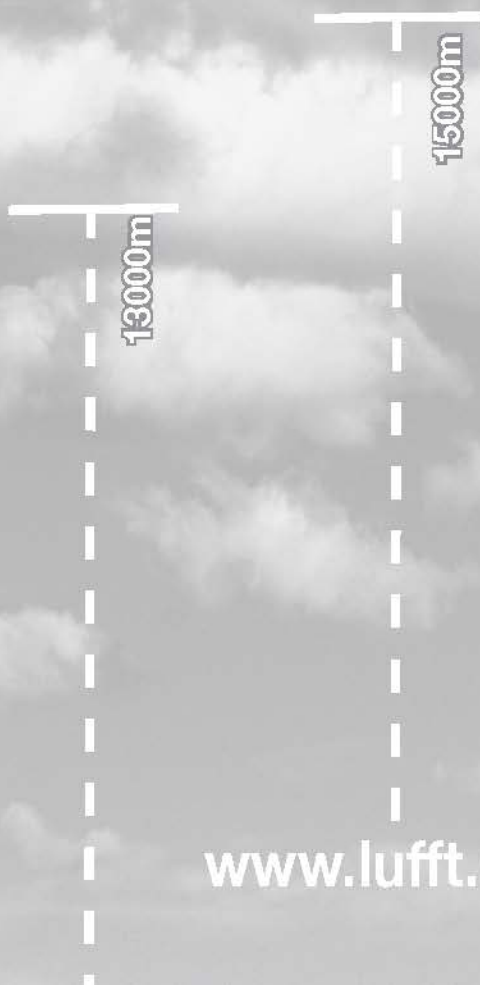


Bedienungsanleitung CH-Simulator

· a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione · a



www.lufft.de



Inhaltsverzeichnis

1	Vor Inbetriebnahme lesen.....	5
1.1	Verwendete Symbole.....	5
1.2	Sicherheitshinweise.....	5
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.4	Fehlerhafte Verwendung.....	5
1.5	Gewährleistung.....	5
1.6	Verwendete Markennamen.....	6
2	Lieferumfang.....	6
3	Bestellnummern.....	7
3.1	Wolkenhöhsimulator.....	7
3.2	Ersatzteile.....	7
3.3	Weitere Dokumente und Software.....	7
4	Gerätebeschreibung.....	8
4.1	Wiederholrate / Frequenz.....	8
4.2	Sensorik Wolkenhöhsimulator.....	8
5	Messwertbildung.....	9
5.1	Aktueller Messwert (act).....	9
6	Betriebsarten.....	9
6.1	Normalbetrieb.....	9
7	Messwertausgabe.....	10
7.1	Messwerte.....	10
7.1.1	Frequenz.....	10
8	Montage.....	11
8.1	Montagehinweise.....	11
8.2	Montage.....	11
9	Anschlüsse.....	14
9.1	Geräteanschlussstecker.....	14
9.2	Anschlussbelegung.....	14
9.3	Versorgungsspannung.....	15
9.4	RS485-Schnittstelle.....	15
9.5	Bluetooth-Verbindung.....	15
10	Inbetriebnahme.....	16
10.1	Wichtige Hinweise für die Inbetriebnahme.....	16
10.2	Aufbau.....	16
10.3	Einschalten.....	16
10.4	Gerät verbinden.....	16
10.5	Konfiguration mit der App.....	16
10.5.1	Einstellungen.....	16
10.5.2	Bedien-Elemente der CH-Simulator-App.....	18
10.6	CHM 15k überprüfen.....	19
10.6.1	CHM 15k in den TestMode schalten.....	20
10.6.2	Abfrage der Messdaten des CHM 15k.....	20
10.6.3	Messwerte prüfen.....	20
10.6.4	CHM 15k in normalen Messbetrieb zurückschalten.....	20
11	Firmwareupdate.....	21
11.1	Update mit der CH-Simulator-App.....	21
12	Wartung.....	21

12.1 Reinigen der LED-Frontscheiben.....	21
13 Technische Daten.....	22
13.1 Gerät.....	22
13.2 Messbereich.....	23
14 EG-Konformitätserklärung.....	24
15 Störungen.....	25
15.1 Mögliche Fehlerbilder beim Wolkenhöhen Simulator.....	25
15.2 Mögliche Störeinflüsse, die das korrekte Funktionieren beeinflussen können.....	25
16 Entsorgung.....	25
16.1 Innerhalb der EU.....	25
16.2 Außerhalb der EU.....	25
17 Reparatur / Instandsetzung.....	25
17.1 Technischer Support.....	26
18 Kommunikation.....	27
18.1 Übersicht Kanalliste.....	27
18.1.1 Frequenz.....	27
18.2 Kommunikation im Binär-Protokoll.....	27
18.3 Werkseinstellung.....	27
Stichwortverzeichnis.....	29

1 Vor Inbetriebnahme lesen

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und bewahren Sie sie für späteres Nachschlagen auf. Bitte beachten Sie, dass diverse Komponenten des Gerätes und der beschriebenen Software etwas anders aussehen können als in den Abbildungen dieser Bedienungsanleitung.

1.1 Verwendete Symbole



Wichtiger Hinweis auf mögliche Gefahren für den Anwender



Wichtiger Hinweis für die korrekte Funktion des Gerätes

1.2 Sicherheitshinweise



- Die Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen
- Niemals an spannungsführenden Teilen messen oder spannungsführende Teile berühren.
- Technische Daten, Lager- und Betriebsbedingungen beachten

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



- Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden
- Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.
- Das Gerät darf nicht modifiziert oder umgebaut werden; die Betriebssicherheit und Funktion ist dann nicht mehr gewährleistet.

1.4 Fehlerhafte Verwendung

Bei nicht sachgerechter Montage



- funktioniert das Gerät möglicherweise nicht oder nur eingeschränkt
- kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden
- kann Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Gerätes bestehen

Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß angeschlossen



- funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
- kann dieses dauerhaft beschädigt werden
- besteht unter Umständen die Gefahr eines elektrischen Schlags

1.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum. Wird die bestimmungsgemäße Verwendung missachtet, erlischt die Gewährleistung.

1.6 Verwendete Markennamen

Alle verwendeten Markennamen unterliegen uneingeschränkt dem gültigen Markenrecht und dem Besitzrecht des jeweiligen Eigentümers.

2 Lieferumfang

Die Lieferung enthält folgende Komponenten:

Wolkenhöhsimulator

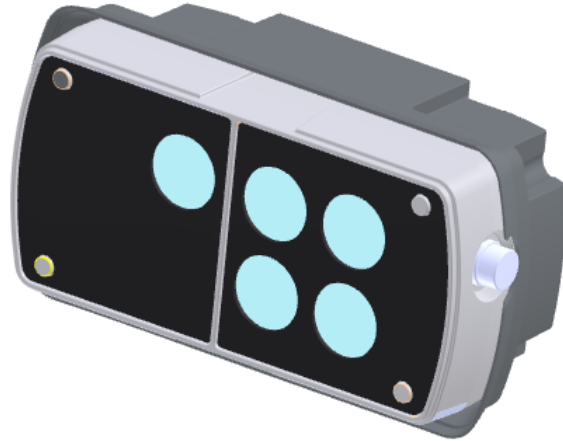


Abbildung 1: Wolkenhöhsimulator

Montage-Auflage auf
Wolkenhöhsimulator
CHM 15k

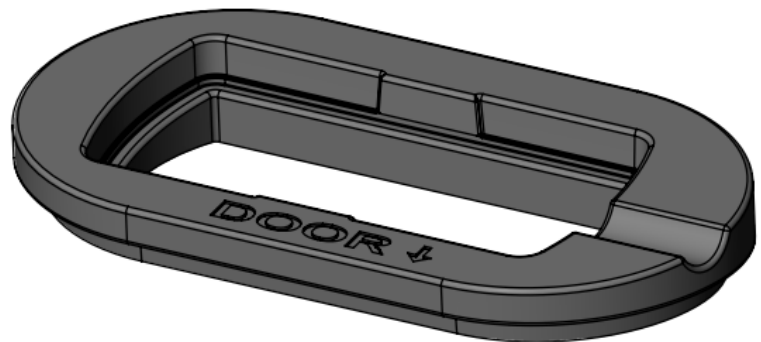


Abbildung 2: Montage-Auflage auf CHM 15k

Kabel / Stecker

Kabel 10 m, mit Adapter für Zigarettenanzünder im Fahrzeug

Bedienanleitung

3 Bestellnummern

3.1 Wolkenhöhsimulator

8350.SIM.....Wolkenhöhsimulator

3.2 Ersatzteile

Kabel 10m für Spannungsversorgung.....8900.UK10

3.3 Weitere Dokumente und Software

Die kostenlose Bedien-App CH-Simulator für Android-Geräte erhalten Sie im Google Play Store. Sie finden Sie, wenn Sie nach „CH-Simulator“ oder „Lufft“ suchen.

Im Internet unter www.lufft.de finden Sie folgende Dokumente und Software zum Herunterladen:

- Betriebsanleitung.....dieses Dokument
- UMB-Protokoll.....Kommunikationsprotokoll der UMB-Geräte
- Firmware.....aktuelle Firmware des Gerätes

4 Gerätebeschreibung

Der Wolkenhöhsimulator dient zur Überprüfung der Messgenauigkeit des Wolkenhöhsmessers CHM 15k von LUFFT. Er empfängt den vom CHM 15k ausgesendeten Laserimpuls und schickt nach einer bestimmten Zeit ein optisches Signal zurück an den Wolkenhöhsmesser.

Die Zeitspanne zwischen dem Empfangen des Lasersignals und dem Aussenden der Antwort sowie die Signaldauer der Antwort entsprechen dabei den Werten, die von der Reflexion einer Wolke in der eingestellten Höhe und Dicke erwartet würden. Zusätzlich kann ein Gleichlichtanteil in drei Stärken simuliert werden, um festzustellen, ob der CHM 15k Störeinflüsse zuverlässig ausfiltern kann.

Das Ergebnis der Kontrollmessung steht am überprüften Wolkenhöhsmesser zur Verfügung. Einige Daten können am Simulator selbst ausgelesen werden, entweder in der zugehörigen APP oder über die Messdatenausgabe im Protokoll UMB-binär.

4.1 Wiederholrate / Frequenz

Der Simulator misst die Frequenz, mit der der CHM 15k Laserimpulse aussendet.

4.2 Sensorik Wolkenhöhsimulator

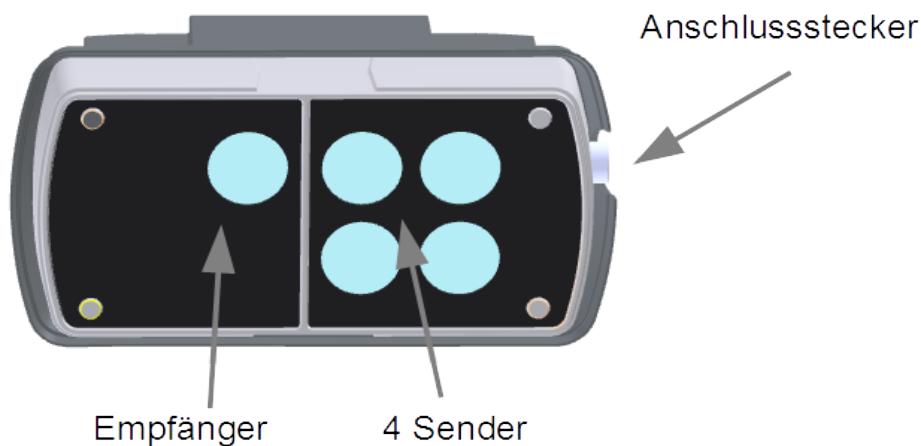


Abbildung 3: Wolkenhöhsimulator Komponenten

5 Messwertbildung

5.1 Aktueller Messwert (act)

Bei der Abfrage des aktuellen Messwertes wird der Wert der letzten Messung gemäß der angegebenen Messrate ausgegeben. Siehe auch Kap. 7.1 Messwerte auf Seite 10

Die gemessenen Werte der Frequenz werden auch in der Bedien-App angezeigt.

6 Betriebsarten

6.1 Normalbetrieb

Der Wolkenhöhenimulator wird durch Anschließen bzw. Entfernen der Spannungsversorgung ein- bzw. ausgeschaltet.

Nach dem Einschalten benötigt er eine Startzeit von circa 10 Sekunden bis eine Kommunikation möglich ist.

7 Messwertausgabe

Der Wolkenhöhsimulator misst die Frequenz, mit der der CHM 15k Laserimpulse aussendet. Dies ist der einzige Messwert, der vom Wolkenhöhsimulator selbst ausgegeben wird. Die zu überprüfenden Werte des CHM 15k werden der üblichen Ausgabe des CHM 15k entnommen. Dies kann per Datentelegramm auf der RS485-Schnittstelle oder als gespeicherte NetCDF-Datei geschehen. Die gemessenen Ergebnisse müssen dann auf Übereinstimmung mit den simulierten Werten für Wolkenhöhe und -dicke überprüft werden.

Die gemessene Frequenz wird in der CH-Simulator-App angezeigt. Sie wird ebenfalls im UMB-Binär-Protokoll ausgegeben.

7.1 Messwerte

7.1.1 Frequenz

Messrate.....25 ms

Einheit.....Hz

Abfragekanäle:

UMB-Kanal	Messgröße (float32)	Messbereich		
		min	max	Einheit
103000	Impulsfrequenz	0	10000,00	Hz

8 Montage

8.1 Montagehinweise



Schauen Sie nicht in den Schacht des CHM 15k, denn dort werden Laserimpulse ausgesendet, die Ihren Augen schaden können.



Schalten Sie den CHM 15k beim Aufsetzen des Simulators nach Möglichkeit aus, damit keine Laserstrahlen reflektiert werden können.



Schauen Sie möglichst nicht in die Optik des Simulators. Die Sendeleistung ist zwar gering, aber da es sich um nicht sichtbares Licht handelt, wird kein Schließreflex der Pupille angeregt.

8.2 Montage

Der Wolkenhöhen Simulator wird mit Hilfe der mitgelieferten Auflage auf den Schacht des Wolkenhöhenmessers CHM 15 k aufgelegt. Dazu muss zunächst der Kantenschutz am Rand der Schachthöffnung entfernt werden, der für angenehmeres Greifen beim Transport dort angebracht ist. Er lässt sich einfach abziehen.

Das Profil der Auflage passt nun genau in den Schacht des CHM 15k. Achten Sie darauf, dass die Bezeichnung „Door“ auf der Auflage in Richtung der Tür des CHM 15k weist.

Schließen Sie das Kabel zur Spannungsversorgung an den Simulator an und legen Sie ihn auf die Auflage, so dass das Kabel in der dafür vorgesehenen Aussparung zu liegen kommt.



Abbildung 4: Montage Wolkenhöhen Simulator (1)

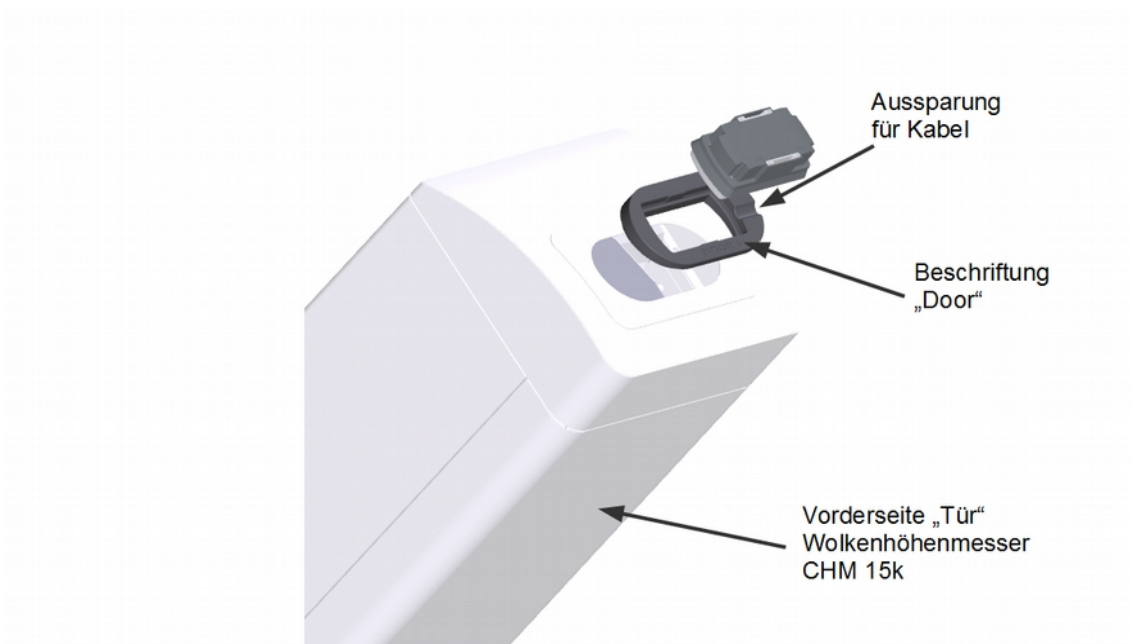


Abbildung 5: Montage Wolkenhöhen Simulator (2)



Abbildung 6: Montage Wolkenhöhsimulator (3)

9 Anschlüsse

Am Gehäuse des Gerätes befindet sich ein 8-poliger Steckschraubverbinder. Dieser dient zum Anschluss der Versorgungsspannung und der RS485-Schnittstelle. Ein Anschlusskabel in der Länge 10 m ist im Lieferumfang enthalten.

9.1 Geräteanschlusstecker



Abbildung 7: Anschlussstecker

Anchlussstecker

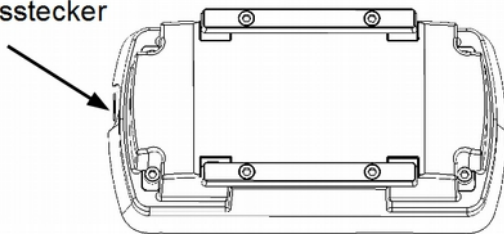


Abbildung 8: Anschlussstecker



Abbildung 9: Sicht auf Lötanschluss der Kabeldose

9.2 Anschlussbelegung

1	rosa	
2	gelb	RS485_B
3	grau	
4	rot	
5	grün	RS485_A
6	blau	
7	weiß	negative Versorgungsspannung
8	braun	positive Versorgungsspannung

9.3 Versorgungsspannung

Die Versorgung des Simulators erfolgt über eine Gleichspannung von 12 – 28VDC.

9.4 RS485-Schnittstelle

Das Gerät verfügt über eine galvanisch getrennte halbduplexe 2-Draht-RS485-Schnittstelle für Messwertabfrage und Firmwareupdate .

9.5 Bluetooth-Verbindung

Zum Einrichten einer Bluetooth-Verbindung befolgen Sie bitte zunächst die Anweisungen des Herstellers des Gerätes, mit dem Sie den Wolkenhöhsimulator verbinden möchten (Gerät mit Android-Betriebssystem).

Suchen Sie dann in den Bluetooth-Einstellungen Ihren Wolkenhöhsimulator: Er meldet sich mit den ersten beiden Abschnitten seiner Seriennummer.

Der Kopplungscode für den CH-Simulator lautet 1503.

10 Inbetriebnahme

10.1 Wichtige Hinweise für die Inbetriebnahme



Folgende Punkte sind zu beachten:



- Machen Sie sich mit der Funktionsweise der CH-Simulator-App vertraut.
- Vermeiden Sie es, in die LEDs des Wolkenhöhsimulators zu schauen, da das nicht sichtbare Infrarot-Licht keinen Schließreflex der Pupille auslöst.



- Schauen Sie nicht in den Schacht des Wolkenhöhsmessers, da das Laserlicht Ihren Augen schaden könnte.



- Schalten Sie den Wolkenhöhsmesser CHM 15k aus, wenn Sie den Simulator aufsetzen, um zu vermeiden, dass mögliche Reflexionen des Laserlichtstrahls in Ihre Augen gelangen

10.2 Aufbau

Bringen Sie den Wolkenhöhsimulator auf dem Wolkenhöhsmesser an, den Sie zu überprüfen wünschen, wie beschrieben in Kapitel 8 Montage auf Seite 11

10.3 Einschalten

Das mitgelieferte 10 m lange Kabel zum Anschluss an den neunpoligen Stecker enthält einen Anschlussstecker für Zigarettenanzünder.

Sobald der Wolkenhöhsimulator mit Strom versorgt wird, reagiert er auf Lichtimpulse, die er empfängt. Es wird daher empfohlen, nicht in die Sensorik des Wolkenhöhsimulators zu schauen, sobald das Gerät mit Strom versorgt wird.

10.4 Gerät verbinden

Verbinden Sie nun das Gerät über Bluetooth mit Ihrem Android-Gerät wie beschrieben in Kapitel 9.5 Bluetooth-Verbindung, auf Seite 15.

10.5 Konfiguration mit der App

10.5.1 Einstellungen

Öffnen Sie die CH-Simulator-App auf Ihrem Android-Gerät und überprüfen Sie in den Einstellungen der App, ob Verbindung zum Wolkenhöhsimulator besteht.

(Einstellungen öffnen: s. Kap 10.5.2, S. 18)

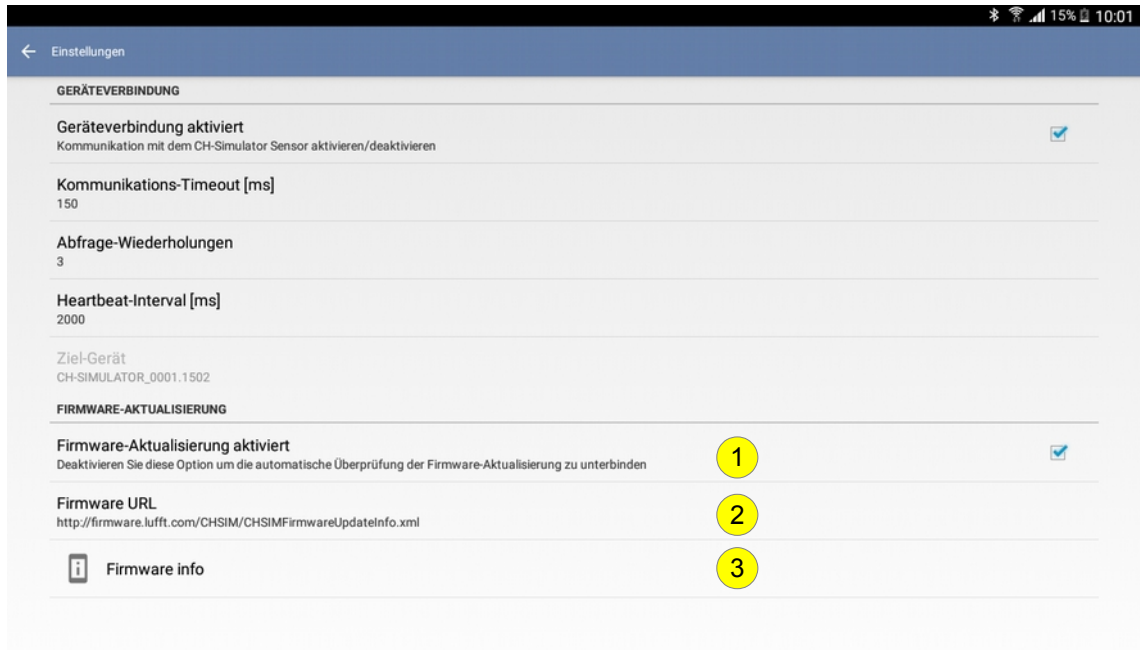


Abbildung 10: App-Einstellungen

Erläuterungen zu Abbildung 10: App-Einstellungen

1	<p>Bei bestehender Internet-Verbindung lädt die App die jeweils neueste Firmware für den Wolkenhöhsimulator und speichert sie lokal ab.</p> <p>Wenn eine Verbindung zum einem Wolkenhöhsimulator aufgebaut wird, wird geprüft, ob der Firmware-Stand des Simulators dem jeweils letzten lokal gespeicherten Stand entspricht. Wenn die heruntergeladene Firmware neuer ist als die auf dem angeschlossenen Simulator, wird angeboten, ein Firmware-Update durchzuführen.</p> <p>Es wird empfohlen, diese Option ausgewählt zu lassen.</p>
2	<p>Speicherplatz im Internet, an dem nach neuer Firmware gesucht wird. Im Allgemeinen kann die von Lufft bei Auslieferung eingestellte Adresse beibehalten werden.</p>
3	<p>Zeigt die Version der aktuell auf dem Android-Gerät gespeicherten Firmware an. Bei bestehender Internet-Verbindung wird zunächst geprüft, ob eine aktuellere Version als die derzeit abgespeicherte zur Verfügung steht und diese dann ggf. aktualisiert.</p>

In den Geräte-Einstellungen finden Sie weitere Informationen zu Ihrem CH-Simulator und der bestehenden Bluetooth-Verbindung (s. Abbildung 11: Geräte-Einstellungen)

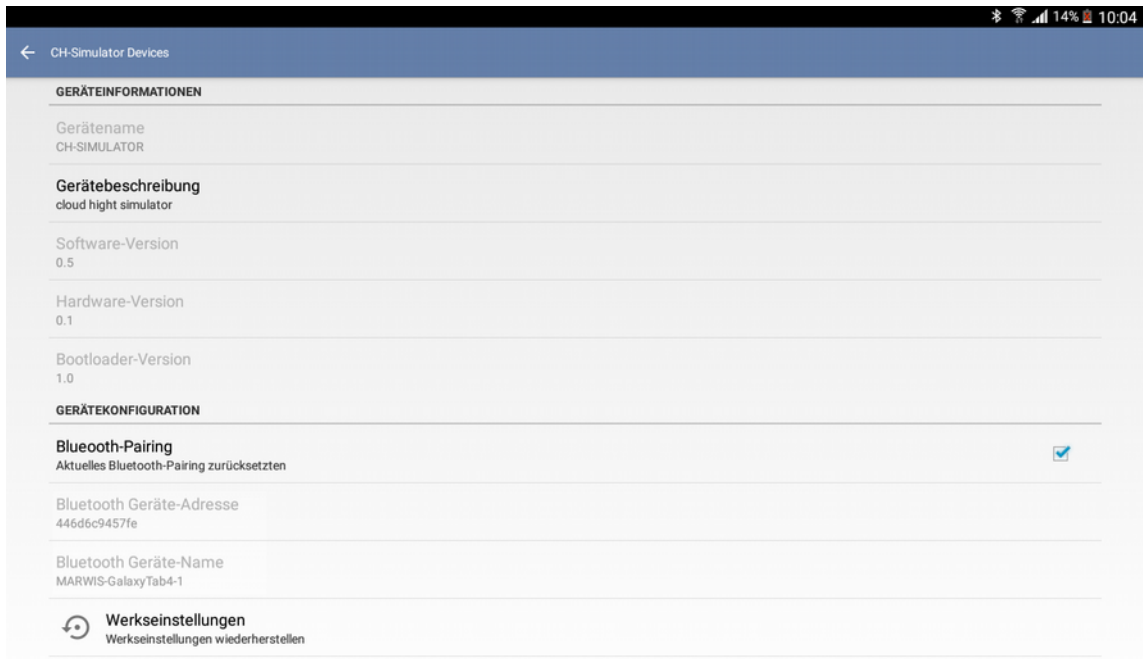


Abbildung 11: Geräte-Einstellungen

10.5.2 Bedien-Elemente der CH-Simulator-App

Wenn die App geöffnet wird, erscheint das Hauptfenster, von dem aus alle Einstellungen vorgenommen werden.

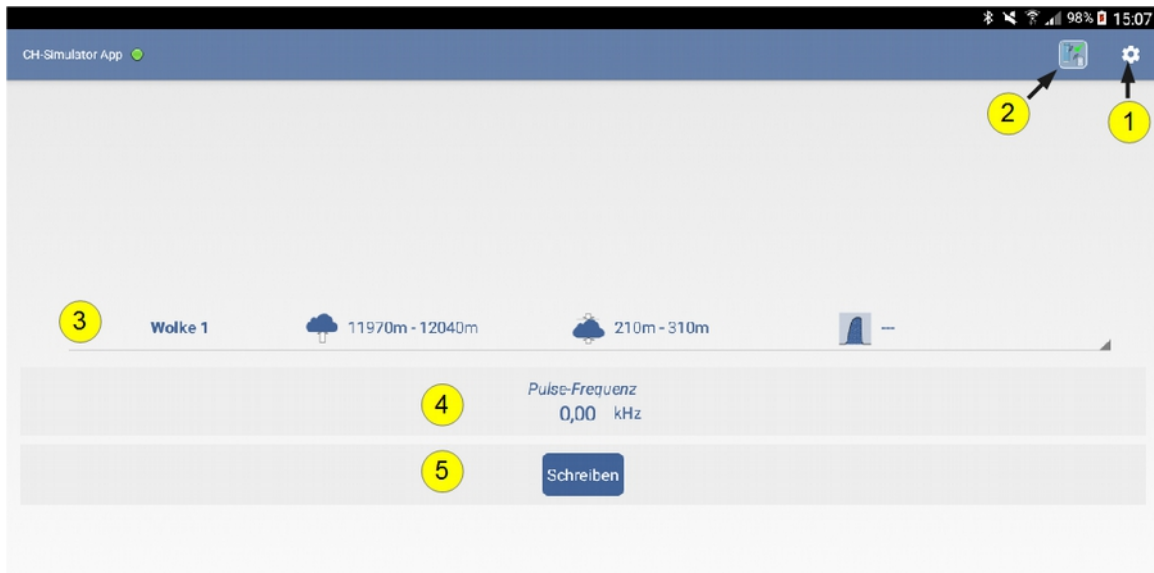


Abbildung 12: Hauptfenster CH-Simulator App

Erläuterungen zu Abbildung 12: Hauptfenster CH-Simulator App

1	App-Einstellungen öffnen
2	Geräte-Einstellungen öffnen; es wird zunächst eine Liste mit allen Wolkenhöhsimulatoren angezeigt, die bisher mit dem Android-Gerät gekoppelt wurden; nur die Einstellungen des aktuell verbundenen Simulators lassen sich öffnen
3	Zu simulierende Wolkenhöhe und Eindringtiefe einstellen; s. Auswahlmöglichkeiten in Abbildung 13: Einstellmöglichkeiten bzw. Tabelle in Kap. 10.6.3
4	Anzeige der gemessenen Frequenz, mit der der CHM 15k Laserimpulse aussendet
5	Aktuelle Einstellungen im Wolkenhöhsimulator abspeichern, so dass sie beim nächsten Start automatisch geladen werden. Die Übertragung der eingestellten Werte für die aktuelle Messung erfolgt immer sofort bei der Einstellung und muss nicht extra angestoßen werden.

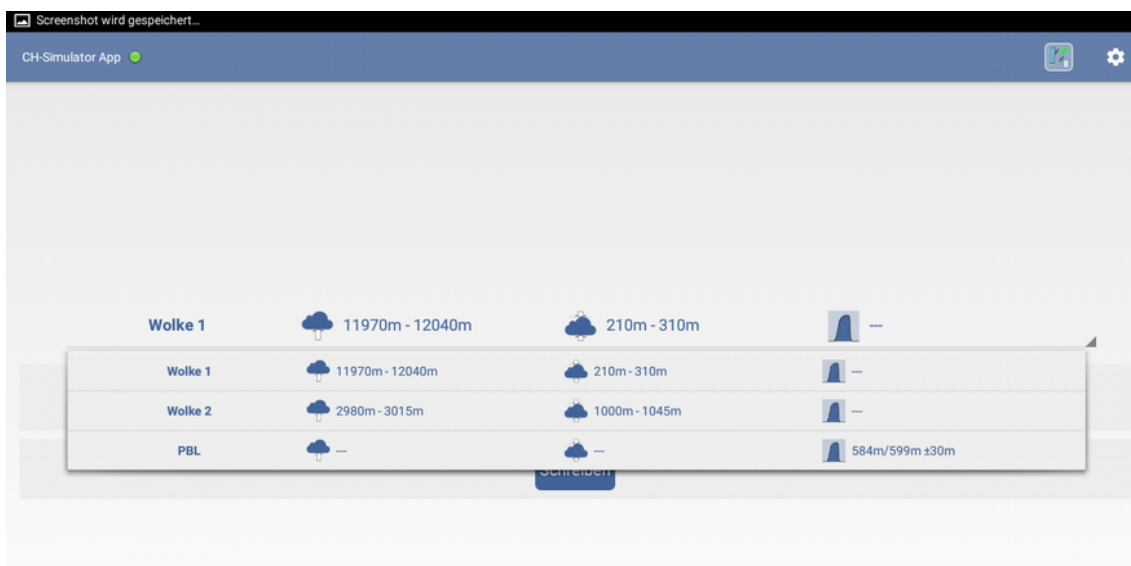


Abbildung 13: Einstellmöglichkeiten

10.6 CHM 15k überprüfen

Wenn der Wolkenhöhsimulator mit allen gewünschten Parametern programmiert und korrekt auf dem CHM 15k angebracht ist, können Sie neben der Laserfrequenz auch überprüfen, ob Ihr Wolkenhöhsimulator die eingestellten Werte für Wolkenhöhe, -dicke beziehungsweise Grenzschichthöhe ausgibt.

Dazu muss das CHM 15k in den TestMode geschaltet und anschließend die ermittelten Wolkenhöhen bzw. Grenzschichthöhen des CHM 15ks abgefragt werden. Es ist wichtig, nach Beendigung der Simulation den TestMode wieder zu verlassen.

10.6.1 CHM 15k in den TestMode schalten

Dies kann über das Web-Interface oder die RS485-Schnittstelle erfolgen.

Im Web-Interface des CHM 15k melden Sie sich zunächst als Superuser an und setzen im Reiter Config System die Einstellung TestMode auf 1.

Über die RS485-Schnittstelle wird der TestMode mit den folgenden Kommandos eingestellt:

```
set<Space><RS485Number>:ServiceMode=1<CR><LF>
set<Space><RS485Number>:TestMode=1<CR><LF>
```

10.6.2 Abfrage der Messdaten des CHM 15k

Auch hier gibt es wieder mehrere Möglichkeiten die ermittelten die ermittelten Wolken- / Grenzschichthöhen zu erhalten und zwar über Daten-Telegramme oder NetCDF-Dateien. Für Details bitte im CHM 15k-Manual nachlesen.

Nach Umschalten in den TestMode wird eine neue NetCDF-Datei mit CHT statt CHM im Namen angelegt. Beim Abfragen der Grenzschichthöhe (Aerosol layer) über Telegramme ist zu beachten, dass dieser Wert nur im Telegramm 2, 3 und 4 enthalten ist.

10.6.3 Messwerte prüfen

Die Wolken- / Grenzschichthöhen, die das CHM 15k bei der jeweiligen Einstellung des CH-Simulators erkennen muss, sind in der untenstehenden Tabelle angegeben. Die Simulator-Einstellungen der Reihe nach (Wolke 1, Wolke 2, PBL) durchschalten. Nach Umschalten der Simulator-Einstellung auf Wolke 1 und Wolke 2 sollte mindestens zwei Datensätze (ca. 20 s) abgewartet werden, bevor die detektierten Wolkenuntergrenzen und -eindringtiefen verglichen werden. Die Erkennung der Aerosollayer-Werte bei der PBL-Simulator-Einstellung dauert mindestens fünf Minuten.

Simulator	CHM-Messwerte [m]			Gültig nach
	Wolkenuntergrenze	Eindringtiefe	Aerosollayer	
Wolke 1	11970 - 12040	210 - 310	--	20 s
Wolke 2	2980 - 3015	1000 – 1045	-	20 s
PBL			554 – 629	6 min

10.6.4 CHM 15k in normalen Messbetrieb zurückschalten

Um den TestMode zu verlassen, gibt es wieder die zwei Wege über das Web-Interface des CHM 15k oder die RS485-Schnittstelle.

Analog zu 10.6.1 setzen Sie im Web-Interface (als Superuser) im Reiter Config System die Einstellung TestMode auf 0.

Über die RS485-Schnittstelle erfolgt das Zurückschalten aus dem TestMode mit den Kommandos:

```
set<Space><RS485Number>:ServiceMode=1<CR><LF>
set<Space><RS485Number>:TestMode=0<CR><LF>
set<Space><RS485Number>:ServiceMode=0<CR><LF>
```

11 Firmwareupdate

Um den Sensor auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten, besteht die Möglichkeit eines Firmwareupdates vor Ort, ohne den Sensor zum Hersteller senden zu müssen.

11.1 Update mit der CH-Simulator-App

Die Vorgehensweise zum Durchführen eines Firmwareupdates finden Sie im Kapitel 10.5.1 Einstellungen auf S. 16, in der Beschreibung zu Abbildung 10: App-Einstellungen .

12 Wartung



Hinweis: Schalten Sie den Wolkenhöhsimulator bei der Wartung / Reinigung unbedingt stromlos!

12.1 Reinigen der LED-Frontscheiben

Wenn die Glasscheiben der Sender und Empfänger verschmutzt sind, reinigen Sie sie mit einem feuchten, ausgewrungenen Tuch. Trocknen Sie die Scheiben anschließend mit einem trockenen, fusselreien Tuch nach.

Entfernen Sie auch Staub und Schmutz auf dem Gehäuse.

Verwenden Sie zur Reinigung des Simulators keine Lösungsmittel wie Waschbenzin, Verdünner, Alkohol, Küchenreiniger usw., da diese Mittel das Gehäuse und die optischen Teile beschädigen können.

Wenn Sie ein chemisches Reinigungstuch verwenden, beachten Sie unbedingt die zugehörigen Anweisungen.

13 Technische Daten

13.1 Gerät

Spannungsversorgung:	10 – 28V DC am Sensor
Leistung:	ca. 3 VA
Schutzart:	IP54

Abmessungen Sensor	Höhe	ca. 110 mm
	Breite	ca. 200 mm
	Tiefe	ca. 100 mm

Gewicht Sensor	1,7 kg
----------------	--------

Lagerbedingungen

zulässige Lagertemperatur	-40... +70 °C
zulässige rel. Feuchte	0 ... 95 % r.F. nicht kondensierend

Betriebsbedingungen

zul.Umgebungstemperatur	-40 ... +70 °C
zulässige rel. Feuchte	0 ... 100 % r.F.

Schnittstelle RS485, 2-Draht, halbduplex

Datenbits	8
Stoppsbit	1
Parität	keine
Einstellbare Baudraten	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200 ¹ , 28800, 57600, 115200

Schnittstelle Bluetooth

Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
---------	-----------------------

¹ Werkseinstellung

13.2 Messbereich

Einstellbarkeit/Schrittweite Voreinstellungen auswählbar; s. Tabelle

Simulator	CHM-Messwerte [m]			Gültig nach
	Wolkenuntergrenze	Eindringtiefe	Aerosollayer	
Wolke 1	11970 - 12040	210 - 310	--	20 s
Wolke 2	2980 - 3015	1000 – 1045	-	20 s
PBL			554 – 629	6 min

14 EG-Konformitätserklärung

Produkt: Wolkenhöhsimulator

Typ Wolkenhöhsimulator (Best.-Nr. 8350.SIM)

Hiermit erklären wir, dass das bezeichnete Gerät auf Grund seiner Konzeption und Bauart den Richtlinien der Europäischen Union, insbesondere der EMV-Richtlinie gemäß 2004/108/EG entspricht.

Angewandte harmonisierte Norm:

IEC (EN) 61326-1:2012



Fellbach, 01.08.2015

Axel Schmitz-Hübsch

15 Störungen

15.1 Mögliche Fehlerbilder beim Wolkenhöhsimulator

Fehlerbeschreibung	Ursache - Behebung
Das Gerät lässt sich nicht abfragen bzw. antwortet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung prüfen • Schnittstellen-Verbindung prüfen
Das Gerät liefert nicht plausible Werte	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Montagehinweise bei der Anbringung des Sensors beachtet wurden

15.2 Mögliche Störeinflüsse, die das korrekte Funktionieren beeinflussen können

- Verschmutzung der Sender- und Empfängerscheiben des Wolkenhöhsimulators

16 Entsorgung

16.1 Innerhalb der EU

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen! Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

16.2 Außerhalb der EU

Bitte beachten Sie die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur sachgerechten Entsorgung von Elektronik-Altgeräten.

17 Reparatur / Instandsetzung

Lassen Sie ein defektes Gerät ausschließlich vom Hersteller überprüfen und gegebenenfalls reparieren. Öffnen Sie das Gerät nicht und versuchen Sie auf keinen Fall eine eigenständige Reparatur.

Für Fälle der Reparatur wenden Sie sich bitte an:

G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH

Gutenbergstraße 20
70736 Fellbach

Postfach 4252
70719 Fellbach

Deutschland

Tel: +49 711 51822-0

Hotline: +49 711 51822-52

Fax: +49 711 51822-41

E-Mail: info@lufft.de

oder an Ihren lokalen Vertriebspartner.

17.1 Technischer Support

Für technische Fragen steht Ihnen unsere Hotline unter folgender E-Mail-Adresse zur Verfügung:

service@lufft.de

18 Kommunikation

18.1 Übersicht Kanalliste

Die Kanalbelegung gilt für die Onlinedatenabfrage im UMB-Protokoll

18.1.1 Frequenz

Messrate.....25 ms

Einheit.....Hz

Abfragekanäle:

UMB-Kanal	Messgröße (float32)	Messbereich		
		min	max	Einheit
103000	Impulsfrequenz	0	10000,00	HZ

18.2 Kommunikation im Binär-Protokoll

Die Kommunikation mit dem Wolkenhöhsimulator erfolgt im Allgemeinen über die Bluetooth-Verbindung mit der CH-Simulator-App. Die Beschreibung der Kommunikation im UMB-Binär-Protokoll über die RS485-Schnittstelle entnehmen Sie bitte dem UMB-Protokoll, sofern dies gewünscht wird. Das UMB-Protokoll kann von der Lufft-Website www.lufft.de heruntergeladen werden.

18.3 Werkseinstellung

Im Auslieferungszustand hat der CH Simulator folgende Einstellung:

Klassen ID:..... 12 (nicht veränderbar)

Geräte-ID:..... 1 (ergibt Adresse C001h = 49153d)

Baudrate:..... 19200

RS485-Protokoll:..... UMB binär

Wolkenhöhe..... 2000 m

Wolkendicke..... 1000 m

Hintergrundbeleuchtung..... LED3 ist an, 1 und 2 sind aus

Stichwortverzeichnis

A	
Abfrage.....	3, 9f., 15, 20, 25, 27
Adressierung.....	17, 26f.
Android.....	7, 15ff., 19
Anschluss.....	3, 14, 16
Anschlusskabel.....	14
Anschlussstecker.....	3, 14, 16
App.....	3, 7ff., 16ff., 21, 27
App-Einstellungen.....	19
B	
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3, 5
Binär.....	4, 8, 10, 27
Bluetooth.....	3, 15, 18, 22, 27
Kopplungscode.....	15
C	
CH-Simulator.....	3, 7, 10, 15f., 18, 20f., 27
CHM 15k.....	3, 6, 8, 10f., 16, 19f.
E	
E-mail.....	25f.
Entsorgung.....	4, 25
F	
Fehlerhafte Verwendung.....	3, 5
Firmwareupdate.....	3, 15, 21
Frequenz.....	3f., 8ff., 19, 27
G	
Geräte-Einstellungen.....	18f.
Geräte-ID.....	27
Gewährleistung.....	3, 5
I	
Impuls.....	8, 10f., 16, 19, 27
Inbetriebnahme.....	3, 5, 16
K	
Kabel.....	6f., 11, 14, 16
Kanalliste.....	4, 27
Kommunikation.....	4, 7, 9, 27
Konfiguration.....	3, 16
Kopplungscode.....	15
L	
Laser.....	8, 10f., 16, 19
LED.....	4, 16, 21, 27
M	
Messwert.....	3, 9f., 15, 20, 23
Montage.....	3, 5f., 11, 25
R	
Reinigung.....	4, 21
RS485.....	3, 10, 14f., 20, 22, 27
S	
Schrittweite.....	23
Service.....	20, 26
Set<Space>.....	20
Sicherheitshinweise.....	3, 5
Spannungsversorgung.....	7, 9, 11, 22
Störung.....	4, 8, 25
Symbole.....	
Verwendete Symbole.....	3, 5
T	
Technischer Support.....	4, 25f.
TestMode.....	3, 19f.
U	
UMB.....	7f., 10, 20, 27
V	
Versorgungsspannung.....	3, 14f., 25
Verwendete Symbole.....	3, 5
W	
Werkseinstellung.....	4, 27
Wolkendicke.....	27
Wolkenhöhe.....	1, 3ff., 15ff., 19, 21, 24f., 27, 29
Z	
Zigarettenanzünder.....	6, 16
Zubehör.....	
Kabel.....	6f., 11, 14, 16

**G. LUFFT Mess- und
Regeltechnik GmbH**

Lufft Germany:

Fellbach Office:

Postal Address:

Gutenbergstrasse 20

D-70736 Fellbach

Address:

P.O. Box 4252

D-70719 Fellbach

Tel.: +49 (0)711 51822-0

Fax: +49 (0)711 51822-41

www.lufft.com

info@lufft.de

Berlin Office:

Carl-Scheele-Strasse 16

D-12489 Berlin

Phone: +49 711 51822-831

Fax: +49 711 51822-944

a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione ·

Lufft North America:

Lufft USA, Inc.

1110 Eugenia Place Unit B

Carpinteria California,

93013 USA

Tel.: +01 919 556 0818

Fax: +01 805 845 4275

E-Mail: sales@lufftusainc.com

www.lufft.com

Lufft China:

Shanghai Office:

Lufft (Shanghai)

Measurement & Control

Technology Co., Ltd.

Room 507 & 509, Building No.3,

Shanghai Yinshi Science and

Business Park,

No. 2568 Gudai Road,

Minhang District,

201199 Shanghai, CHINA

Tel: +86 21 5437 0890

Fax: +86 21 5437 0910

E-Mail: china@lufft.com

www.lufft.cn

