

Technische Dokumentation – MOD-Bus Zähler

1. Einleitung

Der MOD-Bus Zähler erfasst pro Phase und angeschlossenen Verbrauchern die Leistung bzw. die kumulierte elektrische Arbeit in KWh.

2. Produktbeschreibung

Funktion

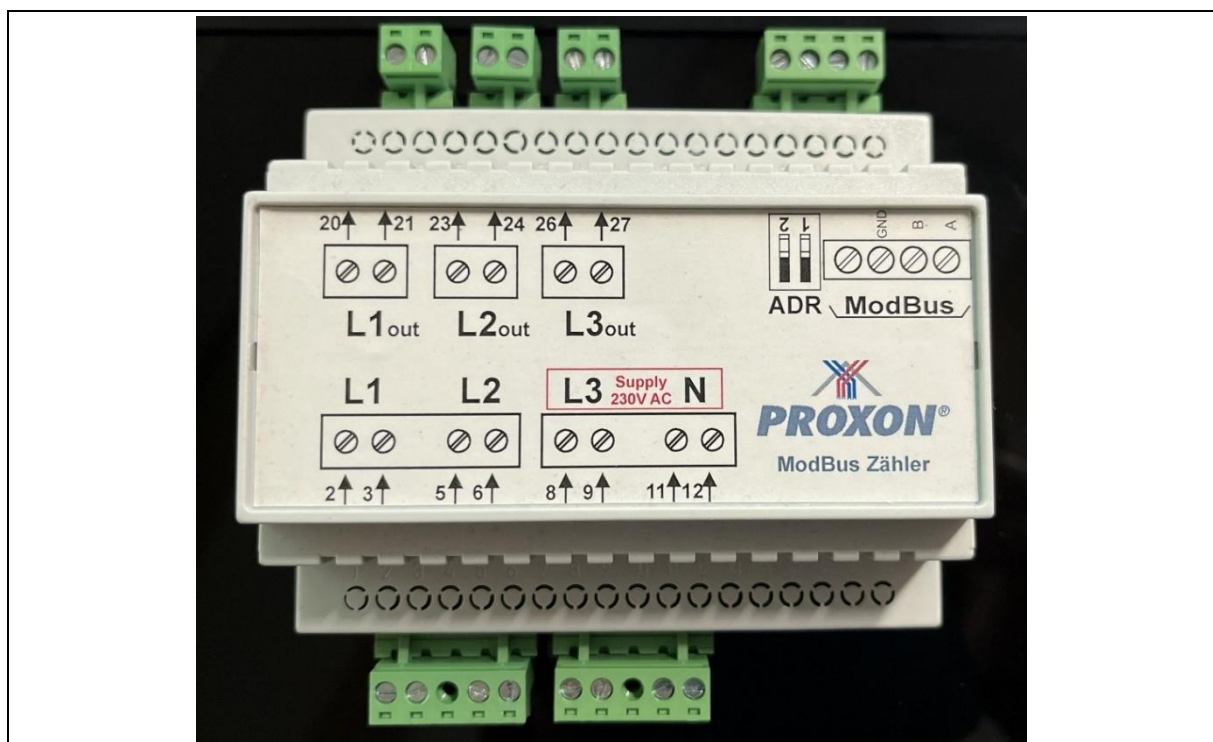
Der Modbus-Zähler dient zur Erfassung und Messung elektrischer Größen wie Spannung, Strom, Leistung und Energie pro Phase sowie gesamt. Die gemessenen Werte werden über die Modbus-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung, Visualisierung oder Auswertung an ein übergeordnetes System bereitgestellt.

Pro Phase darf eine max. Leistung von 3,5 KW bei 230 V/16A angeschlossen werden. Jede Phase ist einem Verbrauchertyp zugeordnet, die nicht vermischt werden darf.

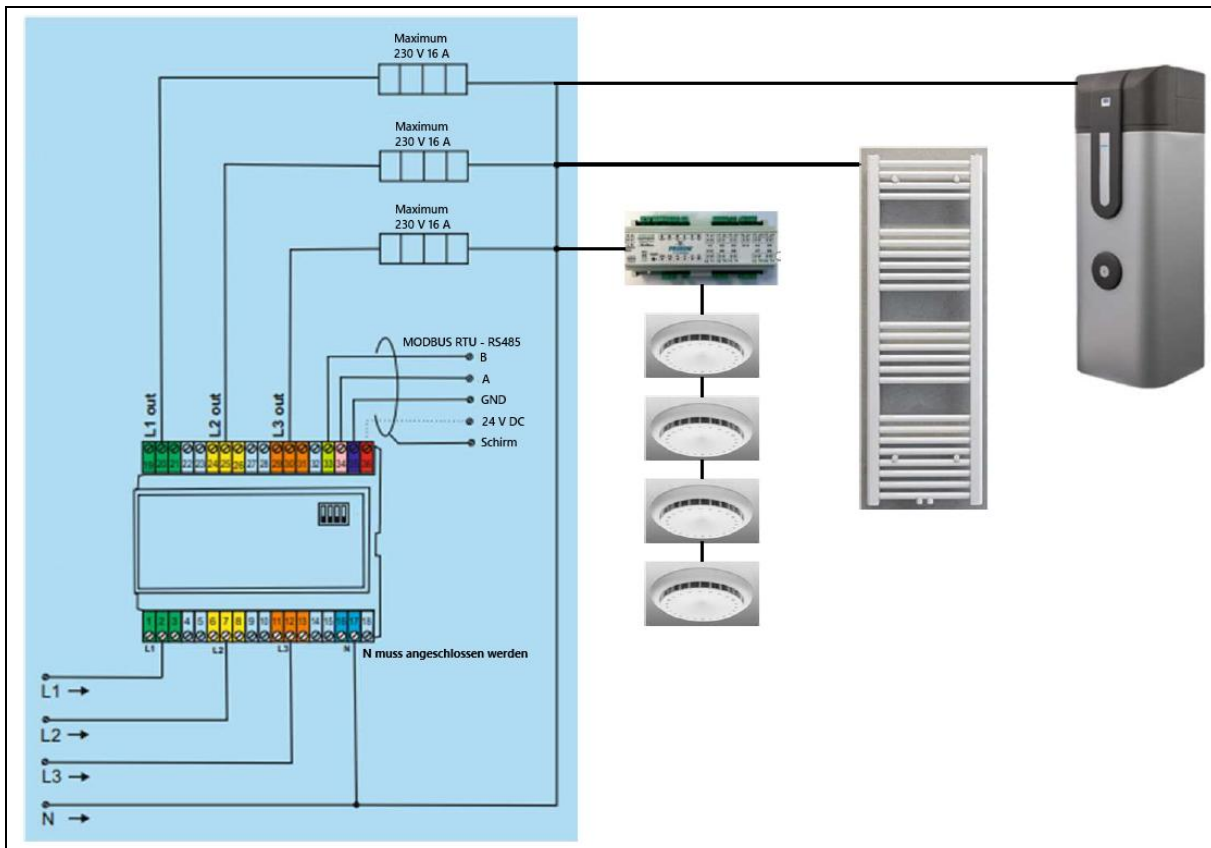
Vorgesehene Komponenten:

Phase	Geräte / Komponenten
L1	Trinkwasser-Wärmepumpe
L2	Konvektoren/Zusatzheizgeräte
L3	Proxon-PTC-Elemente

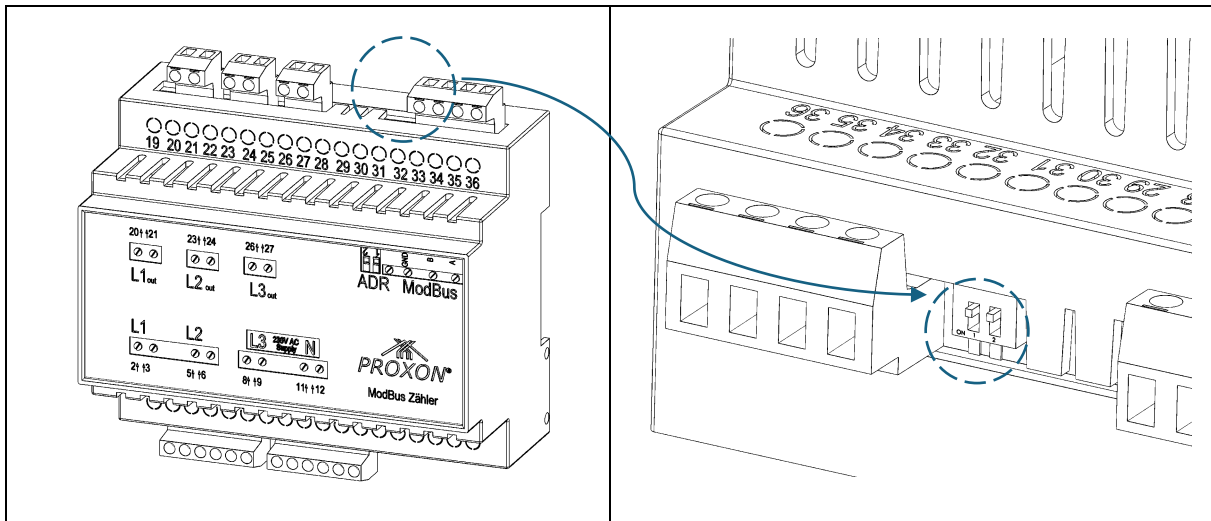
Die Energiemengen des Zentralgeräts werden separat erfasst. Die Anzeige der gesamten kumulierten Energieverbräuche sowie der erzeugten Energiemengen erfolgt am Zentralpanel. (Es ist im Display 2.0 implementiert, aber Display 3.0 Softwarestand 9311 noch nicht implementiert).



Aufbau

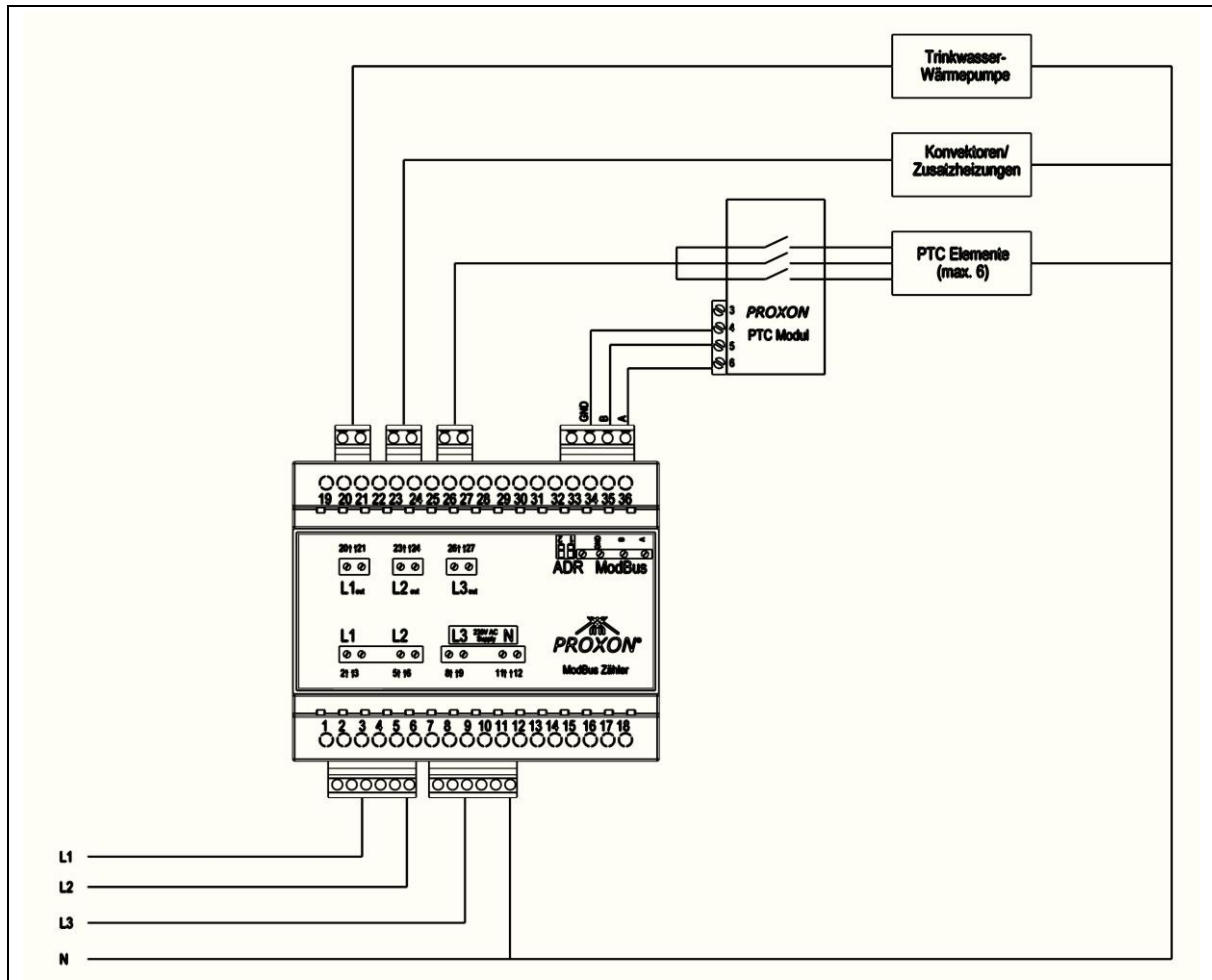


DIP-Einstellung



Weitere Layout Beispiel ist im Anhang zu finden

Layoutkonzept und Kommunikation



Technische Merkmale

Parameter	Wert
Model Nr.	70910
LS Control Model Nr.	ES 1122
Betriebsspannung	3 x 230 V AC / 50 Hz
Externe Versorgungsspannung:	24 V DC
Maximalstrom je Phase	16 A
Maximale Leistung je Phase	3,5 kW
Betriebstemperatur	0/45° C
Schnittstelle	Modbus / RTU (RS485)
Schutzart	IP22
Montageart	Hutschienenmontage (Platzbedarf 35 mm x 7,5 mm; Automatenbreite 104 mm)
Maße	Breite 104 mm; Höhe 95 mm; Tiefe 57 mm

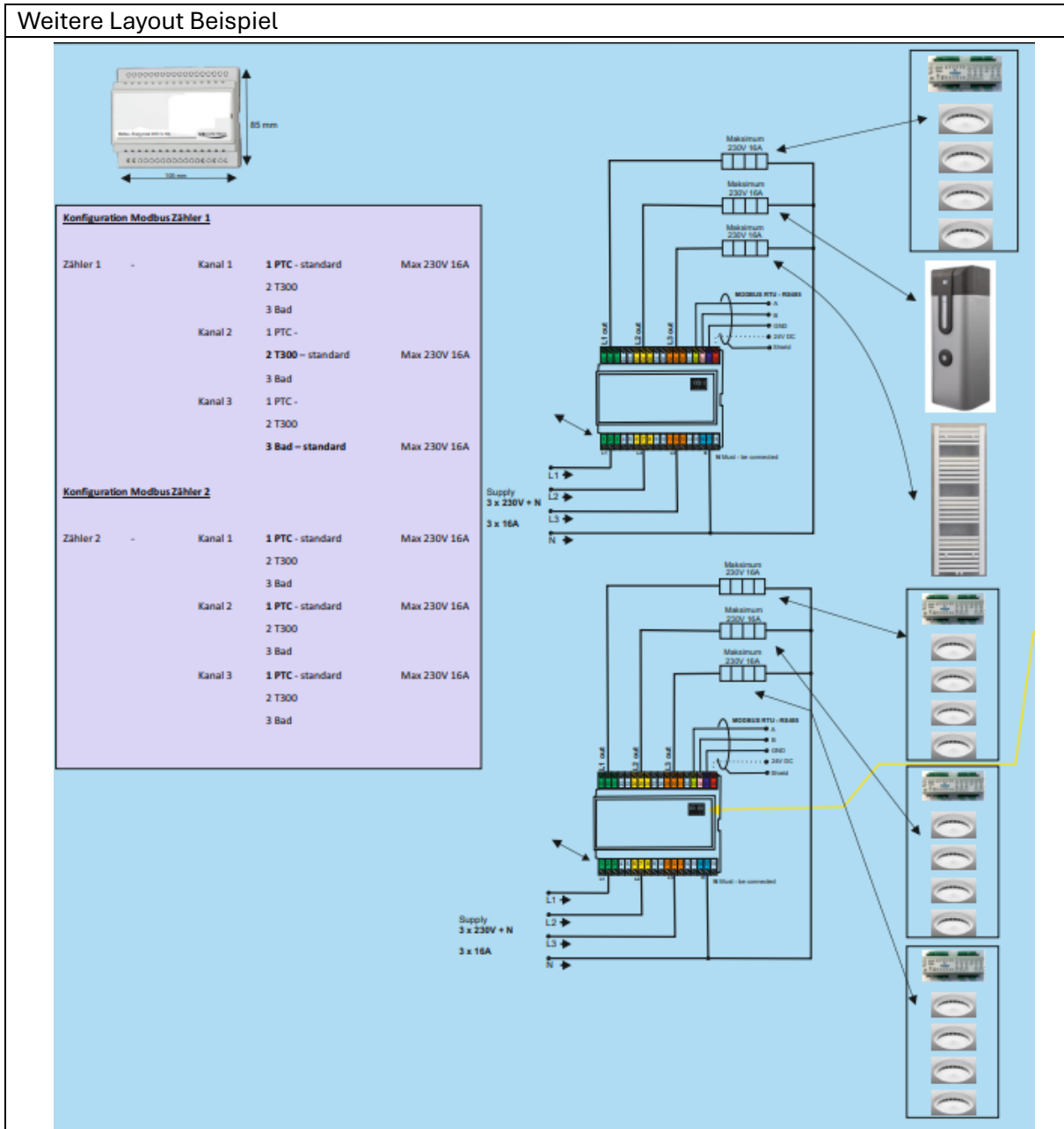
Um Beschädigungen des Zählers zu vermeiden, darf das für die Anschlussklemmen gültige maximale Drehmoment nicht überschritten werden!

3. Display – Parameter Erklärung

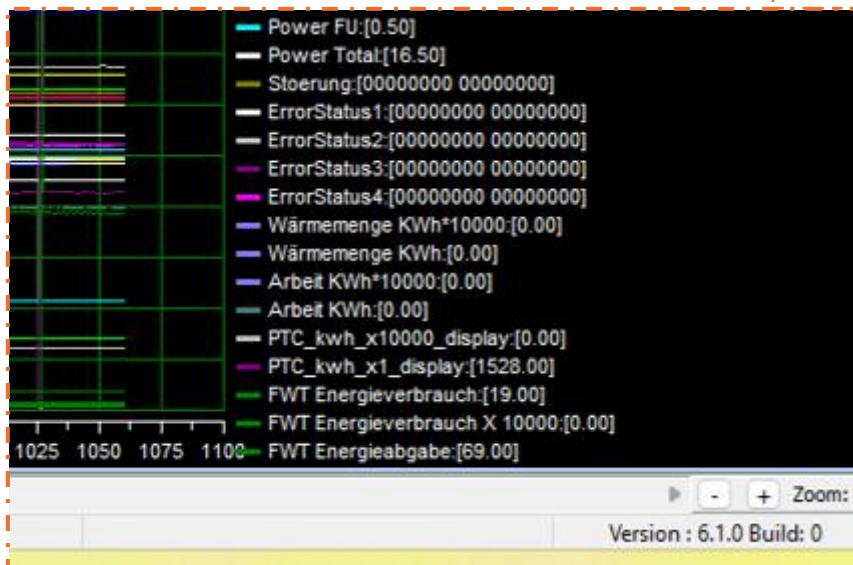
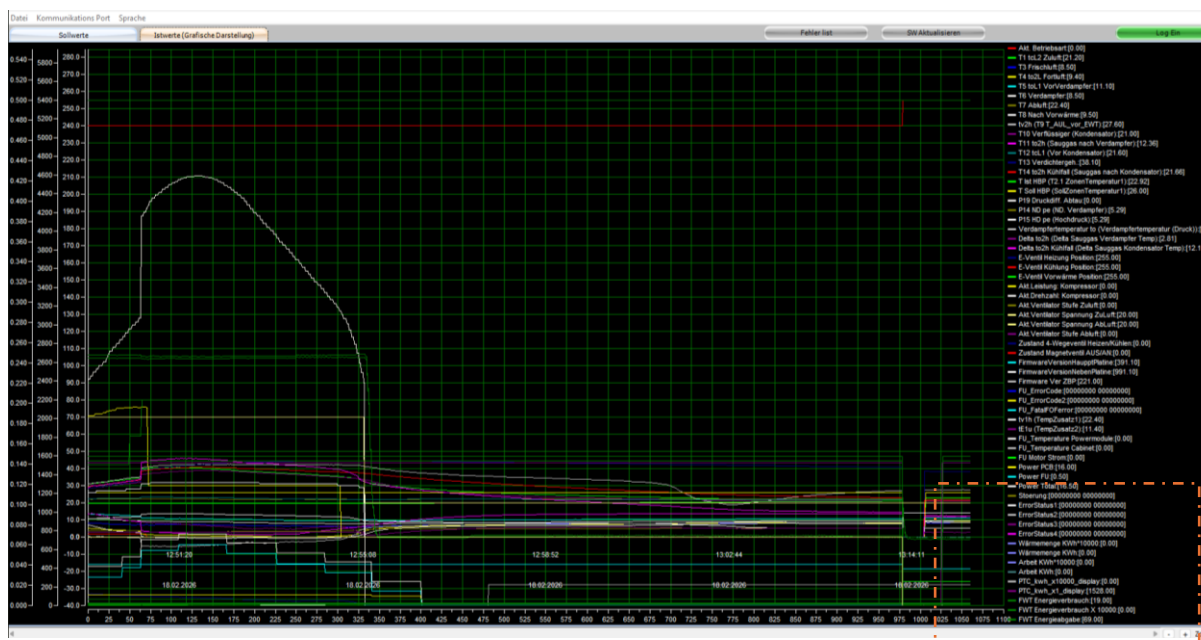
DataloggerNabto Parameter	Beschreibung
PTC_kwh_x10000_display	Übergeordneter kWh-Zähler (Hunderttausender-Stelle). Erhöht sich um 1, sobald der <i>PTC_kwh_x1_display</i> -Zähler 9999 erreicht; anschließender Reset des <i>PTC_kwh_x1_display</i> -Zählers auf 0.
PTC_kwh_x1_display	Anzeige der vom PTC verbrauchten elektrischen Energie in kWh. Aufgrund eines COP von 1 entspricht die verbrauchte elektrische Energie der abgegebenen Wärmeenergie.
FWT Energieverbrauch	Energieverbrauch der Wärmepumpe (Lüftungszentralgerät) in kWh; Inkrementierung um 1 je verbrauchtem kWh.
FWT Energieverbrauch X 10000	Übergeordneter kWh-Zähler (Hunderttausender-Stelle). Erhöht sich um 1, sobald der <i>FWT Energieverbrauch</i> -Zähler 9999 erreicht; anschließender Reset des <i>FWT Energieverbrauch</i> -Zählers auf 0.
FWT Energieabgabe	Energieabgabe der Wärmepumpe (Lüftungszentralgerät) in kWh; Inkrementierung um 1 je verbrauchtem kWh.
FWT Energieabgabe X 10000	Übergeordneter kWh-Zähler (Hunderttausender-Stelle). Erhöht sich um 1, sobald der <i>FWT Energieabgabe</i> -Zähler 9999 erreicht; anschließender Reset des <i>FWT Energieabgabe</i> -Zählers auf 0.
FWT Heiz oder Kühlung Watt	Thermische Leistung in W, ermittelt aus Temperaturspreizung, Volumenstrom (c22, Setpoints – Lüftungszentralgerät) und spezifischer Wärmekapazität der Luft.
Energieverbrauch Gesamt	Anzeige der Summe aus <i>FWT Energieverbrauch</i> und <i>PTC_kwh_x1_display</i> in kWh.
Energieverbrauch Gesamt X 10000	Übergeordneter kWh-Zähler (Hunderttausender-Stelle). Erhöht sich um 1, sobald der <i>Energieverbrauch Gesamt</i> -Zähler 9999 erreicht; anschließender Reset des <i>Energieverbrauch Gesamt</i> -Zählers auf 0.
FWT Energieabgabe Gesamt	Anzeige der Summe aus <i>FWT Energieabgabe</i> und <i>PTC_kwh_x1_display</i> in kWh.
FWT Energieabgabe Gesamt X 10000	Übergeordneter kWh-Zähler (Hunderttausender-Stelle). Erhöht sich um 1, sobald der <i>FWT Energieabgabe Gesamt</i> -Zähler 9999 erreicht; anschließender Reset des <i>FWT Energieabgabe Gesamt</i> -Zählers auf 0.
L1Watt	Anzeige der momentanen Leistungsaufnahme der an Phase 1 angeschlossenen Geräte in W
L2Watt	Anzeige der momentanen Leistungsaufnahme der an Phase 2 angeschlossenen Geräte in W
L3Watt	Anzeige der momentanen Leistungsaufnahme der an Phase 3 angeschlossenen Geräte in W

4. Anhang

Weitere Layout Beispiel



Datlogger Nabto mit Anzeige der vom Modbus-Zähler ermittelten Parameter



Display 2.0 mit Anzeige der vom Modbus-Zähler ermittelten Parameter

