


# HDI

Hagel-Sensor

Umweltsensoren von Sommer Messtechnik



Äußerst robuster  
und der  
zuverlässiger  
akustischer Hagelsensor  
mit  
Größenklassifizierung



## Was ist SDI-12?

Der HDI ist ein sehr stromsparendes, wartungsfreies, vollständig abgedichtetes und mechanisch äußerst robustes akustisches Instrument ohne bewegliche Teile. Er kann Hagelkörner in einem Durchmesser von 0,5 bis 7,5 cm erkennen und übersteht auch die extremsten Hagelereignisse. Der Sensorteil des Instruments besteht aus einer dreischichtigen, polierten Edelstahlscheibe, die von einem stabilen Edelstahlarm getragen wird. Der Aufprall von Hagelkörnern (oder anderen Lithometeoren im ähnlicher kinetischer Energie) verursacht eine messbare Änderung des inneren Schalldrucks.

Er verfügt über kontinuierliche oder gepulste analoge Spannungsausgänge und unterstützt SDI-12-Kommunikation, serielle RS-232 und Modbus RTU RS485 (mit einem optionalen Adapter). Die vollständige Konfiguration des Sensors kann jederzeit über eine Plug-and-Play PC-Verbindung oder aus der Ferne mit seriellen Befehlen angepasst werden.



# Funktionsweise

Der HDI misst den Aufprall einzelner Hagelkörner auf eine Edelstahlscheibe mit Hilfe eines speziellen akustischen Detektors und einer nachfolgenden Signalverarbeitung und Auswertung. Die Sensorfläche ist ein omnidirektionaler Kopf mit 200 mm Durchmesser, der die Elektronik des Systems enthält.

Ein hochauflösender Impulsdetektor wandelt das akustische Signal eines auftreffenden Hagelkorns in eine Spannung um, die proportional zu dem auf die Sensorfläche übertragenen Impuls ist. Der Impuls eines Aufschlages ist im Wesentlichen von der Größe des Hagelkorns abhängig.

Der HDI kann Hagelkörner zwischen 0,5 und 7,5 cm und bis zu 25 Treffer pro Sekunde erkennen. Vergleichbar mit der so genannten Distrometrie kann er zwischen 15 Größenklassen unterscheiden. Die Größenverteilung wird als Prozentsatz aller Treffer gemäß der Grössenklassentabelle angegeben.



# Vorteile

- Wartungsfrei & spezielles Design, um den höchsten Winden, extremen Temperaturen, Reif, Sonnenlicht, Abrieb, Asche und sogar zeitweiligem Untertauchen zu widerstehen.
- Leicht, korrosionsfrei, UV/Ozonstabil Beständig gegen Schock, Vibration, Blitz, Korrosion, Feuchtigkeit, Tiere, Insekten und Spritzer. Betriebstemperatur von -40 °C bis 80 °C (erweitert -50 °C bis 100 °C).
- Sehr geringer Stromverbrauch: 2,1 mA kontinuierlich im Nennbetrieb (10% Einschaltdauer) oder 21 mA für den Dauerbetrieb.
- Plug-and-Play und konfigurierbar für jede Anwendung.
- Montage an jede Struktur dank einer Reihe von hochwertigem Spannzubehör aus Edelstahl.
- Schließen Sie den Sensor direkt an Ihre Zentraleinheit an oder konfigurieren Sie die analoge oder digitale Kommunikation über den mitgelieferten USB-Dongle.
- Kompatibel mit fast jedem externen analogen oder digitalen Datenerfassungsgerät, auch bei sehr langen Leitungen (typ.bis zu 200 m), mit IoT (LPWAN)-Transceivern und industriellen Steuerungssystemen (BMS, SCADA, usw.).

# Anwendung

- Meteorologie (Hagel, fester Niederschlag, Lithometeore)
- Hochauflösende Hagelüberwachung und -warnung
- Schutz am Straßen, Bahn und Flughäfen
- Gebäude- und Infrastrukturüberwachung und Versicherung
- Landwirtschaft
- Landwirtschaftlicher Kulturbau
- Solarkraftwerke
- Angewandte wissenschaftliche Forschung

# Option: Hagelmessstation

Sommer Messtechnik bietet eine Plug & Play Messtation an, deren Bedienung kein technisches Hintergrundwissen voraussetzt. Diese Einheit wird komplett montiert geliefert und kann direkt aus der Verpackung heraus montiert werden.

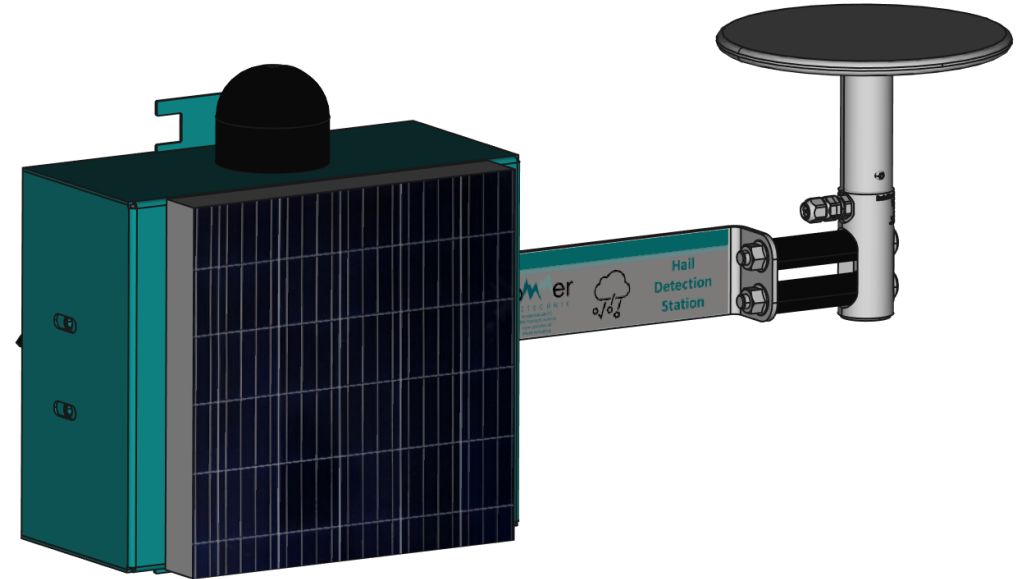
Der mitgelieferte Datenlogger (MRL) sammelt die Hagelraten und überträgt sie über das mobile Internet in die Sommer Messtechnik Cloud oder auf einen Server Ihrer Wahl.

Die Hagelmessstation umfasst:

- HDI Sensor
- Datenlogger MRL
- Modem
- Batterie
- Solarmodul
- Montagehalterungen

Optionen:

- Internationale SIM-Karte
- Mast mit Fundament





Sommer Messtechnik

Strassenhäuser 27

6842 Koblach

Österreich

[www.sommer.at](http://www.sommer.at)

[E office@sommer.at](mailto:E_office@sommer.at)

T +43 5523 55989

F +43 5523 55989-19