

Differenzstrom_PAPQ

Mit den Multifunktionskanälen L5 und L6 des Moduls **96-PA-RCM-EL** können Sie Differenzströme messen. Das Modul misst die Differenzströme L5 und L6 im eingestellten Messmodus (AC / DC) und sendet diese an das Grundgerät. Das Messintervall liegt wie bei dem Grundgerät bei 200 ms. Es werden die Effektivwerte und die Harmonischen bis zur 40. gemessen.

Hinweis



* Diese Konfigurationskarte ist nur verfügbar, wenn das Messgerät mit dem Modul **96-PA-RCM-EL** zur Differenzstrommessung ausgestattet ist.

So konfigurieren Sie die Differenzstrommessung:

1. Klicken Sie im Geräte-Bild auf den Anschluss eines Multifunktionskanals L5 oder L6
2. Wählen Sie als **Messmodus** entweder **RCM 0..20mA**, **RCM 4..20mA** oder **Mode AC**.
3. Die Konfigurationskarte **Differenzstrom** zeigt erst jetzt die nötigen Parameter.
4. Wählen Sie die Checkbox **Multifunktionskanal L5** oder **Multifunktionskanal L6** und stellen Sie die nachfolgend beschriebenen Parameter ein.

Einstellungen:

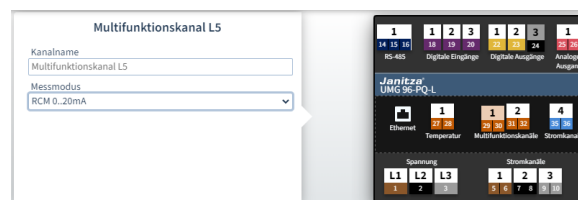
- **Einstellungen:**
- **Multifunktionskanal L5 und L6**
- **Messmodus = Mode AC oder RCM**
 - Differenzstromwandler
 - Kabelbrucherkennung einschalten
 - Grenzwertberechnung
 - Statische und dynamische Grenzwertberechnung
 - Schrittweise Grenzwerteinstellung
- **Messmodus = DC-Leistung**

Multifunktionskanal L5 und L6

Mit **Messmodus** legen Sie fest, welche Signalart an dem Kanal anliegt.

Der **Messmodus** ermöglicht folgende Einstellungen:

1. **Mode AC:** Verwenden Sie diesen Modus für passive Differenzstromwandler mit einem Übersetzungsverhältnis (z.B. 700:1), die ein Wechselstrom-Signal liefern (0-30 mA AC_{rms}).
2. **RCM (0-20 bzw. 4-20 mA):** Verwenden Sie diesen Modus für aktive Differenzstromwandler, die z.B. bei 10 A Stromfluss ein Gleichstrom-Signal von 20 mA ausgeben. Mit Hilfe von entsprechenden aktiven Wandlern lassen sich Differenzströme nach Typ B und B+ erfassen. Hier erhalten wir allerdings keine Informationen zu den harmonischen Oberschwingungen der Differenzströme.
Ob 0..20mA oder 4..20mA hängt vom jeweiligen Wandler ab (gemäß Wandler-Typenschild einstellen).
3. **DC-Leistung (0-20 bzw. 4-20 mA):** Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie über Kanal L5 einen Gleichstrom und über Kanal L6 eine Gleichspannung messen wollen.
Bei Auswahl von **DC-Leistung** wird die Konfigurationskarte **Differenzstrom** ausgeblendet. Nehmen Sie die Einstellungen in den Konfigurationskarten **Stromwandler** (L5) und **Spannungswandler** (L6) vor.



Beispiel-Bild: UMG 96-PQ-L

Hinweis: **Mode AC** hat also keinen Bezug zu Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen "Typ AC", sondern bezieht sich auf die Signalform am Eingang.

Messmodus = Mode AC oder RCM

Auf der Konfigurationskarte **Differenzstrom** gibt es in diesen Messmodi folgende Einstellungen:

Differenzstromwandler

Stellen Sie den Primärstrom des Stromwandlers ein.

Kabelbrucherkennung einschalten

Bei Kabelbruch wird ein Alarm am Display und über Modbus ausgegeben (CT connection break). Die Kabelbrucherkennung können Sie auch am Gerät unter **Konfiguration > Messung > Differenzstrom** einschalten.

Grenzwertberechnung

Das Messgerät kann mit verschiedenen Methoden von Grenzwerten arbeiten. Wenn Sie mit der Maus über das Info-Symbol fahren, sehen Sie eine Beschreibung der verschiedenen Methoden der Grenzwertberechnung im Tooltip.

Je nach gewählter Methode der Grenzwertberechnung (z.B. dynamisch) füllen Sie die zusätzlich eingeblendeten Felder aus.

Statische und dynamische Grenzwertberechnung

Wenn eine Methode der **Grenzwertberechnung** aktiv ist, wird bei Grenzwertüberschreitung eine Warnung oder ein Alarm am Gerätedisplay angezeigt. Die Warnstufen sind:

1. **Warnung** (bei statischer oder dynamischer Berechnung):
Wenn der in **Warnung vor Erreichen des Grenzwertes** eingestellte Wert überschritten ist, wird eine Warnung ausgelöst und das Modbus-Register für den RCM-Status aktualisiert.
2. **Warnung2** (bei statischer oder dynamischer Berechnung):
Wenn der eingestellte Grenzwert für kürzere Zeit als die **Mindest-Überschreitungszeit für Alarm-Flag** überschritten ist, wird nur das RCM-Statusregister aktualisiert (keine weitere Aktion).
3. **Alarm**: Wenn der eingestellte Grenzwert für mindestens die Dauer der **Mindest-Überschreitungszeit für Alarm-Flag** überschritten ist, wird ein Alarm ausgelöst.

Warnungen oder Alarme können nur am Gerät bestätigt oder gelöscht werden. Dabei entspricht **RCM1** dem Multifunktionskanal L5 und **RCM2** dem Multifunktionskanal L6.

Die GridVis fragt die RCM-Statusregister ca. alle 200 ms ab und erhält so die aktuellen RCM-Ereignisse. Der RCM-Status kann auch über Modbus in einzelnen Bits ausgelesen werden (z.B. ob aktuell oder in der Vergangenheit eine Warnung oder ein Alarm anliegt bzw. angelegen hat).

Schrittweise Grenzwerteinstellung

Beispiel-Bild: UMG 96-PQ-L

Verwenden Sie diese Methode der Grenzwertberechnung, wenn Sie bei höherer Wirkleistung auch höhere Differenzstrom-Grenzwerte zulassen möchten. Dazu müssen Sie eine Tabelle aus Leistungsstufen und entsprechenden Differenzstrom-Grenzwerten ausfüllen. Die Tabelle muss nicht sortiert sein, es erleichtert aber die Nachvollziehbarkeit.

Messmodus = DC-Leistung

Wenn Sie diesen Messmodus gewählt haben, müssen beide Kanäle L5 und L6 gleich eingestellt sein.

Nehmen Sie die Einstellungen in den Konfigurationskarten **Stromwandler** (L5) und **Spannungswandler** (L6) vor.

Die Konfigurationskarte **Differenzstrom** ist in diesem Messmodus ausgeblendet.