

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: CCSTEC GmbH
Client:

Gerätestandort: CCSTEC GmbH
Unit place:

Kalibrierort: A-2512 Oeynhausen
Place:

Prüfnummer: 17_9627
Check number:

Identifikation des Geräts:
Identification of the equipment:

Fabrikat: Lighthouse **Seriennummer:** 160504004
Make: **Serial Number:**
Modell: Solair 3100 **Kunden Gerätenummer:** C86
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:
Flowmeter: Mass Flowmeter 4043	40431653004 / C87	27.12.2016
Digitalmultimeter: Fluke-87-V	87380269 / C45	05.12.2017
MCA: MCA 8000 D	738 / C83	19.06.2017
Feuchtemessgerät: Testo 600	608 0023 / C80	08.09.2017
Temperaturmessgerät: Testo 600	608 0023 / C80	08.09.2017
Vergleichsgerät: Solair 3100 GenE	171004018 / C89	26.10.2017
Vergleichsgerät: Remote 2014 GenA	110421002 / C79	13.02.2017

Bedingungen während der Kalibrierung:

Conditions during the calibration:

rel. Feuchte: 35,3 % **Temperatur:** 23,1 °C
rel. humidity: **Temperature:**

Kalibriert am: 22.12.2017
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	54,0 mV	54,0 mV
2	0,5 µm	166311	CH2	550,0 mV	554,0 mV
3	1,0 µm	171667	CH3	1412,0 mV	1467,0 mV
4	3,0 µm	177421	CH4	3166,0 mV	3188,0 mV
5	5,0 µm	174486	CH5	3752,0 mV	3815,0 mV
6	10,0 µm	45071	CH6	4610,0 mV	4644,0 mV

Service:
Service:

Parameter	Vorgabe	Messung	OK
Parameter	Default	Measurement	ok
Laser Current	115,0 mV -5% +15%	132,0 mV	ok
Air Flow	28,3 l/min. +- 5%	27,5 l/min.	ok
Sensor noise	n.a.	11,9 mV	ok
Zero Counts	<=1 Count in 5 min.	0 Counts in 5 min.	ok
Signal to Noise	>=2:1	4,5:1	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: 0,3 µm	32,2 %	min 30% max 70%
Counting efficiency:	Size: 0,5 µm	105,0 %	min 90% max 110%
Size resolution:	0,3 µm	+1 / -1,5 %	+/-15%

☒	Messwerte innerhalb der Spezifikation / Measured values within the range of the specification	Nächste Kalibrierung:	22.12.2018
☐	Messwerte außerhalb der Spezifikation / Measured values beyond the specification	Next calibration:	

Geprüft durch:
 Inspected by:


Daniel Gruber 22.12.2017
 (Name, Datum, Unterschrift)
 (Name, Date, Signature)

Freigegeben durch:
 Approved by:


Marcus Willig 22. Dez. 2017
 (Name, Datum, Unterschrift)
 (Name, Date, Signature)

Technischer Service Report
Technical Service Report

Datum: 22.12.2017
Date:

ccstec

Auftragsnummer:
Order number: CP0999

Prüfnummer (wenn Kalibrierung erfolgt):
Check number (by doing calibration): 17_9627

Auftraggeber: CCSTEC GmbH
Client:
Adresse: Triesterstrasse 36
Address:
Ort: 2512 Oeynhausen
Place:
Land: Österreich
Country:
Kontaktperson: Herr Marcus Willig
Contact Details:
Telefon: +43 2252 252 759 0
Telephone:
Gerätestandort: CCSTEC GmbH
Unit place:

Fabrikat: Lighthouse
Make:
Modell: Solair 3100
Model:
Ser.Nr.: 160504004
Serial Number:
LCD-Display-Nummer: n.a.
LCD Number:
Software Versions Nummer: n.a.
Software Version Number:
Erweiterung: n.a.
Upgrades:
verwendete analoge Eingänge: n.a.
used analog input:

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 Treshhold der Channel, 9. Vergleichsmessung mit Monopartikeln 0,5µm nach der Kalibrierung, 10. Zero Count nach der Kalibrierung;
8. Adjust Treshhold 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.

Bemerkungen/zukünftige Tätigkeiten:
Remarks/Further action:

Techniker:
Technician:



Daniel Gruber 22.12.2017
(Name, Datum, Unterschrift)
(Name, Date, Signature)

Kunde:
Customer:

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