Prozesswächter OpenSensor LP FLEX

(Sofrel Datenlogger OpenSensor Low Power | Modell DL4W-LP)

Signalstark
Zuverlässige Datenübertragung auch aus Schachtbauwerken durch empfangsstarke Antenne

Betriebssicher
Dauerhaft wasserdicht beglaubigt durch IP68-Zertifizierung (Eintauchtiefe 4 m für 30 Tage)

Keine elektrische Versorgung notwendig
Autarke Stromversorgung durch integrierte, austauschbare Batterie, welche zusätzlich angeschlossene Sensoren mit Strom versorgt

Frühzeitig informiert
Direkt über die Leitstelle und bei Bedarf zusätzlich durch eine Push-Nachricht per SMS

Funktionen im Überblick

Kommunikation:

- Datentransfer an bis zu zwei Leitstellen mit den 4G LPWAN Technologien LTE-M (LTE-Cat-M1) und NB-IoT (LTE-Cat-NB1) sowie zusätzlich 2G
- Empfangsstarke Antenne mit Reflektor integriert in der Hauptplatine
- N-Buchse für den Betrieb einer optionalen externen Antenne

Alarmmeldung an die Leitstelle bei:

- Grenzwertverletzungen
- Signaländerungen
- Sensorfehlern

Leitstelle:

- Kopplung an Prozessleitsysteme über optionale Standard-Schnittstellen:
  - Software: OPC UA Server
  - Cloudbasiert als Funktion der optionalen Internet-Leitstelle Web-LS:
    - Datenexport als CSV-Datei an FTP-Server
    - Webservice-Schnittstelle
- Cloudbasierte Internet-Leitstelle Web-LS für minimalisierte Datenverarbeitung (optional)

Fernkonfiguration:

- Als gebührenfreie Funktion von Sofrel Web-LS
- Als integrierte Funktion der Sofrel OPC UA Server-Software

Eingänge:

- 1 x RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU als Modbus-Betriebsart für:
  - Regelmäßiges Auslesen von maximal 14 Registern aus bis zu 8 Sensoren
  - Stromversorgung von Sensoren durch den Prozesswächter mit sowohl 5 als auch 12 V DC (zusammen maximal 0,8 Watt)
- 2 x digitale Eingänge konfigurierbar als:
  - Zähleingang für Wasserzähler oder Niederschlagssensoren mit Impulsausgang
  - Signaleingang für potentialfreie Signalgeber
  - Überlaufsensor Sofrel CSV
- 1 x analoger Eingang (optional freischaltbar):
  - 4 bis 20 mA (2-Leitertechnik)
  - Konfigurierbarer Sensor-Messbereich: Von -99.999 bis +99.999
  - Stromversorgung des Sensors durch den Prozesswächter mit entweder 12 oder 20 V DC
  - Steuerung von einem Probennehmer

Stromversorgung:

- Mit austauschbarer Batterie mit einer Batterielaufzeit von bis zu zehn Jahren *

*Abhängig von Empfangspegel, Messintervall, Anzahl der Kommunikationen sowie Art und Anzahl angeschlossener Sensoren

Prozesswächter OpenSensor LP FLEX

(Sofrel Datenlogger OpenSensor Low Power | Modell DL4W-LP)

1. Technische Merkmale

1 x RS485-Schnittstelle:	Modbus-RTU als Modbus-Betriebsart für: • Regelmäßiges Auslesen von maximal 14 Registern aus bis zu 8 Sensoren • Stromversorgung von Sensoren durch den Prozesswächter mit sowohl 5 als auch 12 V DC (zusammen maximal 0,8 Watt; keine Stromversorgung bei Konfiguration von 0 V DC) • Baudrate: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 oder 19.200 Baud • Erkennung von Verbindungsfehlern

2 x digitale Eingänge:	• Konfiguration als Zähleingang:
	  ○ Maximal 250 Hz, Tastverhältnis 1/z, mindestens zwei Millisekunden Impulsdauer, zum Beispiel Wasserzähler mit OC-Transistorausgang (offener Kollektor < 220 pF) als Impulsausgang
	• Konfiguration als Signaleingang für potentialfreie Signalgeber:
	  ○ Entweder Ruhestellung geschlossen (Öffner, normally closed) oder Ruhestellung offen (Schließer, normally open)
	  ○ Zeitliche Verzögerung für die Behandlung als Signaländerung: 0, 5, 15, 30, 60, 300, 600 oder 900 Sekunden
	• Konfiguration als Signaleingang für kapazitiven Sofrel CSV Sensor als Signalgeber zur Erkennung von Entlastungsereignissen

1 x analoger Eingang (optional freischaltbar):	• 4 … 20 mA (2-Leitertechnik, 10-Bit Digitalwandler) • Konfigurierbarer Sensor-Messbereich von -99.999 bis +99.999 • Stromversorgung des Sensors durch den Prozesswächter mit entweder 12 oder 20 V DC • Erkennung von Sensorfehlern • Konfiguration für die Steuerung von einem Probennehmer
LPWAN-Funktechnologie: • LTE-M (LTE-Cat-M1) • NB-IoT (LTE-Cat-NB1) • 2G (GSM/GPRS/EDGE)	Verfügbare Frequenz-Bänder: • B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85 • B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85 • Quad-Band (850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz)
SIM-Kartentyp:	• Mini-SIM 2FF (15 x 25 mm), freie Wahl der auswechselbaren SIM-Karte.
Antennentechnik:	• Empfangsstarke Antenne mit Reflektor integriert in der Hauptplatine • N-Buchse an der Gehäuseunterseite für den Betrieb einer optionalen externen Antenne
Interne Speicherkapazität:	• 100.000 Daten
Interne Uhrzeit:	• Tägliche Synchronisation mit der Uhrzeit des Leitstellen-Rechners
Wasserdichtigkeit und Schutz der Elektronik-bauteile:	• IP68 (Eintauchtiefe 4 m für 30 Tage) • Im Gehäuseinneren wasserdicht vergossene Anschlüsse • Mit Leiterplatten-Schutzlack beschichtete Systemplatine
Stromversorgung:	• Integrierte, austauschbare Lithium-Metall-Batterie in der Ausführung als Hochleistungsbatterie Typ 933 (XL-Batterie) mit bis zu zehn Jahren Batterielaufzeit *
Umgebungstemperatur:	• Betrieb von -20 °C bis +55 °C, Lagerung von -25 °C bis +70 °C
Gehäuse-Verschluss:	• Zweiteiliges, schraubenlos verbundenes Gehäuse mit doppelter O-Ring-Dichtung und Grobgewinde-Spannring
Gehäuse-Werkstoff:	• Gehäuse aus stoßfesten und temperaturbeständigen ABS/PC (Mischung aus Acrylnitril-Butadien-Styrol und Polycarbonat)
Abmessungen:	• 261 x 155 x 176 mm inklusive Wandhalterung (H x B x T)
Gewicht:	• Circa 1,1 kg inklusive Wandhalterung und Batterie

* Abhängig von Empfangspegel, Messintervall, Anzahl der Kommunikationen sowie Art und Anzahl angeschlossener Sensoren

2. Konfigurationsmöglichkeiten

Messintervalle:	• 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 oder 60 Minuten
	• Automatischer Wechsel des Messintervalls:
	  ○ Entweder in einem Zeitabschnitt, zum Beispiel zwischen zwei Uhr bis vier Uhr von einem Messintervall von fünfzehn Minuten auf eine Minute für das Messen des Nachtverbrauchs (Nulldurchgang) oder
	  ○ Bei Grenzwertverletzung oder Signaländerung, zum Beispiel bei Einstau eines Beckens von einem Messintervall von fünf Minuten auf eine Minute für das Messen des Wasserstands im Becken

Datenübertragung täglich an bis zu zwei Leitstellen als Empfänger:	• Entweder an bis zu sechs bestimmten Uhrzeiten oder in einer einstellbaren Zeitspanne von 15, 30, 60, 120, 240 oder 480 Minuten • Außerplanmäßig bei Grenzwertverletzungen und Signaländerungen • Im Störfall während einer Grenzwertverletzung oder Signaländerung im Zeitraum von 5, 15, 30, 60 oder 240 Minuten
Berechnungen:	• Aus den Impulsen von Wasserzählern: Zählerstand, durchschnittlicher Durchfluss, minimaler/maximaler täglicher Durchfluss, Nacht-Durchfluss, Tagesvolumen, Tageszählerstand • Aus den Impulsen von Niederschlagssensoren: Niederschlagsvolumen, durchschnittliche Niederschlagsmenge, Niederschlagsintensität, tägliche Niederschlagshöhe, tägliche Niederschlagsmenge, minimale/maximale tägliche Niederschlagsmenge • Aus einem Pegel h ein Durchfluss Q: Durchfluss, Volumen (zwei Q/h-Kurven konfigurierbar) • Aus den mit Datum und Uhrzeit aufgezeichneten Grenzwertverletzungen und Signaländerungen von zum Beispiel Einstau, Klär- und Beckenüberlauf: Alle Zeiten, Dauer und Mengen für beispielsweise das Berichtswesen von Beckenanlagen über deren Entlastungshäufigkeit, Entlastungsdauer und Entlastungsvolumen
Überwachungen:	• Vier konfigurierbare Grenzwerte • Signaleingänge • Sensorfehler
Alarmmeldung an die Leitstelle bei:	• Grenzwertverletzungen • Signaländerungen • Sensorfehlern • SMS-Alarm zusätzlich an eine Telefonnummer verfügbar
Einmal täglich an die Leitstelle mitgesendete Diagnosedaten:	• Batterierestlaufzeit in Tagen • Empfangspegel in ASU (Arbitrary Strength Unit) • Gesendetes Datenvolumen für Kommunikation seit Inbetriebnahme oder Batteriewechsel in kB • Verbrauchte Energie seit Inbetriebnahme oder Batteriewechsel • Geräteinnentemperatur in °C • Anzahl täglicher Kommunikationen • Zuverlässigkeit der Kommunikation in Prozent

© AIRVALVE Flow Control GmbH | Technische Änderungen & Irrtümer vorbehalten | 11.2025

3. Konfiguration / Inbetriebnahme / Diagnose

Vor Ort Konfiguration:	Mit Bluetooth USB-Adapter mit einer Reichweite bis zu 50 Meter
Fernkonfiguration:	Einmal täglich bei der ersten Kommunikation: a) Als gebührenfreie Funktion von Sofrel Web-LS b) Als integrierte Funktion der Sofrel OPC UA Server-Software
Diverse Diagnosetests:	Messen des Empfangspegels, verschiedene Kommunikationstests, Überprüfen der verschiedenen Eingänge während der Installation
LED-Anzeige auf der Gerätevorderseite:	Vier verschiedenfarbige LEDs für die Anzeige des Betriebszustands bei eingeschaltetem Bluetooth. Hinweis: Im planmäßigen Betrieb sind alle LEDs erloschen.

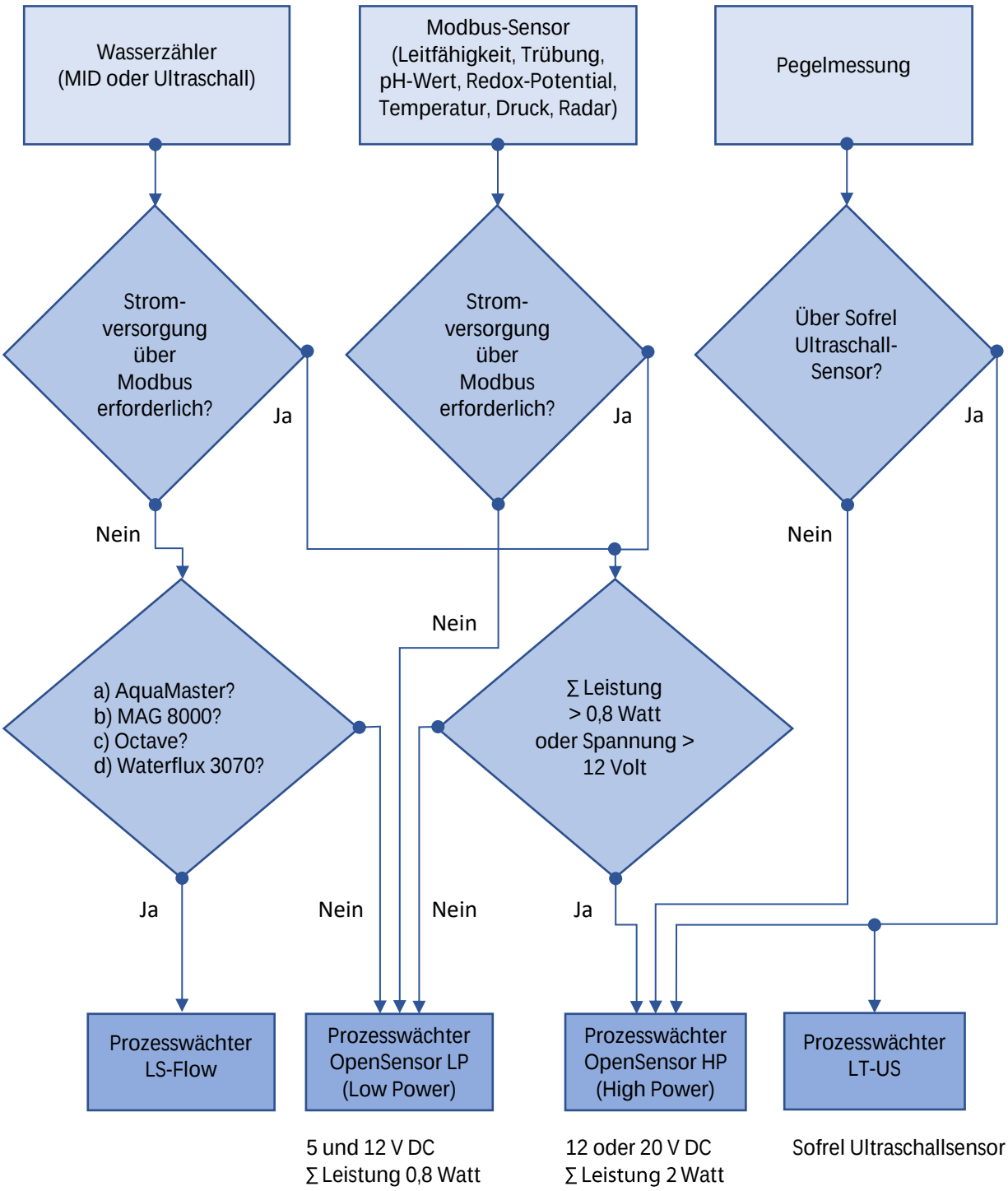
4. Zertifizierungen

CE-Zertifizierungen:	2014/53/UE „Funkanlagen“ 2014/30/UE „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/35/UE „Niederspannung“
Schutzklasse:	IP68-Zertifizierung (Eintauchtiefe 4 m für 30 Tage)

© AIRVALVE Flow Control GmbH | Technische Änderungen & Irrtümer vorbehalten | 11.2025

5. Modell-Auswahlhilfe

Hinweis: Ausschließlich bezogen auf die RS485-Schnittstelle (Modbus-RTU)



© AIRVALVE Flow Control GmbH | Technische Änderungen & Irrtümer vorbehalten | 11.2025