



Contamination Control Instruments
CCI vK GmbH & Co. KG
www.cci-vk.de

PARTIKELMESSUNG
AUF OBERFLÄCHEN

CCI-KIT



CCI-Gesamtpaket –
Spezial-Entwicklung

CCI-Kit mit optionalem Zubehör:
// Reinraum-Gerätewagen aus Edelstahl
// Ausziehstativ für Gerätewagen
bis ca. 3 m Höhe

Weiteres optionales Zubehör
erhältlich – siehe Folgeseiten.

Messungen auch als
CCI-Dienstleistung



CCI-Kit:
Partikelzähler (OPZ) Lighthouse SOLAIR 3100E
montiert auf ein Steuergerät PCU-3
sowie eine Oberflächensonde DLS-20



Spezial-Entwicklung CCI-KIT

Partikelmessung auf Oberflächen

Die Reinheit von Produkten definiert sich nicht nur durch die Sauberkeit der Luft, sondern vielmehr über die Reinheit der Produktoberflächen.

Die Partikelmessung auf Oberflächen kann in Verbindung mit konventionellen **Optischen Partikelzählern (OPZ)** für Luft nur durch Ablösung der Teilchen von den Oberflächen realisiert werden.

CCI modifiziert am Markt bewährte Partikelzähler und erweitert deren Einsatzspektrum um die zusätzliche Funktion der Partikelzählung auf Oberflächen zu einem variablen System. Auch nach entsprechender Modifizierung bleibt die ursprüngliche Gerätefunktion des Partikelzählers erhalten und ist damit uneingeschränkt sowohl für die Messung von luftgetragenen Partikeln als auch von Oberflächenpartikeln nutzbar.

Um die Ablöserate der Partikel von der Oberfläche zu erhöhen, wurde die **DLS-Sonde** entwickelt. Diese Probenahmesonde wird beim Messen auf die Oberfläche angepresst.

Gefilterte Druckluft strömt auf die Oberfläche und löst Partikel ab. Da die Sonde hermetisch zur Oberfläche abschließt kann auch außerhalb von Reinraumbedingungen gemessen werden.

Durch die Verwendung von akkubetriebenen Partikelzählern und den Einsatz von Druckluft als Ablösemedium wurde von CCI die **PCU-3 (Power Control Unit)** entwickelt. Diese ist so programmierbar, dass 4 Programme für den Messablauf vom Nutzer definiert werden können:

- // Impulszeit, Zyklen (mehrere Druckluftstöße) und Pausenzeit programmierbar
- // PCU ermittelt Gesamtmesszeit für die Einstellung am Partikelzähler
- // Probendauer beliebig variierbar (Probenahmezeit beträgt üblicherweise zwischen 5 – 15 Sekunden)
- // Konfiguration von 4 Messprogrammen möglich
- // Bedienerführung + Statusanzeige während Messung
- // 2 Benutzerebenen für Konfiguration
- // Typischer Messablauf:
 - System zusammensetzen
 - Druckluft anschließen
 - Messprogramm an PCU wählen
 - Messzeit an OPZ einstellen
 - Messung durchführen

Zum CCI-Kit-
Produktvideo



LASER-PARTIKELZÄHLER SOLAIR 3100E

Art.-Nr.	Standard-Lieferumfang Laser-Partikelzähler SOLAIR 3100E (OPZ)	Menge
110100	Laser-Partikelzähler SOLAIR 3100E • Edelstahlgehäuse • Akku- und Netzbetrieb 230 V • Messung von 6 Partikelgrößen: > 0,3 µm > 0,5 µm > 1,0 µm > 3,0 µm > 5,0 µm > 10,0 µm • Durchflussrate 28 l/min • Digitale Anzeige der Partikelzahlen (Touch-Screen-Farbdisplay) • Menüführung deutschsprachig u. a. • Datenspeicher: 3.000 Messwerte • 50 verschiedene Methoden programmierbar • Lichtquelle: Laserdiode (20 Jahre Garantie) • ISO 21501-4 kompatibel • Schnittstellen: RS-485 Modbus, Ethernet, USB, USB-Flash • Automatisch Berechnung nach FS 209E, ISO 14644-1, EU-GMP • Eingebauter Drucker, Li-Ionen-Akku, Vakuumpumpe • Isokinetische Probenehmer mit 3 m spezialbeschichtetem Schlauch • Nullfilter	1

Art.-Nr.	Zusätzlich anfallende Positionen (erforderlich)	Menge
110110	Software für Datencodierung Daten vom Speicher per USB-Stick für MS-Excel zum Auslesen und Weiterverarbeiten der Messdaten	1
110132	Umbau Buchsen am Partikelzähler sowie passende Stecker Austausch OPZ-Anschlüsse in hochwertige, nicht zu verwechselnde Einheiten	1
100306	Transportbox groß (Aluminium) für CCI-Kit (zur Vermeidung von Transportschäden)	1

Art.-Nr.	Optionales Zubehör/Ersatzteile	Menge
110107	Nullfilter als Ersatz (1 x Filter ist bereits im Standard-Lieferumfang des Partikelzählers enthalten)	1
110119	Abdeckkappe für Probenahmesonde für Luft und Anschluss an den Nullfilter	1
100305	Transportbox klein (Aluminium) für Partikelzähler SOLAIR 3100E mit Standardzubehör	1



Partikelzähler SOLAIR 3100E
mit Oberflächensonde DLS-20



Partikelzähler Lighthouse SOLAIR 3100E
montiert auf PCU-3-Steuerg r t mit Sonde DLS-20



OPZ-Anschlüsse
vor Umbau



OPZ-Anschlüsse
nach Umbau



Abdeckkappe für Probenahme-
sonde für Luft



Transportbox gro  
für CCI-Kit

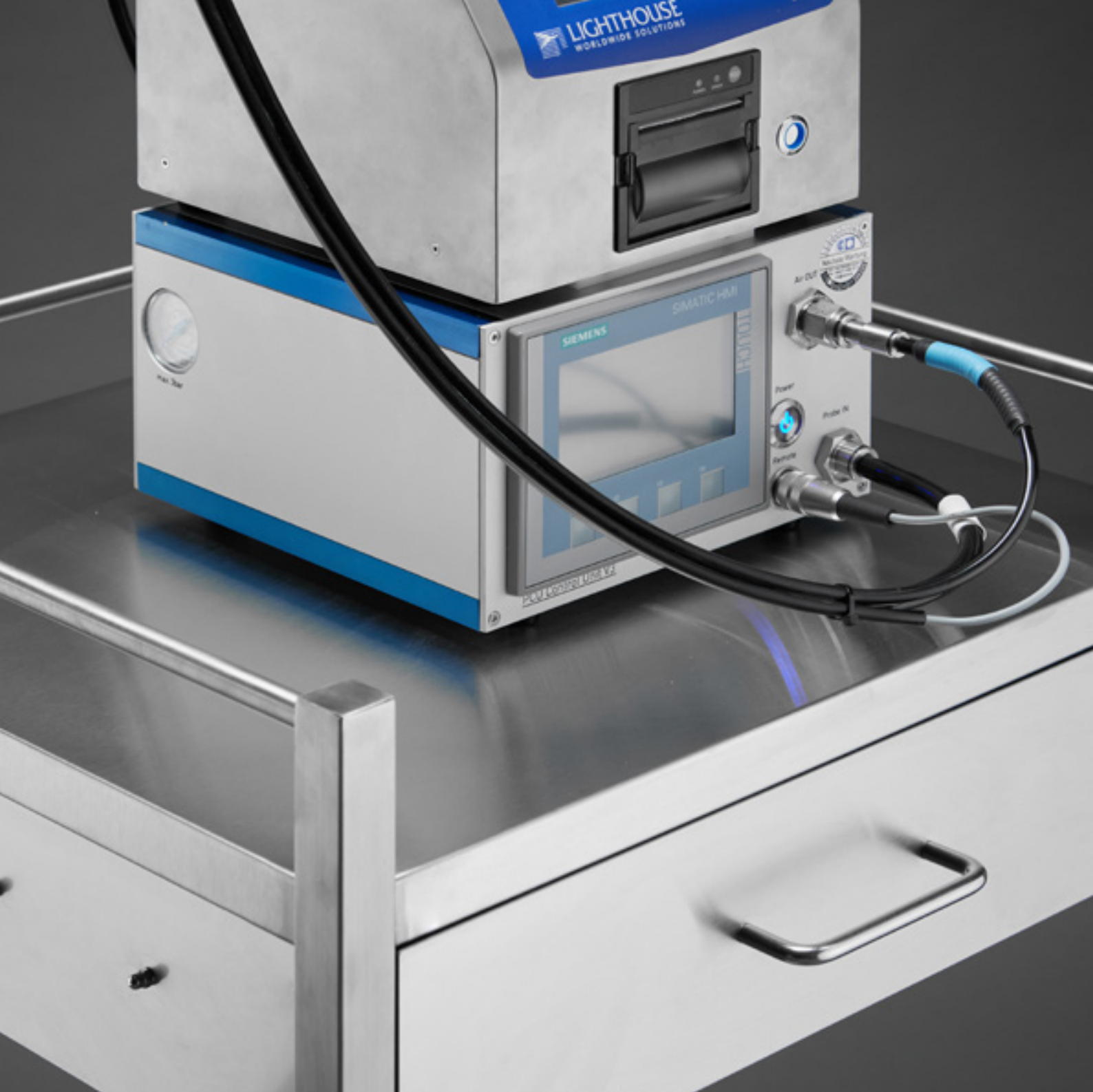
PARTIKELZÄHLER- STEUERGERÄT PCU-3

Art.-Nr.	Standard-Lieferumfang PCU-3	Menge
110130	CCI Partikelzähler-Steuergerät PCU-3 für Messungen auf Oberflächen, für alle Probenahmesonden – auch mit Druckluft • Programmierbar für variable Zyklenzahl und Dauer, 4 Speicherplätze für die Programme • Beinhaltet alle erforderliche Schläuche, Verbindungskabel und Blindstopfen • Schlauchadapter 4/6 6/8 8/10, Metallausführung, vernickelt (Set)	1

Art.-Nr.	Zusätzlich anfallende Positionen (erforderlich)	Menge
110133	Umrüstung zur mechanischen Verbindung von Partikelzähler (OPZ) und Steuergerät (PCU) als tragbare Einheit	1

Art.-Nr.	Optionales Zubehör	Menge
110136	Schlauchadapter 4/6 6/8 8/10 in Edelstahlausführung (Set)	1
110152	Reinraum-Gerätewagen aus Edelstahl – Premium (Werkstoff 1.4301) 50 x 50 x 100 cm (B x T x H) Oberfläche gebürstet, Oberflächenrauheit Ra < 0,8 µm, Korpus doppelschalig, Oberplatte doppelschalig mit 3-seitiger Rehling aus Edelstahlrundrohr, Schublade mit entfetteten, gereinigten und mit Zeiss-Fett TF 100 HV befetteten Edelstahlauszügen, Schubladenblende doppelschalig mit Edelstahlbügelgriff, Edelstahlfachboden doppelschalig mit 3-seitiger Rehling aus Edelstahlrundrohr, 4 elektrisch leitfähige und nicht zeichnende Edelstahlrollen (2 x Lenk- und 2 x Lenk-Stopp-Rollen)	1
110151	Reinraum-Gerätewagen aus Edelstahl – Standard (Werkstoff 1.4301) 50 x 50 x 100 cm (B x T x H) Oberfläche gebürstet, Oberflächenrauheit Ra < 0,8 µm, Korpus doppelschalig, Oberplatte doppelschalig mit 3-seitiger Rehling aus Edelstahlrundrohr, Schublade mit doppelschaliger Schubladenblende mit Edelstahlbügelgriff, Edelstahlfachboden doppelschalig mit 3-seitiger Rehling aus Edelstahlrundrohr, 4 elektrisch leitfähige und nicht zeichnende Edelstahlrollen (2 x Lenk- und 2 x Lenk-Stopp-Rollen)	1


PCU-3 fixiert an
Partikelzähler



OPZ + PCU-3
auf Edelstahl-Gerätewagen



Programmierbar für variable
Zyklenzahl und Dauer



Mechanische Verbindung
fixierbar mit Inbusschlüssel

OBERFLÄCHENSONDE DLS-20

Art.-Nr.	Standard-Lieferumfang Oberflächensonde	Menge
110125	Oberflächensonde DLS-20 für Betrieb mit Druckluft - Sondenkörper mit Luft- und Elektroanschlüssen - Sondenkopf mit O-Ring, Material aus Kalrez (weiß = KW /schwarz = KS) oder Material aus Viton <i>(Bitte Auswahl bei Bestellung angeben!)</i> - Schutzkappe für Sondenkopf mit innenliegendem O-Ring zur Abdichtung des Sondenkopfs mit Edelstahlstutzen zum Aufsetzen des Nullfilters	1
Art.-Nr.	Optionales Zubehör / Ersatzteile	Menge
110123	Sondenkopf flexibel zum axialen Ausgleich beim Aufsetzen auf die Oberfläche DLS-20 mit aufgesetztem flexiblen Sondenkopf. Der feste Sondenkopf wird gegen einen flexiblen Sondenkopf ausgetauscht.	1
110128	VFP-Oberflächensonde vertikal Ø 30 mm – mit oder ohne O-Ring <i>(Bitte Auswahl bei Bestellung angeben!)</i> inkl. Faceplate aus Delrin, Schutzkappe für Nullmessung	1
110127	Halterung für Druckluftsonde DLS-20 (am Griff des Partikelzählers) <i>Empfehlung!</i> inkl. Antenne zur Schlauchführung, Magnet im Edelstahlgehäuse am Sondenhalter, Ferromagnetisches Edelstahlplättchen an der Sonde	1
110126	Schlauchpaket zur Reichweitenverlängerung von PCU-3 zu den Anschlüssen der Sonde mit Adaptern aus Edelstahl, inkl. Druckluftschlauch, Probenschlauch sowie Kabel für die Startfunktion	1
100090	Schwarzglasplatte (100 x 100 x 5 mm) zur Erprobung der Nullzählrate des Systems (1 x Platte im Standard-Lieferumfang enthalten)	1 VE 5 Stk.
100098	Edelstahlplatte hochglanzpoliert (100 x 100 x 1,5 mm)	1
100099	Kupferplatte (100 x 100 x 2 mm)	1
110122	Schutzkappe für Sondenkopf mit innenliegendem O-Ring zur Abdichtung des Sondenkopfs mit Edelstahlstutzen zum Aufsetzen des Nullfilters (ist bereits im Standard-Lieferumfang einer DLS enthalten)	1
110121	Sondenkopf mit O-Ring-mittig – Material Kalrez (weiß = KW/schwarz = KS) oder Material Viton <i>(Bitte Auswahl bei Bestellung angeben!)</i>	1



VFP-Sonde
mit O-Ring



Druckluftsonde – Sondenkopf mit Schutzkappe



Alle Teile zusammenmontiert, um eine Nullmessung durchzuführen



Sondenhalterung am Partikelzähler zur magnetischen Fixierung der DLS verhindert ein Abknicken des Schlauchs



Standard Sondenkopf mit 3 möglichen O-Ringvarianten



Flexibler Sondenkopf, austauschbar gegen festen Sondenkopf



DLS-20 mit aufgesetztem flexiblen Sondenkopf



Schlauchpaket zur Reichweitenverlängerung

Stativ für Edelstahl-
Gerätewagen



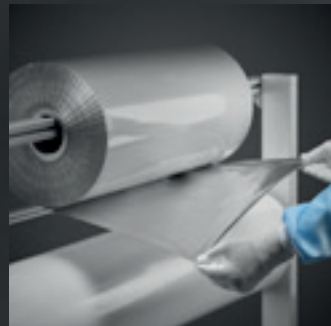
Stativ, bodenstehend



Tisch-Edelstahlstativ für ein
einfaches Abstellen



Probenahmesonde montiert mit
einer Klemmhalterung am Stativ



Reinraumkonforme Verpackung
gemäß SMT-Standard



Art.-Nr.	Optionales Zubehör / Stative / Gerätewagen	Menge
110118	Stativ, bodenstehend zum Halten der Probenahmesonde für Luft • Aluminium, schwarz • 3-fach ausziehbar, max. Höhe 2,85 m • Gewicht ca. 2 kg • inkl. Klemmhalterung (Guss verchromt)	1
100339	Klemmhalterung aus Edelstahl (zur Montage der Probenahmesonde an Stativ Art.-Nr. 110118)	1
110117	Tisch-Edelstahlstativ zum Halten der Probenahmesonde für Luft	1
110152	Reinraum-Gerätewagen aus Edelstahl – Premium (Beschreibung auf Seite 6)	1
110151	Reinraum-Gerätewagen aus Edelstahl – Standard (Beschreibung auf Seite 6)	1
110155	Stativ für Edelstahl-Gerätewagen mit fixierbaren Haltern, ausziehbar bis ca. 3 m Höhe	1

Art.-Nr.	Optionales Zubehör / Druckluftfilter	Menge
110141	Druckluftfilter für Filtration von Partikeln aus Gasen • Gehäuse aus Edelstahl und Delrin • Filter mit Abscheidegrad von > 99,99 % bei 0,2 µm • Volumenstrom bis 200 l/min • Betriebsdruck bis zu 8 bar (Prüfdruck Gehäuse 12 bar) • Gehäusevolumen 0,78 l • Anschluss: Gerade Steckverbindungen, Ø Schlauch 10 mm	1
110140	Druckluftfilter für Filtration von Partikeln aus Gasen • Gehäuse aus Edelstahl und Delrin • Filter mit Abscheidegrad von > 99,99 % bei 0,1 µm • Volumenstrom bis 200 l/min • Betriebsdruck bis zu 8 bar (Prüfdruck Gehäuse 12 bar) • Gehäusevolumen 0,78 l • Anschluss: Gerade Steckverbindungen, Ø Schlauch 10 mm	1

Art.-Nr.	Optionales Zubehör / Reinraumkonforme Verpackung gemäß SMT-Standard	Menge
110147	Reinraumkonforme Verpackung gemäß SMT-Standard Standardmäßig werden die Komponenten nach den Funktions- und Partikeltests in Beutel vakuumiert verpackt. Gemäß der Verpackungsvorschrift der Firma SMT GmbH können die Teile so gereinigt werden, dass bei einer UV-Inspektion keine Partikel mehr auf den Oberflächen sichtbar sind. Anschließend werden die Teile gemäß EUV-Sauberkeitsspezifikation Verpackung und Transport verpackt und eingeschweißt. 3-fach-Verpackung für OPZ, PCU und DLS: 1. LDPE-Folie 2. Moisture Barrier Bag 3. LDPE-Folie	1

Art.-Nr.	Mietgerät / CCI-Kit (Gesamtpaket – bestehend aus OPZ, PCU und DLS)	Menge
M00020	Mietsatz nach Leihdauer	1

Art.-Nr.	Kalibration und Wartung – Messbereich 0,3 – 10 µm (empfohlen 1 mal jährlich)	Menge
111101	Kalibration Laserpartikelzähler Lighthouse SOLAIR 3100 E	1
111131	Wartung Steuergerät PCU (typunabhängig)	1
111121	Wartung Oberflächensonde (typunabhängig)	1

Art.-Nr.	Schulung	Menge
109005	Einführungsvortrag zum Thema Partikel auf Oberflächen und deren Ablösung • Erläuterung und Vorstellung der einzelnen Komponenten • Durchführung von Demomessungen im Schulungsraum • Durchführung von Demomessungen an relevanten Bauteilen und Oberflächen im Live-Betrieb • Abschlussdiskussion	1
M00021	Gerätepauschale CCI-Kit / LF-Umgebung	1



Contamination Control Instruments
CCI vK GmbH & Co. KG
www.cci-vk.de



CCI vK GmbH & Co. KG
Daimlerstr. 32 | 76344 Eggenstein-Leopoldshafen
Germany
phone +49 721 667393-30 | fax -59
info@cci-vk.de | www.cci-vk.de



**Wir sind zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001**