

Operating instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones

Level switch model LSD-30

GB

Füllstandsschalter Typ LSD-30

D

Commutateur de niveau type LSD-30

F

Interruptor de nivel modelo LSD-30

E



Level switch model LSD-30

WIKAI

Part of your business

GB	Operating instructions model LSD-30	Page	3 - 28
D	Betriebsanleitung Typ LSD-30	Seite	29 - 54
F	Mode d'emploi type LSD-30	Page	55 - 78
E	Manual de instrucciones modelo LSD-30	Página	79 - 103

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® is a registered trademark in various countries.

WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!

Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !

A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!

¡Guardar el manual para una eventual consulta posterior!

Contents

1. General information	4
2. Safety	6
3. Specifications	9
4. Design and function	15
5. Transport, packaging and storage	15
6. Commissioning, operation	16
7. Maintenance and cleaning	24
8. Faults	24
9. Dismounting, return and disposal	26
Appendix 1: EC Declaration of conformity model LSD-30	27

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

1. General information

1. General information

GB

- The level switch described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions, prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.com / www.wika.de
 - Relevant data sheet: LM 40.01
 - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-8976
Fax: (+49) 9372/132-8008976
E-mail: support-tronic@wika.de

1. General information

Explanation of symbols



WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation which can result in serious injury or death if not avoided.



CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation which can result in light injuries or damage to the equipment or the environment if not avoided.



Information

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.



CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.

Abbreviations

U ₊	Positive power terminal
U ₋	Reference potential
S ₊	Analogue output
SP1	Switch point 1
SP2	Switch point 2
MBA	Start of measuring range
MBE	End of measuring range

2. Safety

2. Safety



WARNING!

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate level switch has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions. Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



WARNING!

Observe the working conditions in accordance with Chapter 3 "Specifications".



Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

2.1 Intended use

The level switch is used to convert a level into an electrical signal indoors and outdoors.

The level switch has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the level switch outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2. Safety

2.2 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury if qualification is insufficient!

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

GB

Skilled personnel

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

2.3 Special hazards



WARNING!

For hazardous media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.



WARNING!

Residual media in dismantled level switches can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.



CAUTION!

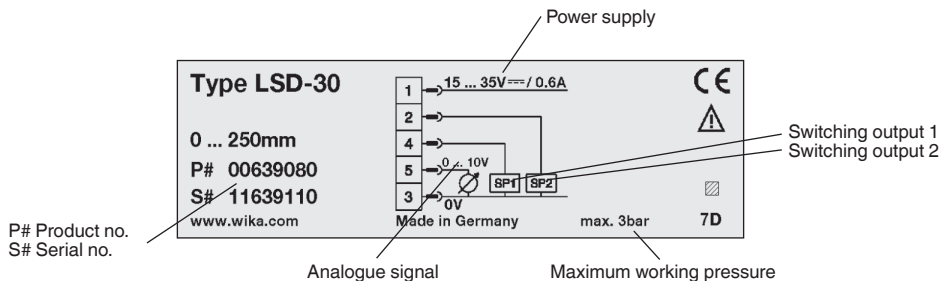
Operate the level switch only at a minimum distance of 1 m from electromagnetic fields.

2. Safety

2.4 Labelling / safety marks

Product label

GB



If the serial number becomes illegible (e.g. due to mechanical damage or overpainting), traceability will no longer be possible.

Explanation of symbols



General danger symbol



CE, Communauté Européenne

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

3. Specifications

3. Specifications

3.1 Measuring ranges

for parallel process connections

Probe length F	250	370	410	520	730
mm	189	309	349	459	669
inch	7.44	12.17	13.74	18.07	26.34

for tapered process connections

Probe length F	250	370	410	520	730
mm	205	325	365	475	685
inch	8.07	12.80	14.37	18.70	26.93

Insertion lengths see "Insertion lengths in mm"

Specific gravity range of the medium

$\geq 0.7 \text{ g/cm}^3$

3.2 Display

14-segment LED, red, 4-digit, character size 9 mm

Display can be turned electronically through 180°

Update

200 ms

GB

3. Specifications

3.3 Output signal

Switching output 1	Switching output 2	Analogue signal
PNP	-	4 ... 20 mA
PNP	-	DC 0 ... 10 V
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V

Alternatively also available with NPN rather than PNP switching output.

Offset adjustment (display)

max. +1,500 mm

Scaling (display and analogue signal)

Zero point: max. +25 % of span

Final value: max. -25 % of span

Analogue signal

Load

- Current output: $\leq 500 \Omega$
- Voltage output: $> 10 \text{ k}\Omega$

Switching output

Switching point 1 and 2 are individually adjustable

Function

- Normally open and normally closed: freely adjustable
- Window and hysteresis: freely adjustable

Switching voltage: Power supply – 1 V

Switching current: max. 250 mA per switching output

Response time: $< 200 \text{ ms}$

Adjustment accuracy: 2.5 mm steps

GB

3. Specifications

3.4 Voltage supply

Power supply

DC 15 ... 35 V

Current consumption

max. 100 mA

Total current consumption

max. 600 mA (incl. switching current)

3.5 Measuring element

Resistance measuring chain with reed switches and float

Resolution

< 6 mm

Response time

< 700 ms

Maximum working pressure

3 bar

Media compatibility

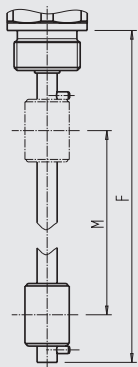
Test following ISO 7620, section 6, table 1

Medium		Standard
Mineral oil	HLP	per DIN 51524
Aqueous solution	HFC	per VDMA 24317
Organic ester	HFD-U	per VDMA 24317
Triglyceride (rape oil)	HETG	per VDMA 24568
Synthetic ester	HEES	per VDMA 24568
Polyglycols	HEPG	per VDMA 24568

3. Specifications

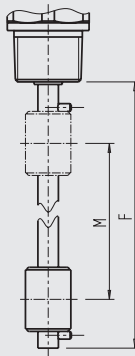
Insertion lengths in mm

Parallel thread



Legend:
F = probe length
M = max. measuring range

Tapered thread



Legend:
F = probe length
M = max. measuring range

F	M
250	189
370	309
410	349
520	459
730	669

F	M
250	205
370	325
410	365
520	475
730	684

3.6 Accuracy (electronics)

Switching and indication accuracy at room temperature

1% of span (display ± 1 digit)

Analogue signal

$\leq \pm 0.5$ % of span

3. Specifications

3.7 Reference conditions

Temperature:	15 ... 25 °C
Atmospheric pressure:	950 ... 1,050 mbar
Humidity:	45 ... 75 % relative
Nominal position:	Process connection lower mount (LM)
Power supply:	DC 24 V
Load:	see "Output signal"

3.8 Operating conditions

Temperatures and humidity

Permissible medium temperature:	-20 ... +80 °C
Ambient temperature:	-20 ... +80 °C
Storage temperature:	-20 ... +80 °C
Permissible humidity:	45 ... 75 % relative

Mechanics

Mounting position: vertical

3.9 Materials

Wetted parts

Level sensor:	Stainless steel 316Ti
Float:	see „Media compatibility“

Non-wetted parts

Case:	Stainless steel 304
Keyboard	TPE-E
Display window:	PC
Display head:	PC+ABS-Blend

3. Specifications

3.10 Approvals, directives and certificates

CE conformity

EMC directive: 2004/108/EC, EN 61326-2-3 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)

RoHS conformity: Yes

3.11 Electrical connections

Connections

Circular connector M12 x 1, 4-pin

Circular connector M12 x 1, 5-pin (only for version with SP1, SP2 and S₊)

Ingress protection

IP 65 and IP 67

The stated ingress protection (per IEC 60529) only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

Electrical safety

Short-circuit resistance: S₊ / SP1 / SP2 vs. U-

Reverse polarity protection: U₊ vs. U-

Insulation voltage: DC 500 V

Overvoltage protection: DC 40 V

For further specifications see WIKA data sheet LM 40.01 and the order documentation.

4. Design and function / 5. Transport, packaging and storage

4. Design and function

4.1 Description

A float with an internal magnet, which moves up and down at the guide tube, has an effect on the reed measuring chain built into the guide tube (reed contacts + resistors). By means of the resistance value of the measuring chain the fill level can be determined and converted into an electrical signal. Via the electronics this electrical signal can be linked to various switching functions.

4.2 Scope of delivery

Cross-check the scope of delivery with the delivery note.

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting. Handle the level switch with care when removing it from the packaging. The measuring element must not be exposed to high mechanical loads. Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

Storage temperature: -20 ... +80 °C



WARNING!

Before storing the level switch (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc..

6. Commissioning, operation

6. Commissioning, operation

6.1 Operating conditions

The medium to be measured must not be heavily soiled or contain coarse particles.

The level switch is not suitable for crystallising media. If the measuring element comes into contact with a crystallising medium, the measuring element must be pulled out and cleaned immediately (see chapter 7.2 "Cleaning").

6.2 Mounting

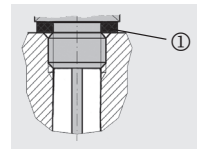
- Do not expose the measuring element to high mechanical loads.
- Do not expose the float to any impact loads.
- The sealing faces at the instrument always have to be clean.
- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats. Never use the case as a working surface.
- The correct torque depends on the dimensions of the pressure connection and the gasket used (form/material).
- When screwing in, do not cross the threads.
- For information on tapped holes and welding sockets, see Technical Information IN 00.14 at www.wika.de.
- The instrument must be earthed via the process connection!



6. Commissioning, operation

Seal

Correct sealing of the process connections with parallel threads at the sealing face ① must be made using suitable flat gaskets, sealing rings or WIKA profile sealings. The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread with additional sealing material such as, for example, PTFE tape (EN 837-2).



GB



For further information on seals see WIKA data sheet AC 09.08 or under www.wika.com.

Pin assignment

Circular connector M12 x 1, 4-pin



Assignment

U+	U-	S+	SP1	SP2
1	3	2	4	2

Circular connector M12 x 1, 5-pin



Assignment

U+	U-	S+	SP1	SP2
1	3	5	4	2

6. Commissioning, operation

6.2 Operating modes

System start

- Display is fully activated for 2 seconds.
- When the level switch is powered up within the range of the hysteresis, the output switch is set to "not active" by default.

Display mode

Normal operation, display of the level

Programming mode

Setting the parameters

6.3 Keys and functions

The level switch has two operating modes, the display mode and the programming mode. The selected operating mode determines the respective function of the key.



Jumping into the programming mode

Keep the "MENU" key pressed for approx. 5 seconds. If the password is set to \neq 0000, a password will be requested first-hand. If authentication is successful, then it enters the programming mode, otherwise it reverts to display mode.



Returning to the display mode

Simultaneous pressing of both keys.

6. Commissioning, operation

GB

Status switching output 2 (optional)

Status switching output 1

Display mode

- ▶ Short press
Display of the unit
- ▶ Long press
Display of the set parameters see chapter 6.4 "Parameters"

Programming mode

- ▶ Short press
Menu up
Parameter value up (step-wise)
- ▶ Long press
Menu up
Parameter value up (fast)

4-digit LED display

- Display of the level
- Display menu item
- Display parameter

Display mode

- ▶ Short press
Display of the unit
- ▶ Long press
Jumping into the programming mode

Programming mode

- ▶ Short press
Menu up
Parameter value up (step-wise)
- ▶ Long press
Menu up
Parameter value up (fast)

Display mode

- ▶ Short press
Display of the unit

Programming mode

- ▶ Short press
Select menu item
Confirmation of the input



6. Commissioning, operation

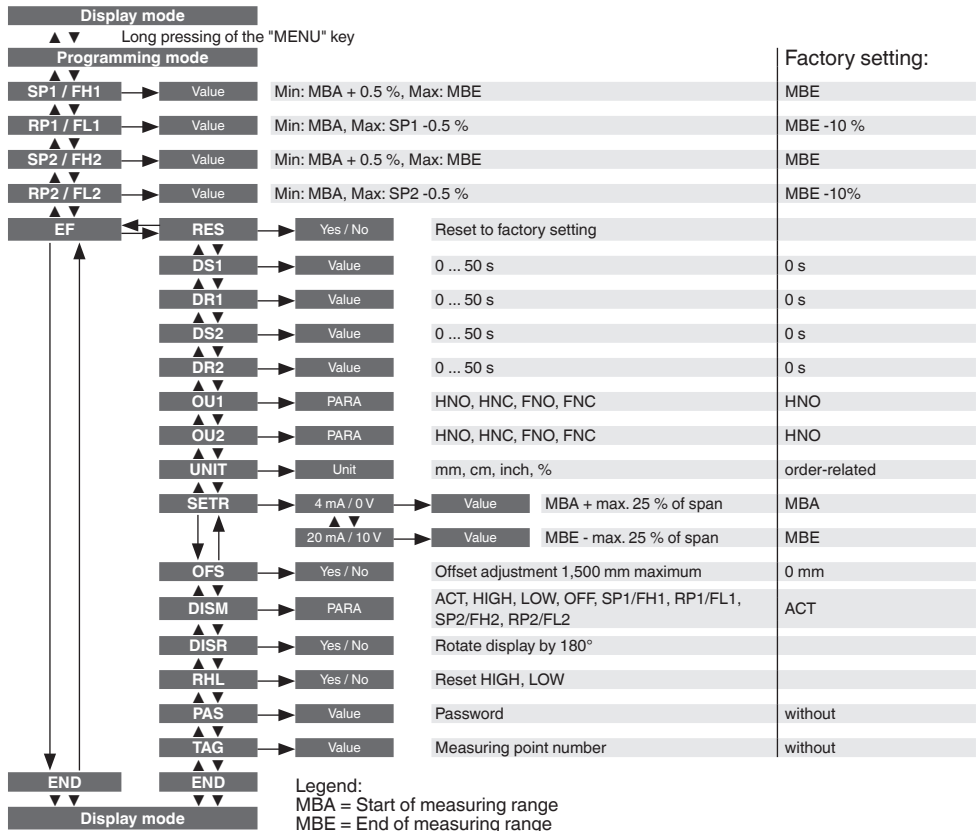
6.4 Parameters

Parameter	Description
SP1/SP2	Hysteresis function: Switch point switching output (1 or 2)
FH1/FH2	Window function: Window high switching output (1 or 2)
RP1/RP2	Hysteresis function: Reset point switching output (1 or 2)
FL1/FL2	Window function: Window low switch output (1 or 2)
EF	Extended programming functions
RES	Return the set parameter to the factory settings
DS1/DS2	Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (SP1 or SP2)
DR1/DR2	Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (RP1 or RP2)
OU1	Switching function switching output (1 or 2)
OU2	HNO = hysteresis function, normally open HNC = hysteresis function, normally closed FNO = window function, normally open FNC = window function, normally closed
UNIT	Changing units
SETR	Measuring range scaling (analogue output) "4 mA" or "0 V" determines at which level the output signal is to be 4 mA or 0 V. "20 mA" or "10 V" determines at which level the output signal is to be 20 mA or 10 V.
OFS	Offset adjustment by 1,500 mm maximum (distance between start of measuring range and tank bottom). Not possible with unit "%".
DISM	Display value in display mode ACT = actual level; LOW, HIGH = minimum, maximum level value OFF = display off; SP1/FH1 = function switch point 1, RP1/FL1 = function reset point 1, SP2/FH2 = function switch point 2, RP2/FL2 = function reset point 2,
DISR	Rotate display indicator by 180°
RHL	Clear the Min- and Max-value memories
PAS	Password input, 0000 = no password, password input digit by digit
TAG	Input of a 16-figure alphanumeric measuring point number

GB

6. Commissioning, operation

Menu (programming and factory setting)



6. Commissioning, operation

6.4 Switching functions

Hysteresis function

If the level fluctuates around the set point, the hysteresis keeps the switching status of the outputs stable. With increasing level, the output switches when reaching the switch point (SP).
GB

- Contact normally open (HNO): active
- Contact normally closed (HNC): inactive

With the level falling again, the output will not switch back before the reset point (RP) is reached.

- Contact normally open (HNO): inactive
- Contact normally closed (HNC): active

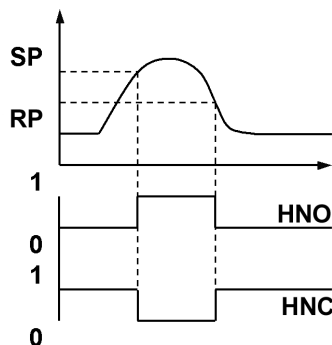


Fig.: Hysteresis function

Window function

The window function allows for the control of a defined range. When the level is between window High (FH) and window Low (FL), the output switches on.

- Contact normally open (FNO): active
- Contact normally closed (FNC): inactive

When the level is outside window High (FH) and window Low (FL), the output does not switch on.

- Contact normally open (FNO): inactive
- Contact normally closed (FNC): active

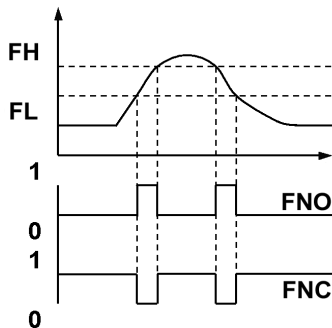


Fig.: Window function

6. Commissioning, operation

Delay times (0 ... 50 s)

This makes it possible to filter out unwanted level fluctuations of a short duration or a high frequency (damping).

The level must be present for at least a certain pre-set time for the output to switch on. The output does not immediately change its status when it reaches the switching event (SP), but rather only after the pre-set delay time (DS).

If the switching event is no longer present after the delay time, the switch output does not change.

The output only switches back when the level has fallen down to the reset point (PR) and stays at or below the reset point (RP) for at least the pre-set delay time (DR) for at least the pre-set delay time (DR).

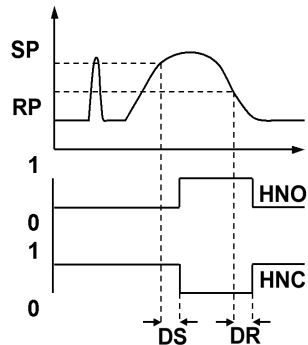


Fig.: Delay times

7. Maintenance and cleaning / 8. Faults

7. Maintenance and cleaning

7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

7.2 Cleaning



CAUTION!

- Prior to cleaning, switch off and disconnect the instrument from the power supply.
- Do not expose the measuring element to high mechanical loads during cleaning.
- Do not expose the float to any impact loads.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in dismantled instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 9.2 "Return".

8. Faults

In the event of any faults, first check whether the level switch is mounted correctly, mechanically and electrically.

Error display

Internal errors are output via the instrument's display.

The following table shows the error codes and their meaning.

8. Faults

Error	Description
ATT1	On changing the switch point, the system automatically reduces the reset point.
ATT3	Password entered for menu access is incorrect.
ERR	Internal error
OL	Sensor burnout
UL	Sensor short-circuit

GB

Acknowledgement of an error display by pressing the "Enter" key.

Problem	Possible cause	Measure
No output signal	Cable break	Check the continuity
No output signal/line break	Mechanical load too high	Replace sensor with a suitable design
No output signal	No/wrong power supply	Rectify the power supply
No/wrong output signal	Wiring error	Observe the pin assignment
Constant output signal upon change in level	Specific gravity of the medium too low	Check the float for adjustment to specific gravity
	Float jammed or damaged	Check the output signal. Check the instrument for contamination or defects
Signal span too small	Power supply too high/low	Rectify the power supply
Signal span drops	Moisture has entered	Assemble the cable correctly
Output signal not proportional to the level	Specific gravity range of the float not suitable	Check the S.G. specifications for the float
Output signal interference	Outer magnetic field	Remove source of interference

If complaint is unjustified, we will charge you the complaint processing fees.



CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the instrument must be shut down immediately, and it must be ensured that signal is no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service. In this case, contact the manufacturer. If a return is needed, follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

9. Dismounting, return and disposal

9. Dismounting, return and disposal

GB



WARNING!

Residual media in dismantled level switches can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

9.1 Dismounting



WARNING!

Risk of burns!

Let the level switch cool down sufficiently before dismantling!

During dismantling there is a risk of dangerously hot pressure media escaping.

9.2 Return



WARNING!

Absolutely observe the following when shipping the level switch:

All level switches delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, leachate, solutions, etc.).

When returning the level switch, use the original packaging or a suitable transport package.

Enclose the completed return form with the level switch.



The return form can be found under the heading "Service" at www.wika.com.

9.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

Appendix 1: EC Declaration of conformity model LSD-30

GB



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

Document No.:

14026035.01

14026035.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

Model:

LSD-30

LSD-30

Beschreibung:

Description:

Elektronischer Fällstandsschalter mit Anzeige

Electronic level switch with display

gemäß gültigem Datenblatt:

according to the valid data sheet:

LM 40.01

LM 40.01

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EG (EMV)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Unterschrift für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2011-09-15

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Qualitätsmanagement / Quality management: TRONIC

Stefan Richter

Norbert Beringer

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand Straße 33
63111 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9302 132-0
Fax +49 9302 132-606
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommunikationsfachkraft: Sitz Klingenberg -
Zuständig für Anrufberatung IFA 1919
Zuständig für WIKAL-Verkauf: SE & Co. KG -
Sitz Klingenberg - Ansbacher Anrufberatung
IFA 4950

Konformitätsstellen:
WIKAL International SE - Sitz Klingenberg -
Ansbacher Anrufberatung IFA 1950
Vorstand: Alexander Wiegand
Vizepräsident des Aufsichtsrats: Dr. Max Egl

11613083.01 01/2012 GB/DF/E

Inhalt

1. Allgemeines	30
2. Sicherheit	32
3. Technische Daten	35
4. Aufbau und Funktion	41
5. Transport, Verpackung und Lagerung	41
6. Inbetriebnahme, Betrieb	42
7. Wartung und Reinigung	50
8. Störungen	51
9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	52
Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ LSD-30	53

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

1. Allgemeines

1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Füllstandsschalter wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.com / www.wika.de
 - zugehöriges Datenblatt: LM 40.01
 - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-8976
Fax: (+49) 9372/132-8008976
E-Mail: support-tronic@wika.de

1. Allgemeines

Symbolerklärung



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Abkürzungen

U ₊	Positiver Versorgungsanschluss
U ₋	Bezugspotential
S ₊	Analogausgang
SP1	Schaltpunkt 1
SP2	Schaltpunkt 2
MBA	Messbereichsanfang
MBE	Messbereichsende

2. Sicherheit

2. Sicherheit



WARNUNG!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Füllstandsschalter hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



WARNUNG!

Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Füllstandsschalter dient zum Umwandeln eines Füllstandes in ein elektrisches Signal im Innen- und Außenbereich.

Der Füllstandsschalter ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Füllstandsschalters außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2. Sicherheit

2.2 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

2.3 Besondere Gefahren



WARNUNG!

Bei gefährlichen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.



WARNUNG!

Messstoffreste in ausgebauten Füllstandsschaltern können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



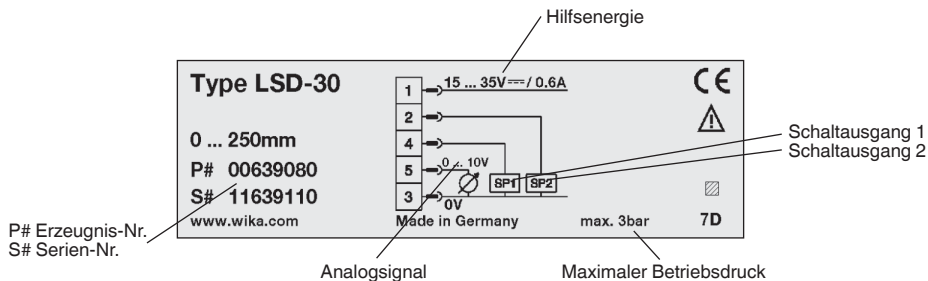
VORSICHT!

Den Füllstandsschalter nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu starken elektromagnetischen Feldern betreiben.

2. Sicherheit

2.4 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



Wird die Seriennummer unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich.

Symbolerklärung



Allgemeines Gefahrensymbol



CE, Communauté Européenne

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

3. Technische Daten

3. Technische Daten

3.1 Messbereiche

für zylindrische Prozessanschlüsse

Fühlerlänge F	250	370	410	520	730
mm	189	309	349	459	669
inch	7,44	12,17	13,74	18,07	26,34

für kegelige Prozessanschlüsse

Fühlerlänge F	250	370	410	520	730
mm	205	325	365	475	685
inch	8,07	12,80	14,37	18,70	26,93

Einbaulängen siehe „Einbaulängen in mm“

Dichtebereich des Mediums

≥ 0,7 g/cm³

3.2 Display

14-Segment-LED, rot, 4-stellig, Ziffernhöhe 9 mm

Darstellung ist elektronisch um 180° drehbar

Aktualisierung

200 ms

3. Technische Daten

3.3 Ausgangssignal

Schaltausgang 1	Schaltausgang 2	Analogsignal
PNP	-	4 ... 20 mA
PNP	-	DC 0 ... 10 V
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V

Alternativ auch mit NPN anstatt PNP Schaltausgang erhältlich.

Offsetverschiebung (Display)

max. +1.500 mm

Skalierung (Display und Analogsignal)

Nullpunkt: max. +25 % der Spanne

Endwert: max. -25 % der Spanne

Analogsignal

Bürde

- Stromausgang: $\leq 500 \Omega$
- Spannungsausgang: $> 10 \text{ k}\Omega$

Schaltausgang

Schaltpunkt 1 und 2 sind individuell einstellbar

Funktion

- Schließer und Öffner: frei einstellbar
- Fenster und Hysterese: frei einstellbar

Schaltspannung: Hilfsenergie - 1 V

Schaltstrom: max. 250 mA pro Schaltausgang

Einstellzeit: $< 200 \text{ ms}$

Einstellgenauigkeit: 2,5 mm Schritte

3. Technische Daten

3.4 Spannungsversorgung

Hilfsenergie

DC 15 ... 35 V

Stromverbrauch

max. 100 mA

Gesamtstromaufnahme

max. 600 mA (inkl. Schaltstrom)

3.5 Messelement

Widerstandsmesskette mit Reedschaltern und Schwimmer

Auflösung

< 6 mm

Ansprechzeit

< 700 ms

Maximaler Betriebsdruck

3 bar

Medienverträglichkeit

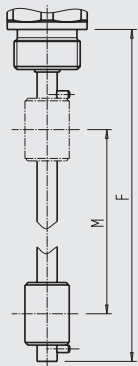
Prüfung in Anlehnung an ISO 7620, Abschnitt 6, Tabelle 1

Medium		Norm
Mineralöl	HLP	nach DIN 51524
Wässrige Lösung	HFC	nach VDMA 24317
Organische Ester	HFD-U	nach VDMA 24317
Triglyzeride (Rapsöl)	HETG	nach VDMA 24568
Synthetische Ester	HEES	nach VDMA 24568
Polyglykole	HEPG	nach VDMA 24568

3. Technische Daten

Einbaulängen in mm

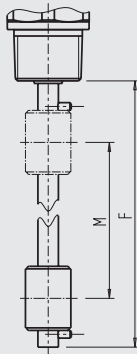
Zylindrisches Gewinde



Legende:
F = Fühlerlänge
M = max. Messbereich

F	M
250	189
370	309
410	349
520	459
730	669

Kegeliges Gewinde



Legende:
F = Fühlerlänge
M = max. Messbereich

F	M
250	205
370	325
410	365
520	475
730	684

3.6 Genauigkeit (Elektronik)

Schalt- und Anzeigenauigkeit bei Raumtemperatur

1% der Spanne (Anzeige ± 1 Digit)

Analogsignal

$\leq \pm 0,5$ % der Spanne

3. Technische Daten

3.7 Referenzbedingungen

Temperatur: 15 ... 25 °C
Luftdruck: 950 ... 1.050 mbar
Luftfeuchte: 45 ... 75 % relativ
Nennlage: Prozessanschluss unten
Hilfsenergie: DC 24 V
Bürde: siehe „Ausgangssignal“

3.8 Einsatzbedingungen

Temperaturen und Luftfeuchte

Medientemperatur: -20 ... +80 °C
Umgebungstemperatur: -20 ... +80 °C
Lagertemperatur: -20 ... +80 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit: 45 ... 75 % relativ

Mechanik

Einbaulage: vertikal

3.9 Werkstoffe

Messstoffberührte Teile

Füllstandsfühler: CrNi-Stahl 316Ti
Schwimmer: siehe „Medienverträglichkeit“

Nicht messstoffberührte Teile

Gehäuse: CrNi-Stahl 304
Tastatur: TPE-E
Displayscheibe: PC
Anzeigekopf: PC+ABS-Blend

3. Technische Daten

3.10 Zulassungen, Richtlinien und Zertifikate

CE-Konformität

EMV-Richtlinie: 2004/108/EG, EN 61326-2-3 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

RoHS-Konformität: Ja

D

3.11 Elektrische Anschlüsse

Anschlüsse

Rundstecker M12 x 1, 4-polig

Rundstecker M12 x 1, 5-polig (Nur bei Ausführung mit SP1, SP2 und S₊)

Schutzart

IP 65 und IP 67

Die angegebenen Schutzarten (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

Elektrische Sicherheit

Kurzschlussfestigkeit: S₊ / SP1 / SP2 gegen U₋

Verpolschutz: U₊ gegen U₋

Isolationsspannung: DC 500 V

Überspannungsschutz: DC 40 V

Weitere Technische Daten siehe WIKA Datenblatt LM 40.01 und Bestellunterlagen.

4. Aufbau und Funktion / 5. Transport, Verpackung und Lagerung

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Ein Schwimmer mit internem Magnet, der sich am Gleitrohr auf und ab bewegt, wirkt sich auf die im Gleitrohr eingebaute Reedmesskette (Reedkontakte + Widerstände) aus. Über den Widerstandswert der Messkette lässt sich die Füllstandshöhe ermitteln und in ein elektrisches Signal umwandeln. Dieses elektrische Signal lässt sich über die Elektronik mit verschiedenen Schaltfunktionen verknüpfen.

4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Den Füllstandsschalter vorsichtig aus der Verpackung entnehmen. Das Messelement darf keiner starken mechanischen Belastung ausgesetzt werden.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur: -20 ... +80 °C



WARNING!

Vor der Einlagerung des Füllstandsschalters (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.1 Einsatzbedingungen

Das zu messende Medium darf keine starke Verschmutzung oder Grobteile aufweisen. Der Füllstandsschalter ist nicht für kristallisierende Medien geeignet. Sollte das Messelement mit einem kristallisierenden Medium in Berührung kommen, muss das Messelement sofort herausgezogen und gereinigt werden (siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“).

6.2 Montage

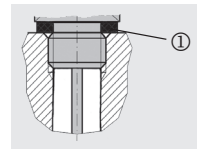
- Das Messelement keiner starken mechanischen Belastung aussetzen.
- Den Schwimmer keiner Stoßbelastung aussetzen.
- Dichtflächen am Gerät und der Messstelle müssen stets frei von Verschmutzungen sein.
- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen ein- bzw. ausschrauben. Niemals das Gehäuse als Angriffsfläche verwenden.
- Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Prozessanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/ Werkstoff).
- Beim Einschrauben die Gewindengänge nicht verkanten.
- Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen siehe Technische Information IN 00.14 unter www.wika.de.
- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.



6. Inbetriebnahme, Betrieb

Abdichtung

Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen einzusetzen. Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z.B. PTFE-Band (EN 837-2).



Hinweise zu Dichtungen siehe WIKA Datenblatt AC 09.08 oder unter www.wika.de.

Anschlussbelegung

Rundstecker M12 x 1, 4-polig



Belegung

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	2	4	2

Rundstecker M12 x 1, 5-polig



Belegung

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	5	4	2

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.2 Betriebsmodi

Systemstart

- Display wird 2 Sekunden lang vollständig angesteuert.
- Bei Start des Füllstandsschalters im Bereich der Hysterese wird standardmäßig der Ausgangsschalter auf „nicht-aktiv“ gesetzt

D

Displaymodus

Normaler Arbeitsbetrieb, Anzeige des Füllstandes

Programmiermodus

Einstellen der Parameter

6.3 Tasten und Funktionen

Der Füllstandsschalter verfügt über zwei Betriebsmodi, den Displaymodus und den Programmiermodus. Der ausgewählte Betriebsmodus bestimmt die jeweilige Funktion der Taste.



Sprung in den Programmiermodus

Taste „MENU“ etwa 5 Sekunden lang betätigen. Falls Passwort ≠ 0000 gesetzt ist erfolgt erst eine Passwortabfrage. Bei erfolgreicher Bestätigung erfolgt der Zugang zum Programmiermodus, ansonsten erfolgt Rücksprung in den Displaymodus.



Rücksprung in den Displaymodus

Gleichzeitige Betätigung beider Tasten.

6. Inbetriebnahme, Betrieb



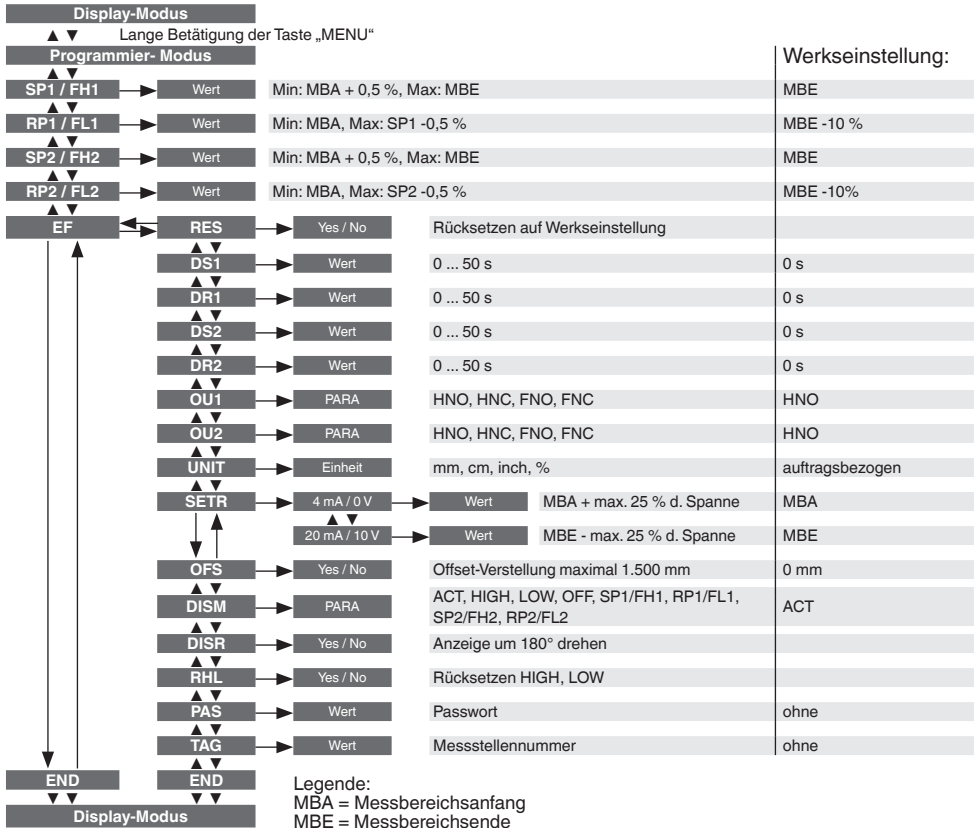
6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.4 Parameter

Parameter	Beschreibung
SP1/SP2	Hysteresefunktion: Schaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)
FH1/FH2	Fensterfunktion: Fenster High Schaltausgang (1 ggf. 2)
RP1/RP2	Hysteresefunktion: Rückschaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)
FL1/FL2	Fensterfunktion: Fenster Low Schaltausgang (1 ggf. 2)
EF	Erweiterte Programmier Funktionen
RES	Rücksetzen der eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen
DS1/DS2	Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (SP1 ggf. SP2)
DR1/DR2	Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (RP1 ggf. RP2)
OU1	Schaltfunktion Schaltausgang (1 ggf. 2)
OU2	HNO = Hysteresefunktion, Schließer HNC = Hysteresefunktion, Öffner FNO = Fensterfunktion, Schließer FNC = Fensterfunktion, Öffner
UNIT	Einheitenumschaltung
SETR	Messbereichsskalierung (Analogausgang) „4 mA“ bzw. „0 V“ legt fest, bei welchem Füllstand das Ausgangssignal 4 mA bzw. 0 V betragen soll. „20 mA“ bzw. „10 V“ legt fest, bei welchem Füllstand das Ausgangssignal 20 mA bzw. 10 V betragen soll.
OFS	Offset-Verschiebung von maximal 1.500 mm (Abstand zwischen Messbereichsanfang und Behälterboden). Bei Einheit „%“ nicht möglich.
DISM	Anzeigewert im Display-Mode ACT = Aktueller Füllstand; LOW, HIGH = Minimaler, Maximaler Füllstand; OFF = Anzeige aus; SP1/FH1 = Funktion Schaltpunkt 1; RP1/FL1 = Funktion Rückschaltpunkt 1, SP2/FH2 = Funktion Schaltpunkt 2; RP2/FL2 = Funktion Rückschaltpunkt 2
DISR	Display-Anzeige 180° drehen
RHL	Löschen des Min- und Maxwert Speichers
PAS	Passworteingabe, 0000 = kein Passwort, Passworteingabe Digit by Digit
TAG	Eingabe einer 16-stelligen alphanumerischen Messstellenummer

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Menü (Programmierung und Werkseinstellung)



11613083.01 01/2012 GB/D/E

D

6. Inbetriebnahme, Betrieb

6.4 Schaltfunktionen

Hysteresefunktion

Wenn der Füllstand um den Sollwert schwankt, hält die Hysterese den Schaltzustand der Ausgänge stabil. Bei steigendem Füllstand schaltet der Ausgang bei Erreichen des Schaltpunktes (SP).

- Schließerkontakt (HNO): aktiv
- Öffnerkontakt (HNC): inaktiv

Fällt der Füllstand wieder ab, schaltet der Ausgang erst wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (RP) erreicht ist.

- Schließerkontakt (HNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (HNC): aktiv

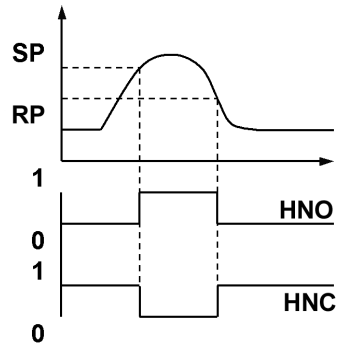


Abb.: Hysteresefunktion

Fensterfunktion

Die Fensterfunktion erlaubt die Überwachung eines definierten Bereiches.

Befindet sich der Füllstand zwischen dem Fenster High (FH) und dem Fenster Low (FL), schaltet der Ausgang .

- Schließerkontakt (FNO): aktiv
- Öffnerkontakt (FNC): inaktiv

Befindet sich der Füllstand außerhalb der Fenster High (FH) und Low (FL), schaltet der Ausgang nicht.

- Schließerkontakt (FNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (FNC): aktiv

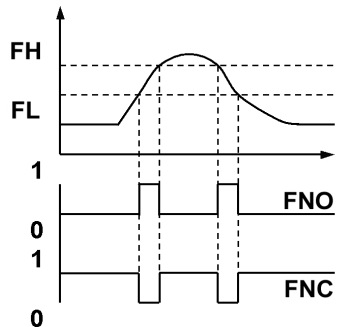


Abb.: Fensterfunktion

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Verzögerungszeiten (0 ... 50 s)

Hierdurch lassen sich unerwünschte Füllstandsschwankungen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz ausfiltern (Dämpfung). Der Füllstand muss mindestens eine voreingestellte Zeit anstehen, damit der Ausgang schaltet. Der Ausgang ändert seinen Zustand nicht sofort bei Erreichen des Schaltereignisses (SP), sondern erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (DS).

Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht. Der Ausgang schaltet erst wieder zurück, wenn der Füllstand auf den Rückschaltpunkt (RP) abgefallen ist und mindestens die eingestellte Verzögerungszeit (DR) auf bzw. unter dem Rückschaltpunkt (RP) bleibt.

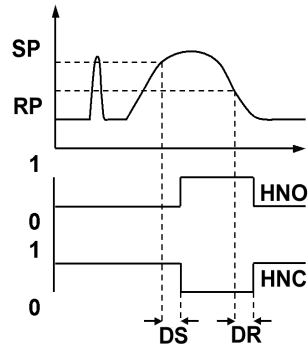


Abb.: Verzögerungszeiten

7. Wartung und Reinigung / 8. Störungen

7. Wartung und Reinigung

7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß ausschalten und von der Hilfsenergie trennen.
- Das Messelement während der Reinigung keiner starken mechanischen Belastung aussetzen.
- Den Schwimmer keiner Stoßbelastung aussetzen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel „9.2 Rücksendung“.

8. Störungen

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob der Füllstandsschalter mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

Fehleranzeige

Über das Display des Gerätes werden interne Fehler ausgegeben.

Folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und deren Bedeutung.

8. Störungen

Fehler	Beschreibung
ATT1	Bei Änderung des Schaltpunkts wurde der Rückschaltpunkt vom System automatisch herabgesetzt.
ATT3	Passworteingabe für Menüzugang ist fehlerhaft.
ERR	Interner Fehler
OL	Fühlerbruch
UL	Fühlerkurzschluss

Fehleranzeige durch Drücken der „Enter“-Taste bestätigen.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Kein Ausgangssignal/ Leitungsbruch	Zu hohe mechanische Belastung	Fühler durch geeignete Ausführung ersetzen
Kein Ausgangssignal	Keine/Falsche Hilfsenergie	Hilfsenergie korrigieren
Kein/Falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler	Anschlussbelegung beachten
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Niveaüänderung	Mediumsdichte zu gering	Schwimmer auf Dichteabstimmung überprüfen
	Schwimmer verklemmt oder beschädigt	Ausgangssignal überprüfen. Gerät auf Verunreinigung oder Defekte überprüfen
Signalspanne zu klein	Hilfsenergie zu hoch/niedrig	Hilfsenergie korrigieren
Signalspanne fällt ab	Feuchtigkeit eingetreten	Kabel korrekt montieren
Ausgangssignal nicht proportional zum Füllstand	Dichtebereich des Schwimmers nicht geeignet	Dichteangaben für Schwimmer überprüfen
Ausgangssignal gestört	Äußeres Magnetfeld	Störquelle entfernen

Im unberechtigten Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungskosten.



VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen. Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Messstoffreste in ausgebauten Füllstandsschaltern können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

D

9.1 Demontage



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr!

Vor dem Ausbau den Füllstandsschalter ausreichend abkühlen lassen!

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

9.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Füllstandsschalters unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Füllstandsschalter müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Füllstandsschalters die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Dem Füllstandsschalter das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.



Das Rücksendeformular befindet sich in der Rubrik ‚Service‘ unter www.wika.de.

9.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ LSD-30



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

Document No.:

14026035.01

14026035.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

Model:

LSD-30

LSD-30

Beschreibung:

Description:

Elektronischer Füllstandsschalter mit Anzeige

Electronic level switch with display

gemäß gültigem Datenblatt:

according to the valid data sheet:

LM 40.01

LM 40.01

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EG (EMV)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Unterschriftet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2011-09-15

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Qualitätsmanagement / Quality management: TRONIC

Stefan Richter

Norbert Beringer

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand Straße 33
63111 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9302 132-0
Fax +49 9302 132-006
E-Mail info@wikal.de
www.wikal.de

Kommunikationsfachkraft: Sitz Klingenberg -
Zuständig für Antriebsleistung WFA 1919
Zuständig für WIKAL Verweilung: SE & Co. KG -
Sitz Klingenberg - Antriebsfach Antriebsleistung
WFA 4950

Konformitätsstellen:
WIKAL International SE - Sitz Klingenberg -
Antriebsfach Antriebsleistung WFA 1919
Vorstand: Alexander Wiegand
Vizepräsident des Aufsichtsrats: Dr. Marc Egl



D

Sommaire

1. Généralités	56
2. Sécurité	58
3. Caractéristiques techniques	61
4. Conception et fonction	67
5. Transport, emballage et stockage	67
6. Mise en service, exploitation	68
7. Entretien et nettoyage	76
8. Dysfonctionnements	76
9. Démontage, retour et mise au rebut	78
Annexe 1 : Déclaration de conformité CE type LSD-30	103

Déclarations de conformité se trouvent sur www.wika.fr.

1. Généralités

1. Généralités

- Le commutateur de niveau décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et être accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Consulter notre site internet : www.wika.fr
 - Fiche technique correspondante : LM 40.01
 - Conseiller applications :
Tel. : (+33) 1 343084-84
Fax : (+33) 1 343084-94
E-Mail : info@wika.fr

F

1. Généralités

Explication des symboles



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



Information

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.



ATTENTION !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.

Abréviations

U+	Borne de courant positive
U-	Potentiel de référence
S+	Sortie analogique
SP1	Point de seuils 1
SP2	Point de seuils 2
MBA	Démarrage de l'étendue de mesure
MBE	Fin de l'étendue de mesure

2. Sécurité

2. Sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le commutateur de niveau a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



AVERTISSEMENT !

Observez les conditions de fonctionnement conformément au chapitre 3 "Spécifications".



Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le commutateur de niveau est utilisé pour convertir un niveau en un signal électrique à l'intérieur comme à l'extérieur.

Le commutateur de niveau est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement du commutateur de niveau en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2. Sécurité

2.2 Qualification du personnel



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels. Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate par exemple des liquides agressifs.

2.3 Dangers particuliers



AVERTISSEMENT !

Dans le cas de fluides de mesure dangereux, les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans les commutateurs de niveau démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.



ATTENTION !

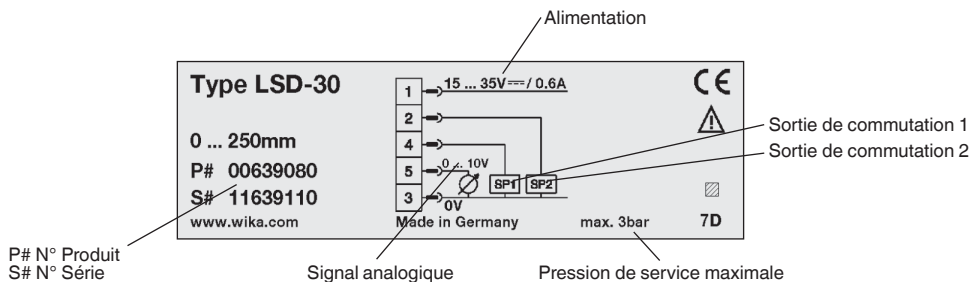
Utiliser le commutateur de niveau uniquement à une distance minimale de 1 m des champs électromagnétiques.

F

2. Sécurité

2.4 Etiquetage / Marquages de sécurité

Plaque signalétique



Si le numéro de série devient illisible (par ex. à cause de dommages mécaniques ou de peinture), aucune traçabilité n'est plus possible.

Explication des symboles



Symbole général de danger



CE, Communauté Européenne

Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.

3. Caractéristiques techniques

3. Caractéristiques techniques

3.1 Etendues de mesure

pour des raccords process parallèles

Longueur de la sonde F	250	370	410	520	730
mm	189	309	349	459	669
pouces	7,44	12,17	13,74	18,07	26,34

pour des raccords process coniques

Longueur de la sonde F	250	370	410	520	730
mm	205	325	365	475	685
pouces	8,07	12,80	14,37	18,70	26,93

Longueurs d'insertion : voir "Longueurs d'insertion en mm"

Etendue de densité du fluide

$\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$

3.2 Affichage

LCD en 14 segments, rouge, 4 chiffres, taille des caractères 9 mm

L'affichage peut être tourné électroniquement de 180°

Mise à jour

200 ms

3. Caractéristiques techniques

3.3 Signal de sortie

Sortie de commutation 1	Sortie de commutation 2	Signal analogique
PNP	-	4 ... 20 mA
PNP	-	0 ... 10 VDC
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA
PNP	PNP	0 ... 10 VDC

F

En option, disponible aussi avec NPN au lieu de sortie de commutation PNP.

Réglage de l'offset (affichage)

max. +1.500 mm

Echelonnement (affichage et signal analogique)

Point zéro : max. +25 % de l'échelle

Valeur finale : max. -25 % de l'échelle

Signal analogique

Charge

- Sortie courant : $\leq 500 \Omega$
- Sortie tension : $> 10 \text{ k}\Omega$

Sortie de commutation

Les points de commutation 1 et 2 sont réglables individuellement

Fonction

- Normalement ouvert et normalement fermé : librement réglable
- Fenêtre et hystérésis : librement réglable

Tension de commutation : Alimentation - 1 V

Courant de commutation : max. 250 mA par sortie de commutation

Temps de réponse : $< 200 \text{ ms}$

Précision de réglage : par étapes de 2,5 mm

3. Caractéristiques techniques

3.4 Tension d'alimentation

Alimentation

15 ... 35 VDC

Consommation de courant

max. 100 mA

Consommation de courant totale

max. 600 mA (y compris courant de commutation)

F

3.5 Élément de mesure

Chaîne de mesure de résistance avec des commutateurs reed et un flotteur

Résolution

< 6 mm

Temps de réponse

< 700 ms

Pression de service maximale

3 bar

Compatibilité avec des produits

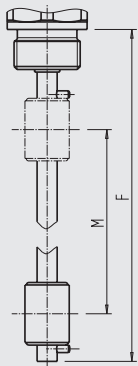
Test suivant ISO 7620, section 6, tableau 1

Fluide		Standard
Huile minérale	HLP	selon DIN 51524
Solution aqueuse	HFC	selon VDMA 24317
Ester organique	HFD-U	selon VDMA 24317
Triglycéride (huile de colza)	HETG	selon VDMA 24568
Ester synthétique	HEES	selon VDMA 24568
Polyglycols	HEPG	selon VDMA 24568

3. Caractéristiques techniques

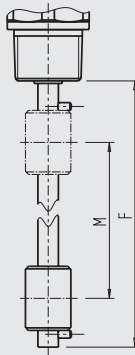
Longueurs d'insertion en mm

Filetage parallèle



Légende :
F = longueur de la sonde
M = étendue de mesure max.

Filetage conique



Légende :
F = longueur de la sonde
M = étendue de mesure max.

F	M
250	189
370	309
410	349
520	459
730	669

F	M
250	205
370	325
410	365
520	475
730	684

3.6 Précision (électronique)

Précision de commutation et d'indication à température ambiante

1% de l'étendue (affichage ± 1 chiffre)

Signal analogique

$\leq \pm 0,5$ % de l'échelle

3. Caractéristiques techniques

3.7 Conditions de référence

Température :	15 ... 25 °C
Pression atmosphérique :	950 ... 1 050 mbar
Humidité :	45 ... 75 % relative
Position nominale :	Raccord process vertical (LM)
Alimentation :	24 VDC
Charge :	voir "Signal de sortie"

F

3.8 Conditions de fonctionnement

Températures et humidité

Température du fluide admissible :	-20 ... +80 °C
Température ambiante :	-20 ... +80 °C
Température de stockage :	-20 ... +80 °C
Humidité admissible :	45 ... 75 % relative

Mécanique

Position de montage : verticale

3.9 Matériaux

Parties en contact avec le fluide

Commutateur de niveau :	Acier inox 316Ti
Flotteur :	voir "Compatibilité avec des produits"

Parties non en contact avec le fluide

Boîtier :	Acier inox 304
Clavier	TPE-E
Fenêtre d'affichage :	PC
Tête d'affichage :	Mélange PC+ABS

3. Caractéristiques techniques

3.10 Homologations, directives et certificats

Conformité CE

Directive CEM : 2004/108/CE, EN 61326-2-3 émission (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)

Conformité RoHS : Oui

F

3.11 Raccordements électriques

Raccordements

Connecteur circulaire M12 x 1, 4-plots

Connecteur circulaire M12 x 1, 5-plots (seulement pour la version avec SP1, SP2 et S₊)

Indice de protection

IP 65 et IP 67

L'indice de protection mentionné (selon IEC 60529) dépend de l'indice de protection du connecteur femelle auquel est raccordé le transmetteur.

Sécurité électrique

Résistance court-circuit : S₊ / SP1 / SP2 vs. U-

Protection contre l'inversion de polarité : U₊ vs. U-

Tension d'isolement : 500 VDC

Parafoudre : 40 VDC

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA LM 40.01 et la documentation de commande.

4. Conception et fonction / 5. Transport, emballage et stockage

4. Conception et fonction

4.1 Description

Un flotteur avec un aimant interne qui monte et descend sur le tube de guidage a un effet sur la chaîne de mesure reed intégrée dans le tube de guidage (contacts reed + résistances). À l'aide de la valeur de résistance de la chaîne de mesure, le niveau de remplissage peut être déterminé et converti en un signal électrique.

Par l'électronique, le signal électrique peut être lié à diverses fonctions de commutation.

4.2 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

5. Transport, emballage et stockage

5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

5.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Manipulez le commutateur de niveau avec soin lorsque vous le sortez de l'emballage. L'élément de mesure ne doit pas être exposé à de lourdes charges mécaniques.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

5.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

Température de stockage : -20 ... +80 °C



AVERTISSEMENT !

Enlevez tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage du commutateur de niveau (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme par exemple des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc.

6. Mise en service, exploitation

6. Mise en service, exploitation

6.1 Conditions de fonctionnement

Le fluide qui doit être mesuré ne doit pas être fortement souillé ou contenir des particules bruts. Le commutateur de niveau ne convient pas aux fluides cristallisants. Si l'élément de mesure entre en contact avec un fluide cristallisant, il faut le retirer et le nettoyer immédiatement (voir Chapitre 7.2 "Nettoyage").

F

6.2 Montage

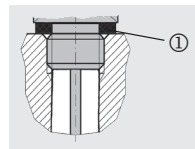
- L'élément de mesure ne doit pas être exposé à de lourdes charges mécaniques.
- Ne pas exposer le flotteur à des charges d'impact.
- Les surfaces d'étanchéité sur l'instrument doivent être propres.
- Ne vissez ou ne dévissez jamais l'instrument que par les surfaces de clé. Ne jamais utiliser le boîtier comme surface de travail.
- Le couple correct dépend des dimensions du raccord process et du joint utilisé (forme/matériau).
- Lorsque vous vissez, ne pas croiser les filets.
- Pour obtenir des informations concernant les trous filetés et les emboîtements à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 à www.wika.de.
- L'instrument doit être mis à la terre par le raccord process !



6. Mise en service, exploitation

Joint

Pour assurer l'étanchéité des raccords process avec filetages parallèles, il faut utiliser des joints plats, des bagues d'étanchéité ou les joints à écrasement WIKA. Pour les filetages coniques (par exemple filetage NPT) l'étanchéité sur le filetage se fait en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (selon EN 837-2).



Pour obtenir plus d'informations sur le scellage, voir la fiche de données WIKA AC 09.08 ou sous www.wika.com.

F

Configuration du raccordement

Connecteur circulaire M12 x 1, 4-plots



Configuration

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	2	4	2

Connecteur circulaire M12 x 1, 5-plots



Configuration

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	5	4	2

6. Mise en service, exploitation

6.2 Modes de fonctionnement

Démarrage du système

- L'affichage est pleinement activé pour 2 secondes
- Lorsque le commutateur de niveau est actionné dans la gamme de l'hystérésis, le commutateur de sortie est mis sur "non activé" de manière standard.

Mode d'affichage

F Fonctionnement normal, niveau d'affichage

Mode de programmation

Réglage des paramètres

6.3 Touches et fonctions

Le commutateur de niveau a deux modes de fonctionnement, le mode d'affichage et le mode de programmation. Le mode de fonctionnement qui aura été choisi détermine la fonction respective de la touche.



Saut dans le mode de programmation

Pressez la touche "MENU" pendant environ 5 secondes. Si le mot de passe est réglé sur \neq 0000, on va vous demander tout d'abord un mot de passe. Si l'authentification est couronnée de succès, alors elle entre en mode programmation, sinon elle revient en mode affichage.



Retour au mode d'affichage

On presse les deux touches simultanément.

6. Mise en service, exploitation

Statut de sortie de commutation 2 (en option)

Statut de sortie de commutation 1

Mode d'affichage

- ▶ Pression courte
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue
Affichage des paramètres réglés voir chapitre 6.4 "Paramètres"

Mode de programmation

- ▶ Pression courte
Menu haut
Valeur de paramètre haut (progressivement)
- ▶ Pression longue
Menu haut
Valeur de paramètre haut (rapidement)

Affichage LED 4 chiffres

- Niveau d'affichage
- Affichage point de menu
- Affichage paramètre

Mode d'affichage

- ▶ Pression courte
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue
Saut dans le mode de programmation

Mode de programmation

- ▶ Pression courte
Menu haut
Valeur de paramètre haut (progressivement)
- ▶ Pression longue
Menu haut
Valeur de paramètre haut (rapidement)

Mode d'affichage

- ▶ Pression courte
Affichage de l'unité

Mode de programmation

- ▶ Pression courte
Sélection du point de menu
Confirmation de l'entrée



F

6. Mise en service, exploitation

6.4 Paramètres

Paramètres	Description
SP1/SP2	Fonction d'hystérésis : point de seuils sortie de commutation (1 ou 2)
FH1/FH2	Fonction de fenêtre : fenêtre haute sortie de commutation (1 ou 2)
RP1/RP2	Fonction d'hystérésis : point de reset sortie de commutation (1 ou 2)
FL1/FL2	Fonction de fenêtre : fenêtre basse sortie de commutation (1 ou 2)
EF	Fonctions de programmation étendues
RES	Retour des paramètres réglés au réglage d'usine
DS1/DS2	Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (SP1 ou SP2)
DR1/DR2	Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (RP1 ou RP2)
OU1	Fonction de commutation sortie de commutation (1 ou 2)
OU2	HNO = fonction d'hystérésis, normalement ouverte HNC = fonction d'hystérésis, normalement fermée FNO = fonction de fenêtre, normalement ouverte FNC = fonction de fenêtre, normalement fermée
Unité	Changement des unités
SETR	Echelonnement de la plage de mesure (sortie analogique) "4 mA" ou "0 V" détermine à quel niveau le signal de sortie doit être 4 mA ou 0 V. "20 mA" ou "10 V" détermine à quel niveau le signal de sortie doit être 20 mA ou 10 V.
OFS	Réglage de l'offset sur 1500 mm maximum (distance entre le départ de l'étendue de mesure et le fond du réservoir). Impossible avec l'unité "%".
DISM	Valeur d'affichage en mode affichage ACT = niveau réel ; LOW, HIGH = valeur de température minimum, maximum OFF = affichage éteint ; SP1 / FH1 = fonction point de seuils 1, RP1 / FL1 = fonction point de retour 1, SP2 / FH2 = fonction point de seuils 2, RP2 / FL2 = fonction point de retour 2,
DISR	Rotation de l'aiguille d'affichage de 180°
RHL	Effacement de la mémoire des valeurs min et max
PAS	Entrée du mot de passe, 0000 = aucun mot de passe, entrée de mot de passe chiffre par chiffre
TAG	Entrée d'un numéro de point de mesure alphanumérique à 16 chiffres

6. Mise en service, exploitation

6.4 Fonctions de commutation

Fonction d'hystérésis

Si le niveau fluctue autour du point de réglage, l'hystérésis garde stable le statut de commutation des sorties. Lorsque le niveau augmente, la sortie commute lorsque le point de seuils est atteint (SP).
Lorsque le niveau retombe, la sortie ne va pas commuter en retour avant que le point de retour (RP) soit atteint.

- Contact normalement ouvert (HNO) : activé
- Contact normalement fermé (HNC) : inactivé

Lorsque le niveau retombe, la sortie ne va pas commuter en retour avant que le point de retour (RP) soit atteint.

- Contact normalement ouvert (HNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (HNC) : activé

Fonction de fenêtre

La fonction de fenêtre permet le contrôle d'une étendue définie. Lorsque le niveau se trouve entre Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie s'allume.

- Contact normalement ouvert (FNO) : activé
- Contact normalement fermé (FNC) : inactivé

Lorsque le niveau se trouve en-dehors de Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie ne commute pas.

- Contact normalement ouvert (FNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (FNC) : activé

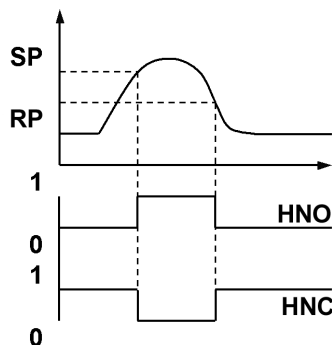


Fig. : fonction d'hystérésis

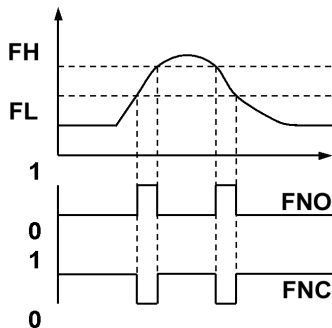


Fig. : fonction de fenêtre

6. Mise en service, exploitation

Temps de temporisation (0 ... 50 s)

Ceci permet de se débarrasser de fluctuations de niveau indésirables d'une courte durée ou d'une haute fréquence (amortissement).

Le niveau doit être présent pour au moins une certaine durée pré-réglée pour que la sortie commute. La sortie ne change pas immédiatement son statut lorsqu'elle atteint la situation de commutation (SP), mais plutôt seulement après que la durée de temporisation pré-réglée soit écoulée (DS).

Si la situation de commutation n'est plus présente après écoulement de la durée de temporisation, la sortie de commutation ne change pas.

La sortie ne commute en retour que si le niveau est retombé au point de retour (RP) et reste sur cette valeur ou tombe en-dessous de ce point (RP) pour au moins la durée de temporisation pré-réglée (DR).

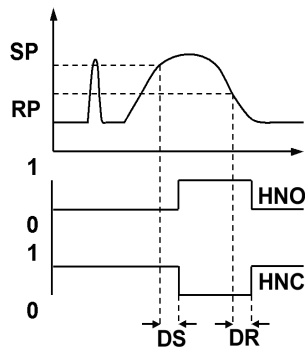


Fig. : temps de temporisation

7. Entretien et nettoyage / 8. Dysfonctionnements

7. Entretien et nettoyage

7.1 Entretien

Cet instrument ne requiert aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

7.2 Nettoyage

F



ATTENTION !

- Avant le nettoyage, éteindre et débrancher l'instrument de l'alimentation.
- L'élément de mesure ne doit pas être exposé à de lourdes charges mécaniques pendant le nettoyage.
- Ne pas exposer le flotteur à des charges d'impact.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon humide.
- Lavez ou nettoyez l'instrument démonté avant de le renvoyer pour protéger le personnel et l'environnement contre l'exposition à des substances résiduelles.
- Les restes de fluides se trouvant dans des appareils démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.



Indications concernant le retour de l'appareil, voir chapitre 9.2 "Retour".

8. Dysfonctionnements

Dans le cas de pannes, vérifier d'abord si le commutateur de niveau est monté correctement, mécaniquement et électriquement.

Erreur d'affichage

Les erreurs internes sont indiquées par l'affichage de l'instrument.

Le tableau suivant indique les codes d'erreur et leur signification.

8. Dysfonctionnements

Erreur	Description
ATT1	Lorsqu'on change le point de seuils, le système réduit automatiquement le point de retour
ATT3	Le mot de passe entré pour l'accès au menu est incorrect.
ERR	Erreur interne
OL	Claquage du capteur
UL	Court-circuit capteur

On reconnaît un affichage d'erreur en pressant la touche "Enter".

F

Problème	Cause possible	Mesure
Pas de signal de sortie	Câble sectionné	Vérifier la continuité
Aucun signal de sortie/coupure de fil	Charge mécanique trop élevée	Remplacer le capteur avec une conception adaptée
Pas de signal de sortie	Pas de / mauvaise alimentation	Corriger l'alimentation
Pas de / mauvais signal de sortie	Erreur de raccordement électrique	Observer la configuration du raccordement
Signal de sortie constant après une variation de niveau	Densité du fluide trop basse	Vérifier le flotteur pour le réglage sur la densité
	Flotteur bloqué ou endommagé	Vérifier le signal de sortie. Vérifier l'instrument pour voir s'il n'y a pas de contamination ou de défauts
Plage de signaux trop petite	Alimentation trop élevée / basse	Corriger l'alimentation
Plage de signaux tombe	L'humidité a pénétrée	Monter le câble correctement
Le signal de sortie n'est pas proportionnel au niveau de remplissage	L'étendue de densité du flotteur n'est pas appropriée	Vérifier les spécifications de densité pour le flotteur
Interférence du signal de sortie	Champ magnétique externe	Se débarrasser de la source d'interférences

Si la réclamation n'est pas justifiée, nous vous facturerons les frais de traitement de la réclamation



ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, l'instrument doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute remise en service involontaire.

Contactez dans ce cas le fabricant. S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

9. Démontage, retour et mise au rebut

9. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans les commutateurs de niveau démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

F

9.1 Démontage



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure !

Avant le démontage, laisser refroidir suffisamment le commutateur de niveau !
Danger de brûlure lié à la sortie de fluides dangereux chauds.

9.2 Retour



AVERTISSEMENT !

Il faut absolument observer les consignes suivantes lors de l'expédition du commutateur de niveau :

Tous les commutateurs de niveau envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, lixiviats, solutions, etc.).

Pour retourner le commutateur de niveau, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Joindre le formulaire de retour rempli au commutateur de niveau.



Le formulaire de retour est disponible sous le titre "Service" à www.wika.fr.

9.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.

Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

Contenido

1. Información general	81
2. Seguridad	82
3. Datos técnicos	85
4. Diseño y función	91
5. Transporte, embalaje y almacenamiento	91
6. Puesta en servicio, funcionamiento	92
7. Mantenimiento y limpieza	100
8. Fallos	100
9. Desmontaje, devolución y eliminación	102
Anexo 1: Declaración CE de conformidad modelo LSD-30	103

Declaraciones de conformidad puede encontrar en www.wika.es.

1. Información general

1. Información general

- El interruptor de nivel descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
 - Página web: www.wika.es
 - Hoja técnica correspondiente: LM 40.01
 - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938-630
Fax: (+34) 933 938-666
E-Mail: info@wika.es

1. Información general

Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar lesiones leves o medianas o daños materiales y medioambientales si no se evita.



Información

... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar quemaduras debido a superficies o líquidos calientes si no se evita.

Abreviaturas

U ₊	Borne de corriente positivo
U ₋	Potencial de referencia
S ₊	Salida analógica
SP1	Punto de interrupción 1
SP2	Punto de interrupción 2
MBA	Valor inicial del rango de medida
MBE	Final del rango de medida

2. Seguridad

2. Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el interruptor de nivel adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



¡ADVERTENCIA!

Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 3 "Datos técnicos".



Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

2.1 Uso conforme a lo previsto

El interruptor de nivel sirve para convertir el nivel en una señal eléctrica en interiores y exteriores.

El interruptor de nivel ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del interruptor de nivel no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2. Seguridad

2.2 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales. Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2.3 Riesgos específicos



¡ADVERTENCIA!

En el caso de sustancias peligrosas a medir deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.



¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en interruptores de nivel desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.



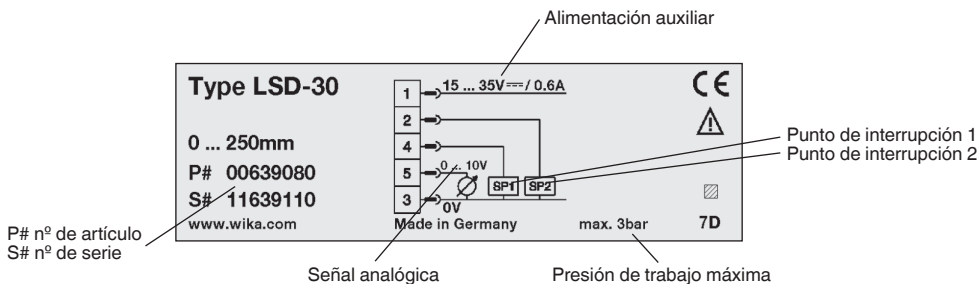
¡CUIDADO!

Utilizar el interruptor de nivel a una distancia mínima de 1 m a fuertes campos magnéticos.

2. Seguridad

2.4 Rótulos / Marcados de seguridad

Placa indicadora de modelo



Si el número del instrumento a comprobar queda ilegible (por ejemplo por daños mecánicos o tras pintar por encima), ya no se puede mantener la trazabilidad.

Explicación de símbolos



Símbolo general de riesgos



CE, Communauté Européenne

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

3. Datos técnicos

3. Datos técnicos

3.1 Rangos de medida

Para conexiones cilíndricas

Longitud del sensor F	250	370	410	520	730
mm	189	309	349	459	669
inch	7,44	12,17	13,74	18,07	26,34

Para conexiones cónicas

Longitud del sensor F	250	370	410	520	730
mm	205	325	365	475	685
inch	8,07	12,80	14,37	18,70	26,93

Para las longitudes de montaje véase "Longitudes de montaje en mm"

Densidad del medio

$\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$

3.2 Pantalla

LCD de 14 segmentos, rojo, de 4 dígitos, altura de las cifras: 9 mm

La visualización puede girarse electrónicamente a 180°

Actualización

200 ms

3. Datos técnicos

3.3 Señal de salida

Punto de interrupción 1	Punto de interrupción 2	Señal analógica
PNP	-	4 ... 20 mA
PNP	-	DC 0 ... 10 V
PNP	PNP	-
PNP	PNP	4 ... 20 mA
PNP	PNP	DC 0 ... 10 V

También disponible con salida de conexión NPN en lugar de PNP.

E

Desviación (pantalla)

máx. +1.500 mm

Subdivisión (pantalla y señal analógica)

Punto cero: máx. +25 % del span

Valor final: máx. -25 % del span

Señal analógica

Carga

- Salida de corriente: $\leq 500 \Omega$
- Tensión de alimentación: $> 10 \text{ k}\Omega$

Punto de interrupción

Los puntos de conmutación 1 y 2 pueden ajustarse individualmente

Funcionamiento

- Contacto normalmente abierto y cerrado: ajustable libremente
- Ventana e histéresis: ajustable libremente

Tensión de

conmutación: Alimentación auxiliar – 1 V

Corriente de conmutación: máx. 250 mA por salida de conexión

Tiempo de respuesta: $< 200 \text{ ms}$

Precisión de ajuste: Pasos de 2,5 mm

3. Datos técnicos

3.4 Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar

DC 15 ... 35 V

Consumo de electricidad

máx. 100 mA

Consumo de corriente total

máx. 600 mA (incl. corriente de conmutación)

3.5 Elemento de medición

Cadena de medición de resistencia con contactos Reed y flotador

Resolución

< 6 mm

Tiempo de reacción

< 700 ms

Presión de trabajo máxima

3 bar

Compatibilidad con el medio

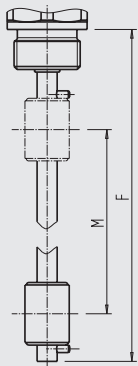
Prueba según ISO 7620, párrafo 6, tabla 1

Medio		Norma
Aceite mineral	HLP	según DIN 51524
Solución acuosa	HFC	según VDMA 24317
Ésteres orgánicos	HFD-U	según VDMA 24317
Triglicéridos (aceite de colza)	HETG	según VDMA 24568
Ésteres sintéticos	HEES	según VDMA 24568
Poliglicoles	HEPG	según VDMA 24568

3. Datos técnicos

Longitudes de montaje en mm

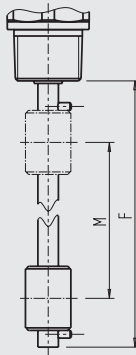
Rosca cilíndrica



Leyenda:
F = longitud del sensor
M = rango de medida máx.

F	M
250	189
370	309
410	349
520	459
730	669

Rosca cónica



Leyenda:
F = longitud del sensor
M = rango de medida máx.

F	M
250	205
370	325
410	365
520	475
730	684

3.6 Precisión (electrónica)

Precisión de conmutación e indicación a temperatura ambiente

1% del span (indicación ± 1 dígito)

Señal analógica

$\leq \pm 0,5$ % del span

3. Datos técnicos

3.7 Condiciones de referencia

Temperatura:	15 ... 25 °C
Presión atmosférica:	950 ... 1.050 mbar
Humedad atmosférica:	45 ... 75 % relativa
Posición nominal:	Conexión a proceso inferior
Alimentación auxiliar:	DC 24 V
Carga:	véase "señal de salida"

3.8 Condiciones de utilización

Temperaturas y humedad atmosférica

Temperatura del medio:	-20 ... +80 °C
Temperatura ambiente:	-20 ... +80 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20 ... +80 °C
Humedad del aire permitida:	45 ... 75 % relativa

Sistema mecánico

Posición de montaje: vertical

3.9 Materiales

Piezas en contacto con el medio

Sensor del nivel:	Acero inoxidable 316Ti
Flotador:	véase "Compatibilidad con el medio"

Piezas sin contacto con el medio

Caja:	Acero inoxidable 304
Teclado:	TPE-E
Cristal de la pantalla:	PC
Cabezal indicador:	Combinación de PC+ABS

3. Datos técnicos

3.10 Homologaciones, directivas y certificados

Conformidad CE

Directiva de EMC: 2004/108/CE, EN 61326-2-3 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) 4)

Conformidad RoHS: Sí

3.11 Conexiones eléctricas

E

Conexiones

Clavija de enchufe, M 12 x 1, de 4 polos

Clavija de enchufe M12 x 1, de 5 polos (sólo en la versión con SP1, SP2 y S₊)

Tipo de protección

IP 65 y IP 67

Los tipos de protección indicados (según IEC 60529) sólo son válidos en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

Protección eléctrica

Resistencia contra cortocircuitos: S₊ / SP1 / SP2 contra U₋

Protección contra polaridad inversa: U₊ contra U₋

Tensión de aislamiento: DC 500 V

Protección contra sobretensiones: DC 40 V

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA LM 40.01 y la documentación de pedido.

4. Diseño y función / 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

4. Diseño y función

4.1 Descripción

Un flotador con imán interno que se mueve hacia arriba y abajo sobre el tubo de deslizamiento reperecute en la cadena de medición Reed (contactos Reed + resistencias) integrada en el tubo. Mediante el valor de resistencia de la cadena de medición se puede determinar el nivel y transformarlo en una señal eléctrica.

Esta señal eléctrica puede asignarse a varias funciones de conmutación a través del sistema electrónico.

4.2 Volumen de suministro

Comprobar mediante el albarán si se ha entregado la totalidad de las piezas.

5. Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados por el transporte. Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

No sacar el interruptor de nivel con fuerza del embalaje. El elemento de medición no debe exponerse a cargas mecánicas elevadas.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

5.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: -20 ... +80 °C



¡ADVERTENCIA!

Antes de almacenar el interruptor de nivel (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.1 Condición de aplicación

El medio a medir no debe contener ni un elevado grado de impureza ni partículas gruesas.

El interruptor de nivel no es apto para medios cristalizantes. Si el elemento de medición entra en contacto con el medio cristalizante, inmediatamente hay que sacar y limpiar el elemento de medición (véase capítulo 7.2 "Limpieza").

6.2 Montaje

- No exponer el elemento de medición a cargas mecánicas elevadas.
- No exponer el flotador a cargas de impacto.
- Las superficies de obturación en el instrumento y en el punto de medición deben estar siempre libres de suciedad.
- Atornillar y desatornillar el instrumento únicamente aplicando la llave en las caras de tuerca para ello. Nunca utilizar la caja como superficie de ataque.
- El par de giro correcto depende de la dimensión de la conexión así como de la junta utilizada (forma/material).
- No bloquear las vueltas de la rosca al enroscar.
- Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar están en nuestra información técnica IN 00.14 en www.wika.es.
- Poner a tierra el instrumento través de la conexión.

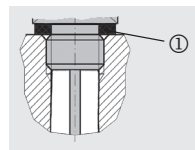


E

6. Puesta en servicio, funcionamiento

Sellado

Para el sellado de las conexiones al proceso con roscas rectas en la superficie de obturación ① se deben instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA. Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el sellado en la rosca con materiales de sellado complementarios, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).



Para notas acerca de las juntas, véase la hoja técnica WIKA AC 09.08 o www.wika.es.

E

Detalles del conexionado

Clavija de enchufe, M 12 x 1, de 4 polos



Asignación

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	2	4	2

Clavija de enchufe, M 12 x 1, de 5 polos



Asignación

U ₊	U ₋	S ₊	SP1	SP2
1	3	5	4	2

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.2 Modos de servicio

Puesta en servicio del sistema

- La pantalla se activa sin interrupción durante 2 segundos.
- Al arrancar el interruptor de nivel en el rango de la histéresis, el interruptor de salida se coloca por defecto en "no activo"

Modo de visualización

Actividad normal de trabajo, visualización del nivel

E

Modo de programación

Ajustar los parámetros

6.3 Teclas y funciones

El interruptor de nivel cuenta con dos modos de servicio, el modo de visualización y el modo de programación. El modo de servicio seleccionado determina la correspondiente función de la tecla.



Salto al modo de programación

Pulsar la tecla "MENÚ" durante aprox. 5 segundos. Si está configurada la contraseña ≠ 0000, se requerirá la introducción de una contraseña. Tras la confirmación de la misma se accede al modo de programación; de otro modo, se regresa al modo de visualización.



Regreso al modo de visualización

Accionamiento simultáneo de ambas teclas.

6. Puesta en servicio, funcionamiento

Estado punto de interrupción 2 (opcional)

Estado punto de interrupción 1

Modo de visualización

- ▶ Accionamiento breve
Visualización de la unidad
- ▶ Accionamiento largo
Para visualización de los parámetros ajustados, véase el capítulo 6.4 "Parámetros"

Modo de programación

- ▶ Accionamiento breve
Menú hacia arriba
Parámetro hacia arriba (gradualmente)
- ▶ Accionamiento largo
Menú hacia arriba
Parámetro hacia arriba (rápido)

Indicador LED de 4 dígitos

- Visualización del nivel
- Visualización de la opción del menú
- Visualización de los parámetros

Modo de visualización

- ▶ Accionamiento breve
Visualización de la unidad
- ▶ Accionamiento largo
Salto al modo de programación

Modo de programación

- ▶ Accionamiento breve
Menú hacia arriba
Parámetro hacia arriba (gradualmente)
- ▶ Accionamiento largo
Menú hacia arriba
Parámetro hacia arriba (rápido)

Modo de visualización

- ▶ Accionamiento breve
Visualización de la unidad

Modo de programación

- ▶ Accionamiento breve
Selección de la opción del menú
Confirmación de la introducción



6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.4 Parámetro

Parámetro	Descripción
SP1/SP2	Función de histéresis: punto de conmutación del punto de interrupción (1 ó 2)
FH1/FH2	Función de ventana: ventana High del punto de interrupción (1 ó 2)
RP1/RP2	Función de histéresis: punto de retroceso del punto de interrupción (1 ó 2)
FL1/FL2	Función de ventana: ventana Low del punto de interrupción (1 ó 2)
EF	Funciones de programación ampliadas
RES	Reponer los parámetros ajustados a los ajustes de fábrica
DS1/DS2	Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (SP1 o SP2)
DR1/DR2	Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (RP1 o RP2)
OU1	Función de conmutación del punto de interrupción (1 ó 2)
OU2	HNO = función de histéresis, contacto normalmente abierto HNC = histéresis, contacto normalmente cerrado FNO = función de ventana, contacto normalmente abierto FNC = función de ventana, contacto normalmente cerrado
UNIT	Conmutación de la unidad
SETR	Subdivisión del rango de medida (salida analógica) "4 mA" ó "0 V" define el nivel con que la señal de salida debe ser 4 mA ó 0 V. "20 mA" ó "10 V" define el nivel con que la señal de salida debe ser 20 mA ó 10 V.
OFS	Desviación máxima de 1.500 mm (distancia entre el valor inicial del rango de medida y el fondo del depósito). No posible con la unidad "%".
DISM	Valor visualizado en el modo de pantalla ACT = nivel actual; LOW, HIGH = nivel mínima, máxima OFF = visualización apagada; SP1/FH1 = Función punto de conmutación 1, RP1/FL1 = Función punto de retroceso 1, SP2/FH2 = Función punto de conmutación 2, RP2/FL2 = Función punto de retroceso 2
DISR	Girar la pantalla por 180°
RHL	Borrar la memoria de los valores mín./máx.
PAS	Introducción de la contraseña, 0000 = sin contraseña, introducción de la contraseña dígito por dígito
TAG	Introducción del número alfanumérico de 16 dígitos del punto de medición

6. Puesta en servicio, funcionamiento

Menú (programación y ajuste de fábrica)

Modo de pantalla		Accionamiento prolongado de la tecla "MENÚ"				Ajuste de fábrica:
Modo de programación						
SP1 / FH1	→ Valor	Min: MBA + 0,5 %, Máx: MBE				MBE
RP1 / FL1	→ Valor	Min: MBA, Máx: SP1 -0,5 %				MBE -10 %
SP2 / FH2	→ Valor	Min: MBA + 0,5 %, Máx: MBE				MBE
RP2 / FL2	→ Valor	Min: MBA, Máx: SP2 -0,5 %				MBE -10 %
EF	↔ RES	Si / no	Restablecer el ajuste de fábrica			
	↔ DS1	Valor	0 ... 50 s			0 s
	↔ DR1	Valor	0 ... 50 s			0 s
	↔ DS2	Valor	0 ... 50 s			0 s
	↔ DR2	Valor	0 ... 50 s			0 s
	↔ OU1	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC			HNO
	↔ OU2	PARA	HNO, HNC, FNO, FNC			HNO
	↔ UNIT	Unidad	mm, cm, inch, %			según pedido
	↔ SETR	4 mA / 0 V → Valor	MBA + máx. 25 % del span			MBA
		20 mA / 10 V → Valor	MBE - máx. 25 % del span			MBE
	↔ OFS	Si / no	Desviación máxima de 1.500 mm			0 mm
	↔ DISM	PARA	ACT, HIGH, LOW, OFF, SP1/FH1, RP1/FL1, SP2/FH2, RP2/FL2			ACT
	↔ DISR	Si / no	Girar 180° la pantalla			
	↔ RHL	Si / no	Reponer HIGH, LOW			
	↔ PAS	Valor	Contraseña			sin
	↔ TAG	Valor	Número del punto de medición			sin
END	↔ END					
Modo de pantalla						

Leyenda:
MBA = Valor inicial del rango de medida
MBE = Final del rango de medida

E

6. Puesta en servicio, funcionamiento

6.4 Función de conmutación

Función de histéresis

Si el nivel oscila alrededor del valor nominal, la histéresis mantiene estable el estado de conmutación de las salidas. Al ascender el nivel, la salida conmuta al alcanzar el punto de interrupción (SP).
E

- Contacto de trabajo (HNO): activo
- Contacto de ruptura (HNC): inactivo

Si el nivel vuelve a caer, la salida conmuta a la posición anterior tan solo una vez alcanzado el punto de retroceso (RP).

- Contacto de trabajo (HNO): inactivo
- Contacto de ruptura (HNC): activo

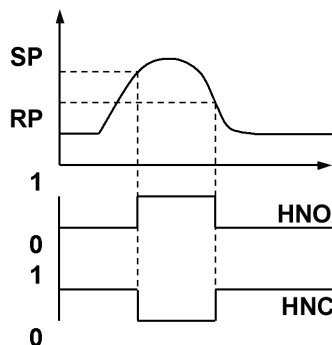


Fig.: Función de histéresis

Función de ventana

La función de ventana permite controlar una zona determinada. Si el nivel se encuentra entre la ventana High (FH) y la ventana Low (FL), la salida conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): activo
- Contacto de ruptura (FNC): inactivo

Si el nivel se encuentra fuera de la ventana High (FH) y la ventana Low (FL), la salida no conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): inactivo
- Contacto de ruptura (FNC): activo

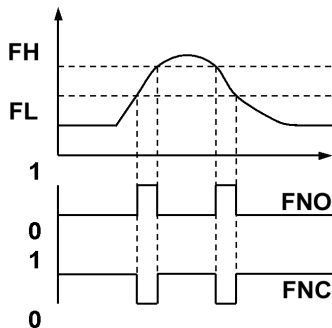


Fig.: Función de ventana

6. Puesta en servicio, funcionamiento

Tiempo de recuperación (de 0 a 50 s)

Así pueden filtrarse las variaciones del nivel de duración breve o de alta frecuencia no deseadas (amortiguación).

Para que la salida conmute, el nivel debe aplicarse por lo durante el tiempo preajustado. La salida no cambia su estado inmediatamente después de alcanzar el evento de conmutación (SP), sino una vez expirado el tiempo de retardo ajustado (DS).

Si el evento de conmutación ya no está presente después de la finalización del tiempo de recuperación, el punto de interrupción no se modifica.

La salida conmuta a la posición anterior tan solo cuando el nivel ha caído al punto de retroceso (RP) y permanece en dicho punto o por debajo de él por lo menos el tiempo de retardo (DR) ajustado.

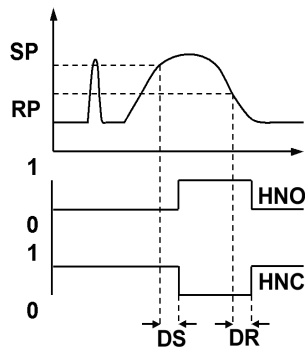


Fig.: Tiempos de retardo

7. Mantenimiento y limpieza / 8. Fallos

7. Mantenimiento y limpieza

7.1 Mantenimiento

Este instrumento no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

- Antes de limpiar el instrumento, apagarlo debidamente y desconectarlo de la energía auxiliar.
- No exponer el elemento de medición a cargas mecánicas elevadas durante la limpieza.
- No exponer el flotador a cargas de impacto.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.
- Restos de medios en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.



Véase el capítulo "9.2 Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

8. Fallos

En caso de averías, verificar en primer lugar la conexión mecánica y eléctrica del interruptor de nivel.

Indicación de errores

En la pantalla del instrumento se visualizan los fallos internos.

La siguiente tabla muestra los códigos de fallo y su significado.

8. Fallos

Fallo	Descripción
ATT1	Modificando el punto de conmutación se ha rebajado automáticamente el punto de retroceso del sistema.
ATT3	Introducción de la contraseña para el acceso al menú no correcta
ERR	Error interno
OL	Rotura de la sonda
UL	Cortocircuito de la sonda

Confirmar la indicación de fallos pulsando la tecla "Enter".

Fallo	Posible causa	Medida
Ninguna señal de salida	Cable roto	Comprobar el paso
Ninguna señal de salida/rotura de cable	Carga mecánica excesiva	Sustituir el sensor por una versión adecuada
Ninguna señal de salida	Energía auxiliar errónea/ausente	Corregir la corriente auxiliar
Señal de salida ausente/errónea	Fallo de cableado	Tener en cuenta detalles del conexionado
La señal de salida no cambia cuando cambia el nivel	Densidad insuficiente del medio	Controlar si el flotador es apto para la densidad
	Flotador bloqueado o dañado	Controlar la señal de salida. Controlar si el instrumento está sucio o defectuoso.
Insuficiente alcance de señal	Corriente auxiliar demasiado alta/baja	Corregir la corriente auxiliar
Alcance de señal se cae	Penetró humedad	Montar correctamente el cable
Señal de salida no proporcional al nivel	Rango de densidad del flotador no es apto	Controlar las indicaciones de densidad para el flotador
Señal de salida perturbada	Campo magnético exterior	Quitar la fuente de interferencias

En caso de reclamar una garantía sin que ésta esté justificada, facturaremos los gastos de tramitación de la reclamación.



¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el instrumento fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea. En este caso ponerse en contacto con el fabricante. Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo "9.2 Devolución".

9. Desmontaje, devolución y eliminación

9. Desmontaje, devolución y eliminación



¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en interruptores de nivel desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar adecuadas medidas de precaución.

9.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras!

¡Dejar enfriar el interruptor de nivel lo suficiente antes de desmontarlo!

Peligro debido a medios muy calientes que se escapan durante el desmontaje.

9.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del interruptor de nivel:

Todos los interruptores de nivel enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del interruptor de nivel.

Rellenar el formulario de devolución y adjuntarlo al interruptor de nivel.



El formulario de devolución está disponible en internet: www.wika.es / Servicio / Devoluciones

9.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

Anexo 1: Declaración CE de conformidad modelo LSD-30



Déclaration de Conformité CE

Declaración de Conformidad CE

Document No.:

Documento Nº:

14026035.01

14026035.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Type:

Modelo:

LSD-30

LSD-30

Description:

Descripción:

Commutateur de niveau électronique avec afficheur

Interruptor de nivel con indicación

selon fiche technique valide:

según ficha técnica en vigor:

LM 40.01

LM 40.01

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Signé à l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2011-09-15

Ressort / División de la compañía: TRONIC

Management de la qualité / Gestión de calidad: TRONIC

Stefan Richter

Signature, autorisée par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Norbert Beringer

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-909
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Vormundhaftengesellschaft, Sitz Klingenberg –
Antiquarische Auktionshäuser, BFA 1919
Antiquarischer WIKAL, Vertriebsort: SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Antiquarische Auktionshäuser
1904-1922

Komplementierung:
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg –
Antiquarische Auktionshäuser, BFA 1919
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorstand: Dr. Max Egel
Vorstand: Dr. Axel Strauß

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com
WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr
Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en www.wika.es



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de