

# Niederschlagsmesser nach dem Wägeprinzip

Meteorologie

Inklusive App

## Beschreibung

Der **PreciBal** ist ein innovatives, hochwertiges **Niederschlagsmessgerät nach dem Wägeprinzip** zur Messung von flüssigen, festen und gemischten Niederschlägen in einem weiten Temperaturbereich. PreciBal erfüllt die strengsten Anforderungen der WMO. Selbst bei tiefen Einsatztemperaturen im Winter ist die Stromaufnahme sehr gering, da Frostschutzmittel eingesetzt wird, um den Gefrierpunkt des gesammelten Wassers zu senken. Die optionale Heizung wird durch eine Kombination von Temperatur- und Niederschlagseinstellungen gesteuert, um Schneekappen und Eisbildung bei extremen Umweltbedingungen zu vermeiden.

Durch Korrektur der Daten erreicht PreciBal eine sehr **hohe Messgenauigkeit**; so wird der Einfluss von Windvibrationen, Partikeln, unrealistischen Gewichtsschwankungen, Verdunstung und Temperaturschwankungen reduziert bzw. eliminiert. Das Ergebnis ist eine hervorragende Messleistung in Bezug auf Genauigkeit und Langzeitkalibrierung für die Echtzeit-Niederschlagsüberwachung im gesamten Intensitätsbereich von bis zu 2000 mm/h.

Das kompakte Design ermöglicht eine einfache Installation. Aufgrund des **geringen Stromverbrauchs** eignet sich PreciBal sehr gut für abgelegene Stationen, die mit einer Batterie oder einem kleinen Solarpanel betrieben werden. Zwei verschiedene Versionen hinsichtlich der Auffangöffnung (200 / 314 cm<sup>2</sup>) und Behältergröße (1.500 / 1.000 mm) sind verfügbar. **Verarbeitete Niederschlagsdaten** (Ein-Minuten-Intensität, verschiedene kumulative Niederschlagsdaten, Gewicht, Temperatur) werden über serielle Schnittstellen und über die PreciBal-App geliefert (siehe Rückseite).

Dank seines robusten und bewährten Design ohne bewegliche Teile misst PreciBal flüssigen und festen Niederschlag über seine werkseitig lebenslang kalibrierte und justierte Wägezelle bei höchsten Standards und Leistungen in Bezug auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit. **Geringer Stromverbrauch, geringer Wartungsaufwand und hohe Genauigkeit** sorgen für reduzierte Betriebskosten, weniger Personaleinsatz im Feld, bessere Daten und hohe Datenverfügbarkeit.

Zusätzlich zu den Datenloggern von KISTERS (siehe Rückseite) ist PreciBal mit anderen Datenloggern kompatibel und ideal für den Einsatz an neuen Standorten oder die Erweiterung von bestehenden Netzwerken zur Niederschlagsüberwachung.

## Anwendungen

- Niederschlags- und automatische Wetterstationen
- Synoptische / klimatologische Stationen
- Hydrometeorologische Stationen an abgelegenen Standorten ohne Hauptnetz (z. B. im Hochgebirge)
- Hochwasser-Warnsysteme
- Wetterradar-Kalibrierung
- Mesonet und Klimawandel
- Städte und Gemeinden

## Hauptmerkmale

- Lineares Verhalten im gesamten Intensitätsbereich bis zu 2000 mm/h
- Besonders geringe Leistungsaufnahme < 40 mW
- Langfristiger Wartungsplan zur Entleerung des Behälters
- Nachhaltiges Design für Langzeitkalibrierung, hohe MTBF und niedrige Betriebskosten
- Hermetisch versiegelte Wägezelle für lebenslange Kalibrierung



- Einfache Installation und Feldeinsatz per M12-8pol-Konnektor (Sensor) und M12-4pol-Konnektor (Heizelement)
- Bluetooth-Kommunikation für Überwachung, Einstellungen und Firmware-Update per App
- Ausgangssignale: SDI-12, RS 485 (MODBUS-RTU/ASCII), Impulsausgang
- Metrische oder imperiale Einheiten

## Technische Spezifikationen

Typ	PreciBal 200	PreciBal 314
Maße	Ø 385 mm, Höhe 650 mm, Gewicht 9,5 kg	Ø 385 mm, Höhe 630 mm, Gewicht 9,5 kg
Auffangöffnung (Bereich, Durchmesser)	Ø 160 mm, Bereich 200 cm <sup>2</sup>	Ø 200 mm, Bereich 314 cm <sup>2</sup>
Behältergröße	1.500 mm	1.000 mm
Intensität	2000 mm/h	
Genauigkeit der Menge	±0,025 mm oder ±1 %	0,016 mm oder ±1 %
Genauigkeit der Intensität	±1.5 mm/h oder ±1 %	
Ansprechschwelle der Menge	0,025 mm/40 min	0,016 mm/40 min
Ansprechschwelle der Intensität	0,025 mm/min	0,016 mm/min
Auflösung	Menge: 0,001 mm; Intensität: 0,1 mm/h	
Messelement	DMS-Brücke	
Spannungsversorgung	5 - 30 VDC / max. 40 mW, Typ 1,2 mA@12 VDC; Heizelement: 10-28 VDC / 0,8-2,5 A / 8-75 W	
Impulskontakt	1 / 0,1 / 0,01 mm (1 / 0,1 / 0,01 / 0,001 inch)	
Serielle Schnittstellen	SDI12 V1.4 / RS 485 MODBUS RTU/ASCII	
Ausgabewerte	Intensität, Niederschlagsgesamtmenge, Gewicht (metrische und imperiale Einheiten)	
Verbindung	M12 8-pin; M12 4-pin (für optionales Heizelement)	
Mastmontage	für 1 bis 1,5 m Messhöhe: Ø 50-60 mm (2"); für 1 bis 4 m Messhöhe: Ø 100-120 mm (4") über TB 334 Montagebügel (siehe unten)	
Messtemperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unbeheizte Version: -40 bis +70 °C (mit Frostschutzmittel unter +4 °C, ohne Schnee- oder Eisablagerungen)</li> <li>- Beheizte Version: -40 bis +70 °C (mit Frostschutzmittel + mit Heizung @ 24 VDC Heizung)</li> </ul>	
Einsatzbedingungen	Temperatur: -40 bis +70 °C / Luftfeuchte: 0 bis 100 %	
Schutzklasse	Gerät: IP 65, Wägezelle: IP 68	

## Optionen & Zubehör



### PreciBal App (Android, iOS):

Ermöglicht eine optimierte Einrichtung, Anzeige von Messdaten, Echtzeit-Diagnostik und die Durchführung von Serviceaufgaben über die App. Die App zeigt sofort auf einen Blick, dass der PreciBal voll funktionsfähig ist. Da die App Bluetooth-fähig ist, ist sie bei schwierigen Wetterbedingungen äußerst hilfreich: Es ist nicht notwendig, Kabel einzustecken oder an Masten hochzusteigen, um das Gehäuse zu entfernen. Download: Website von KISTERS oder Google / Apple Play Store.

### Versionen und Zubehör:

- **Heizelement** Versionen: PreciBal 200, 314 / Precibal 200-RH, 314-RH
- **M12-Kabel:** 5 oder 10 m / 8-Pol (Sensor) und 4-Pol (Heizelement)
- **Montagebügel** HS 334 (3-Punkt zu 2") / HS 334-X (3-Punkt zu 4")
- **Masten:** 2"-Masten für 1/1,5 m Messhöhe / 4"-Masten für 1 bis 4 m Messhöhe
- **Tragbares Feldkalibrierungsgerät (FCD):** Ermöglicht es den Technikern vor Ort, Funktionstests und Kalibrierungen jedes beliebigen Regenmessers durchzuführen,



ohne dass dieser demontiert werden muss. Das reduziert Ausfallzeiten und spart somit Zeit und Geld.

- **Vogelschutz**
- **SDI-12-USB-Konverter**
- **Windschutz**
- **iRIS Datenlogger und Modems:** Robustes Gehäuse; IP über ein oder zwei Kanäle nach Wahl (xG/GPRS, Satellit, IoT); I/O: Analog, Digital, SDI-12, Modbus; iLink Software; Telemetrie oder Cloud-App.



**Fragen? Bitte sprechen Sie uns an.**