

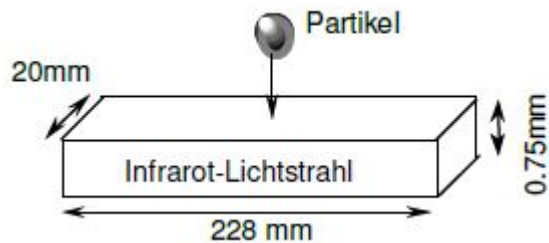
Das Laser Distrometer, ist ein Gerät für vielfältigste Anwendungen und vollständige Niederschlags-Charakterisierung. Durch seine Vielzahl von Messgrößen und Konfigurationsvarianten wird nun die Verwendung eines Distrometers in den verschiedensten Anwendungsbereichen ermöglicht. Das Gerät arbeitet mit einem laserbasierenden Messprinzip zur Erfassung aller bekannten Niederschlagsarten. Es wird die Menge, Intensität, Partikelgröße und die Geschwindigkeit des Niederschlags gemessen. Ein großer Vorteil ist, dass dabei schon Partikel ab einer Größe von 0,16mm Durchmesser detektiert werden

EINSATZGEBIETE

- Wetterstationen
- Flughäfen
- Gebäudesteuerungen
- Grossbaustellen
- Forschung und Wissenschaft
- Warnanlagen
- Hydrologie
- Verkehrsleitsysteme
- Flughafen-Wetterüberwachungssysteme
- Abgleich von Wetterradarsystemen

BESCHREIBUNG

Mit seiner zuverlässigen, wartungsfreien Laser-Optik erfasst und unterscheidet der Sensor die verschiedenen Niederschlagsarten wie Niesel, Regen, Hagel, Schnee, Schnee-Griesel, Graupel und Eiskörner. Das System errechnet Intensität, Volumen (Wasseräquivalent) und das Niederschlagsspektrum (Durchmesser und Geschwindigkeit) sowie die Meteorologische Sichtweite (MOR) im Regen und die Radarreflektivität (Z). Modernste DSP Technologie und hochwertige optische Komponenten gewährleisten zuverlässige, präzise Messungen und Ergebnisse in Echtzeit. Alle Daten werden über eine galvanisch-getrennte RS485-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung übertragen. SYNOP-Codes sind fest implementiert.



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Einfache Montage
- Robust und kompakt
- Wartungsarm
- Erkennung von Niesel, Regen, Hagel, Schnee, Schnee-Griesel, Graupel und Eiskörner
- Messung der Niederschlagsmenge, Durchmesser und Geschwindigkeit
- Ausgabe der Meteorologischen Sichtweite (MOR) und der Radarreflektivität (Z)
- RS485-Schnittstelle zum universellen Einsatz
- Partikel-Größe ab 0,16 mm Durchmesser messbar
- Zukunftsorientiert durch DSP Technologie
- Verstärkte Heizung für den Einsatz im Gebirge
- Remote Support möglich

ANWENDUNG

Der Sensor ist speziell für meteorologische Messstationen konzipiert. Er kann aber auch in Gebäudeleitsysteme integriert werden, um so beispielsweise Verdunklungsanlagen bei einsetzenden Schneefällen in ihre Ausgangsstellung zu fahren. Auch für Flughäfen, Verkehrsanlagen und auf Grossbaustellen bietet der Sensor viele Vorteile. Sie können mit Ihm auf jede Art von Niederschlag reagieren beziehungsweise über programmierbare Steuerungen Massnahmen einleiten.

Mit der als Zubehör erhältlichen PC Software LNM-View können alle Messwerte, die der LNM liefert, erfasst, archiviert und ausgewertet werden. Durch die Client Server Architektur ist es möglich, dass viele Nutzer gleichzeitig auf die Daten zugreifen (Multi-User-fähig). Die Software unterstützt mehrere Geräte parallel, wobei die maximale Anzahl nur durch die PC Hardware begrenzt ist. Um eine hohe Effizienz bei der Auswertung zu erreichen, kann der Benutzer die Daten und deren Darstellung individuell auswählen und damit die SW entsprechend der jeweilige Messaufgabe anpassen.

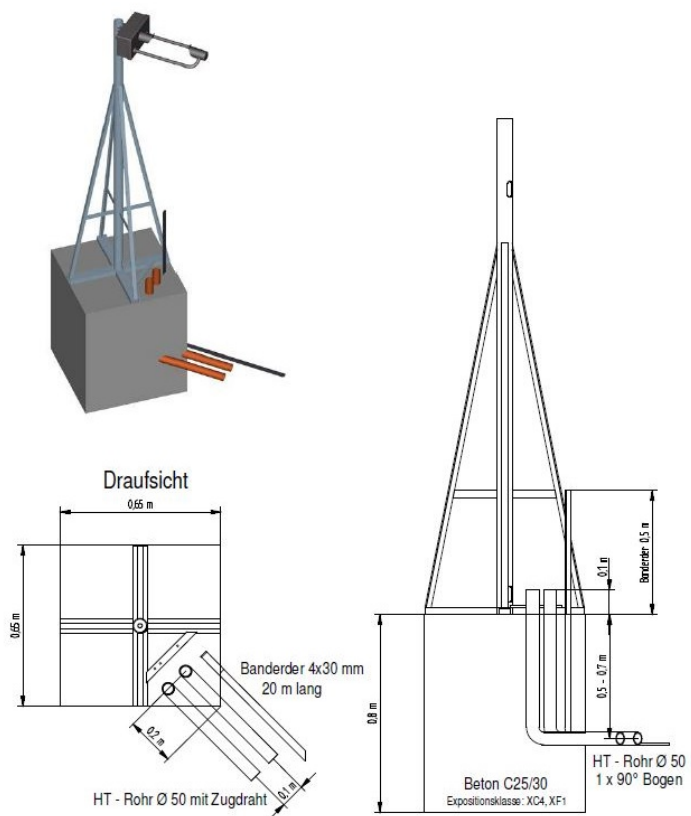
Das Gerät ist nahezu wartungsfrei. Die eingebaute, temperaturgeregelter Heizung ermöglicht einen zuverlässigen, ganzjährigen Einsatz. Eine besondere Technologie schließt den Einfluss von äusseren Lichtquellen aus. Temperaturschwankungen und Verschmutzung der Optik werden vom Sensor automatisch kompensiert.

Für die Kommunikation stehen ein RS-485-Interface sowie zwei digitale Optokoppler Ausgänge zur Verfügung. Um weitere meteorologische Parameter zu erfassen, können an optionalen Eingängen zusätzliche Sensoren wie Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur und Feuchte angeschlossen werden. Die gemessenen Werte werden in die verschiedenen Ausgabedatentelegramme integriert und über eine RS485-Schnittstelle übertragen. Die Optokoppler Ausgänge ermöglichen den einfachen Anschluss an Standard-Dataloggersysteme mit Impuls/ Frequenzeingang.

Der Einsatz von Flash-Speicher erlaubt eine einfache Aktualisierung der Gerätesoftware auch im Rahmen der möglichen Fernwartung. Für den Einsatz unter extremen Bedingungen z.B. Gebirgseinsatz steht eine Version mit einer verstärkten Heizung zur Verfügung.

Der Sensor wird an einem Ort montiert, der die örtlichen Gegebenheiten widerspiegelt und frei von Wind- oder Regenschatten ist.

Montagebeispiel mit optional erhältlichen Geräteträger



TECHNISCHE DATEN

Funktionsprinzip:

- Laser 785 nm, max 0,5 mW Optische Leistung, Laser-Klasse 1M
- Messfläche: 46 cm² (23 x 2.0 cm)

Niederschlag:

- Partikel-Größe 0,16...> 8 mm
- Partikel-Geschwindigkeit 0,2 ...20 m/s
- Unterscheidung der Regenarten: Niesel, Regen, Hagel, Schnee > 97% im Vergleich mit synopt. Beobachter
- Minimum Intensität 0,001 mm/h Niesel
- Maximum Intensität 250 mm/h
- Sichtweite Niederschlag MOR 0... 99.999 m
- Wetter Codes Synop wawa 4680, ww 4677; Metar 4678
- Radarreflektivität Z = -9,9 ..99,9 dBZ
- Klassifizierung 440 Klassen (22 Durchmesser *20 Geschwindigkeit)

Datenausgabe:

- RS 485 1200...115200 Bd, Voll-duplex / Halb-duplex 2 Opto-Koppler 24 V DC 1 mA

Für Niederschlagsimpulse (Auflösung 0,1, 0.01 oder 0,005 mm) bzw. Frequenz für Niederschlagsart

Optionale Eingänge:

- PT100, 0-1 V, 0-1000 Hz, Seriell synchron

Allgemein

- Umgebungstemperatur -40...+70°C; 0 ..100% r. F., Optional -60...+70°C; 0...100% r. F.
- Schutzart IP 65
- Montage Mast 48 mm...102 mm; 1.9...4 inch
- Stromversorgung 24 V AC /750 mA, alternativ 230 VAC oder 115 VAC inkl. Standard-Heizung, Verpolungsschutz, Optional 12 V DC

Version, Zusatzheizung 230VAC / 150 VA

- Gehäuse Al Druckguss, rostfreier Stahl 270x 170x 540 mm
- Gewicht 4.8 kg

Zubehör Software für grafische Darstellung und Auswertung für Windows basierende Systeme:

- WIN 98, 2000, XP 9.1700.99.000 PC Programm LNM View

OPTIONALES ZUBEHÖR:

- Windschutz

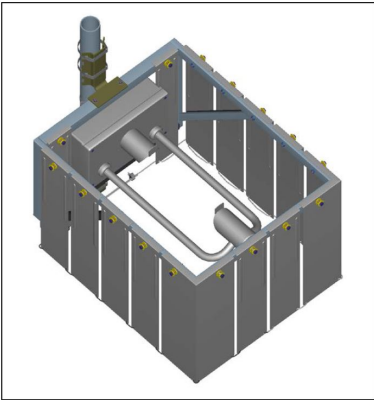


Abbildung: Windschutz u. „LNM“, befestigt an einem Rohr

- Schaltschrank mit:
 - Datenlogger
 - Modem zur Fernübertragung der Daten
 - Pufferbatterie
 - Blitzschutz
- Solarversorgung
- Messleitung
- MDS Datenserver ([link](#))
- Geräteträger