THE POWER BEHIND POWER.

Betriebsanleitung
MESSKO® OLS. Ölstandschalter

12546561/01 DE

© Reinhausen GmbH
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmacksmustereintragung vorbehalten.
Nach Redaktionsschluss der vorliegenden Dokumentation können sich am Produkt Änderungen ergeben haben.
Änderungen der technischen Daten bzw. Konstruktionsänderungen sowie Änderungen des Lieferumfanges bleiben ausdrücklich vorbehalten. Grundsätzlich sind die bei der Abwicklung der jeweiligen Angebote und Aufträge übermittelten Informationen und getroffenen Vereinbarungen verbindlich.
Das Produkt wird gemäß der Technischen Spezifikation der MR geliefert, welche auf Angaben des Kunden basieren. Dem Kunden obliegt die Sorgfaltspflicht, die Kompatibilität des spezifizierten Produktes mit dem kundenseitig geplanten Anwendungsbereich sicherzustellen.
Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5
1.1 Hersteller 5
1.2 Vollständigkeit 6
1.3 Aufbewahrungsort 7
1.4 Darstellungskonventionen 7
1.4.1 Warnkonzept 7
1.4.2 Informationskonzept 8
1.4.3 Handlungskonzept 8
1.4.4 Schreibweisen 9

2 Sicherheit 10
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise 11
2.3 Qualifikation des Personals 13
2.4 Persönliche Schutzausrüstung 14

3 Produktbeschreibung 16
3.1 Lieferumfang 16
3.2 Funktionsbeschreibung 16
3.3 Aufbau 17
3.4 Ausführungen 20
3.5 Typenschild 21

4 Verpackung, Transport und Lagerung 22
4.1 Verwendung 22
4.2 Eignung, Aufbau und Herstellung 22
4.3 Markierungen 23
4.4 Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen 23
4.5 Sendungen einlagern 25
4.6 Weitertransport 25

5 Montage 26
5.1 Vorbereitung 26
5.1.1 Kabelverschraubung 27
5.1.2 Anforderungen an Kundenanschluss 27
5.2 Ölstandschalter montieren 28

5.3 Elektrischer Anschluss 30
5.3.1 Netzstromkreise absichern 30
5.3.2 Kabelempfehlung 31
5.3.3 Anschluss an Anschlussbox 33

6 Inbetriebnahme 38
6.1 Transport im eingebauten Zustand 38
6.2 Ölstandschalter entlüften 38
6.3 Funktionsprüfungen 40

7 Wartung, Inspektion und Pflege 41

8 Störungsbeseitigung 42

9 Entsorgung 43

10 Technische Daten 44
10.1 Umgebungsbedingungen 44
10.2 Elektrischer Anschluss 45
10.2.1 Anschlussbox 45
10.2.2 Schutzgasmagnetschalter 45
10.3 Abmessungen und Gewicht 46

11 Zeichnungen 47
11.1 Ölstandschalter Entlüftungsschraube Maßzeichnung 48
11.2 Ölstandschalter Testpunkt Maßzeichnung 49

1 Einleitung

Diese technische Unterlage enthält detaillierte Beschreibungen, um das Produkt sicher und sachgerecht einzubauen, anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und zu überwachen.

Zielgruppe dieser technischen Unterlage ist ausschließlich speziell geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

1.1 Hersteller

Reinhausen GmbH
Falkensteinstraße 8
93059 Regensburg
Deutschland
+49 941 4090-0
sales@reinhausen.com
reinhausen.com

Kundenportal

Zusätzliche Informationen zum Produkt finden Sie in unserem Kundenportal unter portal.reinhausen.com.

1.2 Vollständigkeit

Diese technische Unterlage ist nur zusammen mit den mitgeltenden Dokumenten vollständig.

Zu diesem Produkt gelten folgende Dokumente:

- Betriebsanleitung
- Werkszeugnis

1.3 Aufbewahrungsort

Bewahren Sie diese technische Unterlage sowie sämtliche mitgeltenden Dokumente griffbereit und jederzeit zugänglich für den späteren Gebrauch auf.

1.4 Darstellungskonventionen

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht der verwendeten Symbole und textlichen Hervorhebungen.

1.4.1 Warnkonzept

In dieser technischen Unterlage werden Warnhinweise wie folgt dargestellt.

1.4.1.1 Abschnittsbezogener Warnhinweis

Abschnittsbezogene Warnhinweise beziehen sich auf ganze Kapitel oder Abschnitte, Unterabschnitte oder mehrere Absätze innerhalb dieser technischen Unterlage. Abschnittsbezogene Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art der Gefahr!
Quelle der Gefahr und Folgen.

- Maßnahme
- Maßnahme

1.4.1.2 Eingebetteter Warnhinweis

Eingebettete Warnhinweise beziehen sich auf einen bestimmten Teil innerhalb eines Abschnitts. Diese Warnhinweise gelten für kleinere Informationseinheiten als die abschnittsbezogenen Warnhinweise. Eingebettete Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

⚠ GEFAHR! Handlungsanweisung zur Vermeidung einer gefährlichen Situation.

1.4.1.3 Signalwörter

Produktabhängig können folgende Signalwörter verwendet werden:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

Tabelle 1: Signalwörter in Warnhinweisen

1.4.2 Informationskonzept

Informationen dienen zur Vereinfachung und zum besseren Verständnis bestimmter Abläufe. In dieser technischen Unterlage sind sie nach folgendem Muster aufgebaut:

Wichtige Informationen.

1.4.3 Handlungskonzept

In dieser technischen Unterlage finden Sie einschrittige und mehrschrittige Handlungsanweisungen.

Einschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die nur einen einzigen Arbeitsschritt umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel
✓ Voraussetzungen (optional).
1. Schritt 1 von 1.
   » Ergebnis des Handlungsschritts (optional).
» Handlungsergebnis (optional).

Mehrschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die mehrere Arbeitsschritte umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel
✓ Voraussetzungen (optional).
1. Schritt 1.
   » Ergebnis des Handlungsschritts (optional).
2. Schritt 2.
   » Ergebnis des Handlungsschritts (optional).
» Handlungsergebnis (optional).

1.4.4 Schreibweisen

Schreibweise	Verwendung	Beispiel
VERSALIEN	Bedienelemente, Schalter	ON/OFF
[Klammern]	PC-Tastatur	[Strg] + [Alt]
Fett	Bedienelemente Software	Schaltfläche **Weiter** drücken
...>...>...	Menüpfade	Parameter > Regelparameter
Kursiv	Systemmeldungen, Fehlermeldungen, Signale	Alarm *Funktionsüberwachung* ausgelöst
[► Seitenzahl]	Querverweis	[► Seite 41].
Gepunktete Unterstreichung	Glossareintrag, Abkürzungen, Definitionen etc.	Glossareintrag

Tabelle 2: Verwendete Schreibweisen in dieser technischen Unterlage

2 Sicherheit

Lesen Sie diese technische Unterlage aufmerksam durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen. Diese technische Unterlage ist Teil des Produkts.
- Lesen und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.
- Beachten Sie die Warnhinweise in dieser technischen Unterlage, um die funktionsbedingten Gefahren zu vermeiden.

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ölstandschalter gibt ein Signal ab bei zu geringem Ölstand im Transformator.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Einhaltung der in dieser technischen Unterlage genannten Voraussetzungen und Bedingungen sowie der in dieser technischen Unterlage und am Produkt angebrachten Warnhinweise gehen vom Produkt keine Gefahren für Personen, Sachwerte und die Umwelt aus. Dies gilt über die gesamte Lebensdauer, von der Lieferung über die Montage und den Betrieb bis zur Demontage und Entsorgung.

Als bestimmungsgemäße Verwendung gilt Folgendes:
- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich für den der Bestellung zugrundeliegenden Transformator.
- Betreiben Sie das Produkt gemäß dieser technischen Unterlage, den vereinbarten Lieferbedingungen und den technischen Daten.
- Betreiben Sie das Produkt nur mit fachgerecht montierten Kabelverschraubungen.

- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Vorrichtungen und Spezialwerkzeuge ausschließlich für den vorgesehenen Zweck und entsprechend den Festlegungen dieser technischen Unterlage.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen, Störungen und Havarien sowie unzulässigen Beeinträchtigungen der Umwelt muss der jeweils Verantwortliche für Transport, Montage, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung des Produkts oder von Teilen des Produkts Folgendes sicherstellen:

Persönliche Schutzausrüstung

Locker getragene oder nicht geeignete Kleidung erhöht die Gefahr durch Erfassen oder Aufwickeln an rotierenden Teilen und die Gefahr durch Hängenbleiben an hervorstehenden Teilen. Dadurch besteht Gefahr für Leib und Leben.

- Alle notwendigen Geräte sowie die für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen wie z. B. einen Helm, Arbeitsschutzschuhe, etc. tragen. Abschnitt „Persönliche Schutzausrüstung" [▶ Abschnitt 2.4, Seite 14] beachten.
- Niemals beschädigte persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Niemals Ringe, Ketten und anderen Schmuck tragen.
- Bei langen Haaren Haarnetz tragen.

Arbeitsbereich

Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen und Funktionsstörungen führen.

- Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt halten.
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich gut beleuchtet ist.
- Gerät, Werkzeuge und Montagematerialien müssen sauber und trocken sein.
- Die geltenden Gesetze zur Unfallverhütung in dem jeweiligen Land einhalten.

Verschmutzungsgrad

Nässe, Staub, Schweiß oder andere leitfähige Verschmutzungen können zu Funktionsstörungen im Gerät führen. Um den Verschmutzungsgrad 2 sicherzustellen, beachten Sie folgende Hinweise:

- Montagehandschuhe verwenden.
- Sicherstellen, dass bei geöffnetem Gerät kein Schmutz oder Nässe in das Gerät eindringt.
- Gerät nach der Montage verschließen.

Explosionsschutz

Leichtentzündliche oder explosionsfähige Gase, Dämpfe und Stäube können zu schweren Explosionen und Brand führen.

- Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren und betreiben.

Sicherheitskennzeichnungen

Warnhinweisschilder und Sicherheitshinweisschilder sind Sicherheitskennzeichnungen am Produkt. Sie sind wichtiger Bestandteil des Sicherheitskonzepts. Sicherheitskennzeichnungen sind im Kapitel „Produktbeschreibung" dargestellt und beschrieben.

- Alle Sicherheitskennzeichnungen am Produkt beachten.
- Alle Sicherheitskennzeichnungen am Produkt vollzählig und lesbar halten.
- Beschädigte oder nicht mehr vorhandene Sicherheitskennzeichnungen erneuern.

Umgebungsbedingung

Um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist das Produkt nur unter den in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen zu betreiben.

- Angegebene Betriebsbedingungen und Anforderungen an den Aufstellort beachten.

Veränderungen und Umbauten

Unerlaubte oder nicht sachgerechte Veränderungen des Produkts können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen führen.

- Produkt ausschließlich nach Rücksprache mit der Reinhausen GmbH verändern.

Ersatzteile

Nicht von der Reinhausen GmbH zugelassene Ersatzteile können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen am Produkt führen.

- Ausschließlich die von der Reinhausen GmbH zugelassenen Ersatzteile verwenden.
- Reinhausen GmbH kontaktieren.

Arbeiten im Betrieb

Das Produkt dürfen Sie nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betreiben. Andernfalls besteht Gefahr für Leib und Leben.

- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit prüfen.
- Die in dieser technischen Unterlage beschriebenen Inspektionsarbeiten regelmäßig durchführen.

2.3 Qualifikation des Personals

Die verantwortliche Person für Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Inspektion muss eine der folgenden Qualifikationen haben.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft verfügt aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung über Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen. Zudem verfügt die Elektrofachkraft über folgende Fähigkeiten:

- Die Elektrofachkraft erkennt selbständig mögliche Gefahren und ist in der Lage sie zu vermeiden.
- Die Elektrofachkraft ist in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen.
- Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem sie tätig ist.
- Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Technischer Service

Es wird dringend empfohlen, Reparaturen sowie Nachrüstungen durch unseren Technischen Service ausführen zu lassen. Hierdurch wird die fachgerechte Ausführung aller Arbeiten gewährleistet. Wird eine Reparatur nicht durch unseren Technischen Service ausgeführt, ist sicherzustellen, dass das Personal durch die Reinhausen GmbH ausgebildet und autorisiert ist.

Reinhausen GmbH
Technischer Service
Postfach 12 03 60
93025 Regensburg
Germany
+49 941 4090-0
service@reinhausen.com
reinhausen.com

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Niemals beschädigte Schutzausrüstung tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Arbeitsschutzkleidung	Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.
Sicherheitsschuhe	Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.
Schutzbrille	Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Gesichtsschutzschirm	Zum Schutz des Gesichts vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern oder anderen gefährlichen Substanzen.
Schutzhelm	Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.
Gehörschutz	Zum Schutz vor Gehörschäden.
Schutzhandschuhe	Zum Schutz vor mechanischen, thermischen und elektrischen Gefährdungen.

Tabelle 3: Persönliche Schutzausrüstung

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Das Produkt wird gegen Feuchtigkeit geschützt verpackt und wie folgt geliefert:
- Ölstandschalter
- Technische Unterlagen (standardmäßig in digitaler Form)

Beachten Sie Folgendes:
- Lieferung anhand der Versandpapiere auf Vollständigkeit prüfen
- Teile bis zum Einbau trocken lagern
- Produkt in der Verpackung belassen und erst kurz vor dem Einbau entnehmen

3.2 Funktionsbeschreibung

Der Ölstandschalter überwacht mit Hilfe eines Schwimmers den Ölstand im Transformator. Fällt der Ölstand unter den Minimalwert ab, bewegt sich der Schwimmer mit Magnet nach unten. Der Wechsler verliert den Kontakt zum Magneten und setzt das Signal „Ölstand zu niedrig" ab.

Wird Öl in den Transformator nachgefüllt, steigt der Schwimmer wieder. Der Wechsler wird vom Magneten an der Schwimmerstange wieder angezogen. Der Schalter meldet wieder „Ölstand in Ordnung".

Der Schaltpunkt des Produktes wird werksseitig am Produkt anhand von definierten Bedingungen eingestellt.

3.3 Aufbau

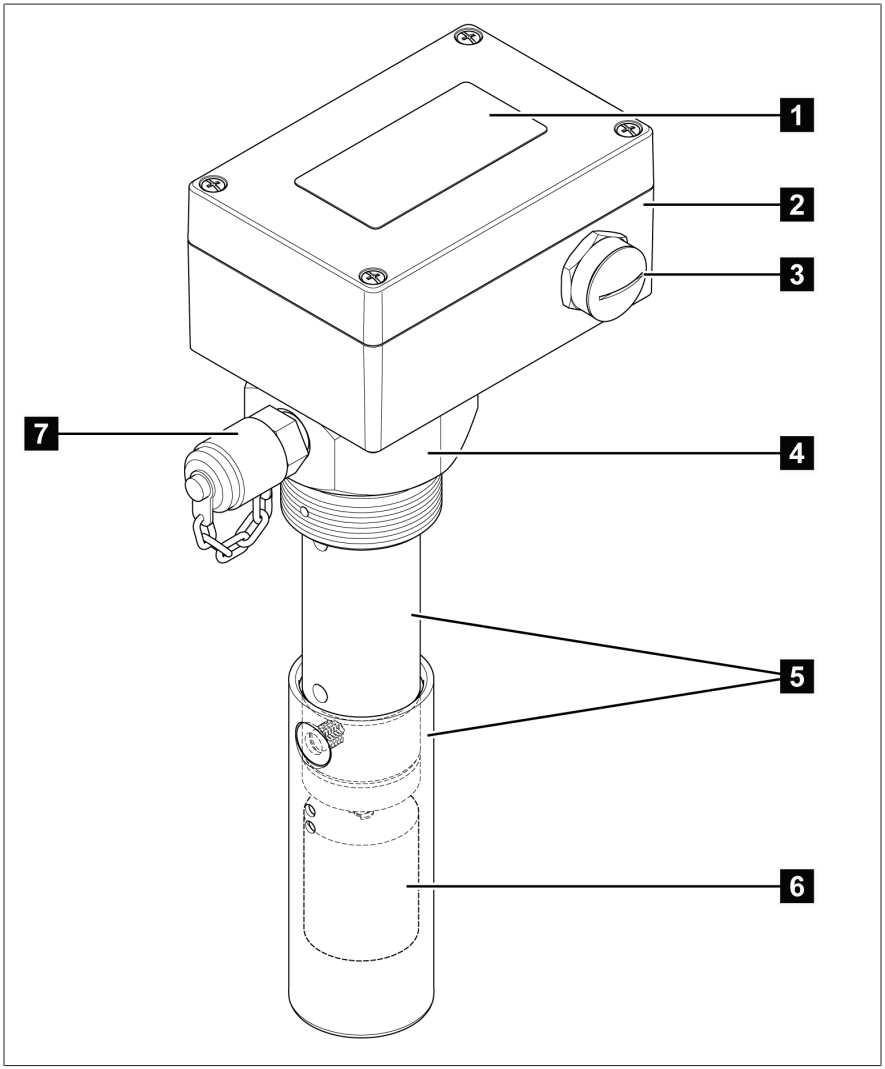


Abbildung 1: Aufbau

1	Typenschild	2	Anschlussbox mit Klemmleiste und Schalter (Wechsler)
3	Anschluss für Kabelverschraubung (M20x1,5)	4	Einschraubgehäuse mit SW60 und G 1 ½ Zoll Gewinde zur Adaption am Transformator
5	Schutzrohr (Kunststoff) für Schwimmerbaugruppe	6	Schwimmer
7	Drucktestpunkt oder Entlüftungsschraube		

Schaltpunkt

Der Schaltpunkt ist das Maß von der Auflagefläche des Einschraubgehäuses bis zum minimalen Ölstand im Transformator.

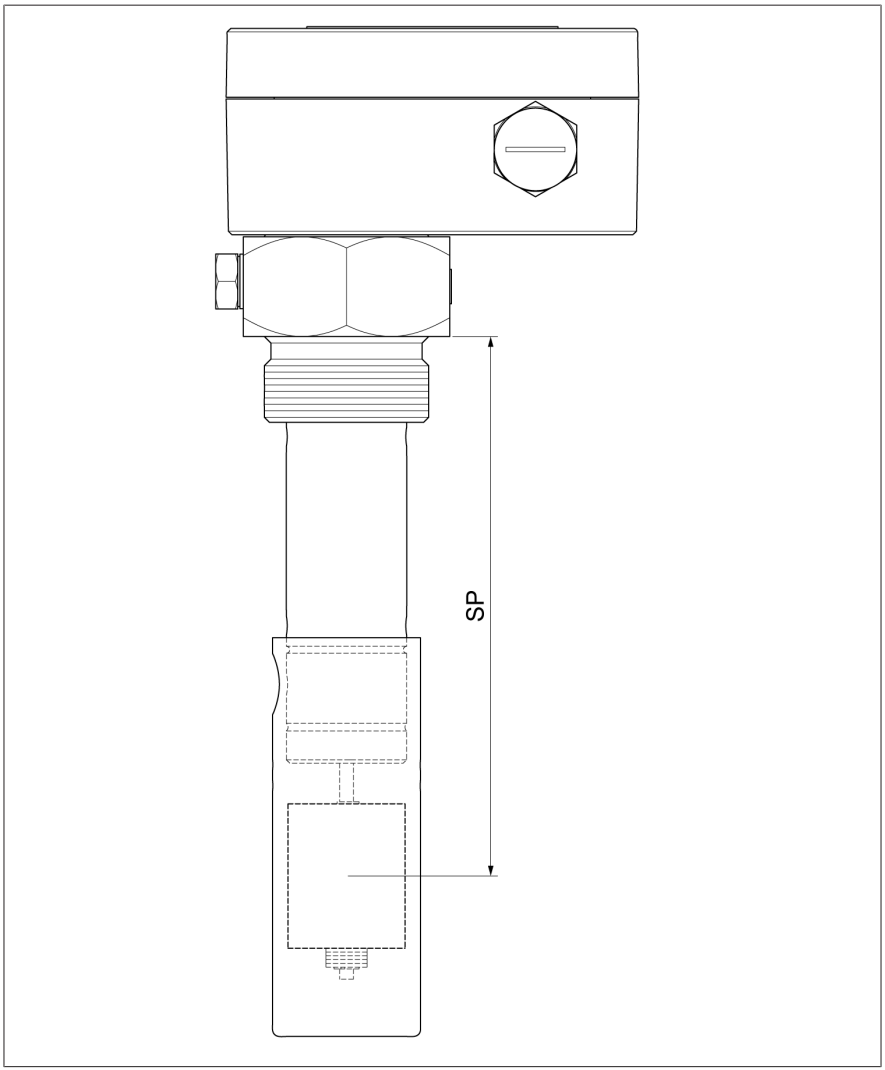


Abbildung 2: Schaltpunkt

3.4 Ausführungen

Das Gerät ist in zwei Varianten erhältlich:

- Ölstandschalter mit Entlüftungsschraube

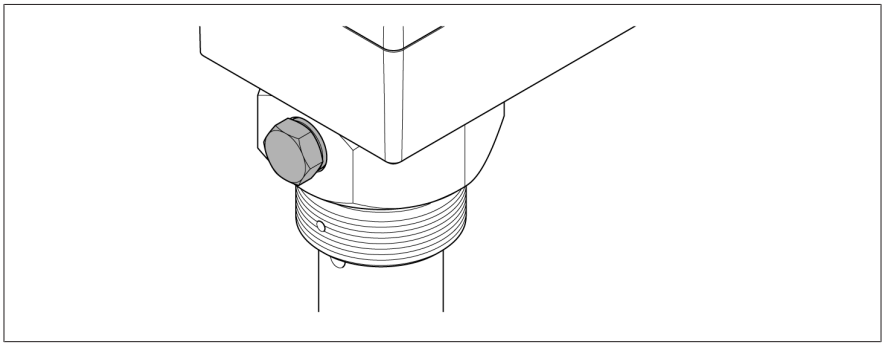


Abbildung 3: Ausführung mit Entlüftungsschraube

- Ölstandschalter mit Drucktestpunkt

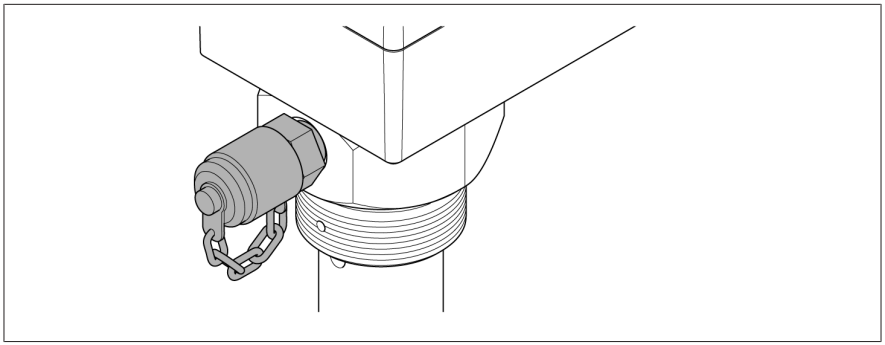


Abbildung 4: Ausführung mit Drucktestpunkt

3.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Oberseite der Kabelbox.

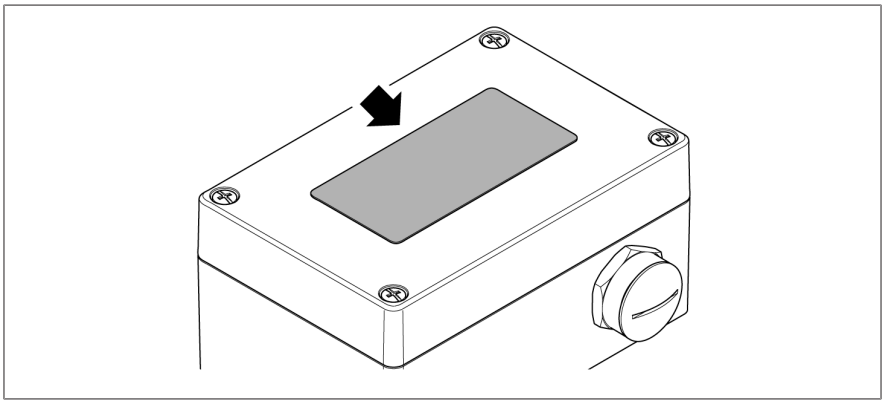


Abbildung 5: Typenschild

4 Verpackung, Transport und Lagerung

4.1 Verwendung

Die Verpackung hat die Aufgabe, das verpackte Produkt auf dem Transportweg, beim Aufladen, Abladen und während der Lagerung so zu schützen, dass es in keiner Weise nachteilig verändert wird. Die Verpackung muss das Packgut vor zulässigen Transportbelastungen wie Erschütterungen, Stößen, Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser) schützen.

Die Verpackung verhindert auch eine unzulässige Lageveränderung des Packgutes innerhalb der Verpackung.

4.2 Eignung, Aufbau und Herstellung

Die Verpackung des Packgutes erfolgt in einem stabilen Pappkarton oder in einer stabilen Holzkiste. Diese gewährleisten, dass die Sendung in der vorgesehenen Transportlage sicher steht und keines ihrer Teile die Ladefläche des Transportmittels oder nach dem Abladen den Boden berühren.

Das Packgut wird innerhalb des Kartons bzw. der Holzkiste durch Inlays gegen unzulässige Lageveränderungen stabilisiert und vor Erschütterungen geschützt.

4.3 Markierungen

Die Verpackung trägt eine Signatur mit Hinweisen für den sicheren Transport und für die sachgemäße Lagerung. Für den Versand nicht gefährlicher Güter gelten nachfolgende Bildzeichen. Diese Zeichen müssen unbedingt beachtet werden.

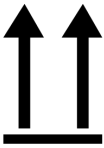
				
Vor Nässe schützen	Oben	Zerbrechlich	Hier anschlagen	Schwerpunkt

Tabelle 4: Geltende Bildzeichen für den Versand

4.4 Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen

Neben Vibrationen ist beim Transport auch mit Stoßbeanspruchungen zu rechnen. Um mögliche Beschädigungen auszuschließen, muss ein Fallen, Kippen, Umstürzen und Prellen vermieden werden.

Sollte die Verpackung umkippen oder herabfallen, so ist unabhängig vom Gewicht mit einer Beschädigung zu rechnen.

Jede angelieferte Sendung muss vom Empfänger vor der Abnahme (Empfangsquittierung) auf Folgendes kontrolliert werden:
- Vollständigkeit anhand des Lieferscheins
- äußere Beschädigungen aller Art.

Die Kontrollen sind nach dem Abladen vorzunehmen, wenn die Kartons oder der Transportbehälter von allen Seiten zugänglich sind.

Sichtbare Schäden

Stellen Sie beim Empfang der Sendung äußerlich sichtbare Transportschäden fest, verfahren Sie wie folgt:

- Tragen Sie den festgestellten Transportschaden sofort in die Frachtpapiere ein und lassen Sie vom Abliefernden gegenzeichnen.
- Verständigen Sie bei schweren Schäden, Totalverlust und bei hohen Schadenskosten unverzüglich den Vertrieb der Reinhausen GmbH und die zuständige Versicherung.
- Verändern Sie den Schadenszustand nach seiner Feststellung nicht weiter und bewahren Sie auch das Verpackungsmaterial auf, bis über eine Besichtigung durch das Transportunternehmen oder den Transportversicherer entschieden worden ist.
- Protokollieren Sie mit den beteiligten Transportunternehmen den Schadensfall an Ort und Stelle. Dies ist für eine Schadensersatzforderung unentbehrlich!
- Fotografieren Sie nach Möglichkeit Schäden an Verpackung und Packgut. Das gilt auch für Korrosionserscheinungen am Packgut durch eingedrungene Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser).
- Kontrollieren Sie unbedingt auch die Dichtverpackung.

Verdeckte Schäden

Bei Schäden, die erst nach Empfang der Sendung beim Auspacken festgestellt werden (verdeckte Schäden), gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie den möglichen Schadensverursacher schnellstens telefonisch und schriftlich haftbar und fertigen Sie ein Schadensprotokoll an.
- Beachten Sie hierfür die im jeweiligen Land gültigen Fristen. Erkundigen Sie sich rechtzeitig danach.

Bei verdeckten Schäden ist ein Rückgriff auf das Transportunternehmen (oder andere Schadensverursacher) nur schwer möglich. Versicherungstechnisch kann ein derartiger Schadensfall mit Aussicht auf Erfolg nur abgewickelt werden, wenn dies in den Versicherungsbedingungen ausdrücklich festgelegt ist.

4.5 Sendungen einlagern

Stellen Sie bei der Auswahl und Einrichtung des Lagerplatzes Folgendes sicher:

- Produkt und Zubehör bis zum Einbau in der Originalverpackung lagern.
- Lagergut gegen Feuchtigkeit (Regen, Überschwemmung, Schmelzwasser von Schnee und Eis), Schmutz, Schädlinge wie Ratten, Mäuse, Termiten usw. und gegen unbefugten Zugang schützen.
- Kartons und Kisten zum Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und zur besseren Belüftung auf Paletten, Bohlen oder Kanthölzern abstellen.
- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes sicherstellen.
- Anfahrtswege freihalten.
- Lagergut in regelmäßigen Abständen kontrollieren, zusätzlich noch nach Sturm, starken Regenfällen, reichlichem Schneefall usw. geeignete Maßnahme treffen.

4.6 Weitertransport

Verwenden Sie beim Weitertransport die Originalverpackung des Produkts.

Wenn Sie das Produkt in verbautem Zustand zum endgültigen Bestimmungsort weitertransportieren, beachten Sie folgende Hinweise, um das Produkt gegen mechanische Schäden durch äußere Einwirkung zu schützen.

Anforderung an die Transportverpackung

- Verpackung entsprechend der Transportdauer oder Lagerdauer unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen auswählen.
- Sicherstellen, dass die Verpackung das Produkt vor Transportbelastungen wie Erschütterungen oder Stößen schützt.
- Sicherstellen, dass die Verpackung das Produkt vor Feuchtigkeit wie Regen, Schnee oder Kondenswasser schützt.
- Sicherstellen, dass die Verpackung eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

5 Montage

Dieses Kapitel beschreibt die Montage und den elektrischen Anschluss des Ölstandschalters.

⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag!
Lebensgefahr durch elektrische Spannung während der Montage/Demontage des Geräts.

- Transformator oberspannungsseitig und unterspannungsseitig abschalten.
- Transformator gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Alle Klemmen des Transformators sichtbar erden (Erdungsseile, Erdungstrenner) und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

ACHTUNG

Schäden am Gerät!
Elektrostatische Entladung kann zu Schäden am Gerät führen.

- Vorkehrungen treffen, um die elektrostatische Aufladung von Arbeitsflächen und Personal zu vermeiden.

5.1 Vorbereitung

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum elektrischen Anschluss.

5.1.1 Kabelverschraubung

Kundenseitig muss eine geeignete Kabelverschraubung zur Sicherstellung der IP-Schutzart bereitgestellt und montiert werden. Der vorhandene Anschluss am Gerät hat ein 6,5 mm tiefes Innengewinde M20x1,5. Zum Schutz vor Verschmutzung ist der Kabeleingang mit einer Verschlussschraube versehen. Beachten Sie alle nachfolgenden Montagehinweise in diesem Kapitel sowie die Hinweise des Lieferanten der Kabelverschraubung.

5.1.2 Anforderungen an Kundenanschluss

Beachten Sie folgende Hinweise für den kundenseitigen Anschluss:

- Gewinde
  - Achten Sie darauf, dass am kundenseitigen Gegenstück ein Gewinde G1½" mit ausreichender Gewindelänge vorhanden ist.
  - Innen- und Außengewinde müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Dichtung
  - Die Dichtung muss gemäß den Anschlussmaßen und Geometrie (siehe Graphik) passend ausgewählt werden.
  - Die Dichtfläche muss sauber und unbeschädigt sein.

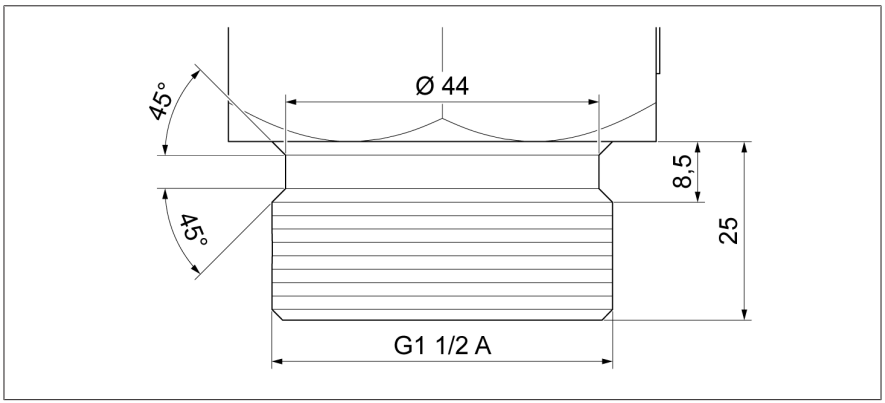


Abbildung 6: Anschlussmaße Gewinde und Geometrie Dichtung

5.2 Ölstandschalter montieren

1. Die Dichtung (nicht im Lieferumfang enthalten) auf das Einschraubgehäuse aufschieben.
2. Das Schutzrohr des Ölstandschalters in die dafür vorgesehene Öffnung am Transformator einführen.

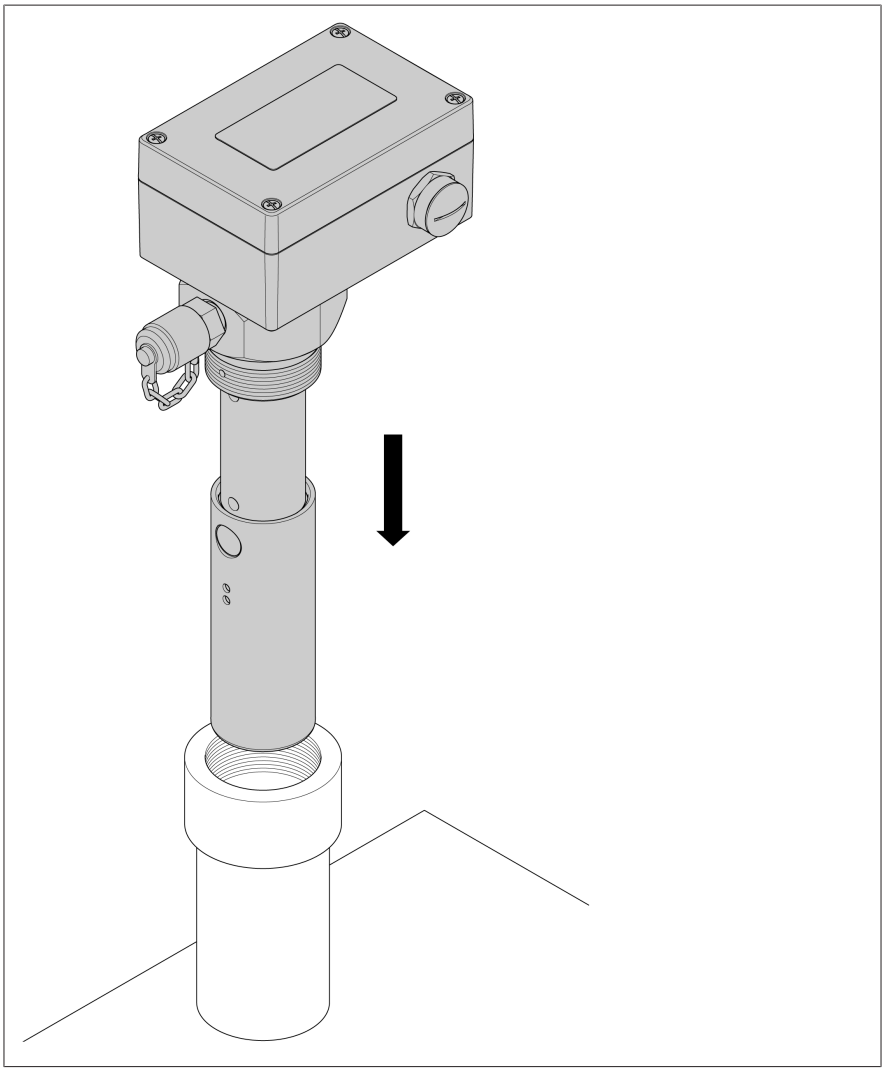


Abbildung 7: Einsetzen des Ölstandschalters

3. Das Einschraubgehäuse mit einem Schraubenschlüssel (SW 60) festziehen, dabei das Drehmoment entsprechend der Anschlussausführung wählen.

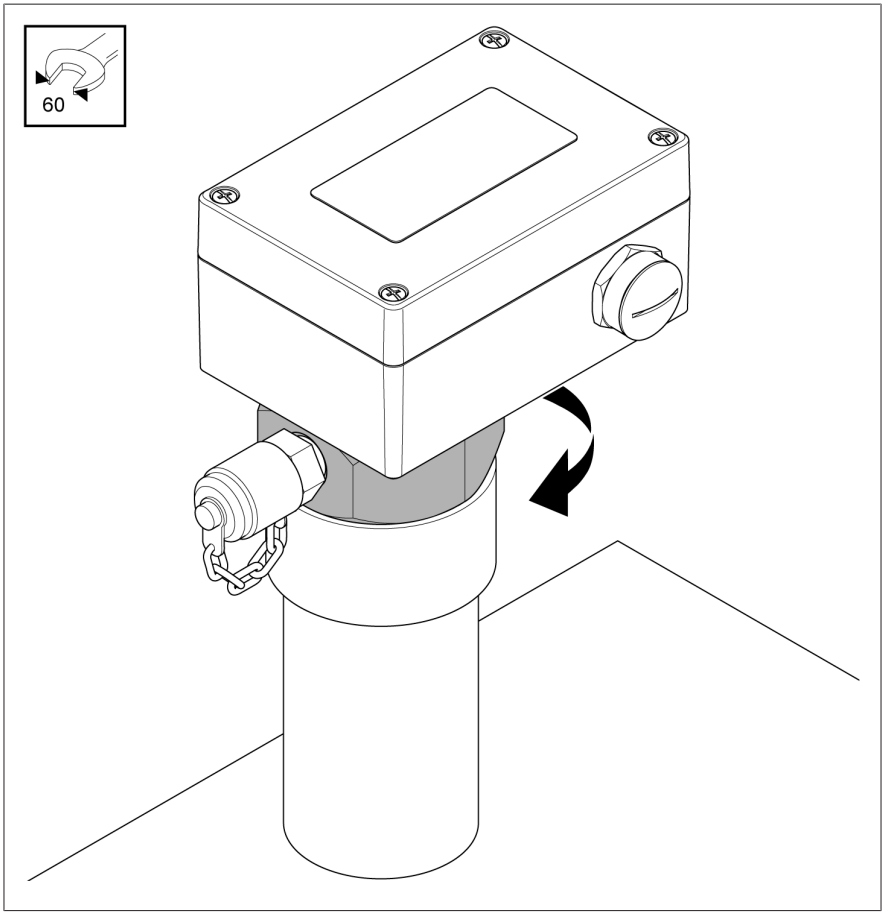


Abbildung 8: Montage des Ölstandschalters

5.3 Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Elektrischer Schlag!
Zu geringe Biegeradien können die Isolation von Kabeln oder Adern beschädigen.

› Biegeradien für die Kabel und deren Adern gemäß Herstellerangaben beachten.

⚠ WARNUNG

Brandgefahr!
Es besteht Brandgefahr, wenn das Leitermaterial nicht für die Klemmen geeignet ist. Dies kann zu schweren Verbrennungen und Sachschäden führen.

› Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

ACHTUNG

Schäden am Gerät!
Elektrostatische Entladung kann zu Schäden am Gerät führen.

› Vorkehrungen treffen, um die elektrostatische Aufladung von Arbeitsflächen und Personal zu vermeiden.

5.3.1 Netzstromkreise absichern

Sie dürfen das Gerät nur an Stromkreise anschließen, die über eine externe Überstromschutzeinrichtung und eine allpolige Trennvorrichtung verfügen, um im Bedarfsfall die Einrichtung komplett spannungsfrei schalten zu können.

Geeignete Mittel können Trennvorrichtungen nach IEC 60947-1 und IEC 60947-3 sein (z. B. Leistungsschalter). Beachten Sie bei der Auswahl des Trennschaltertyps die Eigenschaften aus den jeweiligen Stromkreisen (Spannung, maximale Ströme). Beachten Sie zudem Folgendes:

- Die Trennvorrichtung muss für den Benutzer leicht erreichbar sein.
- Die Trennvorrichtung muss für das zu trennende Gerät und die zu trennenden Stromkreise gekennzeichnet sein.
- Die Trennvorrichtung darf nicht Bestandteil der Netzleitung sein.
- Die Trennvorrichtung darf den Hauptschutzleiter nicht unterbrechen.

Leitungsschutzschalter

Sie müssen die Netzstromkreise für die Schaltkontakte wie folgt absichern:

Leitungsschutzschalter	Magnetschaltröhre
Bemessungsstrom	6 A
Auslösecharakteristik	C

Tabelle 5: Leitungsschutzschalter

Leiterquerschnitt

Verwenden Sie für alle Netzstromkreise einen Leiterquerschnitt entsprechend des von Ihnen ausgewählten Leitungsschutzschalters, mindestens jedoch 1,5 mm^2 (AWG 16).

5.3.2 Kabelempfehlung

Beachten Sie bei der Verdrahtung des Geräts folgende Empfehlung des Herstellers:

- Für den Anschluss benötigen Sie zum Anschlusskabel passende Kabelverschraubungen (M20 x 1,5), um die Dichtheit zu gewährleisten (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die verwendeten Kabel müssen gemäß IEC 60332-1-2 oder gemäß UL 2556 VW-1 schwer entflammbar sein.
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Kupferleitungen eine Temperaturbeständigkeit von 135° C nachweisen (Betriebstemperatur max. 115 °C plus Eigenerwärmung Gerät 20 K).

Kabel	Leiterquerschnitt	Leitungsmaterial
Schutzleiteranschluss	≥ alle anderen Leitungen	Kupfer
Anschluss Klemmleiste für Magnetschaltröhre	1,5 – 4 mm^2	Kupfer

Tabelle 6: Empfehlung für Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen mit einer Nennspannung von mindestens 300 V belastbar sein;
Kabeltyp ungeschirmt starr oder flexibel.

5.3.3 Anschluss an Anschlussbox

1. Nach der Montage des Ölstandschalters am Transformator die Anschlussbox im Uhrzeigersinn drehen, bis der Kabeleingang sich an der gewünschten Position befindet.

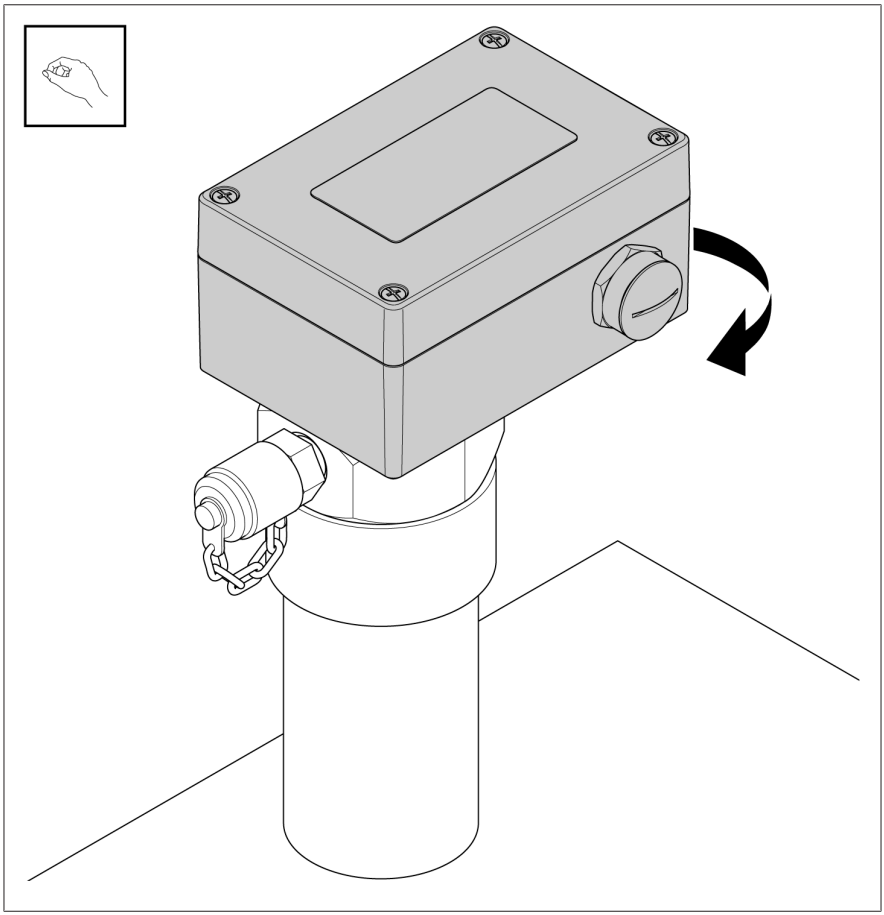


Abbildung 9: Drehrichtung

2. Die 4 Schrauben am Deckel der Anschlussbox lösen (Kreuzschlitzschraubendreher) und den Deckel abnehmen.

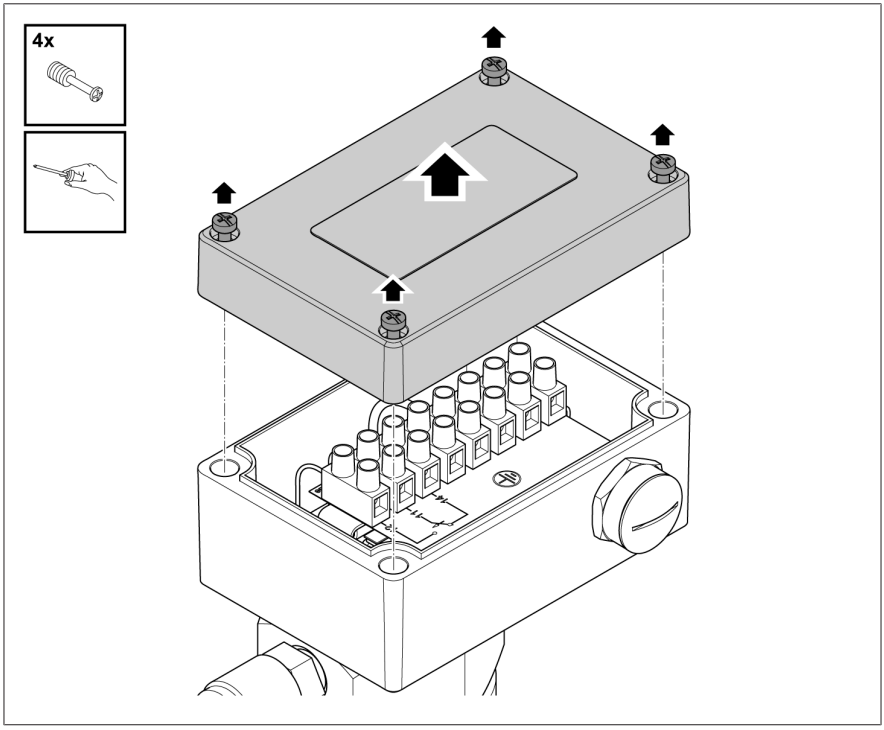


Abbildung 10: Deckel der Anschlussbox

3. Die Verschlussschraube vom Kabeleingang entfernen.

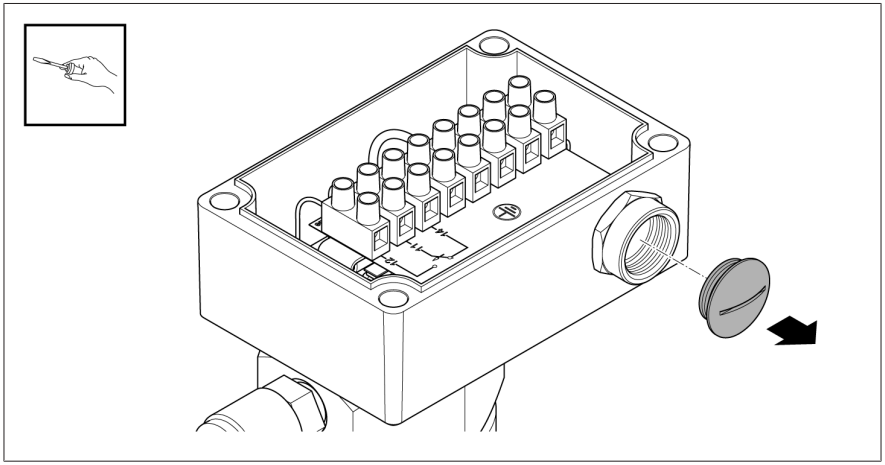


Abbildung 11: Verschlussschraube Kabeleingang

4. Doppelt isoliertes Kabel (Kabeldurchmesser passend zur verwendeten Kabeldurchführung) für die Verdrahtung passend entmanteln, 7 mm abisolieren und mit Aderendhülsen verschließen.
5. Die Kabelverschraubung M25 x 1,5 gemäß Herstellerangaben mit einem Gabelschlüssel montieren und festziehen. Das Kabel hindurchziehen.

6. ⚠ WARNUNG! Erdungsleitungen nicht entfernen, solange das Gerät unter Spannung steht. Litzen nicht knicken! Signalleitungen und Schutzleiter laut Anschlussschaltbild an der beschrifteten Klemmleiste in lockeren Bögen anschließen.

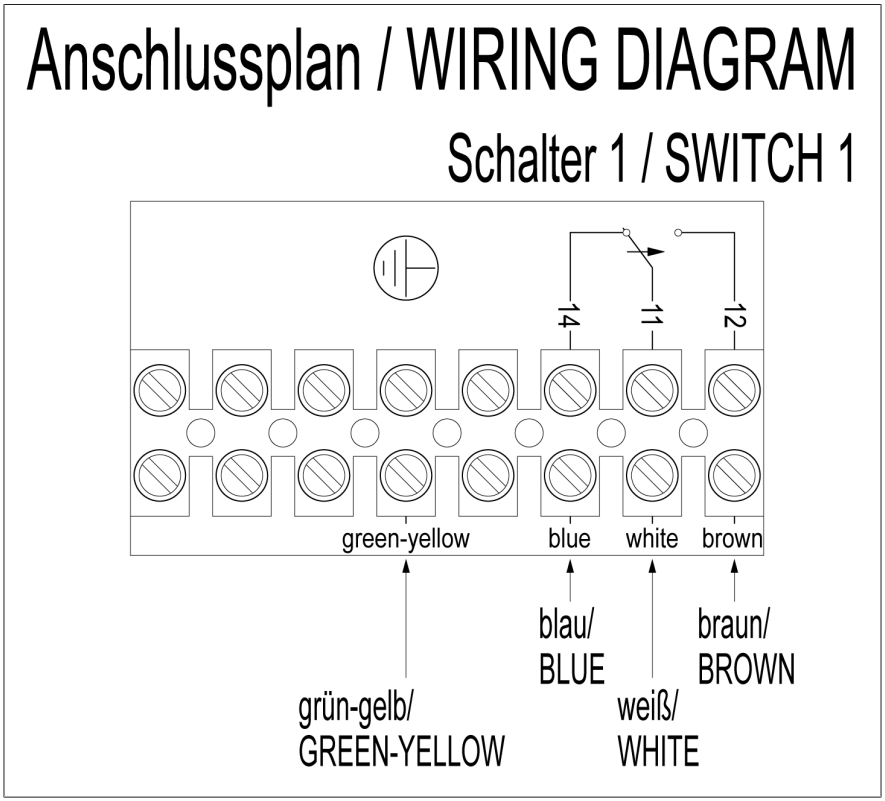


Abbildung 12: Anschlussplan

7. Die Kabelverschraubung verschließen (Anziehdrehmoment des Herstellers beachten).

8. Den Deckel auf die Anschlussbox setzen und mit den 4 Schrauben befestigen (Kreuzschlitzschraubendreher, 0,9 Nm ± 0,1 Nm).

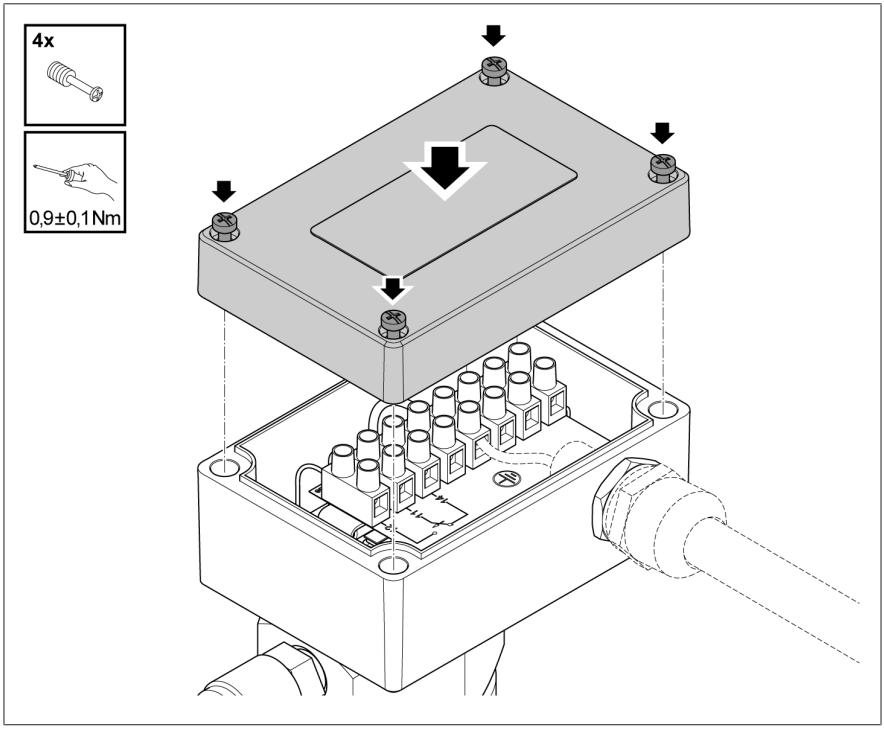


Abbildung 13: Montage des Deckels der Anschlussbox

6 Inbetriebnahme

6.1 Transport im eingebauten Zustand

Ist zwischen der Montage des Gerätes am Transformator/Ölausdehnungsgefäß und seiner Inbetriebnahme am Aufstellungsort ein Transport der gesamten Montageeinheit notwendig, beachten Sie auch die Hinweise zum Weitertransport [▶Abschnitt 4.6, Seite 25].

ACHTUNG

Schäden am Gerät

Durch ungeeignete Verpackung können während des Transports Schäden am Gerät entstehen.

- Für den Transport im eingebauten Zustand geeignete Transportverpackung wählen.
- Gerät gegen mechanische Beschädigung schützen.
- Eindringen von Regenwasser verhindern.
- Ausreichende Luftzirkulation ohne Bildung von Kondenswasser gewährleisten.

6.2 Ölstandschalter entlüften

Zum Entlüften des Ölstandschalters gehen Sie wie folgt vor:

Ölstandschalter mit Entlüftungsschraube

1. Die Schraube am Einschraubgehäuse mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 16) lösen, bis Gase entweichen.

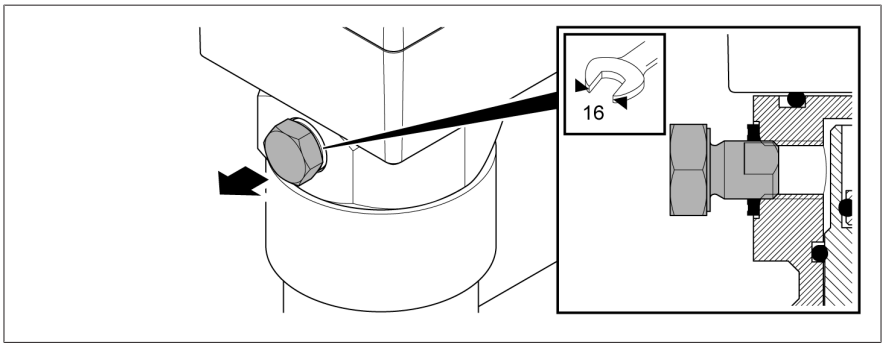


Abbildung 14: Entlüftungsschraube

2. Sobald Öl austritt, die Schraube mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 16) festziehen (Anziehmoment 18 Nm).

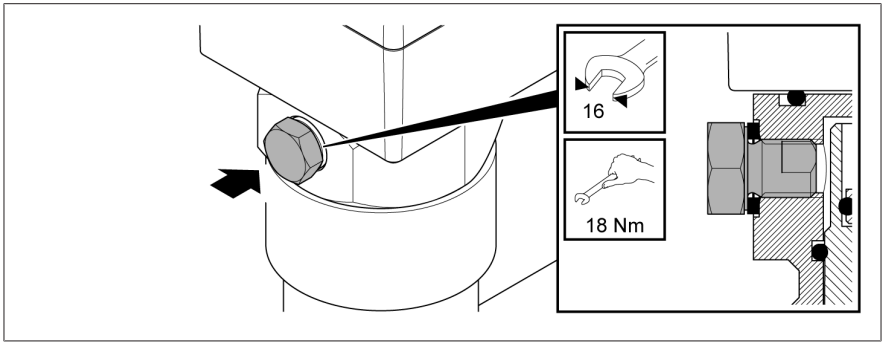


Abbildung 15: Entlüftungsschraube

» Der Ölstandschalter ist entlüftet.

Ölstandschalter mit Drucktestpunkt

1. Die Schutzkappe von Hand gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.

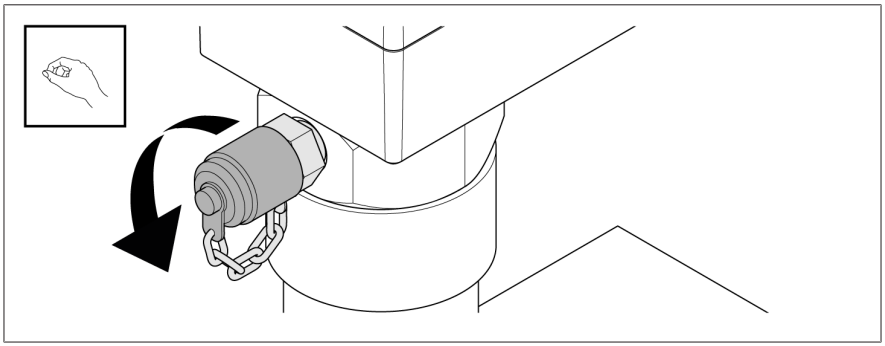


Abbildung 16: Entlüften mit Drucktestpunkt

2. Einen Testpunktadapter mit Entlüftungsfunktion auf das Gewinde (S16 x 1,5) schrauben.
3. Sobald Öl austritt, den Testpunktadapter entfernen.
4. Die Schutzkappe handfest anziehen.

» Der Ölstandschalter ist entlüftet.

6.3 Funktionsprüfungen

Prüfen Sie nach der Montage des Ölstandschalters:

- Sind alle Anschlüsse dicht?
- Wird der korrekte Ölstand angezeigt?
- Wird das korrekte elektrische Signal ausgegeben?

7 Wartung, Inspektion und Pflege

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Inspektion und Pflege

Je nach den Einsatzbedingungen des Gerätes und nach den nationalen Bestimmungen im jeweiligen Verwenderland können die Transformatorenhersteller unterschiedliche Inspektionsintervalle festlegen.

› Inspektionsintervalle in der CIGRE-Veröffentlichung Nr. 445 „Guide for Transformer Maintenance" oder die Inspektionsintervalle des Transformatorenherstellers beachten.

Bei gelegentlichen Sichtkontrollen des Transformators das Gerät wie folgt prüfen und reinigen:

1. Das Gehäuse des Geräts im Bedarfsfall mit einem trockenen Tuch reinigen.
2. Den äußeren Zustand des Geräts auf Beschädigungen prüfen.

Alle vier Jahre Schutzleiter durch eine Elektrofachkraft prüfen lassen und Schraubverbindungen bei Bedarf nachziehen.

8 Störungsbeseitigung

Dieses Kapitel beschreibt die Beseitigung von Betriebsstörungen.

Sollte es bei einer Störung keine auffindbare Lösung geben, kontaktieren Sie die Reinhausen GmbH:

Reinhausen GmbH
MR Service & Complaint
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Germany

E-Mail: service@reinhausen.com

E-Mail: complaint@reinhausen.com

Halten Sie bitte folgende Daten bereit:
- Seriennummer

Bereiten Sie sich auf folgende Fragen vor:
- Gab es bereits in der Vergangenheit Probleme mit diesem Gerät?
- Gab es diesbezüglich bereits Kontakt zur Reinhausen GmbH? Wenn ja, zu wem?
- Wann trat der Fehler erstmals auf? Gibt es eine Korrelation mit Ereignissen wie Blitzstoßprüfung (Trafowerk), Gewittern, Trafonotabschaltung/-Wiedereinschaltung nach Kurzschluss oder Erdschluss...?
- Liegt der Fehler dauerhaft oder sporadisch an? Korreliert er mit weiteren Ereignissen/Zuständen, z.B. extremen Umgebungstemperaturen?

9 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Entsorgungsvorschriften im jeweiligen Verwenderland.

10 Technische Daten

10.1 Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungsbedingungen	
Einsatzort	Innenraum und Freiluft
Betriebstemperatur	–40...+115 °C
Lagertemperatur	–40...+80 °C
Umgebungslufttemperatur	–40...+80 °C
Isolierflüssigkeitstemperatur	–25...+105 °C (bis zu 115 °C in Überlastfällen)
Relative Feuchte	100 %
Einsatzhöhe	bis 2.000 m über NN
Korrosionsschutzklasse nach DIN EN ISO 12944-9	CX
Schutzart nach IEC 60529	IP66
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2 (innerhalb des Geräts)

Isolierflüssigkeit
– Ungebrauchte Isolieröle aus Erdölprodukten[1)] nach IEC60296 und ASTM D3487 (äquivalente Normen auf Anfrage) – Ungebrauchte Isolieröle aus anderen unberührten Kohlenwasserstoffen nach IEC60296, oder Mischungen dieser Öle mit Erdölprodukten[1)] nach IEC60296, ASTM D3487 oder äquivalenten Normen auf Anfrage – Alternative Isolierflüssigkeiten, z. B. natürliche und synthetische Ester oder Silikonöle, auf Anfrage [1)] Gas-to-liquid-Öle (GTL-Öle) werden in diesem Zusammenhang als Erdölprodukte verstanden

10.2 Elektrischer Anschluss

10.2.1 Anschlussbox

Anschlussbox	
Anschlussklemmen	Eindrähtig: 1,5...4 mm^2, AWG 16-12 oder Litze mit Aderendhülse: 1,5...2,5 mm^2, AWG 16-14

10.2.2 Schutzgasmagnetschalter

Schutzgasmagnetschalter	
Anzahl	1
Schaltfunktion	Wechsler
Absicherung	Leitungsschutzschalter 6 A, Typ C
Nennisolationsspannung gemäß IEC60076-22-1	2.000 VAC/1 min; Klemmen gegen Erde 1.000 VAC/1 min; zwischen offenen Klemmen
Blitzstoßstehspannung gemäß IEC60076-22-1	4.000 VAC/1 min; Klemmen gegen Erde 3.000 VAC/1 min; zwischen offenen Klemmen

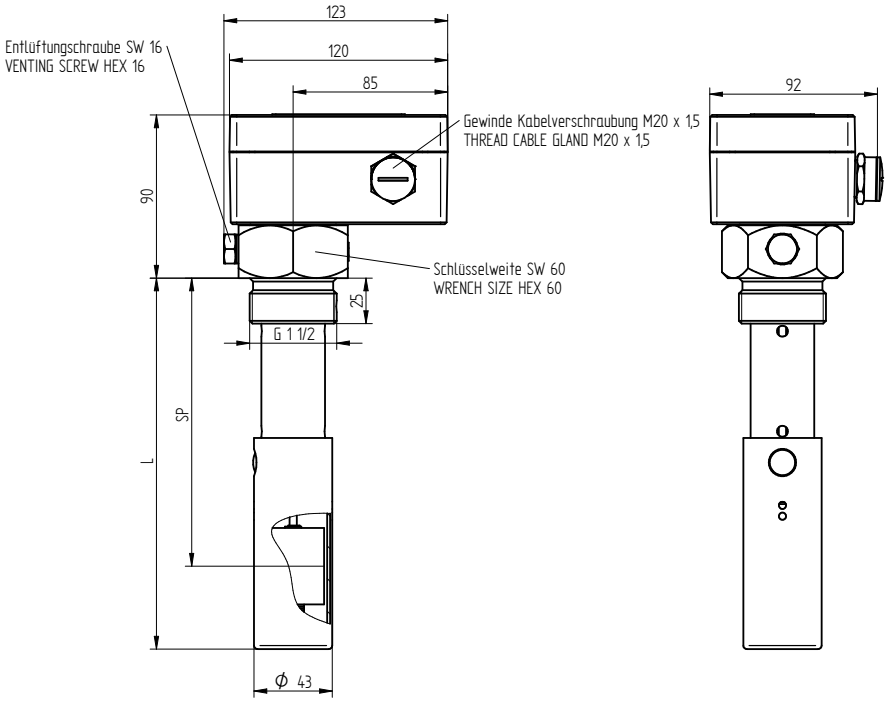
Schaltvermögen nach IEC 60076-22-1	AC 50/60 Hz	DC
Max. Schaltspannung	250 V	250 V
Min. Schaltspannung	24 V	24 V
Max. Schaltstrom	1 A	1 A
Max. Dauerstrom	2 A	2 A
Min. Schaltstrom bei 24 V	50 mA	50 mA
Min. Schaltstrom bei 250 V	3 mA	3 mA
Max. Schaltleistung	0,75 VA...250 VA	0,75 W...130 W

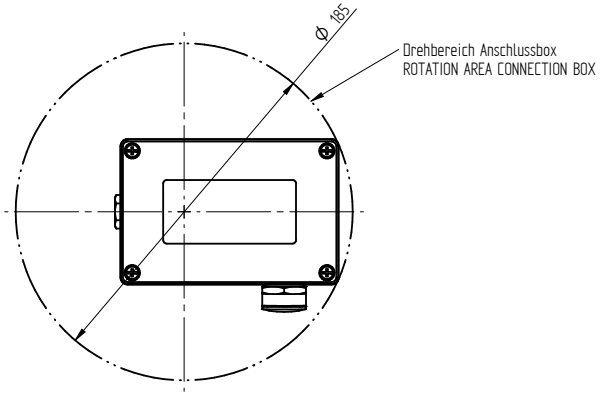
10.3 Abmessungen und Gewicht

MESSKO® OLS		
Abmessungen	Höhe: 293 mm Breite: 92 mm Länge: 155 mm	Höhe: 328 mm Breite: 92 mm Länge: 155 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg

11 Zeichnungen

Nach Redaktionsschluss der vorliegenden Dokumentation können sich am Produkt Änderungen ergeben haben.





Reinhausen GmbH Copyright reserved
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization ist prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages.
All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

	Date	Name	Document no.	Projection method
Dftr.	19.05.2026	FLEISCHHAUER	SED 12330039 000 01	
Chkd.	19.05.2026	GRIBELE	Change no.	Scale
Stand.	19.05.2026	KLEYN	1145054	1:2

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED

MR

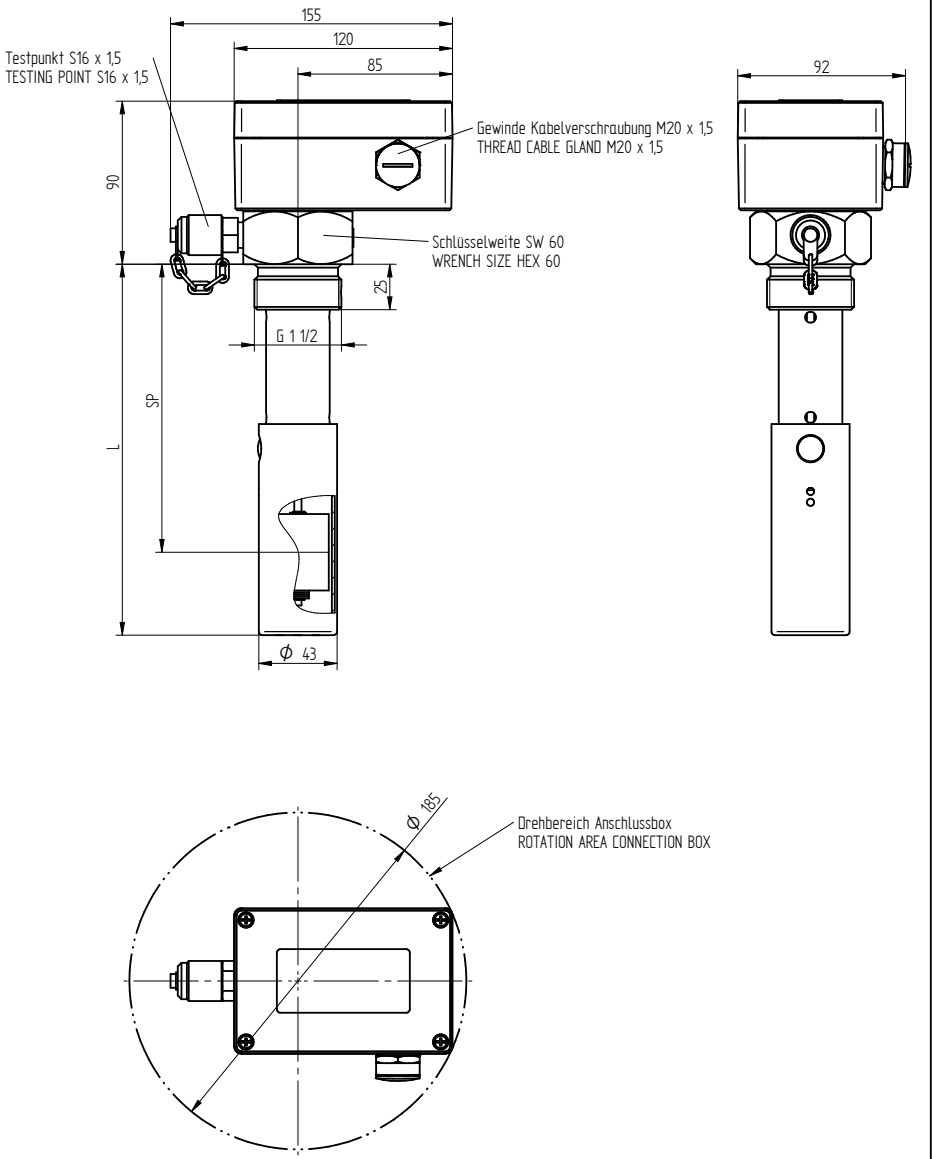
TRANSFORMER ACCESSORIES
OIL LEVEL SWITCH – VENTING SCREW
DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER –

MATERIAL NUMBER 101905550M

SHEET 1 / 1

A3



Reinhausen GmbH Copyright reserved
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization ist prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages.
All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

	Date	Name	Document no.	Projection method
Dftr.	19.05.2026	FLEISCHHAUER	SED 123294.82 000 01	
Chkd.	19.05.2026	GRIBELE	Change no.	Scale
Stand.	19.05.2026	KLEYN	1145054	1:2

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED

MR

TRANSFORMER ACCESSORIES
OIL LEVEL SWITCH – TESTING POINT
DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER 101905560M

SHEET 1 / 1

A3

Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Germany
+49 941 4090-0
info@reinhausen.com
reinhausen.com

Please note:
The data in our publications may differ from the data of the devices delivered. We reserve the right to make changes without notice.
12546561/01 DE - MESSKO® OLS Betriebsanleitung -
F0436600 - 06/26
Reinhausen GmbH 2026

THE POWER BEHIND POWER.