



Verwendung einer benutzerspezifischen Skalierung

Die von unseren Geräten abgefragten Zählerwerte werden dekodiert, unbearbeitet gespeichert und auf der Geräte-Webseite angezeigt. Das heißt, der Zählerwert, die Einheit und die Skalierung legt der jeweilige Zählerhersteller fest.

Die Skalierung der Zählerwerte kann sich zwischen den einzelnen Zählerherstellern aber auch zwischen den verwendeten Zählertypen eines Herstellers unterscheiden. So kann der Zählerwert z. B. mit 2500 10e+5 Wh oder aber mit 2500 e-1 MWh angegeben werden.

Da im Nachgang in der Regel Energiewerte in kWh verarbeitet werden sollen, müssen gegebenenfalls bestimmte Werte erneut skaliert werden.

Dies kann zum einen das Zielsystem übernehmen oder aber unsere solvumus Produkte, indem eine benutzerspezifische Skalierung für den Wert verwendet wird.

Am Beispiel unseres Modbus-Gateways MBUS-GEM

Durch einen Doppelklick auf den Zählerwert im **Tab „Meter“** öffnet sich ein Konfigurationsfenster, in dem die benutzerspezifische Skalierung eingetragen werden kann.

Als Beispiel haben wir den Wert 58,34 gewählt.

Edit value	
Interface:	wM-Bus
Serial:	00007208
Manufacturer:	WEP
Medium:	Room sensor
Version:	2
Value:	265
Scale:	1E-1
User scale:	5,834E+1
Unit:	%
User label:	
Description:	Relative humidity
Modbus register:	90

Ok Cancel





Anschließend wird die Spalte „User scale“ dauerhaft im **Tab „Meter“** eingeblendet.

Wenn keine benutzerspezifische Skalierung vorgenommen wird, ist und bleibt die Spalte ausgeblendet.



General **Meter** Configuration Server Security User Log Service

Connected meters

Interface	S	Serial	MAN	Medium	Version	Link	Value	Scale	User scale	Unit	Encryption key	Cycle	User label	Description
wM-Bus		58193434	KAM	Cold water	27	168	[12.04.21, 13:44]				86 58 B4 60 8E 18 5D E7 88 9F 93 AF A5 80 3F 73	0		
wM-Bus	!	80027818	KAM	Heat (outlet)	53	158	[12.04.21, 13:44]					0		[Some values are not updated]
wM-Bus	!	14877789	KAM	Electricity	1	174	[12.04.21, 13:44]					0		[Some values are not updated]
wM-Bus	!	80008228	KAM	Heat (inlet)	53	174	[12.04.21, 13:44]					0		[Some values are not updated]
wM-Bus		00007208	WEP	Room sensor	2	150	[12.04.21, 13:42]					0		
							216	1E-1	1E+0	Degree C				External temperature
							302	1E-1	5,834E+1	%				Relative humidity
							0	1E+0	1E+0	Bin				Error flags (Device type specific) (standard content)

Um die getätigte Konfiguration zu prüfen, verwenden wir in diesem Beispiel das Tool „Modbus Diagnose“ von Janitza.

Ein genereller Überblick über den Inhalt der Modbus-Register ist in unserem [MBUS-GEM Handbuch](#) im Kapitel 6.2.2 ab Seite 35 zu finden.

Das Register-Layout an sich bleibt gleich, allerdings ändert sich durch den eingerechneten „User scale“ der Gleitkommawert (Float32) im Register Offset 4-5. Es wird nun der Zählerwert mit dem „Scale“ und dem „User scale“ zusammengerechnet. Der Ganzzahlwert in Register Offset 0-3 wird nicht skaliert und ist deshalb vom „User scale“ nicht betroffen.

Das bedeutet in diesem Beispiel: Zählerwert * Scale * user scale = 305 * 0,1 * 5,834 * 10 = 1779,36999

Modbus Diagnostic

Info

Client Address:

Register Address:

Bytes to read:

Connection settings

Modbus TCP/192.168.2.38/502

Received Data

	First Byte high First Word high	First Byte high First Word low
Hexadezimal	0x44DE 6BD7	0x6BD7 44DE
Short (2Byte)		
Integer (4Byte)	1155427287	1809269982
Float (4Byte)	1779,36999511719	5,2048853463033E26
UInt (4Byte)	1155427287	1809269982
Long (8Byte)		
Double (8Byte)		
String		



Anmerkung:

Im Register Offset 6 kann die Skalierung abgefragt werden. Diese beinhaltet aber nicht die benutzerspezifische Skalierung (5,834E+1), sondern die Skalierung aus der Spalte „Scale“ (1E-1)!

Am Beispiel Wandlermessung

Eine weitere mögliche Anwendung der benutzerspezifischen Skalierung ist die Verarbeitung von Wandlerverhältnissen.

Bei Messwandlerzählern kann es unter Umständen sein, dass durch eine Fehlkonfiguration am Zähler oder fehlende Verrechnung des Zählers selbst, das Wandlerverhältnis falsch oder gar nicht eingerechnet wird. In diesem Fall kann man mit dem „User scale“ nachhelfen.

Hier ein Beispiel:

- Angezeigte Energie = 2,5 kWh
- Übersetzungsverhältnis Stromwandler $\dot{U}_i = 1000 \text{ A} / 5 \text{ A}$
- Übersetzungsverhältnis Spannungswandler $\dot{U}_u = 10000 \text{ V} / 100 \text{ V}$
- Verbrauchte Energie = $2,5 \text{ kWh} * (1000 \text{ A} / 5 \text{ A}) * (10000 \text{ V} / 100 \text{ V}) = 50000 \text{ kWh}$

Die Wandlerverhältnisse können wie folgt zum jeweiligen Zählerwert im „User scale“ eingetragen werden:

- Strom = Strom * CT (Übersetzungsverhältnis Stromwandler)
✓ Strom * 200
- Spannung = Spannung * VT (Übersetzungsverhältnis Spannungswandler)
✓ Spannung * 100
- Energie = Energie * CT * VT
✓ Energie * 200 * 100

Unsere beiden Anwendungsfälle zeigen sehr gut, dass die vom Hersteller vorgegebene Skalierung der Zählerwerte mit Hilfe der benutzerspezifischen Skalierung schnell, einfach und flexibel angepasst werden kann. Dies erspart unnötiges Umrechnen.

