

NIEDERSCHLAG-MESSTECHNIK

3D Stereo Disdrometer

Bestellnummer: 5.4120.xx.xxx

Das Disdrometer besteht im Wesentlichen aus einer geeigneten Lichtquelle und einer Stereokamera. Die Partikel durchqueren das Messvolumen, das durch die Betrachtungswinkel der Kameras sowie den minimalen und maximalen Abstand zu den Kameras definiert ist.

Die Partikel verursachen bei dem durchdringen des Messvolumens eine Änderung des von den Kameras empfangenen Lichts. Die Partikelgröße wird aus dem von den Kameras gesehenen Bereich und ihrer Position innerhalb des Messvolumens abgeleitet. Die Geschwindigkeit der einzelnen Partikel wird aus der Bewegung des Partikels während einer definierten Zeit abgeleitet. Darüber hinaus ermöglichen die Charakteristik des Partikelbildes dem System, zwischen Regen, Schnee, Hagel, Graupel, Samen und Insekten zu unterscheiden.

Die berechneten Daten werden über eine Minute gespeichert und können dann jeweils über serielle Schnittstellen, Ethernet (TCP / IP-Verbindung, bis zu 5 Clients gleichzeitig) übertragen werden. Weiterhin werden die Daten als Datei auf der SD-Karte gespeichert.

Die Niederschlagsart wird aus den statistischen Verhältnissen aller Artikel in Bezug auf Durchmesser und Geschwindigkeit bestimmt. Diese Verhältnisse wurden wissenschaftlich getestet (z. B. Gunn, R. und Kinzer, G. D., 1949, "Die Endgeschwindigkeit des Falls für Wassertropfen in stehender Luft". J. of Meteorology, Bd. 6, S. 243-248). Zusätzlich wird die Temperatur mit berücksichtigt, um die Identifizierung zu verbessern.

Das Disdrometer ist nahezu wartungsfrei. Für den Einsatz in Gebieten mit extremen Wetterbedingungen (z. B. Hochgebirge) empfehlen wir das Modell mit „erweiterter Heizung“. Durch die Verwendung eines Flash-Speichers kann die interne Software jederzeit über eine Ethernet-Verbindung aktualisiert werden.

Folgende Möglichkeiten zur Datenausgabe gibt es:

- Ethernet
- RS485
- Auf einer internen SD-Karte gespeichert

Technische Daten

Bestellnummer: 5.4120.xx.xxx

Niederschlag

Messprinzip	Kamera
Partikelgröße	0,08 ... 40 mm
Partikelgeschwindigkeit	0,2 ... 20 m/s
Intensität	0,001 ... 1000 mm/h



Niederschlagsarten	-Niesel (DZ), gefrierender Niesel (FZDZ) -Regen (RA), gefrierender Regen (FZRA) -Hagel (GR) -Schnee (SN) -Schneegriesel (SG), Eiskörner (IC) -Graupel (GS), Eiskörner (PL)
Genauigkeit	Unterscheidung Niederschlagsarten: Niesel (DZ), gefrierender Niesel (FZDZ) > 99% Regen (RA), gefrierender Regen (FZRA) > 99% Hagel (GR) > 99% Schnee (SN) > 99% Schneegriesel (SG), Eiskörner (IC) > 99% Graupel (GS), Eiskörner (PL) > 99%
Temperatur	
Messbereich	Pt 100, -40 ... +80 °C
Genauigkeit	± 0,2 K
Datenausgabe digital	
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet • RS485 • Auf einer internen SD card
Allgemein	
Heizung	mit Kamera-Heizung
Umgebungsbedingungen	-40 ... +50 °C, 0 ... 100% r.F.
Montage	auf Mastrohr Ø 48 ... 70 mm
Schutzklasse	IP 65
Abmessungen	0.24 x 0.39 x 0.72 m (9.5 x 15.4 x 28.4 inch)
Gewicht	6.2 kg

Varianten

wie 5.4120.xx.xxx, jedoch:

Artikelnummer 5.4120.00.000

Allgemein	
Heizung	Mit: Kamera Heizung
Versorgungsspannung	24 VAC ±15% / 20...30 VDC 50 W
Stromverbrauch	AC / DC Strom (max): 2 A

Artikelnummer 5.4120.01.000
Allgemein

Heizung	Mit: Kamera Heizung Kameraarm Heizung LED Heizung
Versorgungsspannung	24 VAC ±15% / 20...30 VDC 200 W
Stromverbrauch	AC / DC Strom (max): 7 A

Artikelnummer 5.4120.10.000
Allgemein

Heizung	Mit: Kamera Heizung
Versorgungsspannung	85 ... 264 VAC, 120 ... 370 VDC 47 ... 63 Hz
Stromverbrauch	AC Strom (max): 0,4 A / 115 VAC, 0,2 A / 230 VAC 55 W

Artikelnummer 5.4120.11.000
Allgemein

Heizung	Mit: Kamera Heizung Kameraarm Heizung LED Heizung
Versorgungsspannung	85 ... 264 VAC, 120 ... 370 VDC 47 ... 63 Hz
Stromverbrauch	AC Strom (max): 1.6 A / 115 VAC, 0.8 A / 230 VAC 205 W

Zubehör

Produkt	Produktname	Kurzbeschreibung
---------	-------------	------------------



Geräteträger
4.3187.61.x00

Zum vibrationsreduzierten Betrieb des LNM über einem kundenseitig vorhandenen Betonfundament.

Allgemein

Material	Stahl feuerverzinkt
Rohrdurchmesser	Ø 60 mm
Befestigungsabstand	424 mm
Abmessungen	645 x 645 mm
Gewicht	30 kg



LNM-View
9.1700.99.000

Das PC Programm LNM View dient zur Anzeige von Daten des Thies Laser Niederschlags Monitor (LNM) und / oder Thies 3D Stereo Disdrometers.

Kompatibilität

Anschließbare Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Laser Niederschlagsmonitor 5.4110.xx.xxx • 3D Stereo Disdrometers 5.4120.xx.xxx
Systemvoraussetzung	PC mit: <ul style="list-style-type: none"> • 1GHz, 256 MBRAM, recommended 2 GHZ, 512MBRAM • Graphikauflösung: 800 x 600 • Graphikfarben: 16bit TrueColor
Betriebssystem	Empfohlenes Betriebssystem: <ul style="list-style-type: none"> • Windows 8 • Windows 10