Druckmesssonde - 4-20ma - 1.5m

Daten-Felder in der Datenbank

Eigene

field	Daten-Typ	Beschreibung
level	double	4 - 20 [mA]

LoRaWAN

field	Daten-Typ	Beschreibung
adr	boolean	Wird ADR genutzt
applicationName	string	Die interne ID der Application in welcher der Sensor angelegt ist
channel	double	Verwendete LoRaWAN Frequenz
confirmed	boolean	Wurde der Empfang der Nachricht durch das Gateway an den Sender bestätigt? Generelles Konzept
data	string	base64 enkodierte binäre Daten - rohe Daten des Sensors bevor sie dekodiert wurden
devEui	string	64 bit Kennung des Endgeräts
deviceName	string	In Chirpstack hinterlegter Name
dr	double	Genutze LoRaWAN Datenrate
gatewayId	string	Interne ID des Gateways in Chirpstack
rssi	double	Anzeige der empfangenen Signalstärke (Höher ist besser, in dBm)
snr	double	Signal to Noise Ratio

2024/10/16 09:43 · jan.sonntag

Datenblatt

- Datenblatt SenseCap S2100:

SenseCap S2100

- Datenblatt Pegelsonde:

NOVUS WL420-1,6M-L5

Umrechnung

Da der gespeicherte Wert in mA ist, muss dieser noch in cm umgerechnet werden. Dafür wurde der Sensor in verschiedenen Tiefen installiert und der jeweilige Wert gemessen. So ist es möglich eine Umrechnungsfunktion zu ermitteln.

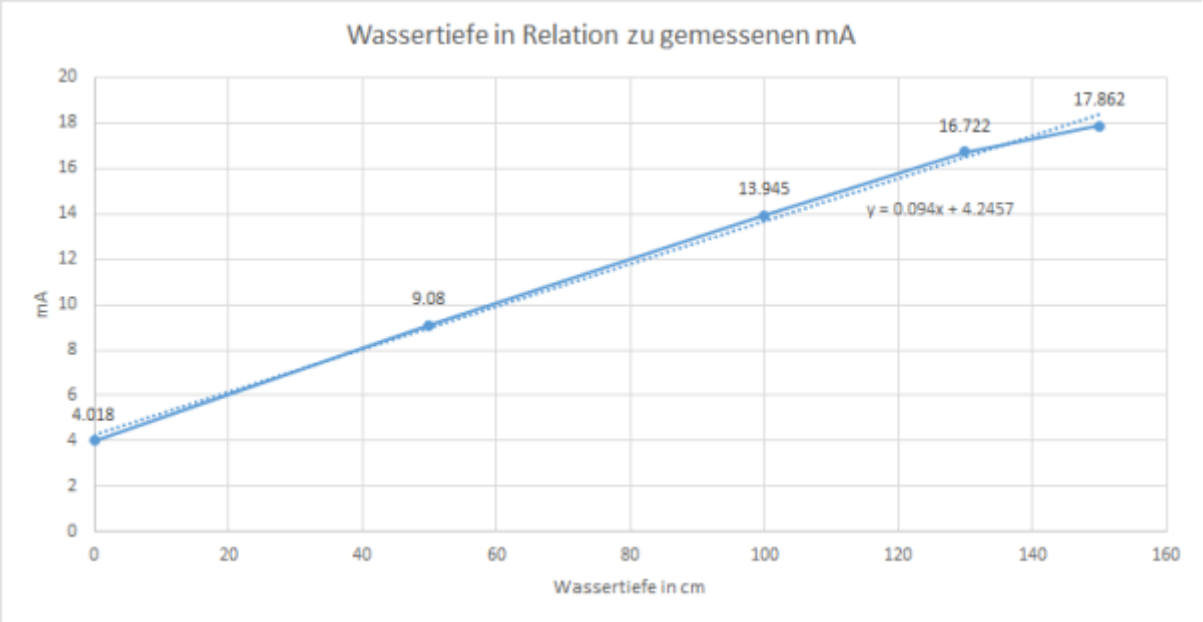


Fig. 1: Umrechnung von mA zu cm Da der Sensor nicht perfekt linear reagiert, gerade zum Ende des Messbereichs, ist es schwierig eine einzige mögliche Umrechnungsfunktion anzugeben. Hier zwei Beispielfunktionen, welche verwendet werden können:

1. J-Funktion:
    1. f(x) = (x - 4.2457) / 0.094
    2. Diese Funktion verwendet die Trendlinie und kann somit für den kompletten Messbereich verwendet werden
2. H-Funktion:
    1. f(x) = (x - 4.018) * 10.86326767
    2. Diese Funktion konzentriert sich auf den linearen Bereich. Liegen die Messwerte größtenteils im Bereich von 0cm bis 130cm, ist diese Funktion zu bevorzugen.

Abrufen des Pegels aus der Datenbank

Hier ein Beispiel um den Pegelstand des Sensors an Schacht 3, der letzten 30 Tage abzurufen, Ausgabe in mm:

```
from(bucket: "DieterDataRep")
|> range(start:  -30d, stop: now())
|> filter(fn: (r) => r["_measurement"] == "level_schacht_3")
|> filter(fn: (r) => r["_field"] == "level")
|> map(fn: (r) => ({r with _value: (r._value - 4.018) * (10.86326767) *10.0
}))
```

Kommentar

Der Sensor wird mit 12V versorgt. Da der SenseCap S2100 nur 5V ausgibt ist ein kleiner Step-Up Converter von Pololu zwischengeschaltet, welcher die 5V auf 12V boostet. Aufgrund der kleinen Bauweise kann dieser im Gehäuse des S2100 installiert werden. Weiterhin kann es zu Ungenauigkeiten kommen bei der Messung des Signals, daher ist die angegebene Genauigkeit des

Sensors nicht die totale Genauigkeit des kompletten Systems.

Ein Vergleich mit dem EC-Messstand zeigt geringe Abweichungen, welche jedoch im Rahmen der angegebenen Genauigkeit des Sensors (0.5% FS) liegen:

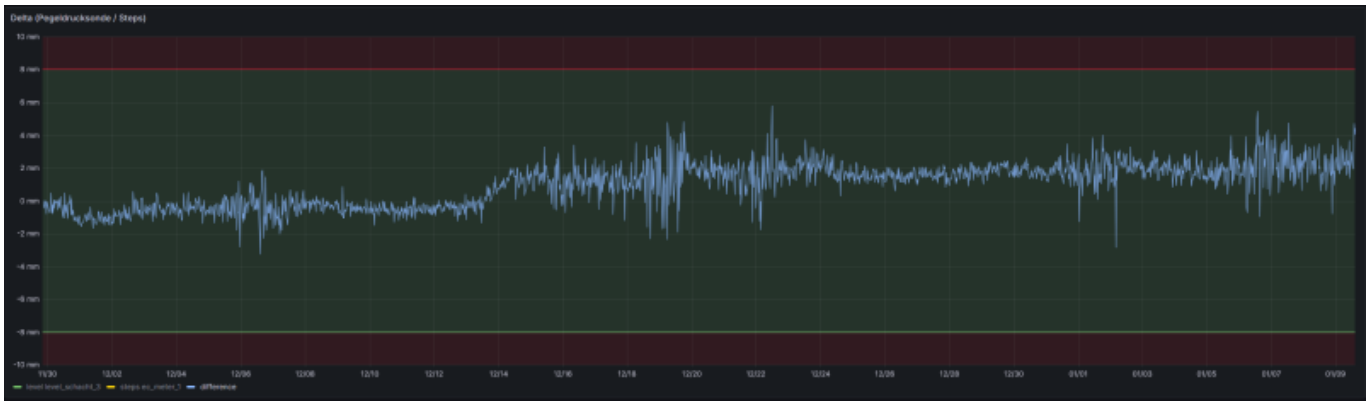


Fig. 2: Delta zwischen Pegeldrucksonde und dem EC-Messstand

From:
https://wiki.eolab.de/ - **HSRW EOLab Wiki**

Permanent link:
https://wiki.eolab.de/doku.php?id=eolab:dieter:sensoren:dms-420-15&rev=1745942408

Last update: **2025/04/29 18:00**