

Test Equipment
for DUSTHUNTER T



Technische Information
Technical Instructions



D

E

Dokument-Information

Beschriebenes Produkt

Produktname: Test Equipment for DUSTHUNTER T

Dokument-Identifikation

Titel: Technical Instructions Test Equipment for DUST-
HUNTER T
Bestellnummer: 8013687
Version: 0.1
Stand: 2012-12

Hersteller

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Deutschland
Telefon: +49 7641 469-0
Fax: +49 7641 469-1149
E-Mail: info.pa@sick.de

Fertigungsstandort

SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Deutschland

Warenzeichen

Windows ist Warenzeichen der Microsoft Corporation.
Andere Produktbezeichnungen in diesem Dokument sind
möglicherweise ebenfalls Warenzeichen und werden hier nur
zum Zweck der Identifikation verwendet.

Original-Dokumente

Die deutsche Ausgabe 8013687 dieses Dokuments ist ein Original-Dokument der SICK AG.
Für die Richtigkeit einer nicht autorisierten Übersetzung übernimmt die SICK AG keine Gewährleistung.
Kontaktieren Sie im Zweifelsfall die SICK AG oder Ihren lokalen Vertreter.

Rechtliche Hinweise

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Document Information

Product

Product name: Test Equipment for DUSTHUNTER T

Document ID

Title: Technical Instructions Test Equipment for DUST-
HUNTER T
Order No.: 8013687
Version: 0.1
Release: 2012-12

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Germany
Phone: +49 7641 469-0
Fax: +49 7641 469-1149
E-mail: info.pa@sick.de

Place of Manufacture

SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Germany

Trademarks

Windows is a trademark of the Microsoft Corporation.
Other product names used in this document may also be trademarks and are only used for identification purposes.

Original Documents

The English edition 8013687 of this document is an original document of SICK AG.
SICK AG assumes no liability for the correctness of an unauthorized translation.
Please contact the manufacturer or your local representative in case of doubt.

Legal information

Subject to change without notice.

© SICK AG. All rights reserved.

Warning Symbols



Hazard (general)



Danger through mains voltage

Warning Levels / Signal Words

DANGER

Risk or hazardous situation which *will* result in severe personal injury or death.

WARNING

Risk or hazardous situation which *could* result in severe personal injury or death.

CAUTION

Hazard or unsafe practice which *could* result in personal injury or property damage.

NOTICE

Hazard which *could* result in property damage.

Information Symbols



Important technical information for this product



Supplementary information



Link to information at another place

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Die wichtigsten Gefahren	6
1.2	Vorbereitungsarbeiten	7
1.2.1	Messsystem in Zustand „Wartung“ setzen	7
1.2.2	Optische Flächen reinigen	8
1.2.2.1	Sende-/Empfangseinheit	8
1.2.2.2	Reflektor	10
1.2.3	Verschmutzung kontrollieren (nur bei DUSTHUNTER T100/T200)	12
2	Linearitätskontrolle	14
2.1	Grundlagen, allgemeine Hinweise	14
2.1.1	Messprinzip	14
2.1.2	Komponenten	15
2.1.3	Wichtige Hinweise zur Handhabung	15
2.2	Linearität überprüfen	16
2.3	Linearitätstest beenden	18

Test Equipment for DUSTHUNTER T

Linearitätsmessung

D

Allgemeine Hinweise
Linearitätskontrolle

1 Allgemeine Hinweise

Zu diesem Dokument

Diese Instruktion beschreibt die Benutzung der Prüfmittels zur Linearitätsprüfung der Sende-/Empfangseinheiten des Staubkonzentrations-Messsystems DUSTHUNTER T50/T100/T200. Sie gilt nur in Verbindung mit der zugehörigen Betriebsanleitung (BA).



WICHTIG:

Vor Beginn von Arbeiten stets diese Anleitung lesen! Alle Sicherheits- und Warnhinweise unbedingt beachten!

1.1

Die wichtigsten Gefahren

Gefahren durch heiße und/oder aggressive Gase und/oder hohen Druck

Die Sende-/Empfangseinheit ist direkt am gasführenden Kanal angebaut. Bei allen Arbeiten am Messsystem sind die gültigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen der Anlage zu beachten und notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen.



WARNUNG: Gefahr durch Abgas

- ▶ Bei Anlagen mit gesundheitsschädigenden Gasen, hohem Druck, hohen Temperaturen besondere Schutzmaßnahmen beim Öffnen des Gerätes ergreifen.

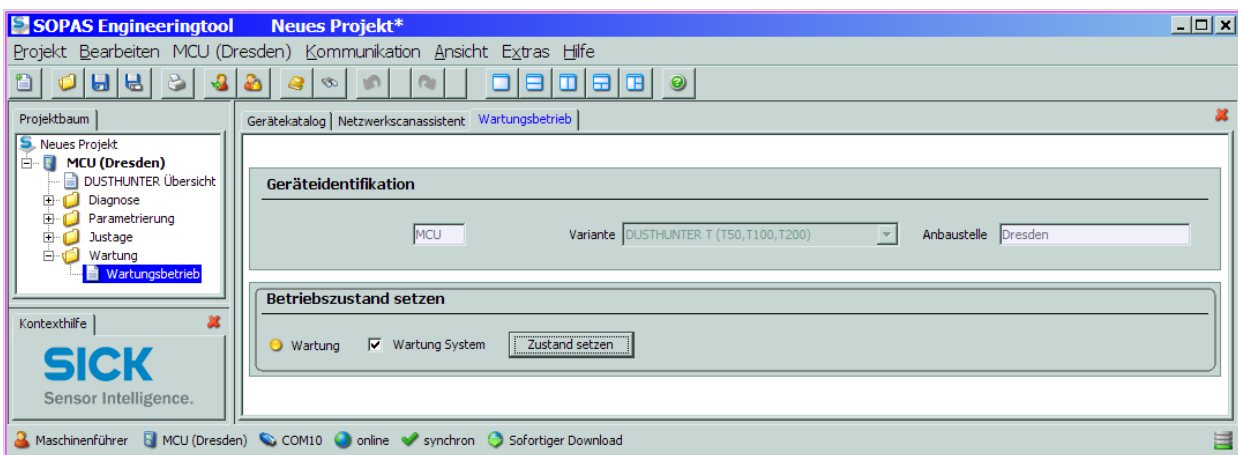
1.2 Vorbereitungsarbeiten

1.2.1 Messsystem in Zustand „Wartung“ setzen

Vor der Ausführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten ist das Messsystem mit den folgenden Schritten in den Zustand „Wartung“ zu setzen.

- ▶ Messsystem via Laptop/PC mit dem Programm SOPAS ET verbinden und im Register „Netzwerkscanassistent“ die Schaltfläche „Netzwerk scannen“ betätigen.
- ▶ Im Register „Netzwerkscanassistent / Gefundene Geräte“ die Gerätedatei „MCU“ auswählen und in das Fenster „Projektbaum“ bewegen (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.1.4).
- ▶ Passwort Ebene 1 eingeben (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.1.4).
- ▶ In das Unterverzeichnis „Wartung/Wartungsbetrieb“ wechseln, das Kontrollkästchen „Wartung System“ im Feld „Betriebszustand setzen“ aktivieren und die Schaltfläche „Zustand setzen“ betätigen (→ Bild 1).

Bild 1 Zustand „Wartung“ setzen



- ▶ Im Register „Netzwerkscanassistent / Gefundene Geräte“ die Gerätedatei „DH T50/DH T100/DH T200“ auswählen und in das Fenster „Projektbaum“ bewegen.
- ▶ Passwort Ebene 1 eingeben und Sende-/Empfangseinheit in Zustand „Wartung“ setzen.



Der Zustand „Wartung“ kann bei vorhandener Option LC-Display auch über die Tasten am Display (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.6.2) oder durch Anschluss eines externen Wartungsschalters an die Klemmen für Dig In2 (17, 18) in der MCU (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 3.3.4) gesetzt werden.

Während „Wartung“ wird kein Kontrollzyklus ausgeführt.

Am Analogausgang wird der für „Wartung“ eingestellte Wert ausgegeben (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.3.4). Das gilt auch bei Vorhandensein einer Störung (Signalisierung am Relaisausgang).

Bei Spannungsausfall wird der Zustand „Wartung“ zurückgesetzt. Das Messsystem geht in diesem Fall nach Zuschalten der Betriebsspannung automatisch in „Messung“.

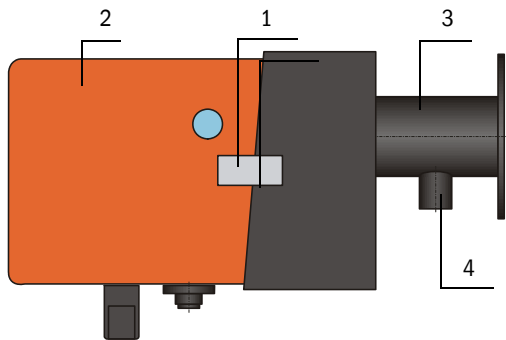
1.2.2 Optische Flächen reinigen

1.2.2.1 Sende-/Empfangseinheit

DUSTHUNTER T50

- ▶ Spannverschlüsse(1) der Sende-/Empfangseinheit lösen und Elektronikeinheit (2) abnehmen.
- ▶ Montageflansch (3) und Spülluftstutzen (3) auf Verschmutzung kontrollieren und, falls notwendig, reinigen.
- ▶ Glasscheibe vorsichtig mit einem Optiktuch reinigen.

Bild 2 Sende-/Empfangseinheit DHT-T50

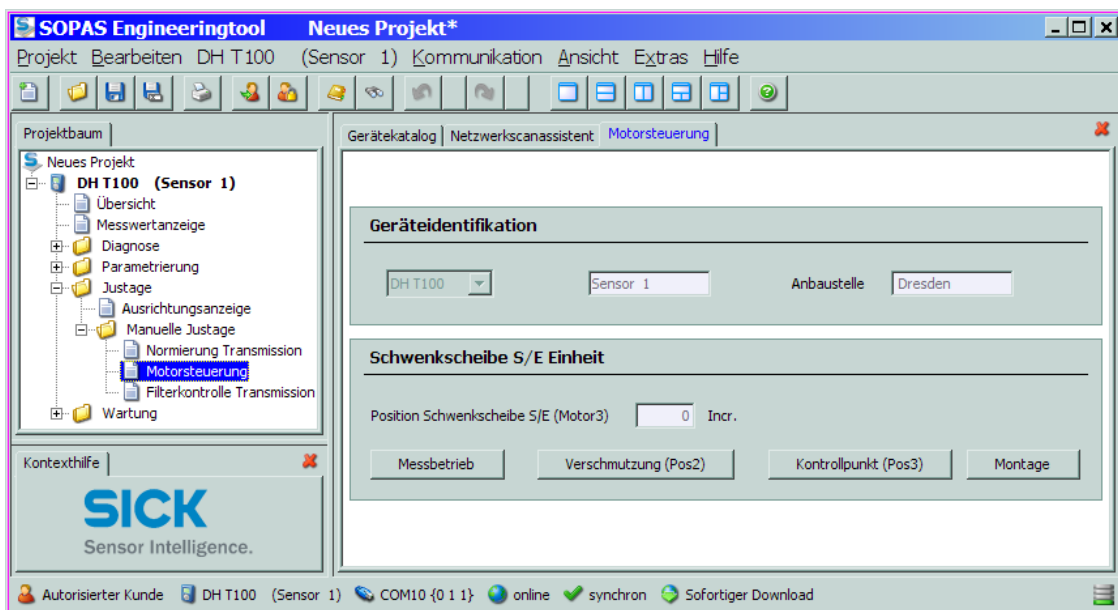


DUSTHUNTER T100 und T200

- ▶ Griffschrauben lösen und Elektronikeinheit zur Seite schwenken.
- ▶ Montageflansch und Spülluftstutzen auf Verschmutzung kontrollieren und, falls notwendig, reinigen.
- ▶ Montageflansch mit Deckel (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 8.4) verschließen.
- ▶ In das Verzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Motorsteuerung“ wechseln (Geräte-datei „DH T100/DH T200“) und bei „Schwenkscheibe S/E Einheit“ die Schaltfläche „Montage“ betätigen.

Die Schwenkscheibe wird damit in die Reinigungsposition bewegt.

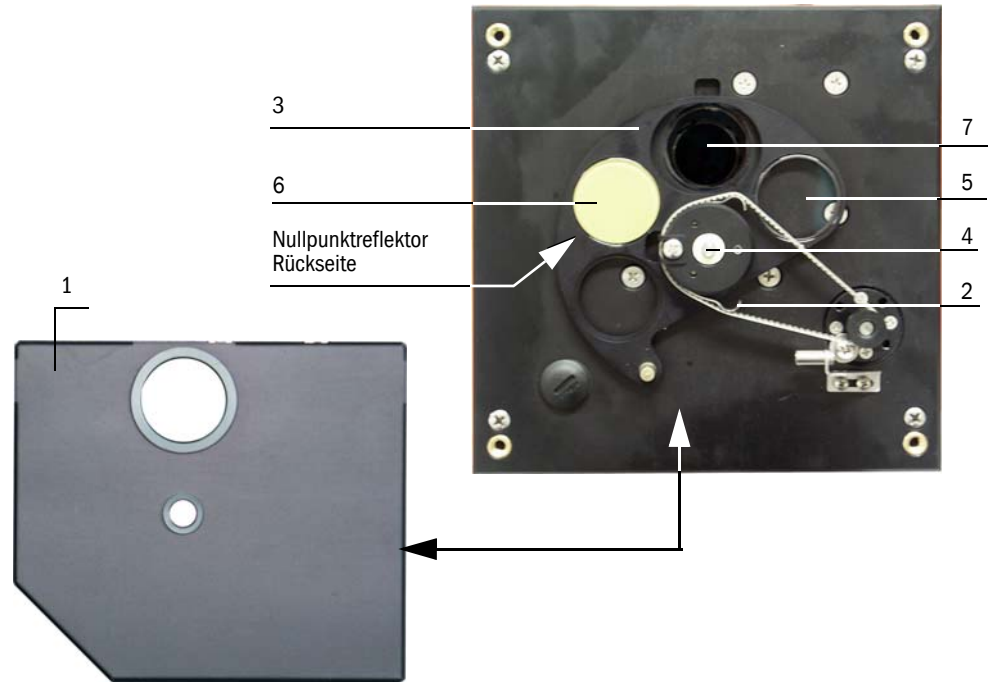
Bild 3 Verzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Motorsteuerung“ (DUSTHUNTER T100)



- ▶ Schwunzscheibenabdeckung (1) abnehmen, Spannfeder (2) zusammendrücken und Schwunzscheibe (3) von der Achse (4) abziehen.
- ▶ Glasscheibe (5) (beidseitig), Nullpunktreflektor (6) und Sendeoptik (7) vorsichtig mit einem Optiktuch reinigen.

Bild 4

Reinigung der optischen Grenzflächen an der Sende-/Empfangseinheit



- ▶ Zahnriemen auf die Antriebsachse legen, Spannfeder zusammendrücken und Schwunzscheibe wieder auf die Achse stecken.

1.2.2.2

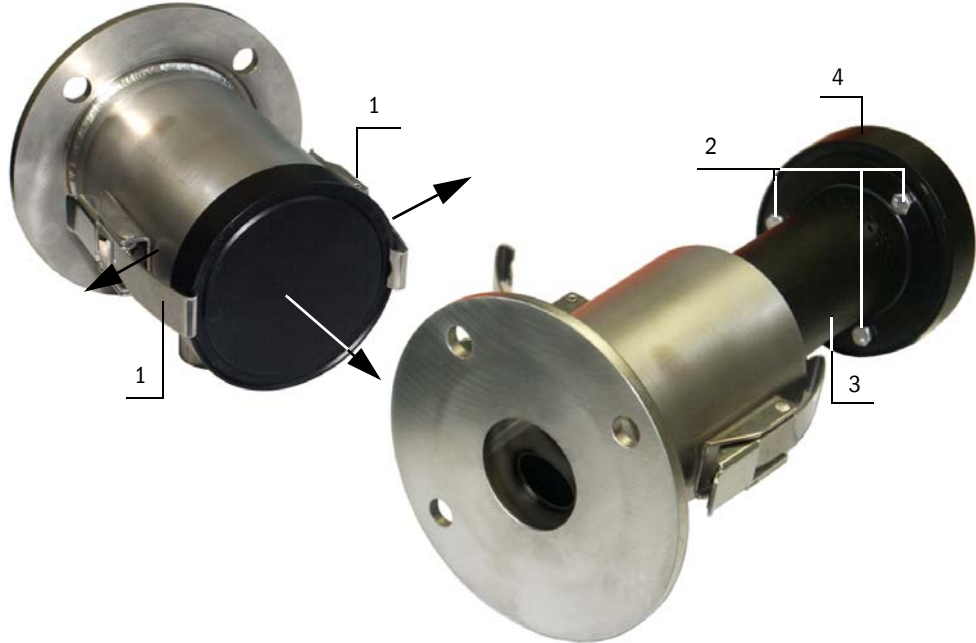
Reflektor

DUSTHUNTER T50

- ▶ Spannverschlüsse des Reflektors (1) lösen und Reflektor mit Spülluftrohr herausziehen.
- ▶ Befestigungsschrauben (2) lösen und Spülluftrohr (3) vom Reflektor (4) abnehmen.

Bild 5

Reflektor DHT-R5x



- ▶ Glasscheibe vorsichtig mit einem Optiktuch reinigen.
- ▶ Reflektor wieder am Spülluftrohr befestigen und montieren.

DUSTHUNTER T100

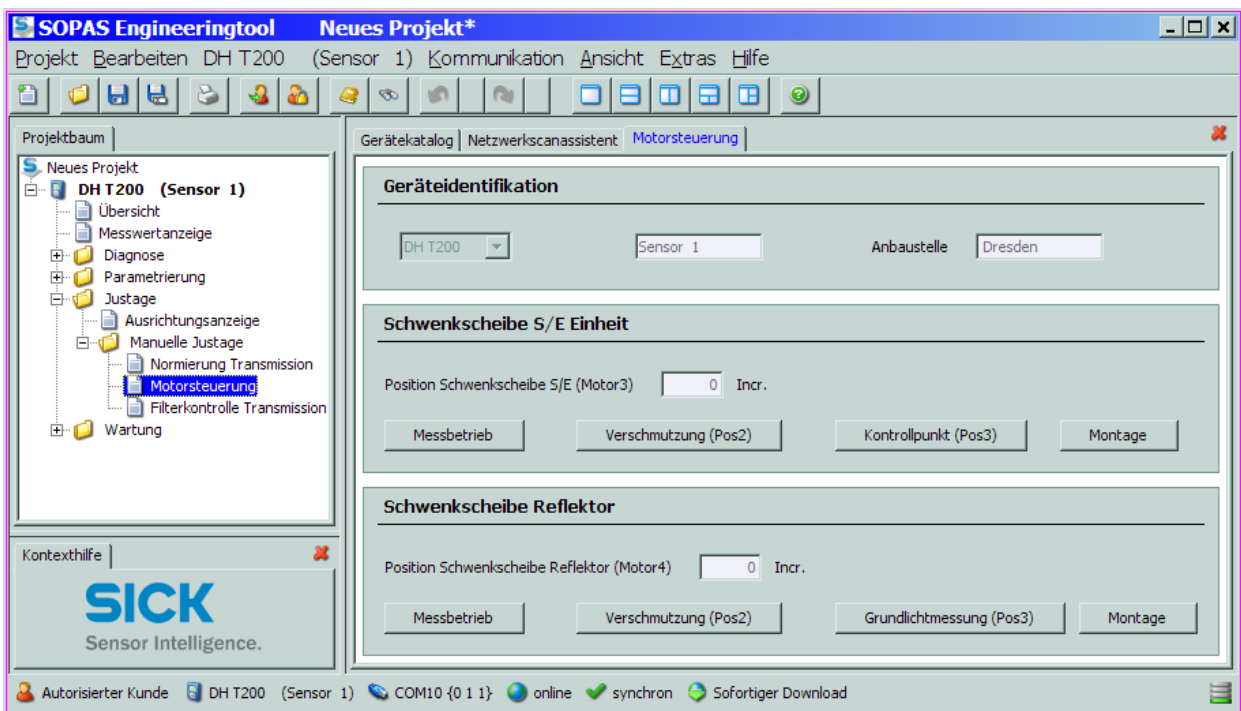
- ▶ Griffschrauben lösen und Gehäuse zur Seite schwenken.
- ▶ Montageflansch und Spülluftstutzen auf Verschmutzung kontrollieren und, falls notwendig, reinigen.
- ▶ Montageflansch mit Deckel (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 8.4) verschließen.
- ▶ Glasscheibe vorsichtig mit einem Optiktuch reinigen.

DUSTHUNTER T200

- ▶ Griffschrauben lösen und Elektronikeinheit zur Seite schwenken.
- ▶ Montageflansch und Spülluftstutzen auf Verschmutzung kontrollieren und, falls notwendig, reinigen.
- ▶ Montageflansch mit Deckel (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 8.4) verschließen.
- ▶ Im Fenster „Projektbaum“ die Gerätedatei „DH T200“ wählen, in das Verzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Motorsteuerung“ wechseln und bei „Position Schwenkscheibe Reflektor“ die Schaltfläche „Montage“ betätigen (→ Bild 6).
Die Schwenkscheibe wird damit in die Reinigungsposition bewegt.

Bild 6

Verzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Motorsteuerung“ (DUSTHUNTER T200)

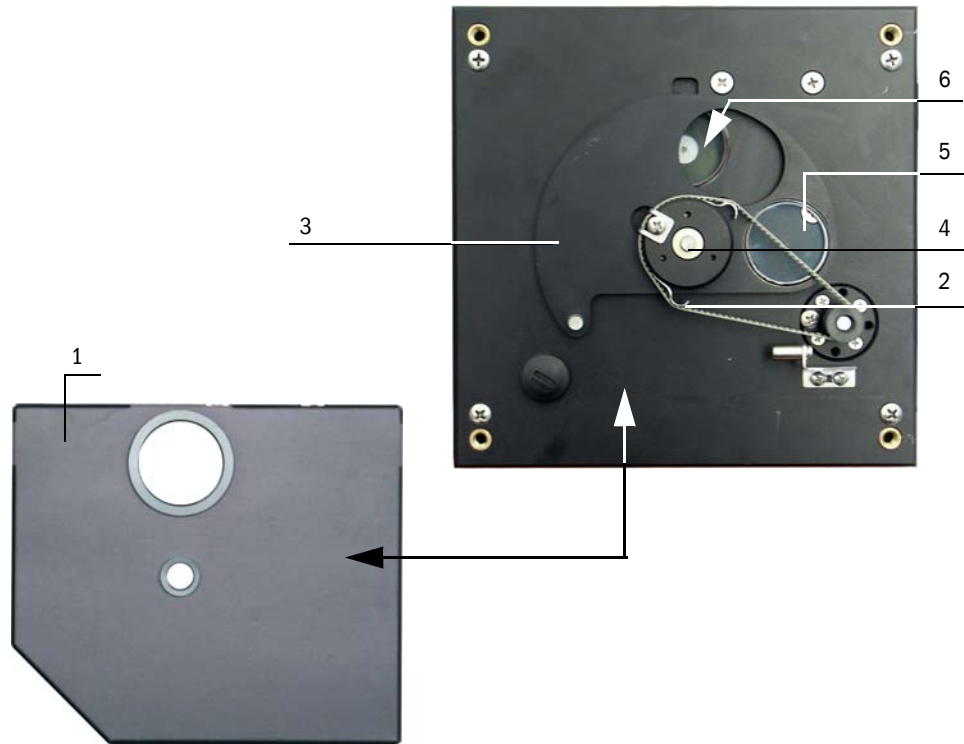


D

- ▶ Schwenkscheibenabdeckung (1) abnehmen, die Spannfeder (2) lösen und die Schwenkscheibe (3) von der Achse (4) abziehen.
- ▶ Glasscheibe (5) (beidseitig) und Reflektoroptik (6) vorsichtig mit einem Optiktuch reinigen.

Bild 7

Reinigung der optischen Grenzflächen am Reflektor



- ▶ Zahnriemen auf die Antriebsachse legen, Schwenkscheibe auf die Achse stecken und die Spannfeder wieder anbringen.

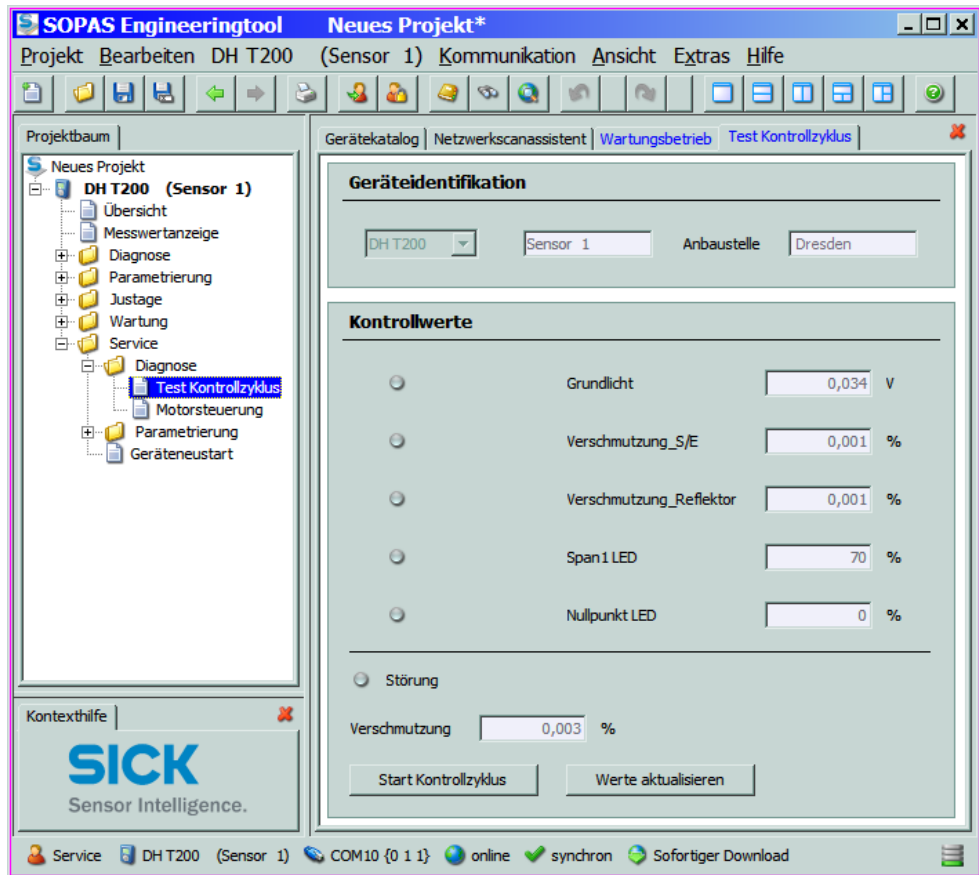
1.2.3

Verschmutzung kontrollieren (nur bei DUSTHUNTER T100/T200)

- ▶ Kontrollzyklus auslösen, dazu:
 - Passwort Ebene 2 wählen und Passwort „service“ eingeben,
 - In der Gerätedatei „DH T100“ bzw. „DH T200“ das Verzeichnis „Service / Diagnose / Test Kontrollzyklus“ aufrufen und im Feld „Kontrollwerte“ die Schaltfläche „Start Kontrollzyklus“ betätigen.

Bild 8

Unterverzeichnis „Service / Diagnose / Test Kontrollzyklus“



Der Kontrollzyklus kann auch über das LC-Display an der MCU ausgelöst werden (siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.6.2).

- Die gemessenen Werte für Verschmutzung, Nullpunkt und Span durch Betätigen der Schaltfläche „Aktualisieren“ (Feld „Kontrollwerte“) in das Gerät übernehmen wenn sie innerhalb der zulässigen Bereiche liegen; falls nicht, Reinigung wiederholen und Verschmutzungswert durch erneutes Auslösen eines Kontrollzyklus noch mal kontrollieren.



Der Verschmutzungswert kann auch am LC-Display der MCU angezeigt werden (Kontrollzyklus auslösen und in das Menü „T100/Diagnose“ bzw. „T200/Diagnose“ wechseln, siehe BA DUSTHUNTER T Abschn. 4.6.2).

Wenn der Verschmutzungswert auch nach mehrfacher Reinigung nicht unter den Wert für Warnung sinkt, liegt wahrscheinlich ein Gerätedefekt vor → SICK Service kontaktieren.

- Schwenscheibe(n) in Messposition fahren (im Verzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Motorsteuerung“ (→ S. 8, Bild 3, → S. 11, Bild 6) die Schaltfläche „Messbetrieb“ betätigen) und Schwenscheibenabdeckung(en) wieder anbringen.
- Deckel wieder vom Montageflansch abnehmen, Gehäuse bzw. Elektronikeinheit zurück schwenken und mit den Griffschrauben arretieren.

2 Linearitätskontrolle

2.1 Grundlagen, allgemeine Hinweise

Die Linearität der Transmissionsmessung mit dem DUSTHUNTER T wird durch Messung verschiedener, definierter Transmissionswerte überprüft. Die dazu erforderlichen Teile sind in einem Kontrollfilterset zusammengefasst.

Sende-/Empfangseinheit und Reflektor müssen dazu nicht vom Kanal abgebaut werden.

Bild 9 Koffer für Linearitätsprüfmittel

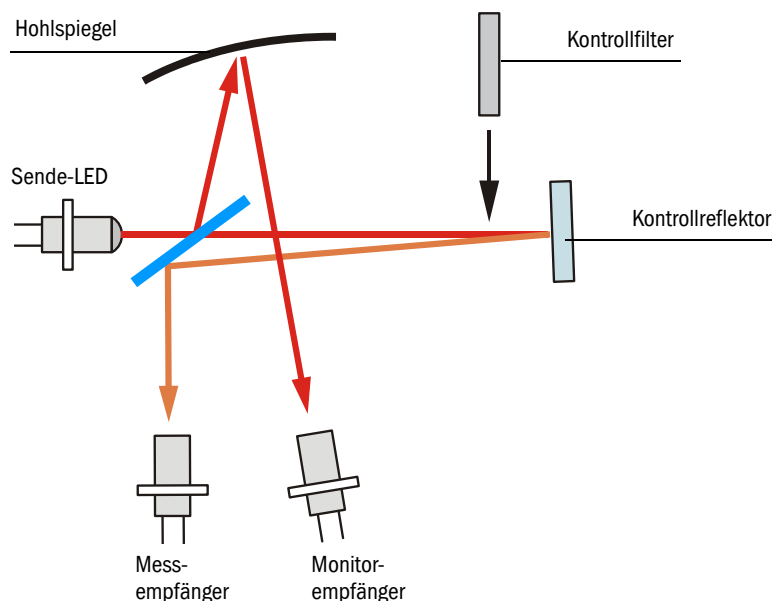


D

2.1.1 Messprinzip

An der Sende-/Empfangseinheit wird in den Strahlengang ein Kontrollreflektor eingebracht und danach der Transmissionswert auf 100 % normiert. Anschließend werden nacheinander Kontrollfilter mit unterschiedlicher, definierter Transmission in den Strahlengang eingesetzt. Wenn der vom DUSTHUNTER T gemessene Wert und der Wert des jeweils verwendeten Kontrollfilters miteinander unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranz übereinstimmen, ist die Linearität der Messung gewährleistet.

Bild 10 Prinzipielle Anordnung für Linearitätsmessung



2.1.2

Komponenten

Das Linearitätsprüfmittel besteht aus einem Transportkoffer, einem Filterhalter mit Kontrollreflektor, 5 St. Kontrollfilter mit ca. 0 %, 20 %, 40 %, 60 % und 80 % Transmission und einem Reinigungsset.

Bild 11

Komponenten des Linearitätsprüfmittels



2.1.3

Wichtige Hinweise zur Handhabung

- ▶ Alle Teile des Kontrollfiltersets sind pfleglich zu handhaben.
- ▶ Vor Benutzung jedes Kontrollfilters ist zu gewährleisten, dass die optisch aktive Fläche sauber ist. Dazu gilt:
 - Die optisch aktiven Flächen nicht mit den Fingern berühren.
 - Bei Erfordernis die optisch aktive Fläche mit dem beiliegenden Optiktuch reinigen (bei hartnäckigen Verschmutzungen Alkohol und Wasser benutzen).
 - Staub und Fusseln mit Wattestäbchen entfernen.
- ▶ Für Filtergläser mit Kratzern im Bereich der optisch aktiven Fläche wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit des Filterwertes übernommen. Solche Kontrollfilter müssen ersetzt werden.
- ▶ Um Beschädigungen und Verschmutzungen zu vermeiden, sind die Teile immer im geschlossenen Transportkoffer aufzubewahren.

Linearität überprüfen



Das Messsystem mindestens 30 min vor Beginn der Linearitätsprüfung einschalten.

- ▶ In der Gerätedatei „DH T50/DH T100/ DH T200“ das Unterverzeichnis „Justage / Manuelle Justage / Filterkontrolle Transmission“ wählen.

Bild 12

Menü „Justage / Manuelle Justage / Filterkontrolle Transmission“ (DUSTHUNTER T100)

The screenshot shows the SOPAS Engineeringtool interface for a 'Neues Projekt*' (New Project*). The main window displays the 'Filterkontrolle Transmission' menu, which is divided into three sections:

- Geräteidentifikation** (Device Identification): Shows 'DH T100' selected in a dropdown, 'Sensor 1' in a text field, and 'Anbaustelle Dresden' in another text field.
- Vorbereitung Filtermessung** (Preparation of Filter Measurement): A list of six steps:
 - Schritt 1: Filterhalter montieren
 - Schritt 2:
 - Schritt 3: 0% Filter einsetzen
 - Schritt 4:
 - Schritt 5: 0% Filter entfernen, Messwert mind. 3 min einschwingen lassen
 - Schritt 6:
- Filtermessung** (Filter Measurement): Shows 'Filtermodus aktiv' with a yellow circle and an 'Ende Filtermode' button. Below this is a table for data entry:

Sollwert [%]	Istwert [%]	Grundlicht
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="67,546"/>	<input type="text" value="0,16"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

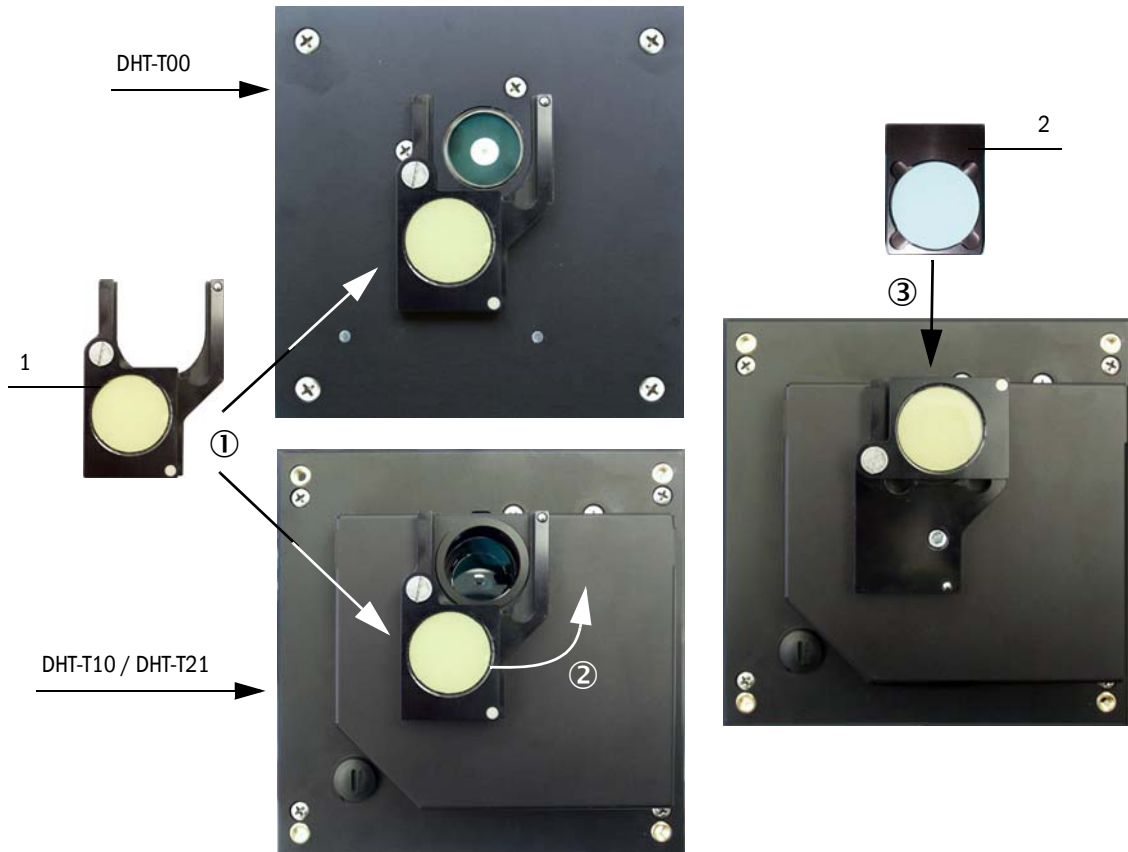
 Each row has 'Messwert übernehmen' and 'Rücksetzen' buttons.

The bottom status bar shows: Autorisierter Kunde | DH T100 (Sensor 1) | COM10 {0 1 1} | online | synchron | Sofortiger Download.

- ▶ Filterhalter mit Kontrollreflektor (1) an der Sende-/Empfangseinheit gemäß Bild 13 aufsetzen und Kontrollreflektor in den Strahlengang schwenken.

Bild 13

Kontrollfilter einsetzen



- ▶ Nacheinander die in der Gruppe „Vorbereitung Filtermessung“ angezeigten Schritte abarbeiten. Das Messsystem wird damit für die Filtermessung temporär auf den Kontrollreflektor normiert.
- ▶ Das erste Kontrollfilter (2) (z.B. mit einem Wert von ca. 20 %) in den Filterhalter einschieben und ca. 5 s warten. Der im Fenster „Istwert [%]“ angezeigte %-Wert muss mit dem auf dem Kontrollfilter aufgetragenen Wert mit einer Toleranz von $\pm 2\%$ übereinstimmen.



WICHTIG:

Die Kontrollfilter müssen sauber sein. Andernfalls ist es möglich, dass die Anzeigewerte außerhalb der Toleranz liegen.

- ▶ Wenn der gemessene Wert gespeichert werden soll, die Schaltfläche „Messwert übernehmen“ betätigen (→ S. 16, Bild 12)
- ▶ Den gleichen Ablauf mit den anderen Kontrollfiltern wiederholen.

2.3

Linearitätstest beenden

- ▶ Linearitätstest durch Betätigen der Schaltfläche „Ende Filtermode“ beenden.
- ▶ Filterhalter mit Kontrollfilter von der Sende-/Empfangseinheit entfernen, Deckel vom Montageflansch abnehmen, Elektronikeinheit zurück schwenken und mit den Griffschrauben arretieren.
- ▶ Filterhalter und Kontrollfilter im Transportkoffer verpacken.
- ▶ Messbetrieb wieder aufnehmen und Programm SOPAS ET schließen.

D

1	General Notes	22
1.1	Main hazards	22
1.2	Preparation work	23
1.2.1	Setting the measuring system to "Maintenance" mode	23
1.2.2	Cleaning the optical surfaces	24
1.2.2.1	Sender/receiver unit	24
1.2.2.2	Reflector	26
1.2.3	Checking the contamination (for DUSTHUNTER T100/T200 only)	29
2	Linearity check	30
2.1	Bases, general information	30
2.1.1	Measuring principle	30
2.1.2	Components	31
2.1.3	Important information for handling	31
2.2	Checking the linearity	32
2.3	Terminating the linearity test	34

Test Equipment for DUSTHUNTER T

Linearity Check

E

General Notes
Linearity check

1 General Notes

About this document

This instruction describes the use of the test equipment for the linearity check of the dust concentration monitors DH T50/DH T100/DH T200. The instruction is valid only in conjunction with the accompanying Operating Instructions (OI).



NOTICE:

Always read this manual carefully before carrying out any work on the equipment. Always observe warnings and comply with all safety instructions.

1.1

Main hazards

Hazards from hot and/or aggressive gases and/or high pressure

The sender/receiver unit is fitted directly on the gas-carrying duct. Observe all valid regulations and plant safety notices for all work on the measuring system and take suitable protective measures.



WARNING: Danger from exhaust gas

- ▶ Take special protective measures for plants with gases detrimental to health, high pressure, high temperatures when opening the device.

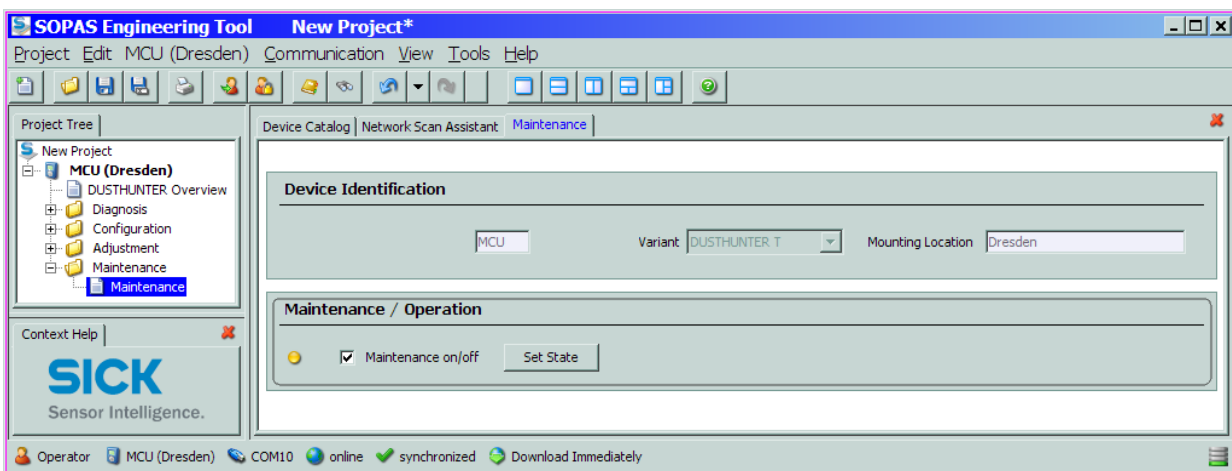
1.2 Preparation work

1.2.1 Setting the measuring system to "Maintenance" mode

Take the following steps to set the measuring system to "Maintenance" mode before starting the work described below.

- ▶ Connect the measuring system via laptop/PC to the SOPAS ET program and click "Network Scan" in the "Network Scan Assistant" directory.
- ▶ Select the "MCU" device file in the "Network Scan Assistant / Detected devices" tab and move to the "Project Tree" window (see OI DUSTHUNTER T, Section 4.1.4).
- ▶ Enter the level 1 password (see OI DUSTHUNTER T, Section 4.1.4).
- ▶ Select the "Maintenance/Maintenance" subdirectory, activate the "Maintenance on/off" checkbox in the "Maintenance / Operation" group and click "Set State" (→ Fig. 1).

Figure 1 Setting "Maintenance" mode



- ▶ Select the "DH T50/DH T100/DH T200" device file in the "Network Scan Assistant / Detected devices" tab and move to the "Project Tree" window .
- ▶ Enter the level 1 password and set the sender/receiver unit to "Maintenance" mode.



If the optional LC display is available, the "Maintenance" mode can also be set by using the keys on the display (see OI DUSTHUNTER T, Section 4.6.2) or connecting an external maintenance switch to the terminals for Dig In2 (17, 18) in the MCU (see OI DUSTHUNTER T, Section 3.3.4).

During "Maintenance", a check cycle is not performed.

The value set for "Maintenance" is output at the analog output (see OI DUSTHUNTER T, Section 4.3.4). This also applies if a malfunction exists (signalled at the relay output).

The "Maintenance" state is reset when there is a voltage failure. In this case, the measuring system switches automatically to "Measurement" after the operating voltage is switched on again.

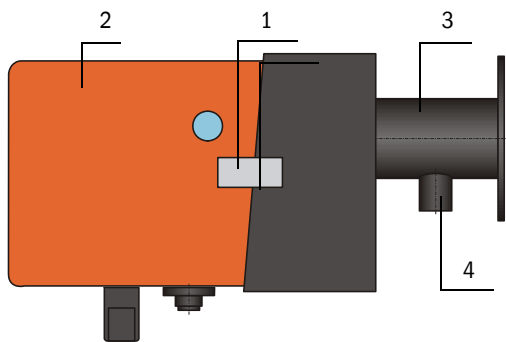
1.2.2 Cleaning the optical surfaces

1.2.2.1 Sender/receiver unit

DUSTHUNTER T50

- ▶ Loosen the CAMLOCK clip (1) of the sender/receiver unit and remove the electronics unit (2).
- ▶ Check assembly flange (3) and purge air nozzle (4) for contamination, and clean if necessary.
- ▶ Carefully clean glass pane with an optics cloth.

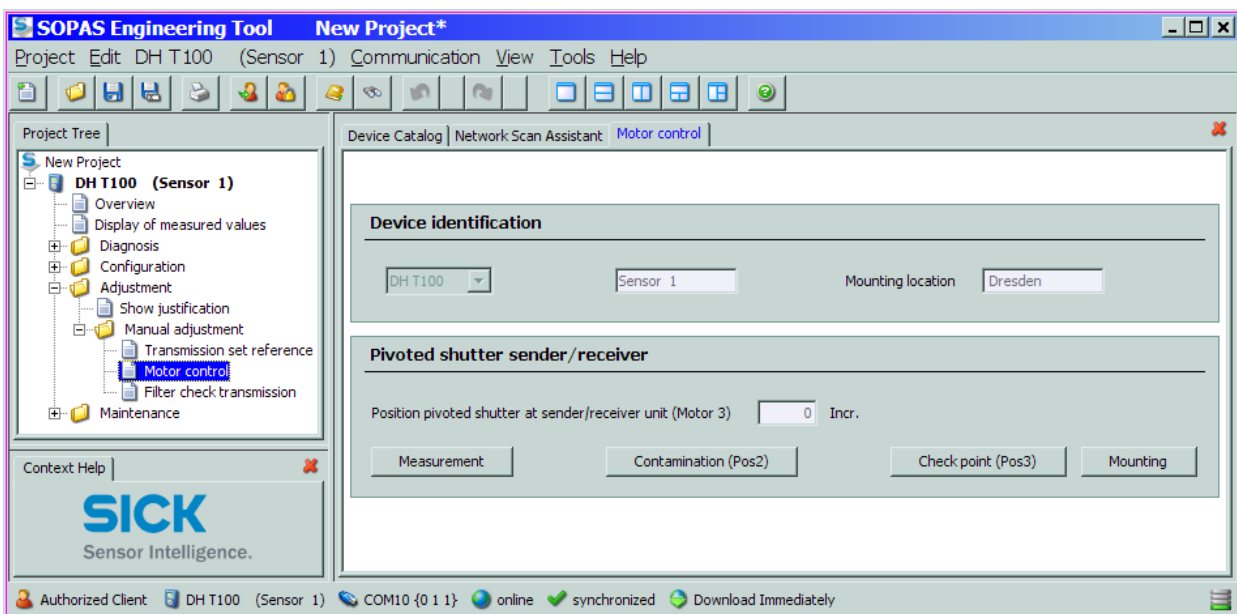
Fig. 2 DHT-T50 sender/receiver unit



DUSTHUNTER T100 und T200

- ▶ Loosen the knurled screws and swivel the housing to the side.
- ▶ Check assembly flange and purge air nozzle for contamination, and clean if necessary.
- ▶ Lock the assembly flange with cover (see OI DUSTHUNTER T Section 8.4).
- ▶ Switch to the "Adjustment / Manual adjustment / Motor control" directory ("DH T100/ DH T200" device file) and click "Mounting" at "Pivoted shutter sender/receiver". The swivel plate moves then to the cleaning position.

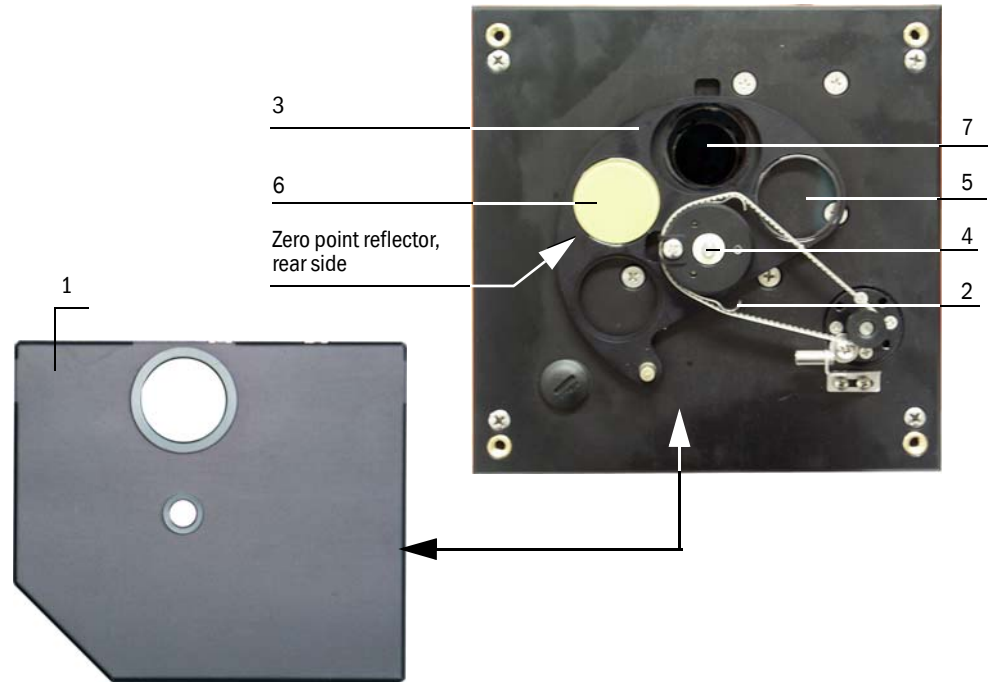
Figure 3 "Adjustment / Manual adjustment / Motor control" directory (DUSTHUNTER T100)



- ▶ Remove the swivel plate cover (1), press the tension spring (2) and take the swivel plate (3) off the axis (4).
- ▶ Carefully clean glass pane (5) (both sides), zero point reflector (6) and sender optics (7) with an optics cloth.

Figure 4

Cleaning the optical surfaces on the sender/receiver unit



- ▶ Lay the toothed belt on the drive axis, press the the tension spring and push the swivel plate back onto the axis.

E

1.2.2.2

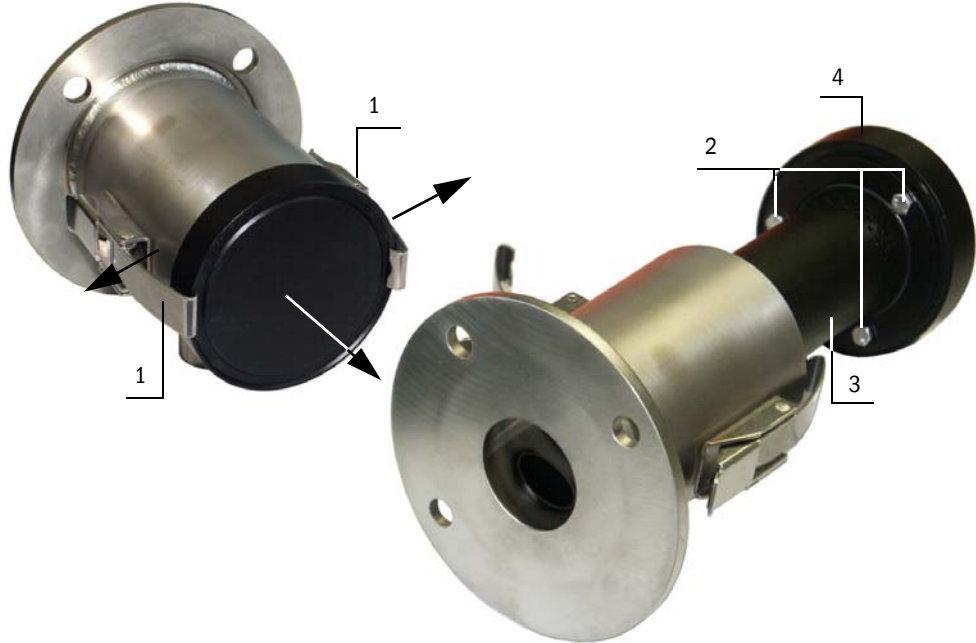
Reflector

DUSTHUNTER T50

- ▶ Loosen the CAMLOCK clips of the reflector(1) and pull out reflector with purge air pipe.
- ▶ Loosen the fastening screws (2) and remove the purge air pipe (3) from reflector (4).

Figure 5

Reflektor DHT-R5x



- ▶ Carefully clean glass pane with an optics cloth.
- ▶ Fasten the reflector again on the purge air pipe and assembly the unit.

DUSTHUNTER T100

- ▶ Loosen the knurled screws and swivel the housing to the side.
- ▶ Check assembly flange and purge air nozzle for contamination, and clean if necessary.
- ▶ Lock the assembly flange with cover (see OI DUSTHUNTER T Section 8.4).
- ▶ Carefully clean glass pane with an optics cloth.

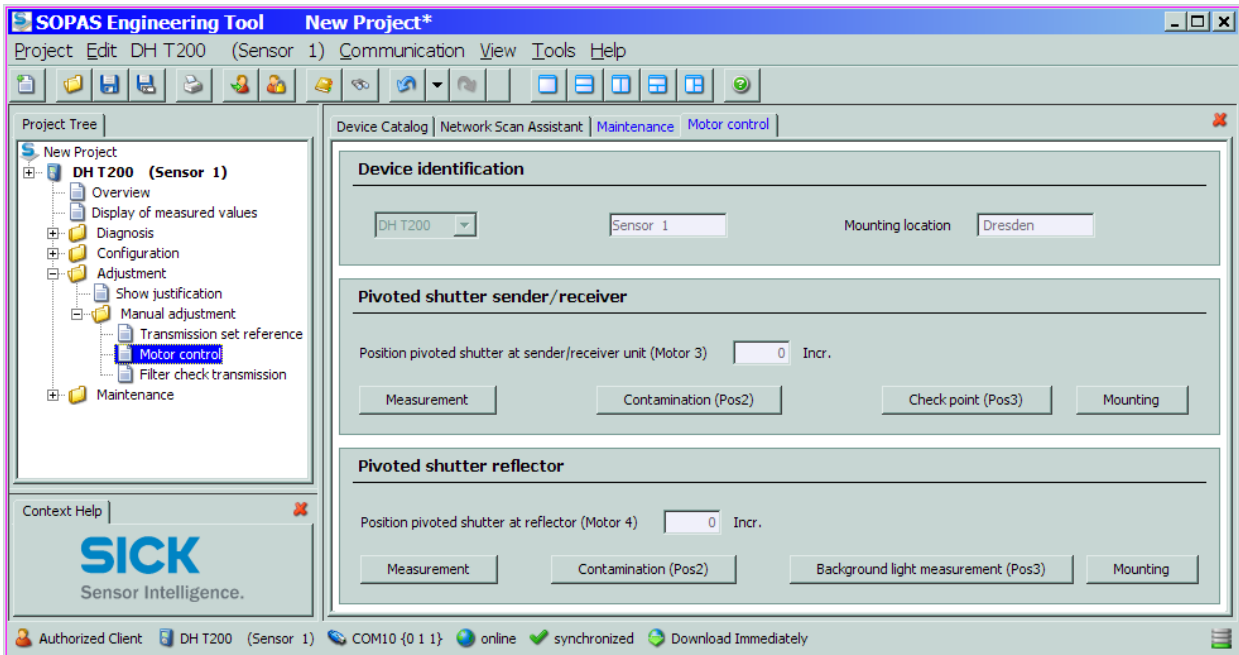
DUSTHUNTER T200

- ▶ Loosen the knurled screws and swivel the housing to the side.
- ▶ Check assembly flange and purge air nozzle for contamination, and clean if necessary.
- ▶ Lock the assembly flange with cover (see OI DUSTHUNTER T Section 8.4).
- ▶ Select "DH T200" device file in the "Project tree" window, switch to the "Adjustment / Manual adjustment / Motor control " directory and click "Mounting" at "Pivoted shutter reflector" (→ Fig. 6).

The swivel plate moves then to the cleaning position.

Figure 6

"Adjustment / Manual adjustment / Motor control " directory

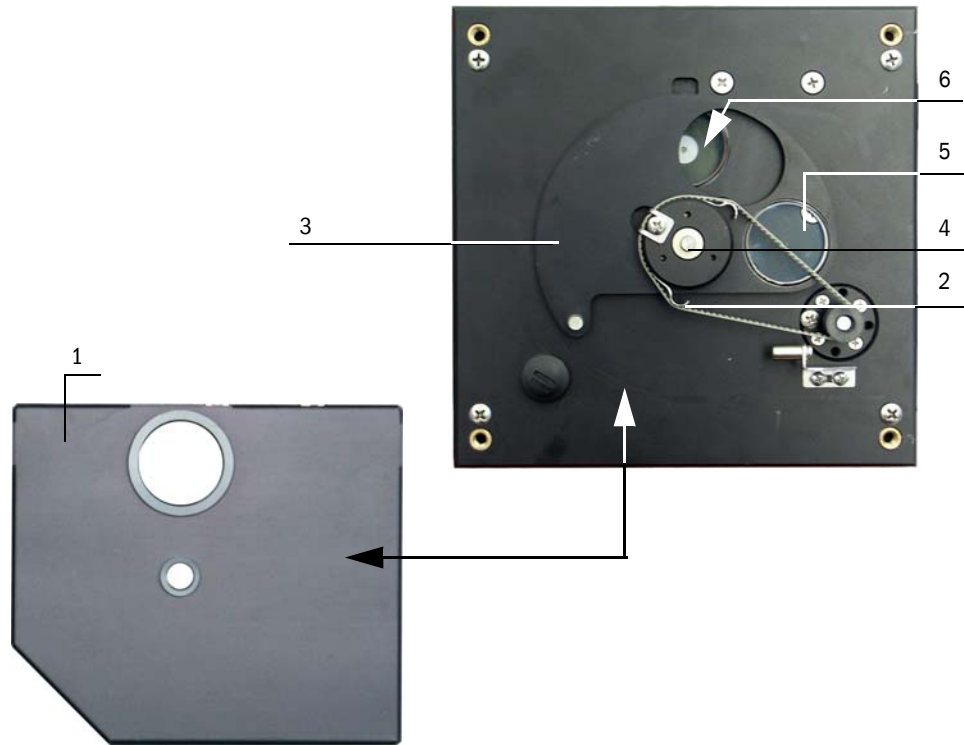


E

- ▶ Remove the swivel plate cover (1), press the tension spring (2) and take the swivel plate (3) off the axis (4).
- ▶ Carefully clean glass pane (5) (both sides) and reflector optics (6) with an optics cloth.

Figure 7

Cleaning the optical surfaces on the reflector



- ▶ Lay the toothed belt on the drive axis, press the the tension spring and push the swivel plate back onto the axis.

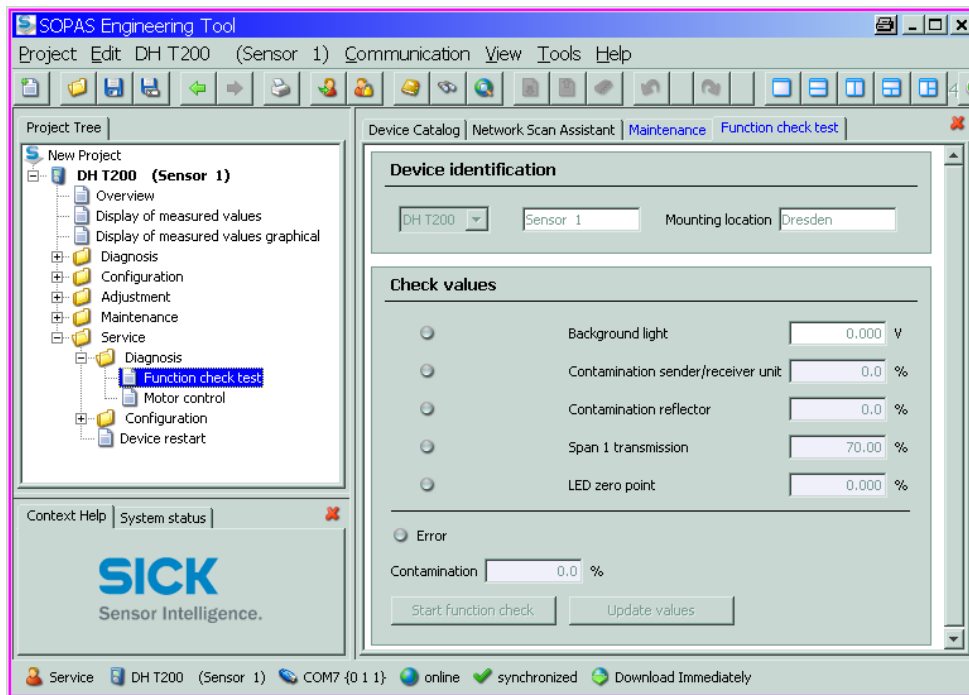
E

Checking the contamination (for DUSTHUNTER T100/T200 only)

- ▶ Initiate a check cycle:
 - Select the password level 2 and enter password "service".
 - Select the "Service / Diagnosis / Check cycle test" subdirectory ("DH T100" or "DH T200" device file) and click "Start check cycle" in the "Check values" group.

Figure 8

Service / Diagnosis / Check cycle test" subdirectory



The check cycle can also be triggered by using the keys on the LC display (option for DUSTHUNTER T50) of the MCU (see OI DUSTHUNTER T, Section 4.6.2).

- ▶ Store the measured values for contamination, zero point and span in the device by clicking "Update values" ("Check values" group) if they are within the allowed range; if not, repeat cleaning and check once more the contamination value by triggering a renewed check cycle.



The contamination value can also be displayed on the LC display (option for DUSTHUNTER T50) of the MCU (initiate a check cycle and switch to the "T100/Diagnosis" or "T200/Diagnosis" menu; see OI DUSTHUNTER T, Section 4.6.2).

If the contamination value does not sink below the value for warning in spite of several cleaning processes, the device is probably defective → contact the SICK Service.

- ▶ Move the swivel plate(s) back into the measuring position (click "Measurement" in the "Adjustment / Manual adjustment / Motor control" directory ; → p. 24, Fig. 3, → p. 27, Fig. 6) and put the swivel plate cover(s) back.
- ▶ Remove the cover from the assembly flange, swivel the housing/electronics unit back in and lock in with the knurled screws.

2 Linearity check

2.1 Bases, general information

The linearity of transmission measurement is checked by measuring different defined transmission values. The required parts are combined in a control filter set. Sender/receiver unit and reflector don't have to be removed from the duct.

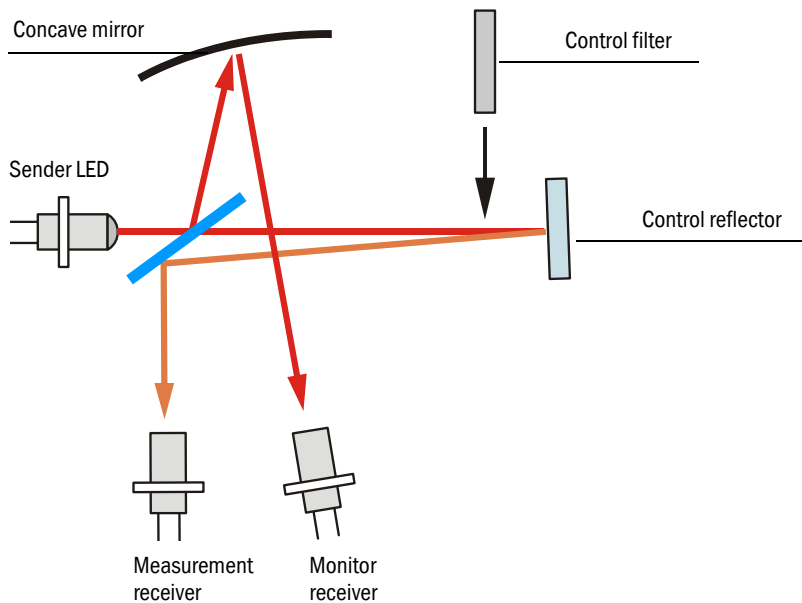
Figure 9 Case for test equipment for linearity test



2.1.1 Measuring principle

A control reflector is installed in the beam path on the sender/receiver unit and then the transmission value scaled to 100%. Control filters with different defined transmission are then successively inserted in the beam path. If the value measured by DUSTHUNTER T and the value of the respective control filter used match, under consideration of the allowed tolerance, linearity of the measurement is ensured.

Figure 10 Layout principle for linearity measurement



2.1.2

Components

The equipment for the linearity test consists of a transport case with filter bracket, 5 control filters with approx. 0%, 20%, 40%, 60% and 80% transmission and a cleaning set. .

Figure 11

Components of the equipment for the linearity test



2.1.3

Important information for handling

- ▶ All parts of the control filter set must be handled with care.
- ▶ Ensure that the optically active surface is clean before using a control filter. This implies:
 - Do not touch the optically active surfaces with your fingers.
 - If necessary, clean the optically active surface with the enclosed optics cloth (use alcohol and water for adhering contamination).
 - Remove dust and fluff with cotton swabs.
- ▶ There is no warranty for the correctness of the filter value when filter glasses with scratches in the area of the optically active surface are used. Such control filters must be replaced.
- ▶ Always keep the parts in the closed transport case to prevent damage and contamination.

Checking the linearity

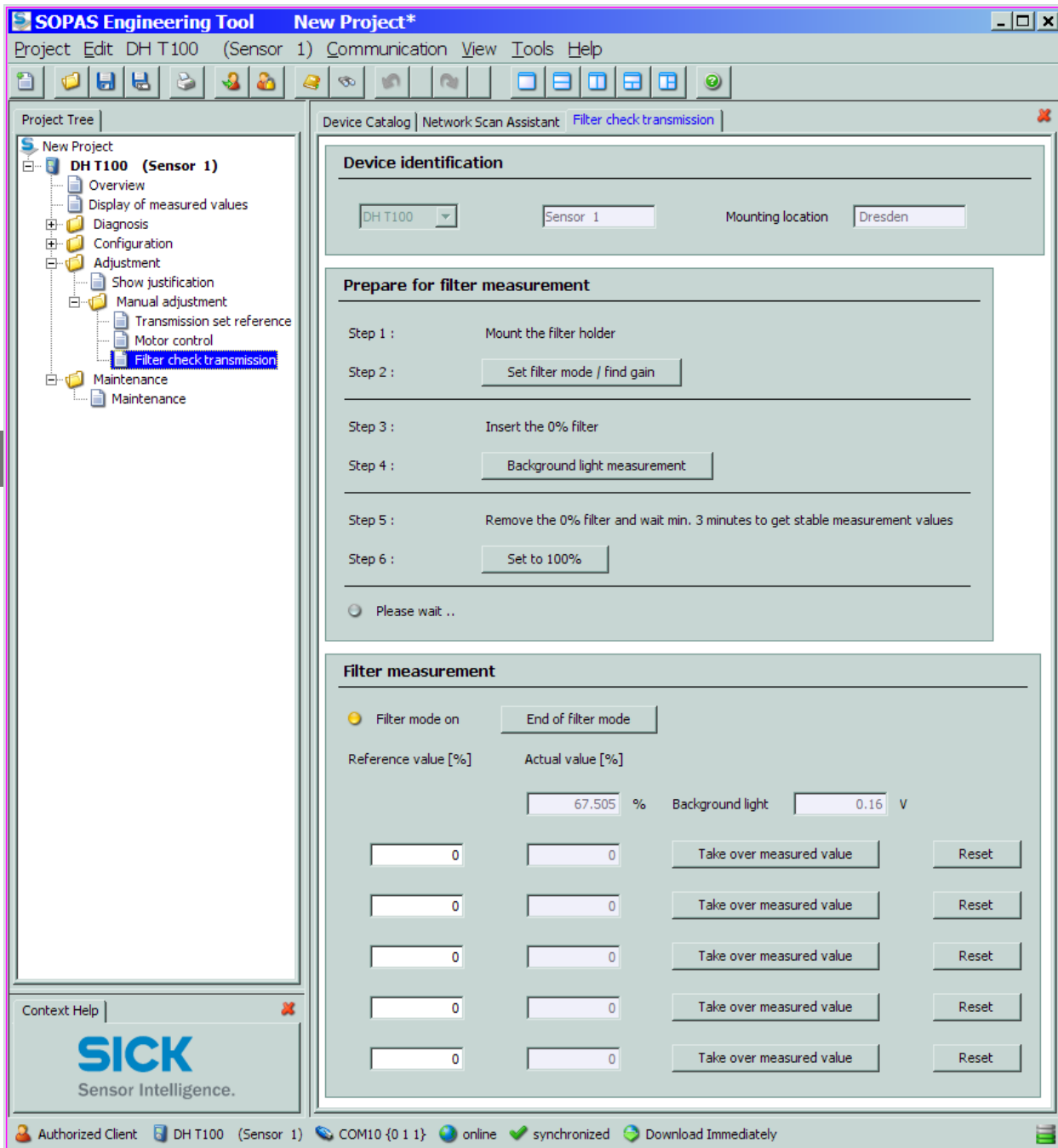


Switch the measuring system on at least 30 min before starting the linearity test.

- ▶ Select the "Adjustment / Manual adjustment / Filter check transmission" subdirectory in the "DH T50/DH T100/ DH T200" device file.

Figure 12

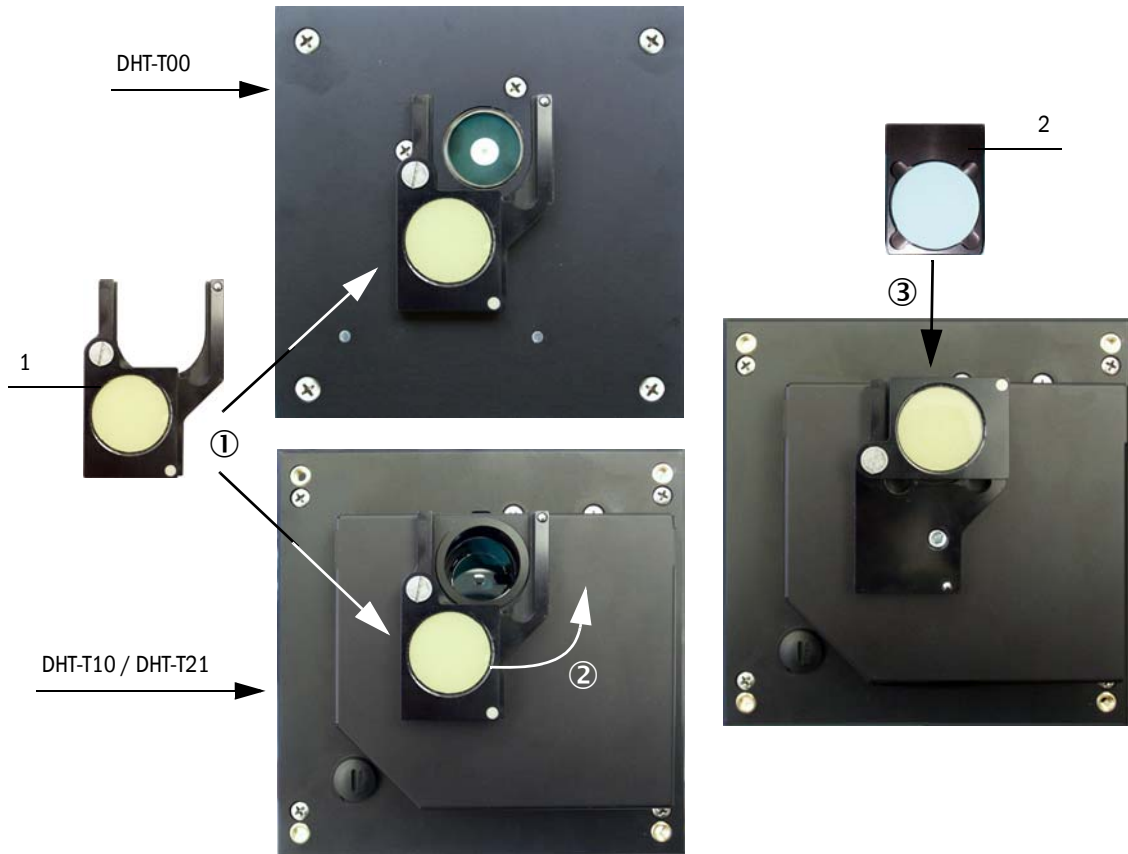
"Adjustment / Manual adjustment / Filter check transmission" menu (DUSTHUNTER T100)



- ▶ Place the filter holder with control reflector (1) on the sender/receiver unit according to fig. 13 and swivel the control reflector into the beam path.

Figure 13

Inserting the control filter



- ▶ Carry out the steps in the group "Prepare for filter measurement" after each other. This scales the measuring system temporarily to the control reflector for filter measurement.
- ▶ Insert the first control filter (2) (e.g. with a value of approx. 20%) in the filter holder and wait for approx. 5 s. The value displayed in the "Actual value [%]" window must match the value printed on the control filter with a tolerance of $\pm 2\%$.



NOTICE:

The control filters must be clean. Otherwise it is possible that the displayed values are outside the tolerance.

- ▶ If the measured value is to be saved, click "Take over measured value" (→ p. 32, Fig. 12)
- ▶ Repeat the same sequence with the other control filters.

2.3

Terminating the linearity test

- ▶ Terminate the linearity test by clicking "End of filter mode".
- ▶ Remove the filter holder with control reflector from the sender/receiver unit, remove the cover from the assembly flange, swivel the electronics unit back and lock with the knurled screws.
- ▶ Pack filter holder and control filters in the transport case.
- ▶ Resume measuring operation and exit the SOPAS ET program.

E

Test Equipment for DUSTHUNTER T

8013687/V0.1/2012-12 | Subject to change without notice

SICK worldwide

You will find our local subsidiary
or agency at:
www.sick.com



Your local sales and service partner