

# CPC 5421-TR-CEN

## 19" Kondensationspartikelzähler

Vollständige Konformität mit CEN-Norm EN 16976:2024

- 24/7-Echtzeitüberwachung von UFP in der Umgebungsluft
- $D_{50} = 10 \text{ nm}$
- n-Butanol basierender CPC mit Butanoltank-Einheit für den Langzeitbetrieb
- Einlasssystem mit Nafion® basiertem Trockner



## EIGENSCHAFTEN

- Kalibriert nach EN 16976:2024
- Kompaktes 19"-Design
- Integrierte Pumpen
- Butanoltank-Einheit für den Langzeitbetrieb  
Saturatorverschluss

## TECHNISCHE DATEN

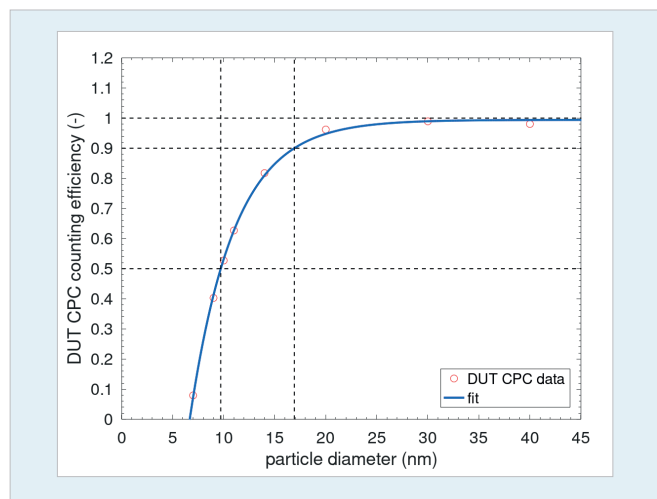
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Detektionsprinzip</b>                             | Kondensationspartikelzählung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Messvariable</b>                                  | Partikelanzahlkonzentration / $\text{cm}^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsmedium</b>                                 | n-Butanol (n-Butyl Alcohol)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Partikelanzahlkonzentrations-Bereich</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelzählmodus:<br/>Bis zu 100,000 Partikel/<math>\text{cm}^3</math><br/>(0.6 l/min Probenvolumenstrom)</li> <li>Bis zu 150,000 Partikel/<math>\text{cm}^3</math><br/>(0.3 l/min Probenvolumenstrom)</li> <li>• Photometriemodus: Bis zu <math>10^7</math> Partikel/<math>\text{cm}^3</math> **</li> </ul> |
| <b>Genauigkeit der Partikelkonzentration</b>         | Einzelzählmodus: $\geq 95\%$<br>Photometriemodus: $\geq 90\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Intervall für Datenausgabe</b>                    | 1 ... 90 s (frei wählbar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Zähleffizienz</b>                                 | $D_{50} = 10 \pm 1 \text{ nm}$<br>$D_{90} \leq 20 \text{ nm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Steigung der Linearitätskurve</b>                 | $1 \pm 0.05$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ansprechzeit <math>t_{10} \dots t_{90}</math></b> | $< 2 \text{ s}$ (0.6 l/min Probenvolumenstrom)<br>$< 3 \text{ s}$ (0.3 l/min Probenvolumenstrom)                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Probenahme-rohr</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockner auf Nafion® -Basis</li> <li>• Trocknung des Aerosolflusses auf <math>\leq 40\% \text{ RH}</math></li> <li>• Maximale Partikelverluste <math>\leq 25\%</math> bei 10nm</li> </ul>                                                                                                                   |
| <b>Gesamte Einlass-durchflussrate</b>                | 1.8 l/min (durch Probenahmerohr)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CPC- Proben-volumenstrom</b>                      | 0.3 oder 0.6 l/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Durchfluss-regelung</b>                           | Kritische Düse mit stabilisierter Temperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

- \* Version mit 0.3 L/min Probenvolumenstrom  
 \*\* Für kurzfristige Messungen  
 \*\*\* Version mit 0.6 L/min Probenvolumenstrom  
 \*\*\*\* Erfordert 19"- Rackschienen  
 \*\*\*\*\* Außeninstallation erfordert Wetterschutzgehäuse

## NUTZEN

- Harmonisierte UFP-Überwachung
- Einfache Integration in Messstationen
- Kein externes Vakuum erforderlich
- Unbeaufsichtigter 24/7-Betrieb für bis zu 6 Wochen\*
- Einfacher Transport: Einfach den Saturator schließen, keine Trocknung erforderlich

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normen und Zertifikate</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16976:2024</li> <li>• ISO 27891:2015</li> <li>• ACTRIS-konformes Instrument***</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Daten-aufzeichnung</b>               | Direkt auf einem PC mit nanoSoftware GRIMM 5475, auf USB-Stick oder direkte USB/RS-232 Ausgabe                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Konnektivität</b>                    | USB, USB-Stick, RS-232, Analogeingang für meteorologische Sensoren, Analog Puls Ausgang                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Spannungs-versorgung</b>             | 110 ... 240 VAC; 50/60 Hz; maximum 130 W                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Umgebungs-bedingung für Aerosole</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur: <math>-20 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-4 \dots 104 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> <li>• Relative Feuchte: <math>0 \dots 95 \text{ \% RH}</math>, nicht kondensierend</li> <li>• Absolutdruckbereich: <math>500 \dots 1,100 \text{ mbar}</math></li> </ul> |
| <b>Lager- und Transport-bedingungen</b> | $0 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $32 \dots 122 \text{ }^\circ\text{F}$ ),<br>$\text{RH} < 95\%$                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Installation</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• In 19"- Geräterack****</li> <li>• Geschützte Innen- oder Außenumgebung*****</li> <li>• Temperatur: <math>10 \dots 35 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>50 \dots 95 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> <li>• Relative Feuchte: <math>0 \dots 95\%</math>, nicht kondensierend</li> </ul>  |
| <b>System-komponenten</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPC 5421-TR-CEN</li> <li>• 5438-1.5 Butanol- und Kondensattankeinheit</li> <li>• 182-1.5 1.5m Probenahmerohr</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| <b>Abmessungen (h x w x d)</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPC: <math>22 \times 48 \times 41 \text{ cm}</math> (<math>8.7 \times 19 \times 16''</math>) 5 HE 19"</li> <li>• Tankeinheit : <math>9 \times 48 \times 32 \text{ cm}</math> (<math>3.5 \times 19 \times 12.6''</math>) 2 HE 19"</li> <li>• Höhe mit Probenahmerohr: 182 cm (72")</li> </ul> |
| <b>Gewicht</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPC: 16.2 kg (35.7 lbs)</li> <li>• Tankeinheit: 4.1 kg (9 lbs)</li> <li>• Gesamt mit Probenahmerohr: 23.3 kg (51.4 lbs)</li> </ul>                                                                                                                                                           |



CPC Zähleffizienz nach CEN EN 16976:2024