

GHM-GREISINGER

**Delta[®]
OHM**



PROFESSIONELLE MESSTECHNIK Messen | Steuern | Regeln

*Ergänzung unseres Produktportfolios
durch unseren neuen Partner für
Umwelttechnik*



Die 2007 gegründete GHM Messtechnik ist weiter gewachsen. Durch den im November 2015 getätigten Kauf der italienischen Firma Delta Ohm tritt die Gruppe aus Greisinger, Honsberg, Martens und Imtron jetzt deutlich europäischer sowie internationaler auf und erschließt mit Geräten für die Umweltmesstechnik neue Anwendungsgebiete.

Delta Ohm in Padua/Italien

Mit der Übernahme von DeltaOHM aus der Nähe von Padua bei Venedig wird das breite Angebot der GHM Messtechnik erweitert mit Geräten für die Umweltmesstechnik. Hierzu gehören komplette Wetterstationen und auch einzelne Messgeräte für die Erfassung und Bewertung von Licht, Luftgeschwindigkeit, CO₂, Akustik und Vibration. Auch Geräte zum Messen der Luftqualität, der Luftgeschwindigkeit sowie Multifunktionsmessgeräte und Datenlogger für WBGT, Mikroklima- sowie Umwelt- und Wasseranalyse werden angeboten. GHM kann damit nun einen völlig neuen Kundenkreis erschließen und abdecken.

Die Firma Delta Ohm wurde im Jahr 1978 gegründet. Mit ihren 60 Mitarbeitern hat sie sich im Laufe der Zeit im Bereich der Entwicklung und Herstellung von elektronischen Messgeräten international einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Derzeit exportiert Delta Ohm in über 100 Länder und bietet somit auch eine internationale Plattform für die anderen fünf Unternehmen der GHM Gruppe, die durch ihre eigenen Niederlassungen in Tschechien, Dänemark, Südafrika, Österreich und den Niederlanden sowie deren Vertriebspartnern in ganz Europa, in Nord- und Südamerika, Asien und Afrika bereits nahezu weltweit vertreten sind.

Die Kalibrierlabore von Delta Ohm sind nach Ilac-MRA Accredita Lat N°. 124 für Messungen der folgenden physikalischen Größen akkreditiert:

- Temperatur
- Feuchte
- Druck
- Luftgeschwindigkeit
- Photometrie / Radiometrie
- Akustik

Zusammenfassung

Die GHM Messtechnik Gruppe entwickelt und produziert ihre hochwertigen Produkte an den jeweiligen Standorten (Kompetenzzentren, COC). Mit insgesamt ca. 270 Mitarbeitern und mehr als 35 Entwicklern an den sieben Standorten Erolzheim, Regenstau, Remscheid, Barsbüttel, Owingen, Kassel und nun auch Padua/Italien ist die GHM Messtechnik in der Lage, ein komplettes Produktportfolio für die verschiedensten Anforderungen der Messtechnik anzubieten. Der Vertrieb der Delta Ohm Produkte erfolgt wie bisher durch den internationalen Delta Ohm-Vertrieb in Padua und wird zukünftig auch durch das im Jahr 2014 eingerichtete GHM-Vertriebs- und Schulungszentrum in Erolzheim unterstützt.



LABOR-MESSGERÄT ZUR MESSUNG VON GELÖSTEM SAUERSTOFF



HIGHLIGHTS:

- Primäre Wasseraufbereitung
- Allgemeiner Einsatz in Chemielaboren
- Laboratorinstrument

HD-3409-2

Labor-Messgerät zur Messung von gelöstem Sauerstoff

Allgemeines:	
Das HD-3409-2 ist ein Laborgerät für elektrochemische Messungen: gelöster Sauerstoff und Temperatur. Die angezeigten Daten können gespeichert (Datenlogger) und auf einen PC oder seriellen Drucker übertragen werden. Über das Menü können die Parameter für Speicherung und Ausdruck konfiguriert werden. Das HD-3409-2 misst die Konzentration von gelöstem Sauerstoff in Flüssigkeiten (in mg/l), den Sättigungsindex (in %) sowie die Temperatur. Durch einen internen Drucksensor können die Geräte automatisch einen barometrischen Druckausgleich durchführen.	
Technische Daten:	
Messgrößen:	Messung von mg/l O ₂ , %O ₂ , mbar, °C/°F
Gerät	
Abmessungen:	55 x 120 x 220 mm (H x B x T)
Material:	ABS, Gummi
Display:	2 x 4½ Zeichen und Symbole, Anzeigebereich: 52 x 42 mm
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-25 ... +65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0 ... 90 % RH., kein Kondensat
Schutzart:	IP66
Speisung	
Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	100 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Netz (Code. SWD-10):	Netz-Adapter 100-240 V AC / 12 V DC-1A
Speicherung der gemessenen Werte	
Menge:	18.000 Messwerte bestehend aus vier Parametern mg/l O ₂ , % O ₂ , mbar, [°C oder °F]
Anschlüsse	
Serielle und USB-Schnittstelle:	8-poliger Mini-DIN-Stecker, 1.1 – 2.0 galvanisch isoliert
Netzadapter (Code. SWD-10)	2-poliger Stecker (Pluspol in der Mitte) 12 V DC/1A
Messanschlüsse	
Anschluss Sauerstoff-Sonden:	8-poliger Stecker DIN45326
Anschluss Temperatursonden mit SICRAM- oder TP47-Modul:	8-poliger Stecker DIN45326
Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff	
Messbereich:	0,00 ... 90,00 mg/l
Auflösung:	0,01 mg/l
Genauigkeit:	±0,03 mg/l ±1 Stelle (0 ... 90 % RH, 1.013 mbar, 20 ... 25 °C)
Messung des Sättigungsindex von gelöstem Sauerstoff	
Messbereich:	0,0 ... 600,0 %
Auflösung:	0,1 %
Genauigkeit:	±0,3 % ±1 Stelle (im Bereich 0,0 ... 199,9 %) ±1 % ±1 Stelle (im Bereich 200,0 ... 600,0 %)

Automatische Temperaturkompensation:	0 ... 50 °C
Messung des barometrischen Drucks	
Messbereich:	0,0 ... 1.100,0 mbar
Auflösung:	0,1 mbar
Genauigkeit:	±2 mbar ±1 Stelle zwischen 18 ... 25 °C
Einstellung des Salzgehalts	
Einstellbereich:	0,0 ... 70,0 g/l
Auflösung:	0,1 g/l
Temperaturmessung mit in die Sauerstoffsonde integriertem Sensor	
Messbereich:	0,0 ... 45,0 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 °C ±1 Stelle
Lieferumfang:	Gerät HD-3409-2, Kalibrator HD9709/20 (für polarografische Sonde) oder DO9709/21 (für galvanische Sonde), 3 x 1,5 V Alkalibatterien, Betriebsanleitung und DeltaLog9. Sonden für gelösten Sauerstoff, Temperatursonden, Standard-Referenzlösungen, Anschlusskabel, Verbindungskabel für die Datenübertragung zum PC oder Drucker müssen separat bestellt werden.

Zubehör:	
DO9709-SS-0-0	Kombinierte polarografische Sonde zum Messen von Sauerstoff und Temperatur, inkl. zwei Membranen, Elektrolyt und Sauerstoff-Nulllösung, Kabellänge 2 m
DO9709-SS-1	Galvanische Sonde zum Messen von Sauerstoff und Temperatur, inkl. zwei Membranen, Elektrolyt und Sauerstoff-Nulllösung, Kabellänge 2 m
DO9709-SS-1-5	Galvanische Sonde zum Messen von Sauerstoff und Temperatur, inkl. zwei Membranen, Elektrolyt und Sauerstoff-Nulllösung, Kabellänge 5 m
HD2101-USB	USB 2.0 Anschlusskabel, Stecker Typ A – 8-poliger Mini-DIN-Stecker zum Anschluss an PC mit USB Port.
SWD-10	Netzgerät, 100–240 V AC/12 V DC/1 A Netzspannung.
HD-22-3	Frei positionierbarer, flexibler Labor-Elektroden-Haltearm. Für Sonden mit Ø 12 mm. (siehe Bild)
HD-40-1	Tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, serieller Eingang, Papierbreite 57 mm., 4x 1,2 V NiMH-Akkus, Netzgerät SWD-10, Betriebsanleitung, 5 Rollen Thermopapier. Benötigt Kabel HD-2110-CSNM (optional).
HD-2110-CSNM	Anschlusskabel 8-poliger Mini-DIN-Stecker an 9-polige-Sub-D-Buchse für RS232C, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit Mini-DIN-Anschluss.



HIGHLIGHTS:

- Primäre Wasseraufbereitung
- Allgemeiner Einsatz in Chemielaboren
- Wasserreinigung, Wasserenthärtung
- Mehrkanal-Laboratorinstrument

HD-3456-2

Labor-Messgerät zur Messung von pH-Wert und Leitfähigkeit

Allgemeines:

Das HD-3456-2 ist ein Laborgerät für elektrochemische Messungen: pH-Wert, Leitfähigkeit und Temperatur. Die angezeigten Daten können gespeichert (Datenlogger) und auf einen PC oder seriellen Drucker übertragen werden. Über das Menü können die Parameter für Speicherung und Ausdruck konfiguriert werden. Das HD-3406-2 misst pH-Wert, Redoxpotenzial (ORP) in mV, Leitfähigkeit, Widerstand in Flüssigkeiten, Gesamtheit der gelösten Feststoffe (TDS) und die Salzhaltigkeit mit kombinierten Leitfähigkeits- und Temperatursonden. Zum Messen der Temperatur werden Tauch-, Einstich- oder Kontaktsonden mit Pt100- oder Pt1000-Sensor verwendet.

Technische Daten:

Messgrößen:	Messung von pH, mV, χ , Ω , TDS, Sal, °C/°F
Gerät	
Abmessungen:	55 x 120 x 220 mm (H x B x T)
Material:	ABS, Gummi
Display:	2 x 4½ Zeichen und Symbole, Anzeigebereich: 52 x 42 mm
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-25 ... +65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0 ... 90 % RH., kein Kondensat
Schutzart:	IP66
Speisung	
Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	100 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Netz (Code. SWD-10):	Netz-Adapter 100-240 V AC / 12 V DC-1A
Speicherung der gemessenen Werte	
Menge:	20.000 Dreier-Messungen, jeweils bestehend aus [pH oder mV], [χ oder Ω oder TDS oder Salzgehalt], und Temperatur.
Anschlüsse	
Serielle und USB-Schnittstelle:	8-poliger Mini-DIN-Stecker, 1,1 – 2,0 galvanisch isoliert
Netzadapter (Code. SWD-10):	2-poliger Stecker (Pluspol in der Mitte) 12 V DC/1 A
Anschlüsse	
Eingang pH/mV:	BNC-Buchse
Eingang Leitfähigkeit:	8-poliger Stecker DIN45326
Eingang für Temperatur-Sonden:	8-poliger Stecker DIN45326
pH-Wert-Messung des Geräts	
Messbereich:	-2,000 ... +19,999 pH
Auflösung:	0,01 oder 0,001 pH wählbar im Menü
Genauigkeit:	±0,001 pH ±1 Stelle
Automatische/manuelle Temperaturkompensation:	-50 ... +150 °C
mV-Wert-Messung des Geräts	
Messbereich:	-1.999,9 ... +1.999,9 mV
Auflösung:	0,1 mV
Genauigkeit:	±0,1 mV ±1 Stelle
Automatisch erkannte pH-Standardlösungen (@25 °C):	1,679 pH – 2,000 pH – 4,000 pH – 4,008 pH – 4,010 pH – 6,860 pH – 6,865 pH – 7,000 pH – 7,413 pH – 7,648 pH – 9,180 pH – 9,210 pH – 10,010 pH
Leitfähigkeitsmessung des Geräts	

Messbereich (SPT-01G) (Kcell=0,1):	0,00 ... 19,99 μ S/cm, Auflösung 0,01 μ S/cm
Messbereich (SP-T06-01G) (Kcell=1):	0,0 ... 199,9 μ S/cm, Auflösung 0,1 μ S/cm 200 ... 1.999 μ S/cm, Auflösung 1 μ S/cm 2,00 ... 19,99 mS/cm, Auflösung 0,01 mS/cm 20,0 ... 199,9 mS/cm, Auflösung 0,1 mS/cm
Genauigkeit (Leitfähigkeit):	±0,5 % ±1 Stelle
Widerstandsmessung des Gerätes, Auflösung	
Messbereich (Kcell=0,1):	Bis zu 100 M Ω cm, Auflösung (*)
Messbereich (Kcell=1):	5,0 ... 199,9 Ω -cm, Auflösung 0,1 Ω -cm 200 ... 999 Ω -cm, Auflösung 1 Ω -cm 1,00 k ... 19,99 k Ω -cm, Auflösung 0,01 k Ω -cm 20,0 k ... 99,9 k Ω -cm, Auflösung 0,1 k Ω -cm 100 k ... 999 k Ω -cm, Auflösung 1 k Ω -cm 1 ... 10 M Ω -cm, Auflösung 1 M Ω -cm
Genauigkeit (Spezifischer Widerstand):	±0,5 % ±1 Stelle
Messung der Gesamtheit gelöster Feststoffe (Koeffizient χ/TDS=0,5)	
Messbereich (Kcell=0,1):	0,00 ... 19,99 mg/l 0,05 mg/l
Messbereich (Kcell=1):	0,0 ... 199,9 mg/l 0,5 mg/l 200 ... 1.999 mg/l 1 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 0,01 g/l 20,0 ... 99,9 g/l 0,1 g/l
Genauigkeit (Gesamtheit gelöster Feststoffe):	±0,5 % ±1 Stelle
Salzhaltigkeitsmessung	
Messbereich:	0,000 ... 1,999 g/l 1 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 10 mg/l 20,0 ... 199,9 g/l 0,1 g/l
Genauigkeit (Salzhaltigkeit):	±0,5 % ±1 Stelle
Automatische/manuelle Temperaturkompensation:	0 ... 100 °C mit α T wählbar von 0,00 ... 4,00 %/°C
Bezugstemperatur:	20 °C oder 25 °C, im Menü wählbar
Umrechnungsfaktor χ/TDS:	0,4 ... 0,8
Zellkonstante K (cm⁻¹):	0,01 – 0,1 – 0,7 – 1,0 – 10,0
Automatisch erkannte pH-Standardlösungen (@25 °C):	1.413 μ S/cm
Temperaturmessung des Gerätes	
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,25 °C
Lieferumfang:	Gerät HD-3456-2, 3x 1,5 V Alkalibatterien, Betriebsanleitung und DeltaLog9 Version 2.0. pH/mV-Elektroden, Leitfähigkeitssonden, Sauerstoffsonden, Temperatursonden, Referenzlösungen für die verschiedenen Messtypen, Verbindungskabel für pH-Elektroden mit S7-Stecker und Verbindungskabel für Datenübertragung zum PC oder Drucker müssen separat bestellt werden.

(*) Die Messung des spezifischen Widerstands erfolgt anhand der umgekehrten Leitfähigkeitsmessung.

ZUBEHÖR

Zubehör:

GE100-BNC * pH-Elektrode, Messbereich: 0 ... 14 pH, 0 ... 80 °C
GE104-BNC * pH-Elektrode, Messbereich: 2 ... 14 pH, 0 ... 80 °C
GE151-BNC * pH-Elektrode, Messbereich: 0 ... 14 pH, -5 ... +80 °C
GE173-BNC * pH-Elektrode, Messbereich: 0 ... 14 pH, 0 ... 80 °C
GR105-BNC * ORP-Elektrode, Messbereich: ±2.000 mV, 0 ... 80 °C
SP-06-T Leitfähigkeits- und Temperatursonde, Messbereich: 5 µS/cm ... 200 mS/cm
SP-T01-G Leitfähigkeits- und Temperatursonde, Messbereich: 0,1 µS/cm ... 500 µS/cm
TP47-100 PT100 ohne SICRAM-Modul (1/3 DIN), Ø 3 mm, Länge 230 mm, Messbereich: -50 ... +250 °C
GPH 4,0 / 10 Pufferkapseln (10 Stück), pH 4,0
GPH 7,0 / 10 Pufferkapseln (10 Stück), pH 7,0
GPH 10,0 / 10 Pufferkapseln (10 Stück), pH 10,0
GRP 100 ORP-Testlösung (220 mV bei 25 °C), 100 ml
GKL 100 Leitfähigkeits-Kontrolllösung (100 ml Flaschen mit 1.413 µS/cm gemäß DIN EN 27888)
GKL 102 Leitfähigkeits-Kontrolllösung (100 ml Flasche mit 50 µS/cm)
KCL 3 M 3 mol KCl-Elektrolyt zur Nachfüllung oder Lagerung (Einfüllen in Schutzkappe) von Elektroden mit 3 mol KCl-Elektrolyt, Injektionsflasche, 100 ml
GRL 100 Pepsin-Reinigungslösung, 100 ml
SWD-10 Netzgerät, 230 V AC/9 V DC/-300 mA Netzspannung.
HD-22-3 Frei positionierbarer, flexibler Labor-Elektroden-Haltearm. Für Sonden mit Ø 12 mm.
HD-2101-USB USB 2.0 Anschlusskabel, Stecker Typ A – 8-poliger Mini-DIN-Stecker zum Anschluss an PC.
HD-40-1 Tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, serieller Eingang, Papierbreite 57 mm, 4x 1,2 V NiMH-Akkus, Netzgerät SWD-10, Betriebsanleitung, 5 Rollen Thermopapier. Benötigt Kabel HD-2110-CSNM (optional).
HD-2110-CSNM Anschlusskabel 8-poliger Mini-DIN-Stecker an 9-polige-Sub-D-Buchse für RS232C, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit Mini-DIN-Anschluss (HD21xx.1- und HD21xx.2-Reihe, HD34xx.2, HD98569, etc.).

* weitere Informationen siehe Seite 48/49 in unserem Hauptkatalog

PH- UND MV-SIMULATOR

**HIGHLIGHTS:**

- Prüf- und Kalibrierinstrument für pH-Wert und Redoxpotenzial (ORP)
- Benutzerfreundlich

HD-9609

pH- und mV-Simulator

Allgemeines:

Der Simulator HD-9609 ist ein tragbares Gerät zur Prüfung und Kalibrierung von pH- und mV-Messgeräten. Es können alle üblichen Überprüfungen und Kalibrierungen an Handmessgeräten sowie Einbaumessgeräten vorgenommen werden. Der Simulator ist im Labor, in der Industrie oder bei Feldmessungen einsetzbar. Trotz vieler Funktionen ist das Gerät einfach zu bedienen: Durch die große Doppelanzeige sowie zahlreiche Funktionssymbole kann es auch von ungeübtem Personal bedient werden.

Technische Daten:

pH-Simulation:	0 ... 14 pH
pH-Auflösung:	0,1 pH
pH-Genauigkeit (20 ... 25 °C):	0,002 pH
mV-Simulation:	±1.999 mV
mV-Auflösung:	1 mV
mV-Genauigkeit:	±100 µV
Geräusch (0 ... 10 Hz):	1 µV Spitze/Spitze
Simulation der Temperaturkompensation:	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
Ausgangsimpedanz:	100 kΩ 1 %, 1 GΩ 5 %
Display:	LCD, 2 Zeilen, 3 ½ Stellen. Zeichenhöhe ca. 12,5 mm.
Symbole:	pH, mV, °C, °F, HI imp., LO imp., 0,1 pH, 1 pH, 1 mV, 10 mV
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C (-23 ... +122 °F)
Stromversorgung:	9 V DC Alkalibatterie. Anzeige für niedrige Batteriespannung.
Energieverbrauch (Nur Gerät):	5 mA eingeschaltet, 20 µA ausgeschaltet
Batteriebetrieb:	etwa 200 h
Abmessungen:	187 x 72 x 38 mm (H x B x T)
Lieferumfang:	Gerät HD-9609, Adapterkabel CP-9509BNC, CP-9509-T, Transportkoffer

Zubehör:

- **CP-9509-BNC**
Adapterkabel, L = 1 m, BNC-Stecker an beiden Enden
- **CP-9509-T**
Adapterkabel, L = 1 m, BNC-Stecker an einem Ende



LUFTQUALITÄT

HD21-AB-17

Überwachung der Raumluftqualität

Allgemeines:

Der HD21-AB-17 IAQ Monitor ist ein Laborgerät/Tragbares Gerät zur Analyse der Raumluftqualität (IAQ, Indoor Air Quality).

Das Gerät misst gleichzeitig folgende Werte:

- Kohlendioxid (CO₂)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Atmosphärendruck

- Temperatur
- Relative Feuchte

und berechnet:

- Taupunkt
- Feuchttemperatur
- Absolute Feuchte
- Mischungsverhältnis
- Enthalpie

Dies gilt für alle abgeschlossenen Räume, die von Personen genutzt werden können. Küchen, Bäder, Umkleiden und Schwimmbäder zählen aufgrund ihrer hohen Luftfeuchtigkeit ebenso dazu. Hinsichtlich der Luftqualität sollten auch chemische, physikalische und biologische Schadstoffe berücksichtigt werden. Die Geräte verfügen über ein breites Punktmatrix-Display mit einer Auflösung von 160 x 160 Punkten.

Typische Anwendungsbereich der Geräte sind:

- Messung der IAQ (Raumluftqualität) und Komfortbedingungen in Schulen, Büros und abgeschlossenen Räumen.
- Analyse und Untersuchung des Sick-Building-Syndroms (Kopfschmerzen, Übelkeit, Reizungen) und der daraus resultierenden Folgen.
- Prüfung der HLK-Anlageneffizienz (Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage).
- Untersuchung der Raumluftqualität in Fabriken zur Optimierung des Mikroklimas und Verbesserung der Produktivität.
- Überprüfungen der Gebäudeautomation.

Technische Daten:

Gerät

Abmessungen:	300 x 90 x 40 mm (H x B x T) (mit Sonde)
Material:	ABS, Gummi
Display:	Hintergrundbeleuchtete Punktmatrix, 160 x 160 Punkte, Anzeigebereich 52 x 42 mm

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-25 ... +65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0 ... 85 % RH, kein Kondensat

Schutzart	IP30
Messunsicherheit:	± 1 Stelle @ 20 °C

Stromversorgung

Netzgerät (Code SWD-10):	12 V DC/1 A
Batterien:	4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien, Typ AA
Batteriebetrieb:	8 h Dauerbetrieb im Messmodus

Serielle Schnittstelle

Buchse:	Mini-USB
Typ:	USB 1.1 oder 2.0 nicht isoliert
Speicherkapazität:	67.600 Aufzeichnungen

Lieferumfang: IAQ Monitor Datenlogger-Set. Komplett mit: DeltaLog10-Software (Version 0.1.5.3 und neuer), Monitor, und Datenverarbeitung auf PC, 4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien, Betriebsanleitung, Transportkoffer.

HIGHLIGHTS:

- Die Messung der Raumluftqualität ermöglicht eine Berechnung der Belüftungsintensität anhand der CO₂-Analyse unter Berücksichtigung der tatsächlich im Raum befindlichen Personen

CO₂ Kohlendioxid

Sensor:	NDIR Dual Wavelength (zwei Frequenzen)
Messbereich:	0 ... 5.000 ppm
Sensor-Arbeitsbereich:	-5 ... +50 °C
Genauigkeit:	±50 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung:	1 ppm
Temperaturabhängigkeit:	0,1 % f.s./°C
Antwortzeit (T₉₀):	<120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

CO Kohlenmonoxid

Sensor:	Elektrochemische Zelle
Messbereich:	0 ... 500 ppm
Sensor-Arbeitsbereich:	-5 ... +50 °C
Genauigkeit:	±3 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung:	1 ppm
Antwortzeit (T₉₀):	<50 s
Lebensdauer:	>5 Jahre unter normalen Umgebungsbedingungen

Atmosphärendruck (Patm)

Sensortyp:	Piezoresistiv
Messbereich:	750 ... 1.100 hPa
Genauigkeit:	±1,5 hPa @ 25 °C
Auflösung:	1 hPa
Temperaturdrift:	±3 hPa mit Temperatur -20 ... +60 °C

Relative Feuchte (RH)

Sensortyp:	Kapazitiv
Sensorschutz:	Edelstahl-Gitterfilter (auf Anfrage 10 µm Sinterfilter P6 in AISI 316 oder 20 µm Sinterfilter P7 in PTFE)
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Sensor-Arbeitsbereich:	-20 ... +60 °C
Genauigkeit:	±1,5 % RH (0 ... 90 % RH) ±2 % RH (anderson) für T= 15 ... 35 °C ±(1,5 +1,5 % der Messung) % RH für T= -20 ... +60 °C
Auflösung:	0,1 °C
Temperaturabhängigkeit:	±2 % im gesamten Temperaturbereich
Hysteresis und Wiederholbarkeit:	1 % RH
Antwortzeit (T₉₀):	<20 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s) ohne Filter

Temperatur T

Sensortyp:	NTC 10 kΩ
Messbereich:	-20 ... +60 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C ±0,15 % des Messwertes
Auflösung:	0,1 °C
Antwortzeit (T₉₀):	<30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

Zubehör:

SWD-10	Netzgerät, -100-240 V AC/12 V DC/-1 A Netzspannung.
CP-23	Anschlusskabel mit Typ B Mini-USB-Stecker an der Geräteseite und USB 2.0-Stecker an der PC-Seite.
BAT-40	Ersatzbatterien mit integriertem Temperatursensor.
ECO-SURE-2E-CO	CO-Ersatzsensor
MINICAN-12-A-0	Stickstoffbehälter für CO und CO ₂ -Kalibrierung bei 0 ppm. 20 Liter
HD-37-36	Anschlussrohr-Set für CO-Kalibrierung
HD-37-37	Anschlussrohr-Set für CO ₂ -Kalibrierung
HD-33-0	33 % RH gesättigte Lösung zur Prüfung des Sensor für die relative Feuchte

TRAGBARER THERMODRUCKER

HIGHLIGHTS:

- Leicht
- Tragbar
- Kompakt

HD-40-1

Tragbarer Thermodrucker

Allgemeines:

Der HD-40-1 ist ein leichter, kompakter und tragbarer Thermodrucker. Er wird über einen seriellen RS232-Eingang an einen PC oder an Geräte angeschlossen.

Anwendung:

Das durchdachte Gerätedesign ermöglicht das Einlegen einer neuen Rolle Thermopapier innerhalb weniger Sekunden. Eine 4-zellige, wiederaufladbare NiMH-Batterie sorgt für die Stromversorgung und gewährleistet einen langen Batteriebetrieb: Mit voll geladenen Batterien lassen sich bis zu 3.000 Zeilen drucken.

Technische Daten:

Druckverfahren:	Thermodruck
Auflösung:	203 DPI (8 dot/mm)
Druckbreite:	48 mm, zentriert in der Papierrolle
Breite der Papierrolle:	57 ... 58 mm
Max. Durchmesser der Papierrolle:	32 mm
Anzahl der Spalten:	24
Druckgeschwindigkeit	Bis zu 90 mm/s (Abhängig vom Ladezustand der Batterie und den Umgebungsbedingungen)
Sensoren:	Papiererkennung
Zeichensatz	IBM II 858 Tabelle
Druckformate:	Normal oder erweitert
Zeichengröße:	1 (16 x 24 dot – 2 x 3 mm)
Lebensdauer des Thermodruckkopfes	
Lebensdauer	100 Mio. Pulse (Temperatur: 20 ... 25 °C)
Mechanik:	
Abriebfestigkeit:	50 km Papier (Temperatur: 20 ... 25 °C)
Lebensdauer des Gehäuses:	2.000 Öffnungs-/Schließzyklen oder mehr
Schnittstellen:	RS232
Hauptstromversorgung (Cod. SWD-10):	100–240 V AC/12 V DC-1 A Netzladegerät
Batterien:	4x 1,2 V AA wiederaufladbare Batterien (NiMH)
Druck im Batteriebetrieb:	3.000 Zeilen mit jeweils 24 gedruckten Zeichen, eine Zeile alle 10 Sekunden
Abmessungen:	53 x 165 x 105 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	20 ... 85 % RH, kein Kondensat
Lagertemperatur/Relative Feuchte:	-25 ... +70 °C / 10 ... 90 % RH, kein Kondensat
Schutzart:	IP40
Anschlüsse	
Serielle Schnittstelle:	9-poliger Sub-D-Stecker
Stromversorgung für Batterieladegerät (Cod. SWD-10):	2-poliger Stecker (Pluspol in der Mitte)
Lieferumfang:	Tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, serielle Schnittstelle RS232, Papierbreite 57 mm, 4x 1,2 V NiMH-Akkus, Netzgerät SWD-10, Betriebsanleitung, 5 Rollen Thermopapier.

Zubehör:**HD-2110-CSNM**

Anschlusskabel 8-poliger Mini-DIN-Stecker an 9-polige-Sub-D-Buchse für RS232C, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit Mini-DIN-Anschluss.

HD-2110-RS

9-polige-Sub-D-Buchse für M12, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit M12-Anschluss.

SWD-10

100–240 V AC/12 V DC-1 A Netzladegerät.

BAT-40-1

Ersatzbatteriepack für Drucker HD-40-1 mit integriertem Temperatursensor.

RCT

Das Set umfasst 4 Rollen Thermopapier mit 57 mm Breite und 32 mm Durchmesser.

HIGHLIGHTS:

- Die Messung der Raumluftqualität ermöglicht eine Berechnung der Belüftungsintensität anhand der CO₂-Analyse unter Berücksichtigung der tatsächlich im Raum befindlichen Personen



**ERMITTLUNG DER
LUFTQUALITÄT**

HD46-17B-DT-R

Feuchtigkeit, Temperatur und CO₂ mit Display und 3 x Relaisausgang

HD46-17B-DT-A

Feuchtigkeit, Temperatur und CO₂ mit Display und 3 x 4 ... 20 mA Ausgang

HD45-B-0-R

Nur CO₂, ohne Display (nur Anzeige) und 1 x Relaisausgang
weitere Ausführungen auf Anfrage

Allgemeines:

Die Geräte der Serien HD45 und HD46 sind Anzeigen und Regler zum Messen und Kontrollieren (je nach Modell) der folgenden Umweltparameter:

- Relative Feuchte (RH)
- Umgebungstemperatur (T)
- Kohlendioxid (CO₂)
- Taupunkt (DP, berechneter Messwert)

Sie eignen sich zur Überwachung der Raumluftqualität. Eine typische Anwendung ist die Untersuchung der Luftqualität in Gebäuden mit Menschenansammlungen (Schulen, Krankenhäuser, Vortragssäle, Cafeterias, etc.) und an Arbeitsplätzen zur Optimierung des Komforts sowie zur allgemeinen Überwachung auf CO-Verluste, die Explosionen oder Feuer verursachen können. Die Analyse erreicht zwei Ziele, denn sie ermöglicht die Einstellung der Klimaanlage (Temperatur und Feuchtigkeit) sowie der Belüftung (Austauschzyklen/Stunde). Die Geräte sind ab Werk kalibriert, sodass keine weiteren Justierungen durch den Benutzer erforderlich sind. Die Geräte werden an der Wand montiert und ihre Sensoren befinden sich im Gehäuse. Die Temperatur T wird mit einem hochpräzisen NTC-Sensor gemessen.

Die CO₂-Messung (Kohlendioxid) erfolgt mit einem speziellen Infrarotsensor (NDIR-Technologie: nichtdispersive Infrarotspektrometrie), die aufgrund der Verwendung eines Doppelfilters und einer besonderen Messtechnik präzise und stabile Messergebnisse über einen langen Zeitraum gewährleisten. Eine integrierte Schutzmembran schützt den Sensor vor Staub und Wasser. Das Gerät kann an der Wand montiert werden und die Sensoren befinden sich im Inneren des Gehäuses.

Die RH-Messung (relative Feuchte) erfolgt über einen kapazitiven Sensor. Bei allen Modellen werden die Messergebnisse laufend gespeichert und die Daten können auf einen PC heruntergeladen werden.

Technische Daten:

Messfrequenz:	1 Messergebnis alle 3 s
Speicherkapazität:	2.304 Datensätze
Serieller Ausgang:	Serieller Ausgang für USB (Mini-USB/USB-Kabel mit Adapter Cod. RS45I)
Analogausgang:	4 ... 20 mA (RL MAX = 400 Ω) (nur HD45_A und HD46_A)
Relaisausgang:	Zwei Schaltzustände (nur HD45 ... R und HD46 ... R) Kontakt: max 1 A @ 30 V DC ohmsche Belastung
Stromversorgung:	24 V AC ±10 % (50 ... 60 Hz) oder 15 ... 35 V DC
Leistungsaufnahme:	100 mW (außer Modelle mit Stromausgang) 400 mW (für Modelle mit Stromausgang)
Stabilisierungszeit:	15 min (um die angegebene Genauigkeit zu gewährleisten)
Arbeitstemperatur des Gerätes:	0 ... 50 °C
Arbeitsfeuchtigkeit des Gerätes:	0 ... 90 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	34 x 80 x 80 mm (HD45-B-Blank) (H x B x T) 34 x 80 x 120 mm (HD46.17B...) (H x B x T)
Gehäusematerial:	ABS
Schutzart	IP30
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

Relative Feuchte (RH)

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH, -40 ... +85 °C Taupunkt Td

weitere Ausführungen auf Anfrage

Sensor-Arbeitsbereich:	-40 ... +80 °C
Genauigkeit:	± 1,5 % RH (0 ... 90 % RH) ± 2 % RH (anderswo) für T= 15 ... 35 °C ± (1,5 + 1,5 % der Messung) % RH für T= 40 ... +/-80 °C
Auflösung:	0,1 %
Temperaturabhängigkeit:	2 % im gesamten Temperaturbereich
Hysterese und Wiederholbarkeit:	1 % RH
Antwortzeit (T₉₀):	<20 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s und stabile Temperatur)

Temperatur T:

Sensortyp:	NTC 10 kΩ
Messbereich:	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Genauigkeit (außer für Modelle mit Stromausgängen):	±0,2 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb 0 ... 70 °C ±0,3 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb -30 ... 0 °C und 70 ... 85 °C
Genauigkeit (für Modelle mit 4 ... 20 mA):	±0,5 °C ±0,15 % des Messwertes innerhalb -30 ... +85 °C
Auflösung:	0,1 °C
Antwortzeit (T₉₀):	<30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

Kohlendioxid (CO₂)

Sensor:	NDIR Dual Wavelength (zwei Frequenzen)
Messbereich:	0 ... 5.000 ppm
Sensor-Arbeitsbereich:	0 ... 50 °C
Genauigkeit:	± (50 ppm + 3 % des Messwertes) @ 20 °C und 1.013 hPa
Auflösung:	1 ppm
Temperaturabhängigkeit:	0,1 % f.s./°C
Antwortzeit (T₉₀):	<120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s und stabile Temperatur)

Konfiguration:

Die Geräte verfügen über einen seriellen Ausgang an der Geräteseite, mit dem das Gerät mit dem Kabel RS45-0 oder RS45-I mit integriertem Adapter für benutzerdefinierte Konfigurationen am USB-Anschluss Ihres PC angeschlossen werden kann. Mit dem Kabel RS45-0 wird das Gerät direkt über den USB-Anschluss Ihres PC mit Strom versorgt. Daher kann die Konfiguration des Gerätes direkt vor Ort mit einem Laptop erfolgen, noch bevor es fest montiert wird.

Zubehör:

DeltaLog14

Software für die Verbindung mit dem PC über den seriellen Ausgang und die Konfiguration des Gerätes und den Daten-Download. Für Windows® Betriebssysteme.

RS45-0

Nicht isoliertes serielles Anschlusskabel mit integriertem Adapter. USB-Stecker für PC und Mini-USB-Stecker für seriellen Port des Gerätes. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über das Kabel.

RS45-I

Isoliertes serielles Anschlusskabel mit integriertem Adapter. USB-Stecker für PC und Mini-USB-Stecker für seriellen Port des Gerätes. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt nicht über das Kabel.

HD45-TCAL

Das Set beinhaltet das RS45-Kabel mit integriertem Adapter sowie die CD-ROM mit der DeltaLog14-Software für Windows Betriebssysteme. Das Kabel wird mit USB-Stecker auf der PC-Seite und Mini-USB-Stecker für den seriellen Port des Gerätes geliefert.

WICHTIGE INFORMATIONEN:

Für die Konfiguration sind RS45-... und DeltaLog14 erforderlich. Modelle der Serie HD46-... können mit einer Tastatur ausgestattet werden, über die das Gerät sehr einfach auch ohne PC-Verbindung konfiguriert werden kann.

MESSUMFORMER FÜR LUFTGESCHWINDIGKEIT



HD29-0-3T-01

HD29-0-3-TC1-2

HIGHLIGHTS:

- Für Klimaanlage HLK
- Zur Berechnung des Außenluftaustausches
- Zur Bewertung der Häufigkeit des Luftaustausches
- Zur Kontrolle von Lüftungskanälen
- Für Stellglieder (Belüftungsintensität)

weitere Ausführungen auf Anfrage

HD29-0-3T-01

Strömungsmessumformer, Sensorlänge 150 mm
Kombiniert mit Temperatur und Feuchte, andere Kabellängen, Sondenlängen oder Ausgang 0 ... 10 V auf Anfrage.

HD29-0-3-TC1-2

Strömungsmessumformer, Sensorlänge 250 mm, Kabellänge 2 m
Kombiniert mit Temperatur und Feuchte, andere Kabellängen, Sondenlängen oder Ausgang 0 ... 10 V auf Anfrage.

Allgemeines:

Das HD29-0-3T-... wird zur Kontrolle der Luftgeschwindigkeit in Klima- und Belüftungsanlagen (HLK/BEMS) in pharmazeutischen Bereichen, Museen, Reinräumen, Belüftungsleitungen, Industriebereichen, Haushalten, Bereichen mit Menschenansammlungen, Cafeterias, Vortragssälen, Sporthallen oder in landwirtschaftlichen Betrieben mit einer großen Anzahl an Tieren eingesetzt. Die Sensoren gewährleisten im Zusammenspiel mit einer hochpräzisen Elektronik äußerst genaue und zuverlässige Messungen.

Allgemeine Technische Daten:

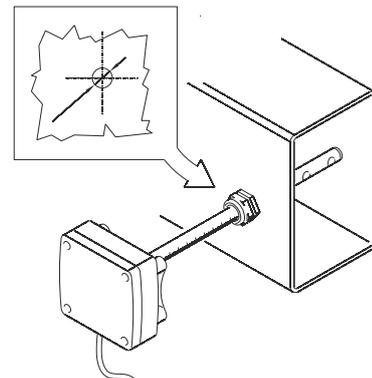
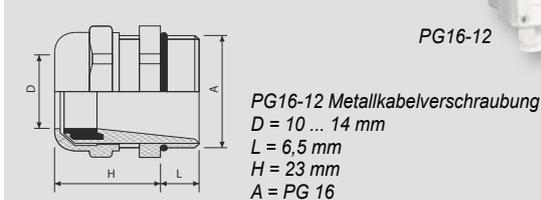
Allgemeine Technische Daten:		Hinweise:
Messbereich für Luftgeschwindigkeit:	0,05 ... 1 m/s 0,1 ... 2 m/s 0,20 ... 10 m/s 0,20 ... 20 m/s	Der Messbereich kann mit einem DIP-Schalter ausgewählt werden.
Genauigkeit für Luftgeschwindigkeit		
Bereich 0 ... 1 m/s	$\pm(0,1 \text{ m/s} + 3\% \text{ des Messwertes})$	bei 50 % RH und 1.013 hPa
Bereich 0 ... 2 m/s	$\pm(0,15 \text{ m/s} + 3\% \text{ des Messwertes})$	
Bereich 0 ... 10 m/s	$\pm(0,5 \text{ m/s} + 3\% \text{ des Messwertes})$	
Bereich 0 ... 20 m/s	$\pm(0,7 \text{ m/s} + 3\% \text{ des Messwertes})$	
Ausgang:	4 ... 20 mA	RL < 500 Ω
Stromversorgung:	16 ... 40 V DC oder 12 ... 24 V AC $\pm 10\%$	
Messzyklus:	0,2 s 2,0 s	Schnell Langsam
Arbeitstemperatur		
Elektronik:	0 ... +60 °C	
Sonde:	-10 ... +80 °C	
Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Schutzart:	IP67	
Sensor-Arbeitsbereich:	Saubere Luft, RH < 80 %	
Abmessungen des Gehäuses:	80 x 84 x 44	Ohne Sonde

Montagehinweise:

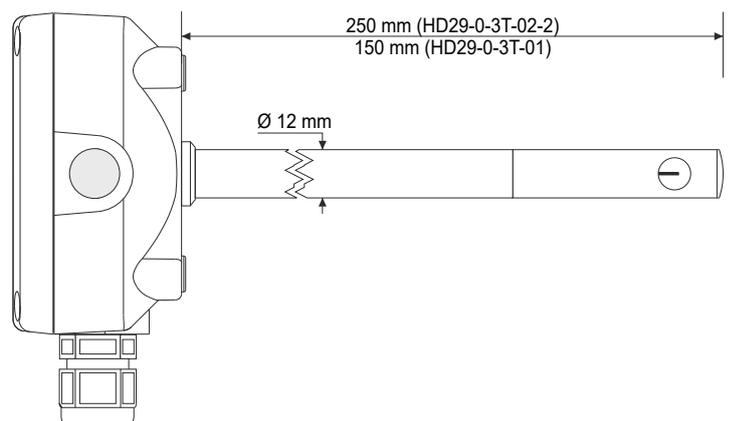
- Die Befestigung der Sonde in einer Belüftungsleitung, einem Rohr, etc. kann über eine PG16-12 Kabelverschraubung aus Metall ($\varnothing 10 \dots 14 \text{ mm}$) oder einen 3/8"-Universal-Doppelkonus erfolgen.
- Die Messumformer sind ab Werk kalibriert, sodass keine weiteren Justierungen erforderlich sind.
- Die Auswahl des Luftgeschwindigkeits-Ausgabebereiches erfolgt über den Doppel-DIP-Schalter auf dem Board

Zubehör:

PG16-12
Metallkabelverschraubung PG16 für Sonden $\varnothing 12 \text{ mm}$



Abmessungen der Sonde:





HIGHLIGHTS:

- Akustik-Norm IEC61672, IEC 61260, IEC61094-4

HD-2010-UC-1
Integrierender Schallpegelmessgerät

Allgemeines:
Der HD-2010-UC-1 ist ein tragbarer, integrierender Schallpegelmessgerät für die Durchführung statistischer Analysen. Bei der Entwicklung des Gerätes stand die Kombination von möglichst einfacher Anwendung und geringen Kosten im Vordergrund. Zudem wurde besonders darauf geachtet, dass das Gerät justier- und einstellbar ist. Der Benutzer kann die Firmware direkt mit Hilfe des Programmes Noise Studio aktualisieren, die mit dem Gerät geliefert wird. Der HD-2010-UC-1 verfügt über ein grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung.

- Anwendungsbereiche:**
- Bewertung des Umgebungslärmpegels
 - Optionale „erweiterte Messdatenerfassung“
 - Optionale Erfassung und Analyse von Schallereignissen
 - Statistische Analyse mit Berechnung von 3 Perzentil-Pegeln und optionaler umfassender statistischer Analyse
 - Lärmüberwachung (Option „Erweiterte Messdatenerfassung“ erforderlich)
 - Erkennung von impulsartigen Geräuschen
 - Messungen an Arbeitsplätzen (Analyse von Lärm- und Vibrationsbelastung)
 - Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung (SNR- und HML-Methode)
 - Kontrolle der Produktionsqualität
 - Messung von Maschinengeräuschen, Schalleistungsmessungen
 - Lärmemissionen von Fahrzeugen

Mit dem Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1 lässt sich der Schalldruckpegel durch Programmierung von 3 Parametern messen, wobei die Frequenzbewertung und die Zeitkonstanten frei wählbar sind. Die gemessenen Schallpegel können in einem großen, nicht-flüchtigen Speicher aufgezeichnet und mit dem mitgelieferten Softwarepaket Noise Studio an einen PC übertragen werden. Der Klasse 1-Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1 mit der Option „Erweiterte Messdatenerfassung“ eignet sich für Lärmüberwachung und akustisches Mapping sowie mit der optionalen Erfassung und Analyse von Schallereignissen für die Bewertung des akustischen Klimas. Bei der Messung des Verkehrslärms in der Nähe von Flughäfen, Eisenbahnstrecken und Straßen kann der Schallpegelmessgerät als Multi-Parameter-Soundrekorder verwendet werden, der zudem statische Analysefunktionen bietet.

Technische Daten:

1/2" Mikrofon:	UC52 Freifeld, vorpolarisiert, Kondensatortyp
Dynamikbereich:	30 dBA ... 143 dB Spitze
Linearitätsbereich:	80 dB
Akustische Parameter:	Spl, L _{eq} , L _{eq1} , SEL, L _{EP,d} , L _{max} , L _{min} , L _{pk} , Dose, L _n
Frequenzbewertungen:	simultan A, C, Z (nur C und Z für L _{pk})
Zeitbewertungen:	simultan SCHNELL, LANGSAM, IMPULS
Integration:	von 1 s ... 99 h mit Löschfunktion (Back-Erase)
Statistische Analyse:	Anzeige von bis zu 3 Perzentil-Pegeln, von L ₁ bis L ₉₉ Wahrscheinlichkeitsverteilungs- und Perzentil-Pegel-Berechnung von L ₁ bis L ₉₉ • Parameter: L _{Fp} , L _{eq} , L _{pk} gewichtet A, C oder Z (nur C oder Z für L _{pk}) • Messfrequenz: 8 Messungen/s • Klassifizierung: Klassen von 0,5 dB
Display:	Grafisches LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung 128 x 64 • 3 Parameter im numerischen Format
Speicher:	• 4 MB intern, Speicher für mehr als 500 Datensätze.
Eingang/Ausgang:	• RS232 serielle und USB-Schnittstellen • AC-Ausgang (LINE) • DC-Ausgang

PC-Programme: Noise Studio (mit dem Gerät geliefert): PC-Schnittstelle für Datendownload, Einrichtung und Geräteverwaltung. Lizenzierte Software-Module müssen über Hardware Schlüssel aktiviert werden.

- NS4 „Überwachungs“-Modul. PC-basierte Echtzeit-Erfassung. Synchronisierte Audio-Aufzeichnung. Ferngesteuerte Überwachung und Datenerfassung. Fernsteuerung auch via Modem. Das Programm ermöglicht das Programmieren von Messungen und Kalibrierungen mit Timer und ereignisgesteuerte Audio-Aufzeichnungen mit programmierbaren Auslösepegeln.

Betriebsbedingungen: • Arbeitstemperatur -10 ... +50 °C, 25 ... 90 % RH, (kein Kondensat), 65 ... 108 kPa. Schutzart: IP64

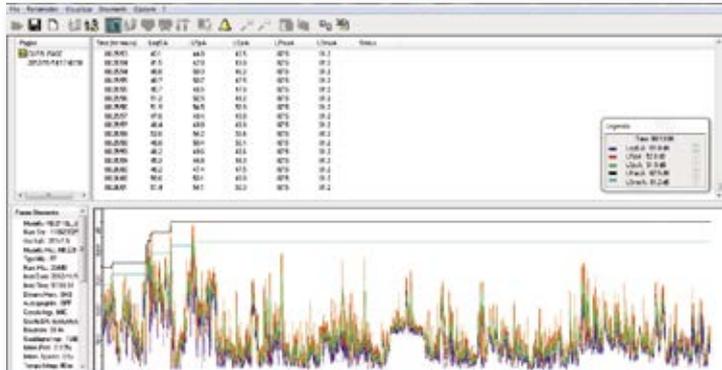
Stromversorgung: • 4 Alkalibatterien oder wiederaufladbare NiMH-Batterien, Type AA oder externe Stromversorgung 9 ... 12 V DC oder 300 mA

Abmessungen: 445 x 100 x 50 mm mit Vorverstärker (H x B x T)

Lieferumfang: Klasse 1-Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1, Vorverstärker HD2010PNE2, vorpolarisiertes Freifeldmikrofon UC52/1, Windschutz, USB-Anschlusskabel. Noise Studio PC-Software, Transportkoffer und gedruckte Betriebsanleitung. Lieferung mit individuellem ACCREDIA-Kalibrierungszertifikat, gemäß IEC 61672.

NOTWENDIGES ZUBEHÖR:
HD-2020
Klasse 1 Schallkalibrator (Seite 11)

- Zubehör:**
- HD-2110-USB**
serielles USB-Kabel für den Anschluss an den PC.
 - SWD-10**
Netzstromversorgung V_{in}=100 ... 230 V AC / V_{Ausgang}=12 V DC/1.000 mA.
 - CPA/10**
10 m Mikrofon-Verlängerungskabel
 - HD-40-1**
Tragbarer Thermodrucker mit 57 mm-Papierrollen und SWD-10 Stromversorgung.
 - HD2110-RS**
9-polige-Sub-D-Buchse für M12, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit M12-Anschluss.



Noise Studio: NS4 „Überwachungs“-Modul; PC-basierte Schallerfassung mit synchronisierter Audio-Aufzeichnung (zum späteren Abspielen).

Noise Studio NS4
„Überwachungs“-Modul (im Lieferumfang enthalten)

Allgemeines:
Mit diesem Software-Modul ist es möglich, den Schallpegelmessgerät per PC fernzusteuern. Die Hauptmerkmale sind:

- Echtzeit-Anzeige der erfassten Daten in grafischer und tabellarischer Form
- Möglichkeit zum ferngesteuerten Anschließen an den Schallpegelmessgerät via Modem
- Erfassung von Schallpegeldaten direkt im Massenspeicher des PC (Überwachungsfunktion)
- Verwaltung von Diagnose- und Kalibrierungsfunktionen
- Automatische Erfassungs- und Überwachungsprogramme
- Möglichkeit zur Erfassung von synchronisierten Audio-Aufzeichnungen mit den Schallpegelmessungen durch Verwendung einfacher Auslösefunktionen

WICHTIGE INFORMATIONEN:
Lieferung des Gerätes mit Kalibrierungszertifikat. Kundenname muss bei Bestellung angegeben werden.

AKUSTISCHER KALIBRATOR



HIGHLIGHTS:

- Die 1.000 Hz Frequenz ermöglicht das Kalibrieren von Schallpegelmessern mit jeder Gewichtung
- Unabhängig vom Atmosphärendruck
- Der 114 dB Schallpegel ermöglicht die Durchführung von Kalibrierungen auch in Umgebungen mit lautem Hintergrundgeräusch
- Benutzerfreundlich

HD-2020

Akustischer Kalibrator

Allgemeines:

Der Schallpegelkalibrator HD-2020 ist eine tragbare, batteriebetriebene Schallquelle für die Kalibrierung von Schallpegelmessern (tragbare sowie Laborgeräte) Akustikstationen. Er ermöglicht die Kalibrierung von 1/2" Mikrofonen mit mechanischen Abmessungen. Die Kalibrierungsdruckpegel von 94 dB und 114 dB können über das Tastenfeld ausgewählt werden. Wenn das Mikrofon nicht oder nicht korrekt in den Kalibrator eingesetzt ist, blinkt der Schallpegel auf dem Display. Mit dem Kalender/Uhr lässt sich die Anzahl der Jahre und Monate der Gültigkeit der Kalibrierung ab dem Datum der Einstellung festlegen. Bei Ablauf der Gültigkeit blinkt ein entsprechendes Symbol auf dem Display.

Technische Daten:

Kopplungshohlraum:	Für 1/2"-Standardmikrophone (12,7 ± 0,03 mm) gemäß IEC 61094-1 und IEC 61094-4
Frequenz:	1.000 Hz
Frequenztoleranz:	1 % im Bereich -10 ... +50 °C und 10 ... 90 % RH
Schalldruckpegel:	94,0 dB und 114,0 dB ± 0,2 dB bei 1 kHz (bezogen auf 101,3 kPa, 23 °C ± 3 °C und 65 % RH)
Referenzbedingungen:	20 °C, 50 % RH, 101,3 kPa, 10 mm ³ Kapselvolumen
Ansprechgeschwindigkeit:	10 s
Klirrfaktor:	<1 %
Einfluss der Umgebungsbedingungen	
Einfluss von Temperatur und Feuchte:	<0,3 dB im Bereich -10 ... +50 °C und 10 ... 90 % RH
Einfluss des statischen Drucks:	<0,1 dB im Bereich -65 ... 108 kPa
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-10 ... +50 °C
Relative Feuchte:	≤90 % RH
Lagertemperatur:	-25 ... +70 °C
Mikrofon-äquivalentes Volumen:	5 ... 250 mm
Stromversorgung:	9 V Alkalibatterie IEC Typ 6LR61. 9 V wiederaufladbare Batterien sind ebenfalls zulässig.

Batteriebetrieb mit 9 V Batterie:	48 h Dauerfunktion mit qualitativ guten Alkalibatterien.
Display:	3½ LCD-Display, Batteriesymbol
Uhr/Datumanzeige:	intern mit 3 V Lithium-Pufferbatterie
Gehäusematerial:	ABS
Abmessungen:	83 x 43 x 53 mm (H x B x T)
Schutzart:	IP64
Einflüsse von elektromagnetischen Feldern:	<0,3 dB
Lieferumfang:	Kalibrator HD-2020, 1x 9 V Alkalibatterie, Bedienungsanleitung. Inklusive individuellem ACCREDIA-Kalibrierungszertifikat.

WICHTIGE INFORMATIONEN:

Lieferung des Gerätes mit Kalibrierungszertifikat. Kundenname muss bei Bestellung angegeben werden.



BELEUCHTUNGSSTÄRKE, LEUCHTDICHTE
PHOTONENFLUSS
UVA-, UVB-, UVC-BESTRAHLUNGSSTÄRKE
BESTRAHLUNGSSTÄRKE IM
Spektralband von Blauem Licht
GLOBALE SONNENSTRAHLUNG

HIGHLIGHTS:

- Messung von vielen verschiedenen Lichtwerten
- Breite Sensorenpalette

HD-2302-0

Photo- und Radiometer

Allgemeines:
 Das Gerät misst Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte, PAR und Bestrahlungsstärke (über die Spektralbereiche VIS-NIR, UVA, UVB und UVC oder Messung der effektiven Bestrahlungsstärke gemäß der UV-Wirkungskurve). Die Sonden verfügen über das automatische Erkennungsmodul SICRAM: neben der Erkennung erfolgt auch die Auswahl der Messeinheit automatisch. Die werksseitigen Kalibrierungsdaten sind bereits im Gerät gespeichert.

Anwendung:
 Für Museum und zerstörungsfreie Prüfung, Bräunungs-/Kosmetikstudios und Photovoltaik und Alterungskammern

Technische Daten:

Gerät	
Abmessungen:	140 x 88 x 38 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Display:	2 x 4½ Zeichen und Symbole – 52 x 42 mm (Anzeigebereich)
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-25 ... +65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0 ... 90 % RH., kein Kondensat
Schutzart:	IP67
Speisung	
Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	200 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Stromaufnahme bei abgeschaltetem Gerät:	20 µA
Messeinheit:	lux – fcd – µmol/m²·s – cd/m² – W/m² – µW/cm² – µW/lumen
Anschlüsse:	Eingangsmodul für die Sonden: 8-poliger Stecker DIN45326
Lieferumfang:	Gerät HD-2302-0, 3x 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Transporttasche/-koffer. Die Sonden müssen separat bestellt werden.

- Zubehör:**
- LP471-PHOT
 - LP471-LUM2
 - LP471-PAR
 - LP471-UVA
 - LP471-UVB
 - LP471-UVC
 - LP471-P-A
 - LP471 BLUE
 - LP SILICON-PYRA

Technische Daten siehe folgende Seiten



BELEUCHTUNGSSTÄRKE

LP-471-PHOT

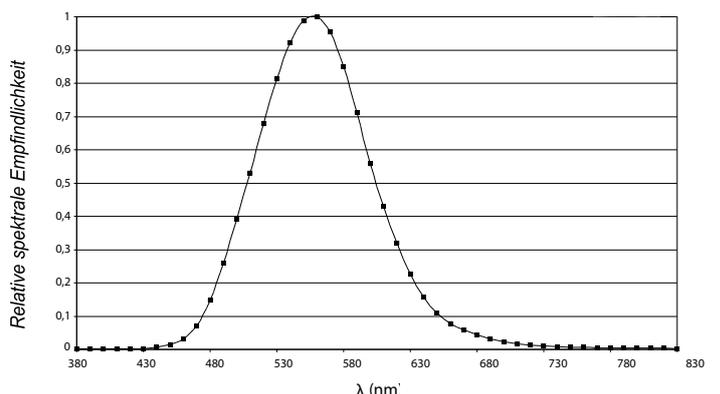
Sonde für die Messung der Beleuchtungsstärke

Anwendung:
 Spezielle Lichtkontrolle für Juweliere bzgl. der regionalen Vorschriften, Flucht- und Verkehrswege, Arbeitsplätze und -stationen

Technische Daten:

Messbereich (lux):	0,10 ... 199,99 ... 1.999,9 ... 19.999 ... 199,99·10³
Auflösung (lux):	0,01 ... 0,1 ... 1 ... 0,01·10³
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve V(λ)
α (Temp.koeffizient) f _g (T):	<0,05 % K
Kalibrierungsunsicherheit:	<4 %
f ₁ (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit V(λ)):	<6 %
f ₂ (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<3 %
f ₃ (Linearität):	<1 %
f ₄ (Lesefehler des Gerätes):	<0,5 %
f ₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Klasse:	B
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-PHOT



PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN

**LP-471-LUM 2**

Sonde für die Messung der Leuchtdichte

Allgemeines:

Spektralempfindlichkeit gemäß photopischer Kurve, optischer Winkel 2°. Messbereich: 1,0 cd/m² ... 2.000·10³ cd/m².

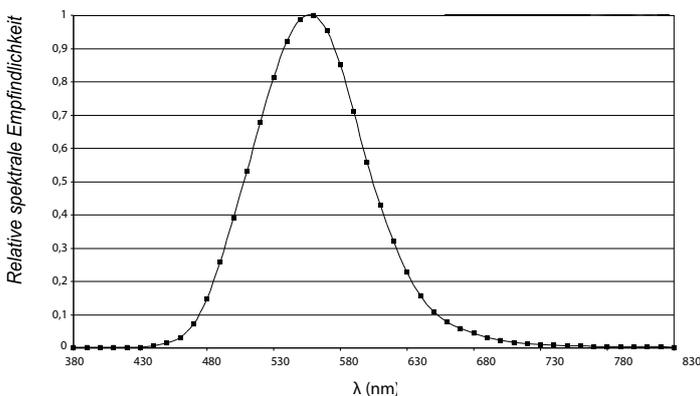
Anwendung:

Der Sensor misst die Leuchtdichte wie ein menschliches Auge, z. B. Monitore, Lampen, etc. Diaphanoskop, Auslesen von Röntgenplatten. Zur Überwachung der Lichtverhältnisse an PC-Arbeitsplätzen und Reflexionen von weißen Oberflächen.

Technische Daten:

Messbereich (cd/m²):	1,0 ... 1.999,9 ... 19.999 ... 199,99·10 ³ ... 1999,9·10 ³
Auflösung (cd/m²):	0,1 1 0,01·10 ³ 0,1·10 ³
Optischer Winkel:	2°
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve V(λ)
α (Temp.koeffizient) f₆ (T):	<0,05 % K
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %
f₁ (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit V(λ)):	<8 %
f₃ (Linearität):	<1 %
f₄ (Lesefehler des Gerätes):	<0,5 %
f₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Klasse:	C
Drift nach 1 Jahr:	<1 %
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C
Referenzstandards:	CIE n.69 – UNI 11142

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-LUM 2

**HIGHLIGHTS:**

- Photosyntheseaktivität, Strahlungsmessung (PAR), Langley Strahlungsmessung

LP-471-PAR

Quanten-radiometrische Sonde

Allgemeines:

Zur Messung des Photonenflusses im Chlorophyll-Bereich PAR (Photosynthetisch aktive Strahlung 400 ... 700 nm), μmol m⁻²s⁻¹ Messung, Difusor zur Cosinus-Berichtigung. Messbereich 0,10 μmol m⁻²s⁻¹ ... 10·10³ μmol m⁻²s⁻¹

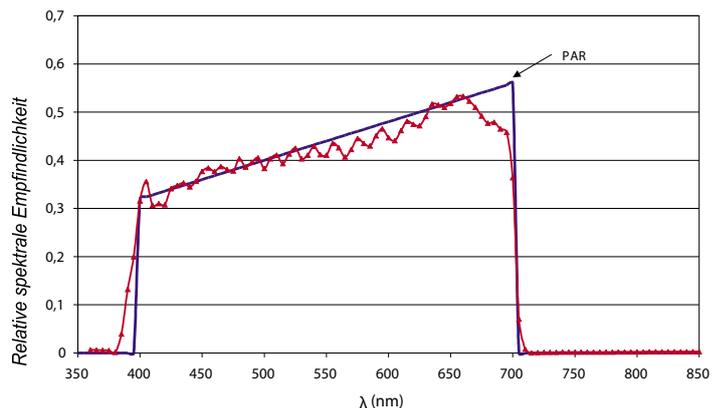
Anwendung:

Pflanzen, Landwirtschaft, Gewächshäuser

Technische Daten:

Messbereich (μmol·m⁻²·s⁻¹):	0,10 ... 199,99 200,0 ... 1.999,9 2.000 ... 10.000
Auflösung (μmol·m⁻²·s⁻¹):	0,01 0,1 1
Spektralbereich:	400 ... 700 nm
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %
f₂ (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<6 %
f₃ (Linearität):	<1 %
f₄ (Lesefehler des Gerätes):	±1 Stelle
f₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Drift nach 1 Jahr:	<1 %
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-PAR



PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN



HIGHLIGHTS:

- Kontrolle der UV-Lampen in Kosmetikzentren und Solarien
- Überprüfung der Steuerung von kosmetischen Bräunungssystemen

UVA-BESTRAHLUNGSSTÄRKE



HIGHLIGHTS:

- Lichtbehandlung bei Psoriasis (Schuppenflechte) durch UVB-Lampen

UVB-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

LP-471-UVA

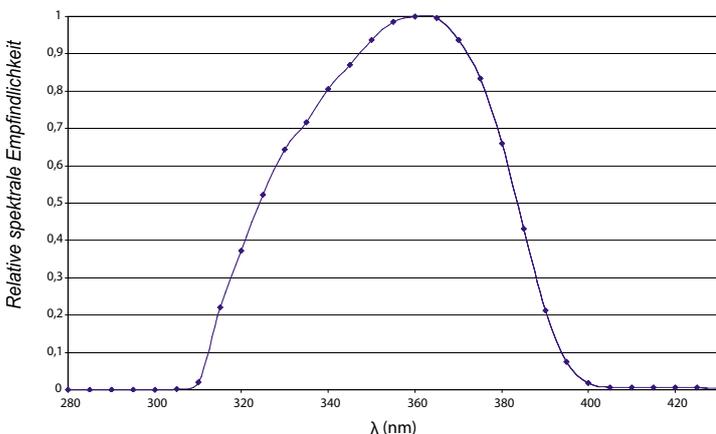
Sonde für die Messung der UVA-Bestrahlungsstärke

Allgemeines:
Radiometrische Sonde für die Messung der Bestrahlungsstärke im UVA-Spektralbereich 315 ... 400 nm, Spitze bei 360 nm, Quarz-Diffusor zur Cosinus-Berichtigung. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$... 2.000 W/m^2 .

Anwendung:
Timing-Licht zur Vermeidung von Augenproblemen. Zur Guss- und Schweißkontrolle, Polymerisation von Lacken, Harzen, Klebstoffen

Technische Daten:				
Messbereich (W/m²):	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$0,001$	$0,01$	$0,1$
	1.000	...	19.999	
	20,00	...	199,99	
	200,0	...	1.999,9	
Auflösung (W/m²):	$0,1 \cdot 10^{-3}$	0,001	0,01	0,1
Spektralbereich:	315 ... 400 nm (Spitze 360 nm)			
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %			
f₃ (Linearität):	<1 %			
f₄ (Lesefehler des Gerätes):	±1 Stelle			
f₅ (Ermüdung):	<0,5 %			
Drift nach 1 Jahr:	<2 %			
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C			

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-UVA



LP-471-UVB

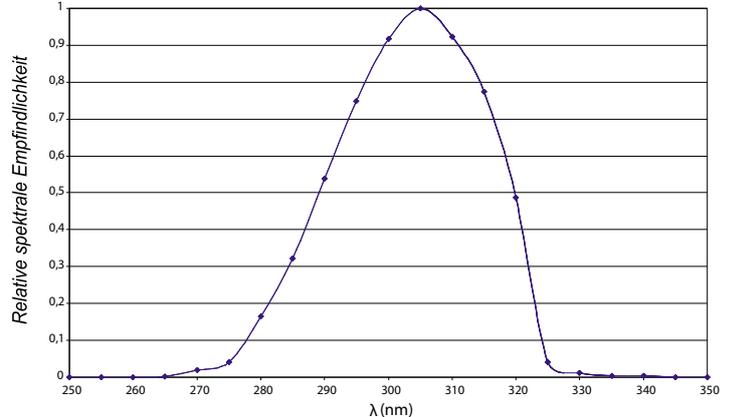
Sonde für die Messung der UVB-Bestrahlungsstärke

Allgemeines:
Radiometrische Sonde für die Messung der Bestrahlungsstärke im UVB-Spektralbereich 280 ... 315 nm, Spitze bei 305 ... 310 nm, Quarz-Diffusor zur Cosinus-Berichtigung. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$... 2.000 W/m^2 .

Anwendung:
Polymerisation von Lacken, Harzen, Klebstoffen. Qualitätskontrolle durch UV-Lampen. Im Offsetdruck und Lithografie & Elektronik, zur Guss- und Schweißkontrolle, Timing-Licht zur Vermeidung von Augenproblemen

Technische Daten:				
Messbereich (W/m²):	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$0,001$	$0,01$	$0,1$
	1.000	...	19.999	
	20,00	...	199,99	
	200,0	...	1.999,9	
Auflösung (W/m²):	$0,1 \cdot 10^{-3}$	0,001	0,01	0,1
Spektralbereich:	280 ... 315 nm (Spitze 305 nm ... 310 nm)			
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %			
f₃ (Linearität):	<2 %			
f₄ (Lesefehler des Gerätes):	±1 Stelle			
f₅ (Ermüdung):	<0,5 %			
Drift nach 1 Jahr:	<2 %			
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C			

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-UVB



PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN



HIGHLIGHTS:

- Kontrolle der UVC-Lampen bei Pasteurisierung, Luft- und Wassersterilisation

UVC-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

BESTRAHLUNGSSTÄRKE
IM SPEKTRAL-BAND
VON BLAUEM LICHT**LP-471-UVC**

Sonde für die Messung der UVC-Bestrahlungsstärke

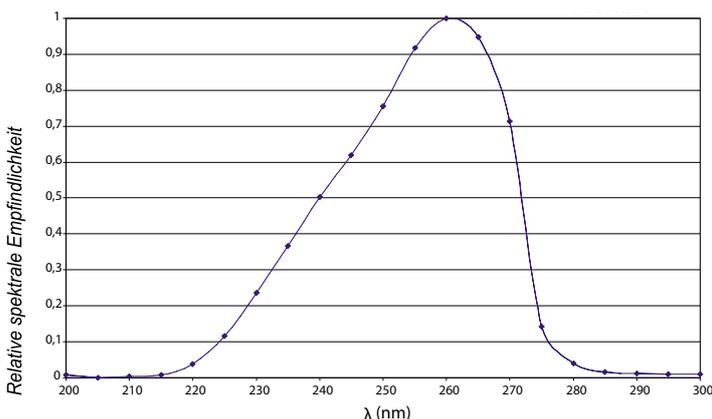
Allgemeines:

Für Messungen im UVC-Spektralbereich 220 ... 280 nm, Spitze bei 260 nm, Quarz-Dif-
fuser zur Cosinus-Berichtigung.
Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2 \dots 2.000 \text{ W/m}^2$.

Technische Daten:

Messbereich (W/m^2):	$1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$ 1.000 ... 19.999 20,00 ... 199,99 200,0 ... 1.999,9
Auflösung (W/m^2):	$0,1 \cdot 10^{-3}$ 0,001 0,01 0,1
Spektralbereich:	220 ... 280 nm (Spitze 260 nm)
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %
f_3 (Linearität):	<1 %
f_4 (Lesefehler des Gerätes):	± 1 Stelle
f_5 (Ermüdung):	<0,5 %
Drift nach 1 Jahr:	<2 %
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-UVC

**LP-471-BLUE**

Sonde für die Messung der Bestrahlungsstärke im Spektralband von blauem Licht

Allgemeines:

Die radiometrische Sonde LP471-BLUE misst die Bestrahlungsstärke (W/m^2) im
Spektralband von blauem Licht. Die Sonde besteht aus einer Photodiode und einem ent-
sprechenden Filter und wird mit einem Diffuser für ordnungsgemäße Messungen gemäß
dem Cosinus-Gesetz geliefert.

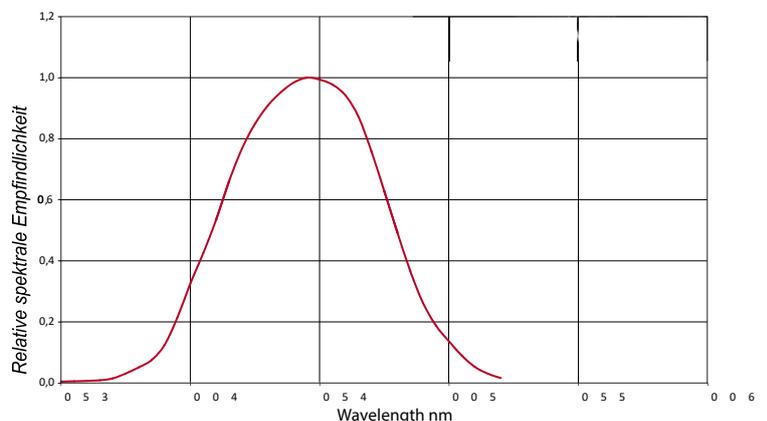
Anwendung:

Die Spektralempfindlichkeitskurve der Sonde ermöglicht die Messung der Strahlung,
die Ursache von Schäden infolge von blauem Licht (Kurve B (λ)) gemäß den Standards
ACGIH/ICNIRP) im Spektralbereich von 380 ... 550 nm sind. Die Strahlungsoptik in
diesem Bereich des Spektrums kann photochemische Schäden an der Netzhaut ver-
ursachen. Ein anderer Anwendungsbereich ist die Überwachung der Sonden-Bestra-
hungsstärke von blauem Licht, das bei der Behandlung von Neugeborenen gelbsucht
eingesetzt wird.

Technische Daten:

Messbereich (W/m^2):	$1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$ 1.000 ... 19.999 20,00 ... 199,99 200,0 ... 1.999,9
Auflösung (W/m^2):	$0,1 \cdot 10^{-3}$ 0,001 0,01 0,01
Spektralbereich:	380 ... 550 nm. Wirkungskurve für Schäden durch blaues Licht B(λ)
Kalibrierungsunsicherheit:	<10 %
f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<6 %
f_3 (Linearität):	<3 %
f_4 (Lesefehler des Gerätes):	± 1 Stelle
f_5 (Ermüdung):	<0,5 %
Drift nach 1 Jahr:	<2 %
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-471-BLUE





HIGHLIGHTS:

- Zerstörungsfreie Materialmessung gemäß ISO 3059:2001

**BELEUCHTUNGS-
STÄRKE UND
UVA-BESTRAHLUNGSSTÄRKE**

LP-471 P-A

Kombinierte Sonde LP 471 P-A mit zwei Sensoren für die Messung von Beleuchtungsstärke und UVA-Bestrahlungsstärke

Allgemeines:
Kombinierte Sonde für die Messung der Beleuchtungsstärke (lux) mit photopischer Standardempfindlichkeit und Bestrahlungsstärke ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) im UVA-Spektralbereich (315 ... 400 nm, mit Spitze bei 360 nm). Beide Sensoren verfügen über einen Diffusor zur Berichtigung nach dem Cosinus-Gesetz.
Messbereich für Beleuchtungsstärke: $0,10 \dots 200 \cdot 10^3$ lux
Messbereich für Bestrahlungsstärke: $1,0 \text{ mW}/\text{m}^2 \dots 2.000 \text{ W}/\text{m}^2$.
Diese Sonde bietet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen UVA-Bestrahlungsstärke und Beleuchtungsstärke in $\mu\text{W}/\text{lumen}$ (ausschlaggebende Größe in Museen). Die Sonde ist mit einem SICRAM-Modul und einem 2 m langen Kabel ausgestattet.

Anwendung:
Museum (siehe Richtlinien), zerstörungsfreies Prüfen (siehe Richtlinien), zur Guss- und Schweißkontrolle, Schäden an Museumsobjekten (CIE 157) für die Sicherheit von Papier und Holz

Technische Merkmale Beleuchtungsstärke:

Messbereich (lux):	0,10...199,99	...1.999,9	...19.999	...199,99·10 ³
Auflösung (lux):	0,01	0,1	1	0,01·10 ³
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve V(λ)			
α (Temp.koeffizient) f_6 (T):	<0,05 % K			
Kalibrierungsunsicherheit:	<4 %			
f_1 (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit V(λ)):	<6 %			
f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<3 %			
f_3 (Linearität):	<1 %			
f_4 (Lesefehler des Gerätes):	<0,5 %			
f_5 (Ermüdung):	<0,5 %			
Klasse:	B			
Drift nach 1 Jahr:	<1 %			
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C			
Referenzstandards:	CIE n.69 – UNI 11142			

Siehe Spektralempfindlichkeit der Sonde LP-471-PHOT

Technische Merkmale UVA-Bestrahlungsstärke:

Messbereich ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$):	0,10...199,99	...1.999,9	...19.999	...199,99·10 ³
Auflösung ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$):	0,01	0,1	1	0,01·10 ³
Spektralbereich:	315 ... 400 nm (Spitze 360 nm)			
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %			
f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<6 %			
f_3 (Linearität):	<1 %			
f_4 (Lesefehler des Gerätes):	± 1 Stelle			
f_5 (Ermüdung):	<0,5 %			
Drift nach 1 Jahr:	<2 %			
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C			

Siehe Spektralempfindlichkeit der Sonde LP-471-UVA



**GLOBALE SONNEN
STRAHLUNG**

LP-SILICON-PYRA

Sonde für die Messung der globalen Sonnenstrahlung

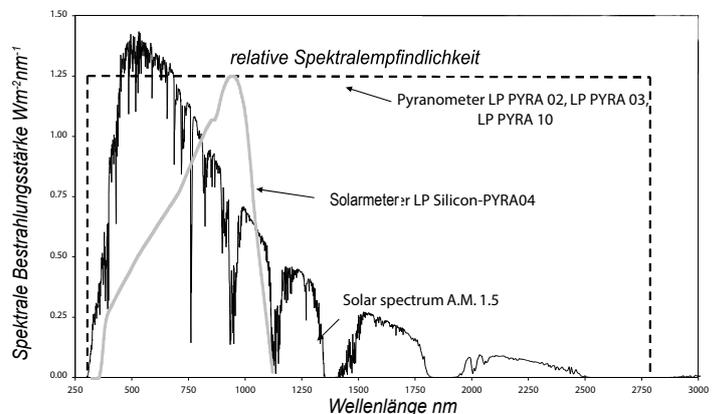
Allgemeines:
Solarmeter mit Silizium-Photodiode zur Messung der globalen Sonnenstrahlung, Diffusor zur Cosinus-Berichtigung. Spektralbereich 400 ... 1.100 nm.
Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \dots 2.000 \text{ W}/\text{m}^2$. Festes Kabel, Länge 5 m, Ende mit offenen Drähten.

Anwendung:
Wirkungsgradkontrolle für Photovoltaik-Panels im Heimbereich

Technische Daten:

Messbereich (W/m^2):	$1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$	1.000 ... 19.999	20,00 ... 199,99	200,0 ... 1.999,9
Auflösung (W/m^2):	$0,1 \cdot 10^{-3}$	0,001	,01	0,01
Spektralbereich:	400 ... 1.100 nm			
Kalibrierungsunsicherheit:	<3 %			
f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<3 %			
f_3 (Linearität):	<1 %			
f_4 (Lesefehler des Gerätes):	± 1 Stelle			
f_5 (Ermüdung):	<0,5 %			
Drift nach 1 Jahr:	<2 %			
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C			

Typische Empfindlichkeitskurve: LP-SILICON-PYRA



THERMO-ANEMOMETER

**HD-2303-0**

Thermo-Anemometer

Allgemeines:

Das HD-2303-0 wurde für den Einsatz in den Bereichen Klimaanlage, Heizung, Belüftung und Raumkomfort entwickelt. Es verwendet Hitzdraht- oder Windradsonden zur Messung von Luftgeschwindigkeit, Durchflussrate und Temperatur in Rohrleitungen und Lüftungen. Zum Messen der Temperatur werden Tauch-, Eindring- oder Kontaktsonden verwendet. Der Temperatursensor kann als Pt100 oder Pt1000 gewählt werden. Die Sonden verfügen über das SICRAM-Modul mit integrierter Speicherung der werksseitigen Kalibrierung.

Technische Daten:**Gerät**

Abmessungen:	140 x 88 x 38 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Display:	2 x 4½ Zeichen und Symbole, Anzeigebereich: 52 x 42 mm

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-25 ... +65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0 ... 90 % RH., kein Kondensat
Schutzart:	IP67

Stromversorgung

Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	200 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Stromaufnahme bei abgeschaltetem Gerät:	<20 µA

Messeinheit: °C – °F – m/s – km/h – ft/min – mph – knot – l/s
m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min

Anschlüsse

Eingangsmodule für die Sonden:	8-poliger Stecker DIN45326
---------------------------------------	----------------------------

Temperaturmessung des Gerätes

Messbereich Pt100:	-200 ... +650 °C
Messbereich Pt1000:	-200 ... +650 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 °C

Lieferumfang: Gerät HD-2303-0, 3x 1,5 V Alkalibatterien, Betriebsanleitung, Transporttasche/-koffer.
Die Sonden müssen separat bestellt werden.

AP-471-S1**AP-471-S2**

Sonden zur Messung der Windgeschwindigkeit

Technische Daten:	AP-471-S1	AP-471-S2
Messtyp:	Luftgeschwindigkeit, berechnete Durchflussrate, Lufttemperatur	
Sensortyp		
Geschwindigkeit:	NTC-Thermistor	Omnidirektionaler NTC-Thermistor
Temperatur:	NTC-Thermistor	NTC-Thermistor
Messbereich		
Geschwindigkeit:	0,1 ... 40 m/s	0,1 ... 5 m/s
Temperatur:	-25 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Messungsauflösung		
Geschwindigkeit:	0,01 m/s – 0,1 km/h – 1 ft/min – 0,1 mph – 0,1 knot	
Temperatur:	0,1 °C	
Messgenauigkeit		
Geschwindigkeit:	±0,2 m/s (0 ... 0,99 m/s) ±0,4 m/s (1,00 ... 9,99 m/s) ±0,8 m/s (10,00 ... 40,0 m/s)	±0,2 m/s (0 ... 0,99 m/s) ±0,3 m/s (1,00 ... 5,00 m/s)
Temperatur:	±0,8 °C (-10 ... +80 °C)	
Maximale Geschwindigkeit:	0,1 m/s	
Lufttemperaturkompensation:	0 ... 80 °C	
Sensor-Arbeitsbereich:	Saubere Luft, RH <80 %	
Batterielaufzeit:	Etwa 20 Stunden @ 20 m/s mit Alkalibatterien	Etwa 30 Stunden @ 5 m/s mit Alkalibatterien
Maßeinheit		
Geschwindigkeit:	m/s – km/h – ft/min – mph – knot	
Durchflussrate:	l/s – m³/s – m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min	
Leitungsquerschnitt für Durchflussberechnung:	0,0001 ... 1,9999 m²	
Kabellänge:	~2 m	
Lieferumfang:	Ausziehbare Hitzdrahtsonde	Omnidirektionale Hitzdrahtsonde

AP-472-S2

Windradsonde

Technische Daten:	
Messtyp:	Luftgeschwindigkeit, berechnete Durchflussrate
Durchmesser:	60 mm
Messart	
Geschwindigkeit:	Windrad
Messbereich	
Geschwindigkeit (m/s):	0,5 ... 20
Temperatur (°C):	-25 ... +80 (*)
Auflösung	
Geschwindigkeit:	0,01 m/s – 0,1 km/h – 1 ft/min – 0,1 mph – 0,1 knot
Genauigkeit	
Geschwindigkeit:	±(0,4 m/s + 1,5 % f.s.)
Maximale Geschwindigkeit:	0,5 m/s
Maßeinheit	
Geschwindigkeit:	m/s – km/h – ft/min – mph – knot
Durchflussrate:	l/s – m³/s – m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min
Leitungsquerschnitt für Durchflussberechnung:	0,0001 ... 1,9999 m²
Kabellänge:	~2 m
Lieferumfang:	Windradsonde

(*) Der angegebene Wert bezieht sich auf den Arbeitsbereich des Windrads.



Messgröße:

- Temperatur
 - Relative Feuchte
 - Atmosphärendruck und Differenzdruck
 - Kohlenmonoxid (CO)
 - Kohlendioxid (CO₂)
- Anschluss über USB, WLAN, Ethernet, RS485, GSM/GPRS, WiFi

Auf Anfrage:

- Sonnenstrahlung
- Bodenfeuchte
- Beleuchtungsstärke (lux)
- UVA-, UVB- und UVC-Bestrahlungsstärke
- Niederschlag
- Windgeschwindigkeit und -richtung
- Blattfeuchte
- Standardsignale, Analog, Digital (ModBus), Potentiometer, spannungsfreie Kontakte, PT100, PT1000, ...

Beschreibung:

Das drahtlose Messdatenerfassungssystem von Delta OHM ermöglicht die Überwachung zahlreiche physikalischer Größen in verschiedenen Anwendungsgebieten.

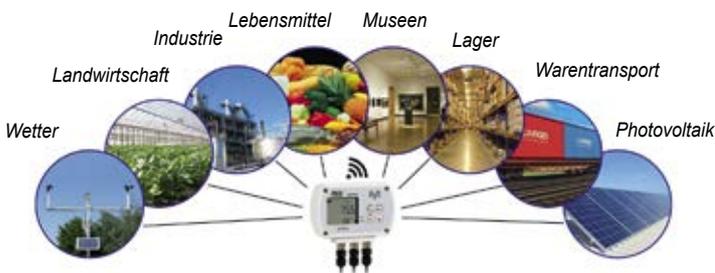
Die Modelle, die relative Feuchte und Temperatur messen, können auch abgeleitete Feuchtwerte berechnen. Die berechneten Werte hängen vom Modell ab und können sein: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.

Je nach Modell werden die externen Messsonden an die Messdatenerfassung (Data Logger) über einen M12-Anschluss oder Schraubklemmenanschluss angeschlossen. Einige Modelle verfügen über integrierte Sensoren.

Eine Version des Data Loggers mit Anschlussleiste ist erhältlich für den Anschluss von:

- Gebern mit 0 ... 20 oder 4 ... 20 mA Stromausgang und 0 ... 50 mV, 0 ... 1 V oder 0 ... 10 V Spannungsausgang
- Pt100- / Pt1000- und K-, J-, T-, N-, E- Thermoelemente
- Sensoren mit spannungsfreiem Kontaktausgang (Zählung der Schaltimpulse) oder Ausgang potentiometrisch

Dies ermöglicht die Erweiterung der Überwachungsmöglichkeiten des Systems auf unzählige andere Messgrößen, zusätzlich zu den bereits genannten.



Anwendung:

- Lebensmittelbranche (Kühl-Container, Kühlhäuser, Produktion und Transport von Lebensmitteln)
- Gesundheitsbereich (Lagerung von Medikamenten, Impfstoffen, Blut, Überwachung von OP-Sälen)
- Gewächshäuser und Landwirtschaft
- Umweltanalysen (Luftqualität, Meteorologie und Hydrologie)
- Überwachung von Sonnenkollektoren
- Museen und Dokumentenarchive
- Transport von verderblichen und zerbrechlichen Waren (Überwachung von Stößen durch Messung der Beschleunigung)
- Klimaanlagen
- Reinräume
- Labore
- Industrieprozesse
- Gebäude, Büros, Schulen
- Gebäudeautomation
- Meteorologie
- Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Lager
- Photovoltaik

Übertragungsfrequenz:

Alle Modelle (außer HD35APD ...) sind in drei Versionen erhältlich, abhängig von der Übertragungsfrequenz:

- 868 MHz (in Übereinstimmung mit der europäischen Norm EN 300 220),
- 902 ... 928 MHz (in Übereinstimmung mit U.S. FCC Teil 15 Abschnitt 247 und I.C. RSS-210-Richtlinien),
- 915,9 ... • 929,7 MHz (in Übereinstimmung mit dem Standard ARIB STD-T108).

Die Basiseinheit HD35APD ist nur erhältlich mit dem Übertragungsfrequenzband 868 MHz oder 902 ... 928 MHz.

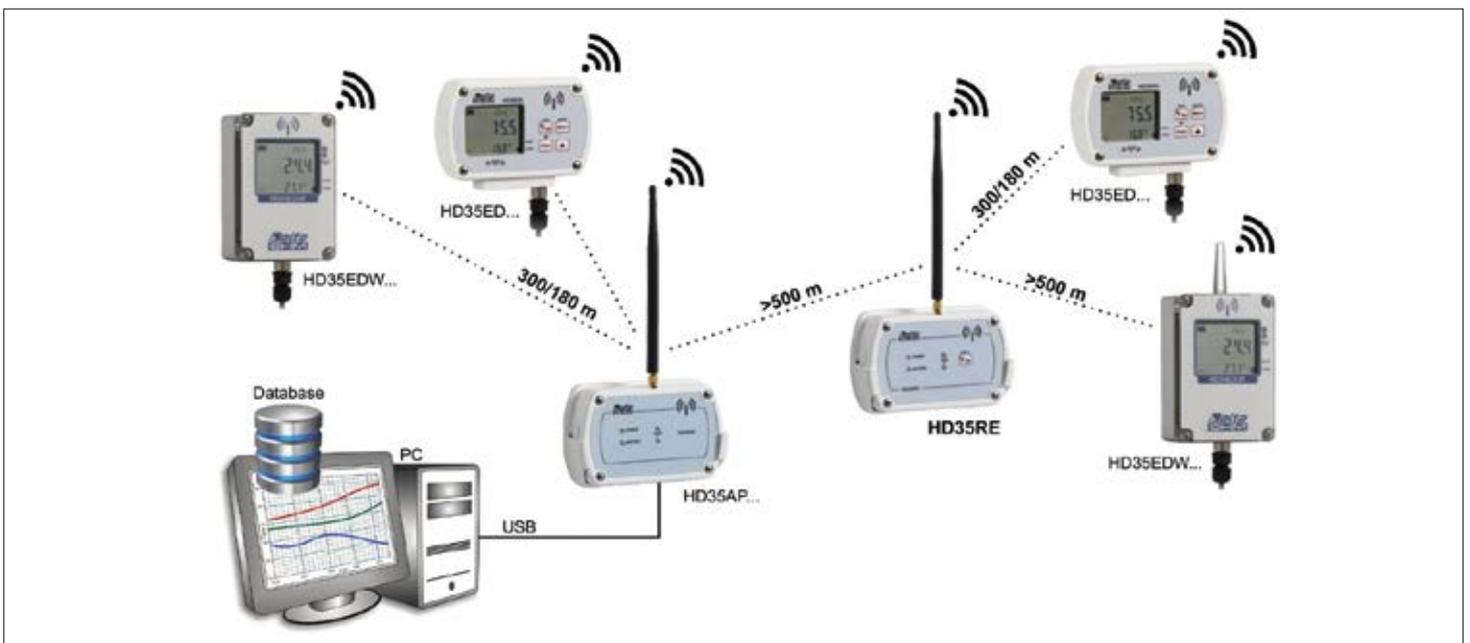
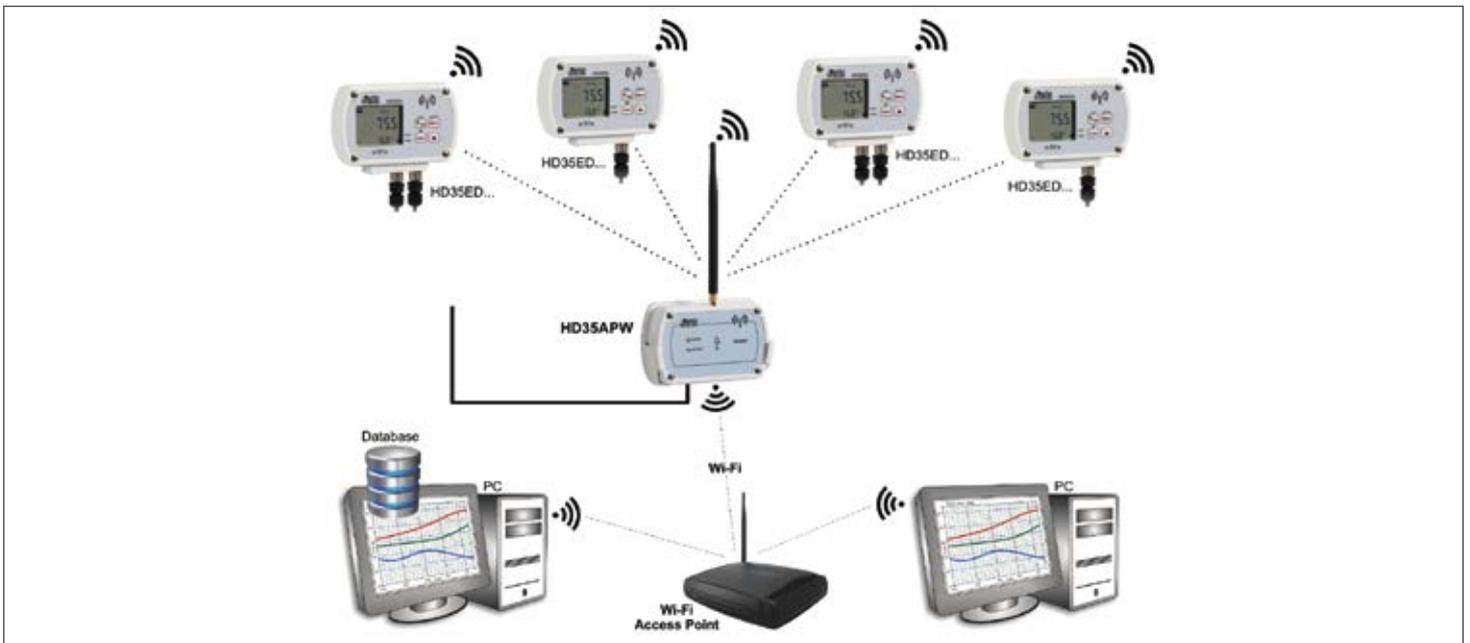
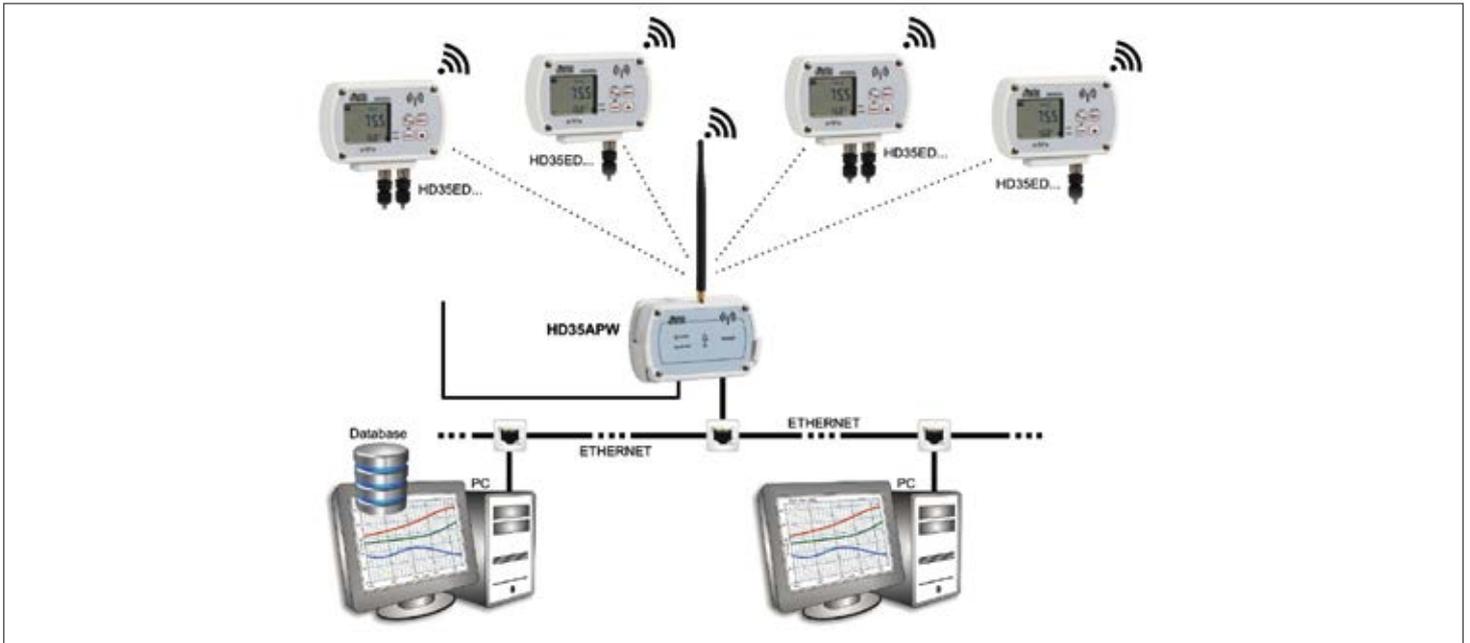
Das Übertragungsfrequenzband 902 – 928 MHz kann reduziert werden auf 915 ... 928 MHz (Australien) oder 921 ... 928 MHz (Neuseeland).

Die drahtlose Übertragung des Delta OHM-Systems ist extrem robust gegen Funkfrequenzstörungen. Das System kann jede Funkfrequenzstörung im Übertragungskanal erkennen und die Datenkommunikation auf einen anderen Kanal im gleichen Frequenzband verlagern. Die Richtigkeit der übertragenen Daten wird sichergestellt durch eine bidirektionale Kommunikation zwischen der Basiseinheit und den Funk-Datenloggern.

Übertragungsreichweite und Repeater:

Zur Vergrößerung der Entfernung zwischen der Basiseinheit und den Datenloggern werden die Repeater HD35RE... verwendet. Es können mehrere Repeater hintereinander verwendet werden („Multi-Hop-Netzwerk“). Je nach HF-Frequenzband beträgt die typische Übertragungsreichweite zwischen zwei Geräten etwa 300 m auf freiem Feld (Die Reichweite kann sich durch Hindernisse zwischen den beiden Geräten verringern.).

BEISPIELE



REPEATER



HD35-RE-E

Repeater

Allgemeines:

Das Gerät kann als Brücke zwischen der Basiseinheit HD35-AP... und den Funk-Datenloggern HD35-ED... fungieren. Damit kann die Entfernung zwischen den Datenloggern und der Basiseinheit vergrößert werden.

Es können mehrere Repeater hintereinander verwendet werden („Multi-Hop-Netzwerk“). Externe 6 VDC Stromversorgung. Interne Backup-Batterie. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Stromversorgung:	Interne, wiederaufladbare 3,7 V Lithium-Ionen-Batterie, Kapazität 2.250 mA/h, 3-poliger JST-Stecker Optionaler externer 6 V DC Netzadapter (SWD06) Stromversorgung direkt vom USB-Anschluss des PC
Leistungsaufnahme:	30 mA
Batterielaufzeit (typisch):	3 Tage
Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Antenne:	Peitschenantenne
Serielle Ausgänge:	USB mit Mini-USB-Stecker (Kabel CP23) Nur zur Konfiguration und zum Firmware-Update, nicht zum Daten-Download
LED-Anzeigen:	Externe Stromversorgung angeschlossen, Batterieladezustand, Status der Funkverbindung.
Tastenfeld:	Drucktaster zur Verbindung/PING (zum Testen der Funkübertragung)
Arbeitstemperatur- und -feuchtebereich:	-10 ... +60 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Gehäuse	
Material:	LURAN® S 777K
Abmessungen:	135 x 86 x 33 mm (ohne Antenne) (H x B x T)
Montage:	Wandhalterung (mitgeliefert) für abnehmbare Montage oder Flansche (optional) für feste Montage
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03, ohne Netzteil

Zubehör:

SWD-10

Netzgerät, 100–240 V AC/12 V DC/1 A Netzspannung.

Signalreichweite	HD35-RE-E	HD35-AP...	HD35-AP-D-E
		868 MHz-Frequenz	
HD35-ED... mit interner Antenne	300 m	300 m	180 m

BASISEINHEIT



**SOFTWARE HD35-AP-S
INKLUSIVE**

HD35-AP-D-E

Basiseinheit

Allgemeines:

„Dongle“-Basiseinheit als Schnittstelle zwischen PC und den Datenloggern des Systems. USB-Verbindung. Stromversorgung nur durch den USB-Anschluss des PC (die Einheit hat keine interne Batterie). Interne Antenne.

Technische Daten:

Versionen:	Mit interner Antenne
Stromversorgung:	Stromversorgung direkt vom USB-Anschluss des PC
Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsbereich:	Siehe Tabelle
Ausgang:	USB mit Typ A-Stecker
Interner Speicher:	Die Anzahl der speicherbaren Messwerte ist abhängig vom Typ der verbundenen Datenlogger. Die Kapazität beträgt 226.700 Messwerte, wenn alle Datenlogger 7 Messgrößen aufzeichnen.
LED-Anzeigen:	Status der Funkverbindung
Arbeitstemperatur und -feuchtebereich:	-10 ... +60 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	62 x 25,5 x 13,2 mm (H x B x T)
Lieferumfang:	Gerät, HD35-AP-S-Basissoftware, Betriebsanleitung

Vergleich verschiedener Access Points

Anschluss	HD35-AP-D-E	HD35-AP-W-E	HD35-AP-G-E
USB	•	•	•
RS485			
Wi-Fi		•	
Ethernet		•	
GSM/GPRS			•
Protokolle			
Proprietär an USB	•	•	•
Proprietär an TCP/IP		•	•
Modbus RTU			
Modbus TCP/IP		•	
SMS-Befehle			•
Datenverarbeitung			
Automatischer Daten-Download in die Datenbank	•	•	•
Senden der Daten via E-Mail		•	•
Senden der Daten an eine FTP-Adresse		•	•
Integrierter Webserver		•	
Alarmer			
Alarmschwellen	•	•	•
Alarm-SMS-Nachrichten			•
Alarm-E-Mails		•	•

BASISEINHEIT



**SOFTWARE HD35-AP-S
INKLUSIVE**

HD35-AP-W-E

Basiseinheit, USB-Ausgang, Wi-Fi- und Ethernet-Schnittstelle

HD35-AP-G-E

Basiseinheit, USB-Ausgang und GSM-Modul

Allgemeines:

Das Gerät fungiert als Schnittstelle zwischen den Netzwerk-Datenloggern an den Messpunkten und dem PC. Es erhält die von den Datenloggern erfassten Daten über eine Funkverbindung und kommuniziert mit dem PC über den USB-Ausgang, die GSM-Verbindung oder das Ethernet oder das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die Installation von USB-Treibern ist nicht erforderlich.

Direkte Stromversorgung durch den USB-Anschluss des PC (sofern angeschlossen) oder durch externe 6 V DC Stromversorgung. Interne Backup-Batterie. Wenn der PC nicht angeschlossen ist, erfolgt die Speicherung der Messdaten im internen Speicher (der Speicher wird im Ringspeicher-Modus verwaltet: Wenn der Speicher voll ist, werden die ältesten Daten mit den neuen Daten überschrieben). Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Stromversorgung:	Interne, wiederaufladbare 3,7 V Lithium-Ionen-Batterie, Kapazität 2.250 mA/h, 3-poliger JST-Stecker
Leistungsaufnahme:	30 mA ohne Ethernet/Wi-Fi und mit typischer GSM-Aktivität (**), 160 mA mit Ethernet, 275 mA mit Wi-Fi
Batterielaufzeit (typisch):	3 Tage, wenn nicht im lokalen Netzwerk verbunden und mit typischer GSM-Aktivität (**), 11 Stunden mit Ethernet, 8 Stunden mit Wi-Fi
Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Antenne:	Peitschenantenne
Übertragungsbereich:	Siehe Tabelle auf voriger Seite
Serielle Ausgänge:	USB mit Mini-USB-Stecker (Kabel CP23)
Ethernet-Verbindung: (Nur HD35-AP-W-E)	Erlaubt (bei verfügbarer Internetverbindung) das Senden von Alarmen via E-Mail und das Senden von aufgezeichneten Daten via E-Mail oder an eine FTP-Adresse (****). Erlaubt das MODBUS TCP/IP-Protokoll. Mit integriertem Webserver.
Wi-Fi-Verbindung: (Nur HD35-AP-W-E)	Erlaubt (bei verfügbarer Internetverbindung) das Senden von Alarmen via E-Mail und das Senden von aufgezeichneten Daten via E-Mail oder an eine FTP-Adresse (****). Erlaubt das MODBUS TCP/IP-Protokoll. Mit integriertem Webserver.
GSM-Verbindung: (Nur HD35-AP-G-E)	Zum Senden von Alarm-E-Mail oder SMS und Daten via E-Mail oder FTP (***). Erlaubt das GPRS TCP/IP-Protokoll.
Interner Speicher:	Die Anzahl der speicherbaren Messwerte ist abhängig von Typ der verbundenen Datenlogger. Die Kapazität beträgt 226.700 Messwerte, wenn alle Datenlogger 7 Messgrößen aufzeichnen.
LED-Anzeigen:	Externe Stromversorgung angeschlossen, Batterieladestatus, Status der Funkverbindung
Arbeitstemperatur und -feuchtebereich:	-10 ... +60 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Gehäuse	
Material:	LURAN® S 777K
Abmessungen:	135 x 86 x 33 mm (ohne Antenne) (H x B x T)
Montage:	Wandhalterung (mitgeliefert) für abnehmbare Montage oder Flansche (optional) für feste Montage
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Software HD35-AP-S, Halterung für Wandmontage HD35-03, Netzteil

(**) Die intensive Nutzung der GSM-Übertragung kann den Stromverbrauch deutlich erhöhen und die Batterielaufzeit deutlich senken.

(***) In der Basisversion werden die Daten via FTP mit einem Intervall von mindestens 2 Minuten versendet und der Versand erfolgt nur, wenn sich bis zu 5 Datenlogger im Netzwerk befinden. Für volle FTP-Funktionalität muss die PLUS-Option angefordert werden.

Zubehör siehe Seite 27

DRAHTLOSER TEMPERATUR-DATENLOGGER

**HD35ED-L-N/3-TC-E**

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit 3 Eingängen für NTC-Sensor-Temperatursonden mit Kabel (Sonden nicht im Lieferumfang)

Allgemeines:

Der HD35ED-L-N/3-TC-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (42.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.

Technische Daten:**Temperatur**

Sensor:	NTC 10 kΩ @ 25 °C
Messbereich:	-40 ... +105 °C (der Messbereich kann durch die Arbeitstemperatur der verwendeten Sonde beschränkt sein)
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,3 °C im Bereich 0 ... +70 °C ±0,4 °C außerhalb

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsbereich:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO ₂ -Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 102 x 33 mm (ohne Sonden) (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Schutzart:	IP 64
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Halterung für Wandmontage HD35-03 NTC-Sonden müssen separat bestellt werden.

Notwendiges Zubehör:

DTP35N-1-3-C	NTC 10 kΩ, Temperaturbereich -20 ... +75 °C, Ø 5 x 40 mm, Temperatursensor, 3 m Kabellänge, 4-poliger M12-Stecker
---------------------	---

weitere Zubehör siehe Seite 27



HD35ED-O-N-TV-E

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit fester vertikaler Sonde, ohne Display

HD35ED-L-N-TV-E

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit fester vertikaler Sonde, mit Display

Allgemeines:

Der HD35ED-O-N-TV-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (68.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.
Feste, vertikale Temperatursonde mit NTC 10 kΩ, Temperatursensor.
Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software.
Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Temperatur	
Sensor:	NTC 10 kΩ @ 25 °C
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,3 °C im Bereich 0 ... 70 °C ±0,4 °C außerhalb
Gerät	
Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsbereich:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO ₂ -Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 144 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Schutzart:	IP 64
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03

Zubehör siehe Seite 27



Abbildung zeigt HD35ED-L-1N-TVI-E mit Display

HD35ED-O-1N-TVI-E

Drahtloser Temperatur- und Feuchte-Datenlogger mit fester, vertikaler T/RH-Sonde, ohne Display

HD35ED-L-1N-TVI-E

Drahtloser Temperatur- und Feuchte-Datenlogger mit fester, vertikaler T/RH-Sonde, mit Display

Allgemeines:

Der HD35ED-...-1N-TVI-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (24.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.
Feste, vertikale Sonde für Temperatur und relative Feuchte mit Temperatursensor integriert im RH-Modul.
Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.
Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software oder Tasten an der Gerätevorderseite (nur Version mit LCD-Display). Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Feuchte	
Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	±1,8 % RH (0 ... 80 % RH) ±[1,8 + 0,11 * (RH - 80)] % RH (verbleibender Bereich)
Sensor	
Arbeitstemperatur:	-40 ... +105 °C (RH max=[100 ^{2*(T-80)] @ T= 80 ... 105 °C)}
Temperatur	
Sensor:	Sensor integriert im Feuchte-Modul
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C im Bereich 0 ... 60 °C ±(0,2 - 0,05 * T) °C im Bereich T= -40 ... 0 °C ±[0,2 + 0,032 * (T-60)] °C im Bereich T= +60 ... +105 °C
Gerät	
Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsbereich:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO ₂ -Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 144 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Schutzart:	IP 64
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03

Zubehör siehe Seite 27

DRAHTLOSER TEMPERATUR- UND FEUCHTE-DATENLOGGER DRAHTLOSER DATENLOGGER FÜR TEMPERATUR, FEUCHTE UND ATMOSPHÄRENDRUCK



**HÖHERE
GENAUIGKEIT**

HD35ED-L-1N-TV-E

Drahtloser Temperatur- und Feuchte-Datenlogger mit fester, vertikaler T/RH-Sonde

Allgemeines:

Der HD35ED-L-1N-TV-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (24.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.

Feste, vertikale Sonde für Temperatur und relative Feuchte mit NTC 10 k Ω -Temperatursensor und hochpräzisem RH-Sensor.

Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.

Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software oder Tasten an der Gerätevorderseite. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Feuchte

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	$\pm 1,5$ % RH (0 ... 90 % RH) ± 2 % RH (verbleibender Bereich)
Arbeitstemperatur des Sensors:	-20 ... +80 °C

Temperatur

Sensor:	NTC 10 k Ω @ 25 °C
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	$\pm 0,3$ °C im Bereich 0...+70 °C $\pm 0,4$ °C außerhalb

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungreichweite:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 144 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Schutzart:	IP 64
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03



HD35ED-G-14BN-TVI-E

Drahtloser Datenlogger für Temperatur, Feuchte und Atmosphärendruck mit fester, vertikaler T/RH-Sonde

Allgemeines:

Der HD35ED-G-14BN-TVI-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (22.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.

Feste, vertikale Sonde für Temperatur und relative Feuchte mit Temperatursensor integriert im RH-Modul. Integrierter Drucksensor.

Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.

Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software oder Tasten an der Gerätevorderseite. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Feuchte

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	$\pm 1,8$ % RH (0 ... 80 % RH) $\pm [1,8 + 0,11 * (RH - 80)]$ % RH (verbleibender Bereich)

Sensor

Arbeitstemperatur:	-40 ... +105 °C (RH max= $[100-2*(T-80)]$) @ T= 80 ... 105 °C
---------------------------	--

Temperatur

Sensor:	Sensor integriert im Feuchte-Modul
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	$\pm 0,2$ °C im Bereich 0 ... +60 °C $\pm (0,2 - 0,05 * T)$ °C im Bereich T= -40 ... 0 °C $\pm [0,2 + 0,032 * (T-60)]$ °C im Bereich T= 60 ... 105 °C

Atmosphärendruck

Sensor:	Piezoresistiv
Messbereich:	300 ... 1.100 hPa
Auflösung:	0,1 hPa
Genauigkeit:	$\pm 0,5$ hPa (800 ... 1.100 hPa) @ T= 25 °C ± 1 hPa (300 ... 1.100 hPa) @ T= 0 ... 50 °C

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungreichweite:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 10 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 144 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Schutzart:	IP 64
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03



HD35ED-G-14BNAB-E

Drahtloser Datenlogger für Temperatur, Feuchte, Atmosphärendruck, Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂), mit Display

HD35ED-O-14BNAB-E

Drahtloser Datenlogger für Temperatur, Feuchte, Atmosphärendruck, Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂), ohne Display

Allgemeines:

Der HD35ED-G-14BNAB-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (32.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit. Alle Sensoren befinden sich im Gehäuse.
Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.
Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software oder Tasten an der Gerätevorderseite. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Feuchte

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	±1,8 % RH (0 ... 80 % RH) ±[1,8 + 0,11 * (RH - 80)] % RH (verbleibender Bereich)

Sensor

Arbeitstemperatur:	-40 ... +105 °C (RH max=[100 ⁻² *(T-80)] @ T= 80 ... 105 °C)
---------------------------	---

Temperatur

Sensor:	Sensor integriert im Feuchte-Modul
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C im Bereich 0 ... +60 °C ±(0,2 - 0,05 * T) °C im Bereich T= -40 ... 0 °C ±[0,2 + 0,032 * (T-60)] °C im Bereich T= +60 ... +105 °C

Atmosphärendruck

Sensor:	Piezoresistiv
Messbereich:	300 ... 1.100 hPa
Auflösung:	0,1 hPa
Genauigkeit:	±0,5 hPa (800 ... 1.100 hPa) @ T= 25 °C ±1 hPa (300 ... 1.100 hPa) @ T= 0 ... 50 °C

Kohlenmonoxid (CO)

Sensor:	Elektrochemische Zelle
Messbereich:	0 ... 500 ppm
Auflösung:	1 ppm
Genauigkeit:	±3 ppm +3 % des Messwertes
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Antwortzeit:	T ₉₀ <50 s

Kohlendioxid (CO₂)

Sensor:	NDIR (nichtdispersive Infrarotspektrometrie)
Messbereich:	0 ... 5.000 ppm
Auflösung:	1 ppm
Genauigkeit:	±(50 ppm + 3 % des Messwertes) @ 20 °C und 1.013 hPa
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Antwortzeit:	T ₉₀ <120 s (Luftgeschwindigkeit= 2 m/s)

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsreichweite:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 1,5 Jahre (ohne Repeater, Mess- und Logging-Intervall 2 min)
Betriebsbedingungen:	-10 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 126 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03

Zubehör siehe Seite 27

DRAHTLOSER DATENLOGGER FÜR TEMPERATUR, FEUCHTE, UND KOHLENDIOXID (CO₂)



HD35ED-O-1NB-E

Drahtloser Datenlogger für Temperatur, Feuchte, und Kohlendioxid (CO₂), ohne Display

HD35ED-G-1NB-E

Drahtloser Datenlogger für Temperatur, Feuchte, und Kohlendioxid (CO₂), mit Display

Allgemeines:

Der HD35ED-G-1NB-E speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (44.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.

Alle Sensoren befinden sich im Gehäuse.

Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.

Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software oder Tasten an der Gerätevorderseite. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Technische Daten:

Feuchte

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	±1,8 % RH (0 ... 80 % RH) ±[1,8 + 0,11 * (RH - 80)] % RH (verbleibender Bereich)

Sensor

Arbeitstemperatur:	-40 ... +105 °C (RH max=[100 ^{2*} (T-80)] @ T= 80 ... 105 °C)
---------------------------	--

Temperatur

Sensor:	Sensor integriert im Feuchte-Modul
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C im Bereich 0 ... +60 °C ±(0,2 - 0,05 * T) °C im Bereich T = -40 ... 0 °C ±[0,2 + 0,032 * (T-60)] °C im Bereich T = 60 ... 105 °C

Kohlendioxid (CO₂)

Sensor:	NDIR (nichtdispersive Infrarotspektrometrie)
Messbereich:	0 ... 5.000 ppm
Auflösung:	1 ppm
Genauigkeit:	±(50 ppm + 3 % des Messwertes) @ 20 °C und 1.013 hPa
Arbeitstemperatur:	-5 ... +50 °C
Antwortzeit:	T ₉₀ < 120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsreichweite:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 1,5 Jahre (ohne Repeater, Mess- und Logging-Intervall 2 min)
Betriebsbedingungen:	-10 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 126 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03

DRAHTLOSER TEMPERATUR-DATENLOGGER MIT 3 EINGÄNGEN AN DER ANSCHLUSSLEISTE



HD35ED-G-H-E

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit 3 Eingängen an der Anschlussleiste für Standardsensoren, mit Display

Allgemeines:

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit drei Eingängen an der Anschlussleiste für den Anschluss von Gebern mit 4 ... 20 mA, 0 ... 1 V oder 0 ... 50 mV Ausgang, Pt100/Pt1000-Sensoren, K-, J-, T-, N-, E-Thermoelementen, Sensoren mit spannungsfreiem Kontaktausgang (max. ein Sensor) und potentiometrische Sensoren. Das Gerät speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (36.000 bis 68.000 Messwerte, je nach Anzahl und Typ der angeschlossenen Sensoren) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit. Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage mit fester oder abnehmbarer Wandhalterung (mitgelieferte Halterung oder optionale Befestigungsflansche).

Anschluss:

Das Modell HD35ED-0-H verfügt über drei Eingänge an der Anschlussleiste. Jeder Eingang kann konfiguriert werden für: Pt100/Pt1000, Thermoelement, 4 ... 20 mA (der Shunt-Widerstand ist intern), 0 ... 1 V, 0 ... 50 mV oder Potentiometer. Nur Eingang 3 kann auch als Impulszähler konfiguriert werden (Zählung von Schaltimpulsen eines spannungsfreien Kontakts).

Technische Daten:

Pt100/Pt1000

Messbereich:	-200 ... +650 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 °C (Ausschluss Sondenfehler)
Anschluss:	2-, 3- oder 4 Leitungen

Thermoelement

Messbereich:	K: -200 ... +1370 °C J: -100 ... +750 °C E: -200 ... +750 °C T: -200 ... +400 °C N: -200 ... +1.300 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 ~ 0,2 °C (Ausschluss Sondenfehler)

Eingang 0/4 ... 20 mA

Shunt-Widerstand:	Intern (50 Ω)
Auflösung:	16 bit
Genauigkeit:	±2 µA

Eingang 0 ... 50 mV / 1 V

Eingangswiderstand:	100 MΩ
Auflösung:	16 bit
Genauigkeit:	±0,01 % f.s.

Spannungsfreier Kontakt

Schaltfrequenz:	50 Hz max.
------------------------	------------

Potentiometer

Wert, Auflösung:	Typisch 10 kΩ, 16 bit
Genauigkeit:	±0,01 % f.s.

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsreichweite:	300 m (E, J) / 180 m (U) im freien Feld (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 10 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-10 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	135 x 110 x 33 mm (H x B x T)
Gehäuse:	LURAN® S 777K
Lieferumfang:	Gerät, Batterie HD35-BAT1, Halterung für Wandmontage HD35-03; <i>Temperatursensoren finden Sie in unserem Hauptkatalog!</i>



HD35ED-W-H-E

Wasserdichter, drahtloser Temperatur-Datenlogger mit vier Eingängen an der Anschlussleiste für Standardsensoren

Allgemeines:

Drahtloser Temperatur-Datenlogger mit vier Eingängen an der Anschlussleiste für den Anschluss von Gebern mit 4 ... 20 mA, 0 ... 1/0 ... 10 V oder 0 ... 50 mV Ausgang, Pt100/Pt1000-Sensoren, K-, J-, T-, N-, E-Thermoelementen, Sensoren mit spannungsfreiem Kontaktausgang (max. ein Sensor) und potentiometrische Sensoren. IP 67 wasserdichtes Gehäuse. Das Gerät speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (28.000 bis 58.000 Messwerte, je nach Anzahl und Typ der angeschlossenen Sensoren) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit. Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Stromversorgung durch interne Batterie oder externe 7 ... 28 V dc Stromversorgung (Option E). Montage: Wandmontage mit Flansch HD35-24W (optional)

Technische Daten:

Pt100/Pt1000

Messbereich:	-200 ... +650 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 °C (Ausschluss Sondenfehler)
Anschluss:	2-, 3- oder 4 Leitungen

Thermoelement

Messbereich:	K: -200 ... +1.370 °C	J: -100 ... +750 °C
	E: -200 ... +750 °C	T: -200 ... +400 °C
	N: -200 ... +1.300 °C	
Auflösung:	0,1 °C	
Genauigkeit (Ausschluss Sondenfehler):	K: ±0,1 °C (<600 °C)	E: ±0,1 °C (<300 °C)
	±0,2 °C (>600 °C)	±0,2 °C (>300 °C)
	N: ±0,1 °C (<600 °C)	J: ±0,1 °C
	±0,2 °C (>600 °C)	T: ±0,1 °C

Eingang 0/4 ... 20 mA

Shunt-Widerstand:	Intern (50 Ω)
Auflösung:	16 bit
Genauigkeit:	±2 µA

Spannungseingang

Eingangswiderstand:	100 MΩ
Auflösung:	16 bit
Genauigkeit:	±0,01 % f.s.

Spannungsfreier Kontakt

Schaltfrequenz:	50 Hz max.
------------------------	------------

Potentiometer

Wert:	Typisch 10 kΩ
Auflösung:	16 bit
Genauigkeit:	±0,01 % f.s.

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungreichweite:	Im freien Feld: 300 m (E, J)/ 180 m (U) mit interner Antenne
Logging-Intervall:	5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format C, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 4 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 10 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 100 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	140 x 80 x 55 mm (ohne externe Antenne) (H x B x T)
Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP 67
Lieferumfang:	Gerät, Batterie

Temperatursensoren finden Sie in unserem Hauptkatalog!



HD35ED-W-N-TV-E

Wasserdichter, drahtloser Temperatur-Datenlogger mit fester vertikaler Sonde, ohne Display

Allgemeines:

IP 67 wasserdichtes Gehäuse. Das Gerät speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (68.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit. Feste, vertikale Temperatursonde mit NTC 10 kΩ, Temperatursensor. Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage: Wandmontage mit Flansch HD35-24W (optional)

Technische Daten:

Temperatur

Sensor:	NTC 10 kΩ @ 25 °C
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,3 °C im Bereich 0 ... +70 °C ±0,4 °C außerhalb

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungreichweite:	Im freien Feld: 300 m (E, J)/ 180 m (U) mit interner Antenne.
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SO-Cl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	2 Jahre typisch (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 100 % RH kein Kondensat
Abmessungen:	170 x 80 x 55 mm (ohne externe Antenne) (H x B x T)
Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP 67
Lieferumfang:	Gerät, Batterie

Zubehör siehe Seite 27

WASSERDICHTER, DRAHTLOSER TEMPERATUR- UND FEUCHTE-DATENLOGGER MIT FESTER, VERTIKALER T/RH-SONDE



HD35ED-W-1N-TVI-E

Wasserdichter, drahtloser Temperatur- und Feuchte-Datenlogger mit fester, vertikaler T/RH-Sonde

Allgemeines:

IP 67 wasserdichtes Gehäuse. Das Gerät speichert die Messwerte in seinem internen Speicher (24.000 Messwerte) und überträgt die erfassten Daten in regelmäßigen Abständen automatisch oder auf Anforderung an die Basiseinheit.

Feste, vertikale Sonde für Temperatur und relative Feuchte mit Temperatursensor integriert im RH-Modul.

Berechnete Messgrößen: Taupunkt, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Partialdampfdruck.

Akustischer Alarm mit integriertem Summer. Konfiguration über HD35-AP-S-Software. Stromversorgung durch interne Batterie. Montage: Wandmontage mit Flansch HD35-24W (optional)

Technische Daten:

Feuchte

Sensor:	Kapazitiv
Messbereich:	0 ... 100 % RH
Auflösung:	0,1 % RH
Genauigkeit (@ 23 °C):	±1,8 % RH (0 ... 80 % RH) ±[1,8 + 0,11 * (RH - 80)] % RH (verbleibender Bereich)

Sensor

Arbeitstemperatur:	-40 ... +105 °C (RH max=[100 ⁻² *(T-80)] @ T= 80 ... 105 °C)
---------------------------	--

Temperatur

Sensor:	Sensor integriert im Feuchte-Modul
Messbereich:	-40 ... +105 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C im Bereich 0 ... 60 °C ±(0,2 - 0,05 * T) °C im Bereich T= -40 ... 0 °C ±[0,2 + 0,032 * (T-60)] °C im Bereich T= 60 ... 105 °C

Gerät

Übertragungsfrequenz:	868 MHz
Übertragungsbereich:	Im freien Feld: 300 m (E, J) / 180 m (U) mit interner Antenne. >500 m (E, J, U) mit externer Antenne. (kann durch Hindernisse oder ungünstige Witterungsverhältnisse reduziert sein)
Logging-Intervall:	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Stromversorgung:	Interne, nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid (Li-SOCl ₂)-Batterie, 3,6 V, Format AA, 2-poliger Molex 5264-Stecker
Batterielaufzeit:	typischerweise 2 Jahre (ohne Repeater, Messintervall 5 s und Logging-Intervall 30 s)
Betriebsbedingungen:	-20 ... +70 °C / 0 ... 100 % RH, kein Kondensat
Abmessungen:	170 x 80 x 55 mm (ohne externe Antenne) (H x B x T)
Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP 67
Lieferumfang:	Gerät, Batterie

ZUBEHÖR FÜR FUNKDATENLOGGER-SYSTEM

Zubehör:

- HD35-CP23**
Schnittstellenkabel
 - HD35-SWD06**
Steckernetzgerät
 - HD35-24W**
Flansch zur Wandbefestigung der wasserdichten Modelle HD35-ED-W...
- Bei Bestellung bitte angeben an welchen Geräten dies montiert werden soll.**



HD35-BAT1

Wiederaufladbare 3,7 V Lithium-Ionen-Batterie. Für die Basiseinheiten HD35-AP... (außer HD35-AP-D und HD35-AP-R) und den Repeater HD35-RE

HD35-BAT2

Nicht wiederaufladbare 3,6 V Lithium-Thionylchlorid (Li-SOCl₂)-Batterie. Für die Datenlogger HD35-ED... und das Alarm-Modul HD35-ED-ALM.

HD35-ED-ALM-E

Drahtloses Modul mit zwei Relaisausgängen für die Signalisierung von Alarmen. Es wird von der Basiseinheit gesteuert und ermöglicht die Aktivierung weiterer Signalgeräte (Sirenen, Blinkleuchten, etc.) oder Stellglieder. Übertragungsbereich: 300 m in freier Feld. Arbeitstemperatur/-feuchte des Gerätes: -10 ... +70 °C / 0 ... 85 % RH. Stromversorgung durch interne Batterie. Lieferung mit nicht wiederaufladbarer 3,6 V Li-SOCl₂-Batterie und Halterung HD35-03 für Wandmontage.

HD35-AP-S

Weiteres Exemplar der CD-ROM mit HD35-AP-S-Basissoftware. Für Windows® Betriebssysteme.

HD35-AP-PLUS

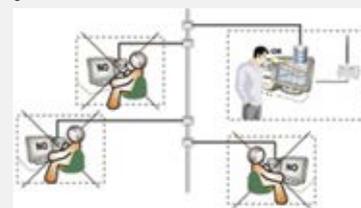
Erweiterte Version der HD35-AP-S-Software. Für Windows® Betriebssysteme.

Erweiterte (PLUS)-Funktionalitäten:

- Die Basisfunktionen des Systems erlauben nur die Verwaltung der Daten in der lokalen Datenbank des PC, auf dem die Software HD35-AP-S installiert ist. Außerdem sind begrenzte FTP-Funktionen möglich: Die Daten werden von der HD35-AP-G- oder HD35-AP-W-Basiseinheit via FTP mit einem Intervall von mindestens 2 Minuten versendet und der Versand erfolgt nur, wenn sich bis zu 5 Datenlogger im Netzwerk befinden. Für erweiterte Anwendungen ist die HD35-AP-PLUS-Option mit folgenden zusätzlichen Funktionen kostenpflichtig erhältlich:
 - Mehrkanalverbindung zur Datenbank: Es ist möglich, die Daten entweder in einer lokalen Datenbank oder in einer entfernten Datenbank im lokalen Netzwerk zu speichern, in dem der PC angemeldet ist. Die Anzeige der Daten kann von jedem beliebigen PC im lokalen Netzwerk erfolgen, auf dem die Software HD35-AP-S installiert ist.
 - Volle FTP-Funktionalität: Keine Begrenzung des Datensendeintervalls und der Anzahl der Datenlogger.

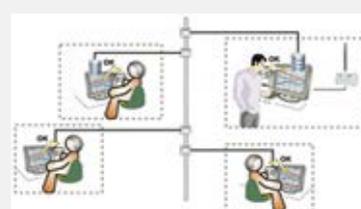
Basisfunktionen

Speicherung und Anzeige von Daten nur in der lokalen Datenbank.



PLUS-Funktionen (unbegrenzte Access Points)

Speicherung von Daten in einer lokalen oder entfernten Datenbank. Anzeige von Daten von jedem PC im lokalen Netzwerk auf dem die Software HD35-AP-S installiert ist.



weitere auf Anfrage

Kontakt:



Steve Teichert
Keyaccount Management
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstau
Deutschland
Telefon: +49-9402-9383-0
Fax: +49-9402-9383-33
info@greisinger.de

Fordern Sie unseren Katalog an:



Deutsch



Englisch

Website:



www.greisinger.de



www.ghm-messtechnik.de

Katalogpreis gültig ab 01.01.2016
Fehler, Änderungen und Preisanpassungen vorbehalten.
Die angegebenen Preise enthalten keine Versandkosten und keine Mehrwertsteuer.
Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter www.ghm-messtechnik.de.

GHM - GREISINGER

**GHM Messtechnik GmbH
Standort Greisinger**

93128 Regenstau | Hans-Sachs-Straße 26
+49-9402-9383-0 | www.greisinger.de
+49-9402-9383-33 | info@greisinger.de