

ZERTIFIKAT Kalibrierprotokoll: Partikelzähler
CERTIFICATE calibration protocol: Particle counter

ccstec

Triesterstraße 36 2512 Oeynhausen
 Tel.: +43 2252 252759-0 Fax.: +43 2252 252759-20
www.ccstec.at office@ccstec.at

Kunde:
 Client: **CCSTEC GmbH**

Gerätort:
 Unit place: **CCSTEC GmbH**

Kalibrierort:
 Place: **A-2512 Oeynhausen**

Prüfnummer:
 Check number: **17_8691**

Identifikation des Geräts:
Identification of the equipment:

Fabrikat: Lighthouse Seriennummer: 130404002
Make: Serial Number:
Modell: Solair 3100 Kunden Gerätenummer: C77
Model: Customer device number:

Die Kalibrierung wird nach dem Standard ISO 21501-4:2007 durchgeführt. Die verwendeten Partikel sind größenkalibriert (NIST Standard) und die verwendeten Referenzgeräte (Multimeter, Oszilloskop, Durchfluss, MCA) werden jährlich kalibriert.

Messgeräte:
Measuring instruments:

	Modell:	Seriennr. / Prüfmittelnr.:	Kalibrierung:
<u>Flowmeter:</u> Flowmeter:	Mass Flowmeter 4043	40431653004 / C87	27.12.2016
<u>Digitalmultimeter:</u> Digital circuit analyzer:	Fluke-87-V	87380269 / C45	05.12.2016
<u>MCA:</u> MCA:	MCA 8000 D	738 / C83	27.12.2016
<u>Feuchtemessgerät:</u> Humiditymeter:	Testo 600	608 0023 / C80	08.09.2016
<u>Temperaturmessgerät:</u> Temperaturemeter:	Testo 600	608 0023 / C80	08.09.2016
<u>Vergleichsgerät:</u> Comparison device:	Solair 3100 GenE	160504004 / C86	15.12.2016
<u>Vergleichsgerät:</u> Comparison device:	Remote 2014 GenA	110421002 / C79	01.03.2016

Bedingungen während der Kalibrierung:
Conditions during the calibration:

rel. Feuchte: 27,0 % Temperatur: 25,1 °C
 rel. humidity: Temperature:

Kalibriert am: 09.02.2017
 Calibrate Date:

Kalibrierung:
Calibration:

Nr.	Partikel Größe	Lot#	Kanal	Schwelle / Threshold	
Num.	Particle size	Plumb bob Num.	Channel	vorher / before	nachher / after
1	0,3 µm	45164	CH1	55,0 mV	56,8 mV
2	0,5 µm	43116	CH2	635,0 mV	575,1 mV
3	0,7 µm	163612	CH3	1365,0 mV	1147,8 mV
4	1,0 µm	44659	CH4	1682,0 mV	1459,3 mV
5	2,0 µm	44006	CH5	2849,0 mV	2558,5 mV
6	3,0 µm	44006	CH6	3459,0 mV	3252,6 mV
7	5,0 µm	44124	CH7	3821,0 mV	3698,9 mV
8	10,0 µm	45071	CH8	4535,0 mV	4346,2 mV

Service:
Service:

Parameter	Vorgabe	Messung	OK
Parameter	Default	Measurement	ok
Laser Current	91,0 mV -5% +15%	90,0 mV	ok
Air Flow	28,3 l/min. ± 5%	28,2 l/min.	ok
Sensor noise	n.a.	33,7 mV	ok
Zero Counts	<=1 Count in 5 min.	0 Counts in 5 min.	ok
Signal to Noise	>=1,5:1	1,7:1	ok

Prüfpunkt nach ISO 21501-4		Wert Ist	Vorgabe
False Count rate:	Observed counts:	0 counts	no spec in ISO 21501-4
Counting efficiency:	Size: 0,3µm	44,1 %	min 30% max 70%
Counting efficiency:	Size: 0,5µm	98,1 %	min 90% max 110%
Size resolution:	0,3µm	+1 / -1,4 %	+15%

☒	Messwerte innerhalb der Spezifikation / Measured values within the range of the specification	Nächste Kalibrierung:	09.02.2018
☐	Messwerte außerhalb der Spezifikation / Measured values beyond the specification	Next calibration:	

Geprüft durch:
 Inspected by:

Freigegeben durch:
 Approved by:

Christian Ribarits 09.02.2017
 (Name, Datum, Unterschrift)
 (Name, Date, Signature)

Marcus Willig 09. Feb. 2017
 (Name, Datum, Unterschrift)
 (Name, Date, Signature)

Technischer Service Report
Technical Service Report

Datum: 09.02.2017
Date:

ccstec

Auftragsnummer:
Order number: CP0999

Prüfnummer (wenn Kalibrierung erfolgt):
Check number (by doing calibration): 17_8691

Auftraggeber:
Client: CCSTEC GmbH

Fabrikat:
Make: Lighthouse

Adresse:
Address: Triesterstraße 36

Modell:
Model: Solair 3100

Ort:
Place: 2512 Oeynhausen

Ser.Nr.:
Serial Number: 130404002

Land:
Country: Österreich

LCD-Display-Nummer:
LCD Number: n.a.

Kontaktperson:
Contact Details: Herr Marcus Willig

Software Versions Nummer:
Software Version Number: n.a.

Telefon:
Telephone: +43 2252 252759 0

Erweiterung:
Upgrades: n.a.

Gerätestandort:
Unit place: CCSTEC GmbH

verwendete analoge Eingänge:
used analog input: n.a.

Fehlerbeschreibung:
Description of fault:

Kalibrier- bzw. Reparaturvorgang:
Calibration or repair steps:

1. Zero Count vor der Kalibrierung, 2. Vergleichsmessung mit Monopartikeln 0,5µm vor der Kalibrierung, 3. Laser current check, 4. Air Flow check,
1. Zero count before calibration, 2. Comparison test with mono particles 0,5µm before calibration, 3. Laser current check, 4. Air Flow check,
5. Sensor Noise check, 6. Durchführung der Kalibrierung der Channels, 7. Kalkulation des Verhältnisses Sensor:Noise,
5. Sensor Noise check, 6. Calibration of the channels, 7. Calculation of the ratio Sensor:Noise,
8. Einstellung Treshold der Channel, 9. Vergleichsmessung mit Monopartikeln 0,5µm nach der Kalibrierung, 10. Zero Count nach der Kalibrierung;
8. Adjust Treshold of the channels, 9. Comparison test with mono particles 0,5µm after calibration 10. Zero count after calibration;

Bemerkungen:
Comments:

Der Partikelzähler entspricht den vorgegebenen Spezifikationen.
Particle counter is within the range of the specification.

PWD wurde angepasst.

Bemerkungen/zukünftige Tätigkeiten:
Remarks/Further action:

Techniker:
Technician:

Kunde:
Customer:

Christian Ribarits 09.02.2017

(Name, Datum, Unterschrift)
(Name, Date, Signature)

(Name, Datum, Unterschrift)
(Name, Date, Signature)