

MC-Hx 001

Beispiel-Konfiguration S0-Schnittstelle

MB DataTec GmbH

Stand: 11.2011

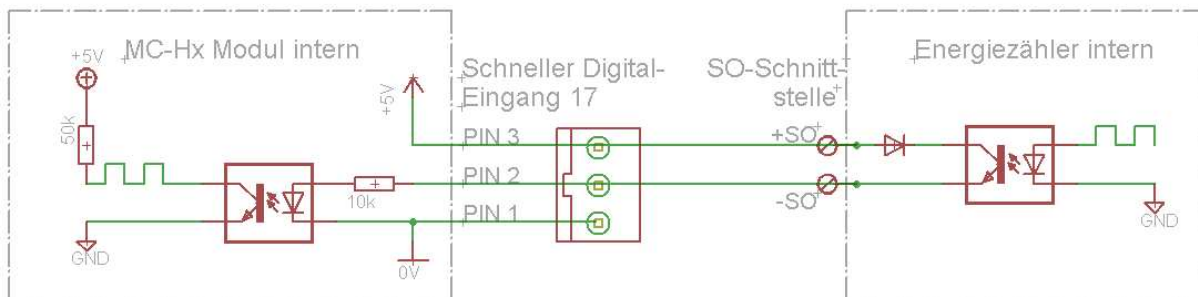
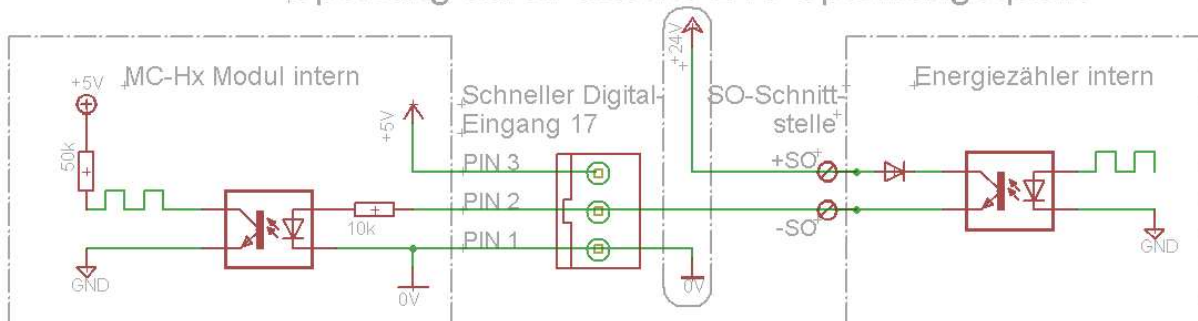
Kontakt: MB DataTec GmbH
Friedrich Ebert Str. 217a
58666 Kierspe
Tel.: 02359 2973-22, Fax -23
Web : www.mb-datatec.de
e-mail: info@mb-datatec.de

Anschluß eines externen Wirkstromzählers mit S0-Schnittstelle

Die S0-Schnittstelle ist eine weit verbreitete Schnittstelle, über die diskrete Zählereignisse in Form eines mindestens 50 ms langen Impulses übermittelt werden. Die schnellen Digital-Eingänge (Nr. 17 .. 24) des MC-Hx Modul sind für die Erfassung dieser Impulse konzipiert. Weiterhin kann das MC-Hx Modul die momentan aufgenommene Leistung in kW aus den Zeitabständen der S0-Signale automatisch berechnen.

Im folgenden Beispiel wird ein elektrischer Wirkstromzähler (z.B: Finder® 7E.13.8.230.0000) angeschlossen, der die Stromerzeugung eine Photovoltaik-Anlage überwacht.

Innerhalb von elektrischen kWh - Energiezählern finden sich meist Relais- oder Optokoppler-Ausgänge zur potentialfreien Übertragung der Signale. Im Anschluß-Beispiel sind die Fälle einer Speisung des Signals vom MC-Hx Modul und der Speisung durch eine externe Spannungsquelle gezeigt.

Speisung vom MC-Hx Modul**Speisung durch externe 24V Spannungsquelle**

Für die Konfiguration der Kanäle muß die Zählerkonstante in kWh / Impuls bekannt sein. In diesem Beispiel wird ein Einphasenzähler mit 0,001 kWh / Impuls verwendet. Dann muß Kanal 17 wie folgt konfiguriert werden:

- Einheit: kWh – diese Einheit wird im HxGraph in der Graphen-Legende angezeigt
- LCD Seite: 06 – dieser Kanal wird auf der 6. LCD-Seite angezeigt
- LCD Zeile: 01 – dieser Kanal wird in der ersten LCD-Zeile angezeigt
- Y-Achse: Links – die Bezugs-Y-Achse in HxGraph ist die linke Achse im Diagramm
- Gruppe: 09 – dieser Kanal wird in der 9. Graphik von HxGraph (3. Blatt, oben Links) angezeigt
- Nr. in Gruppe: 01 – dieser Kanal ist in der Graphen-Legende der erste angezeigte
- Farbe: Rot – dieser Kanal wird in der Graphik in Rot dargestellt
- Minimum: 0 – siehe Maximum
- Maximum: 0 – wenn Minimum und Maximum auf 0 stehen, skaliert HxGraph die Y-Achse automatisch. Das ist bei zählenden Kanälen sinnvoll, da jeden Tag ein neuer Minimum- und neuer Maximum-Wert berechnet werden muß und eine feste Skalierung wie z. B. bei einer Außentemperatur nicht möglich ist.
- Kommastellen: 03 – dieser Kanal wird auf dem LCD mit 3 Nachkommastellen angezeigt
- Speicher-Intervall: 300 – dieser Kanal wird alle 300 Sekunden gespeichert
- Faktor: 0.001 – jeder Zählimpuls entspricht 0,001 kWh
- Offset: 0 – zu den Messwerten keinen konstanten Wert hinzuaddieren
- Kanal Typ: 102 Zähler Hi – jeder Hi-Impuls am Eingang wird gezählt. Alternativ kann auch der Typ 104 Zähler Hi sofort speichern gewählt werden, dann wird jeder Impuls in die Datenbank geschrieben. Das vergrößert die Datenmenge je Tag (7 Byte pro Datensatz), dafür wird das Zählereignis sekundengenau abgelegt.

Wenn Kanal 17 wie o. a. konfiguriert ist, zeigt er die aufgelaufenen kWh des Energiezählers an. Die Werte werden sowohl im Idle- wie auch im Running-Mode gemessen, aber nur im Running-Mode auch auf der Speicherkarte abgelegt.

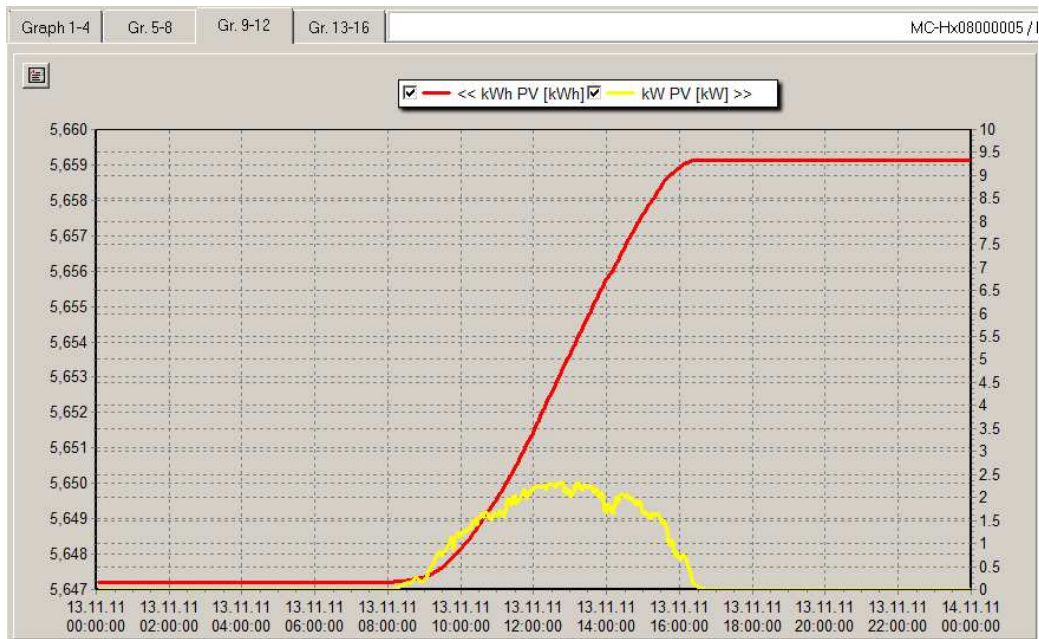
Wenn die momentane elektrische Leistung berechnet werden soll, die über den Energiemengenzähler fließt, so kann dies mit einem entsprechend konfigurierten virtuellen Kanal geschehen. Im folgenden Beispiel wird die momentane Leistung einer Photovoltaik-Anlage in Kanal 25 berechnet:

The screenshot shows the configuration window for a virtual channel. The fields are as follows:

- Unit: kW PV
- Unit: kW
- Kommastellen: 02
- Speicher-Intervall [sec]: 300
- LCD Seite: 06
- Faktor: 360
- Offset: 0
- LCD Zeile: 02
- Kanal Typ: 200 zeitl. Ableitung
- Y-Achse: Rechts
- Mittelwert-Typ: 10 Gewichteter Mittelwert 1:10
- Gruppe: 09
- Quell-Kanal: 17 kWh PV
- Nr. in Gruppe: 02
- Referenz-Kanal: 25 kW PV
- Reset:
- Farbe: Gelb
- Schwelle: 1.5
- Hysterese: 0
- Minimum: 0
- Referenz-Typ: 10 x öfter (Ref. > Schwelle)
- Invertiert:
- Maximum: 10
- Buttons: Leere Felder, Schreibe Kanal

- Einheit: kW – diese Einheit wird im HxGraph in der Graphen-Legende angezeigt
- LCD Seite: 06 – dieser Kanal wird auf der 6. LCD-Seite angezeigt
- LCD Zeile: 02 – dieser Kanal wird in der ersten LCD-Zeile angezeigt
- Y-Achse: Rechts – die Bezugs-Y-Achse in HxGraph ist die rechte Achse im Diagramm
- Gruppe: 09 – dieser Kanal wird in der 9. Graphik von HxGraph (3. Blatt, oben Links) angezeigt
- Nr. in Gruppe: 02 – dieser Kanal ist in der Graphen-Legende der zweite angezeigte
- Farbe: Gelb – dieser Kanal wird in der Graphik in Gelb dargestellt
- Minimum: 0 – Minimalwert der rechten Y-Achse – siehe auch Maximum
- Maximum: 10 – Maximalwert der rechten Y-Achse. Hier ist die Graphik fest skaliert
- Kommastellen: 02 – dieser Kanal wird auf dem LCD mit 2 Nachkommastellen angezeigt
- Speicher-Intervall: 300 – dieser Kanal wird zunächst alle 300 Sekunden gespeichert
- Faktor: 360 –
- Offset: 0 – zu den Messwerten keinen konstanten Wert hinzuaddieren
- Kanal Typ: 200 zeitl. Ableitung
- Mittelwert-Typ: 10 gewichteter Mittelwert – jeder neue Wert wird zu 10% zu 90% des alten Wert hinzuaddiert. Dadurch rundet sich die Berechnung etwas ab.
- Quell-Kanal: 17 kWh PV – die Werte dieses Kanals werden zur Berechnung der zeitlichen Ableitung (also hier kW) herangezogen
- Referenz-Kanal: 25 kW PV – überschreitet der hier angegebene Kanal den Wert „Schwelle“, so wird das Speicher-Intervall (hier 300 Sekunden) gemäß der Einstellung im Referenz-Typ verändert (hier um den Faktor 10 erhöht, d.h. die Speicherung erfolgt alle 30 Sekunden).
- Schwelle: 1.5 – ab dem Überschreiten von 1,5 kW dieses Kanals werden die Werte mit verändertem Speicherintervall abgelegt.
- Hysterese: 0 – hier wird am den Schwellwert keine Hysterese eingesetzt
- Referenz-Typ: 10 x öfter (Ref. > Schwelle) – speichere die Messwerte dieses Kanals 10 x häufiger, wenn der Messwert die Schwelle überschreitet.

Das Ergebnis der Konfiguration sieht dann im HxGraph wie folgt aus:



Die rote Kurve (links von 5.647 - 5.660 kWh skaliert) zeigt die Werte des Wirkstromzählers.

Die gelbe Kurve (rechts von 0 - 10 kW skaliert) zeigt die errechnete zeitliche Ableitung aus der roten Kurve, also die momentane Leistung der Photovoltaik-Anlage.