

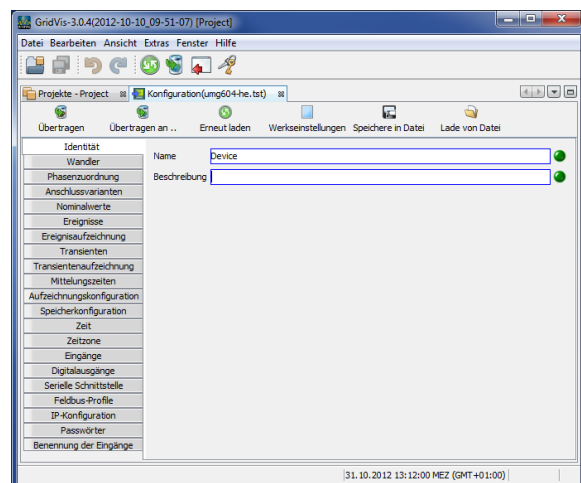
UMG 604

- > Identität
- > Wandler
- > Phasenzuordnung
- > Anschlussvarianten
- > Nominalwerte
- > Ereignisse
- > Ereignisaufzeichnung
- > Transienten
- > Transientenaufzeichnung
- > Mittelungszeiten
- > Aufzeichnungskonfiguration
- > Speicherkonfiguration
- > Zeit
- > Zeitzone
- > Eingänge
- > Digitalausgänge
- > Serielle Ausgänge
- > Feldbus-Profile
- > IP-Konfiguration
- > Benennung der Ein- und Ausgänge



Identität

- Über den Namen wird das Gerät u. a. in der Geräteliste angezeigt.
- Zusätzliche Informationen können unter **Beschreibung** hinterlegt werden.



Wandler

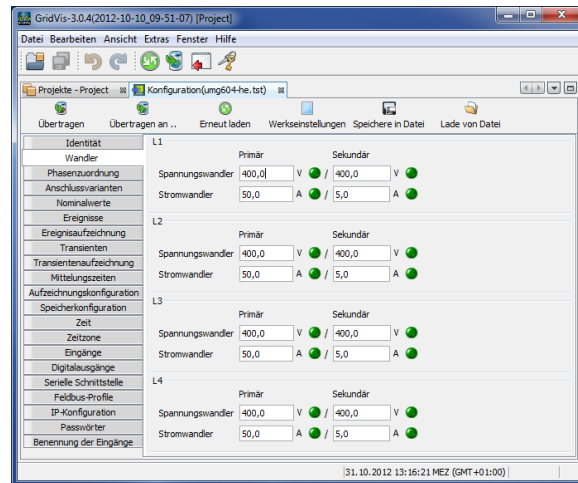
Spannungswandler

- Die Spannungsmesseingänge im UMG 604 sind für die Messung in Niederspannungen, in welchen Nennspannungen (L-N/PE) bis 300 V gegen Erde vorkommen können, ausgelegt.

- Für Spannungsmessungen in Netzen mit höheren Nennspannungen sind Spannungswandler erforderlich.
- Stellen Sie die Wandlerverhältnisse für jeden Spannungsmesseingang getrennt ein.

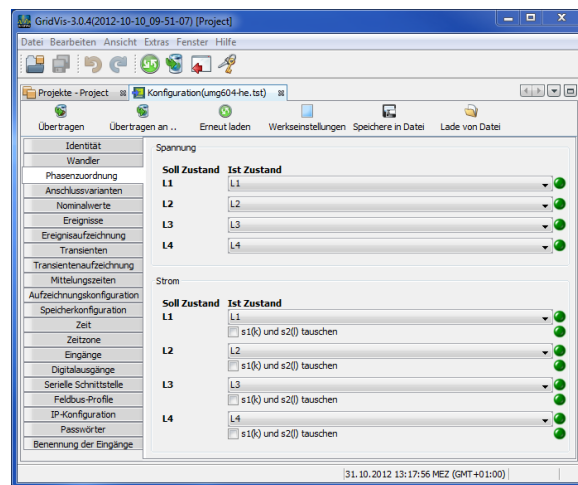
Stromwandler

- Ströme bis 5 A können direkt gemessen werden. Beachten Sie dazu die Installationsanleitung.
- Für die Messung von Strömen größer 5 A werden Stromwandler verwendet.
- Stellen Sie das Stromwandlerverhältnis für jeden Strommesseingang ein.



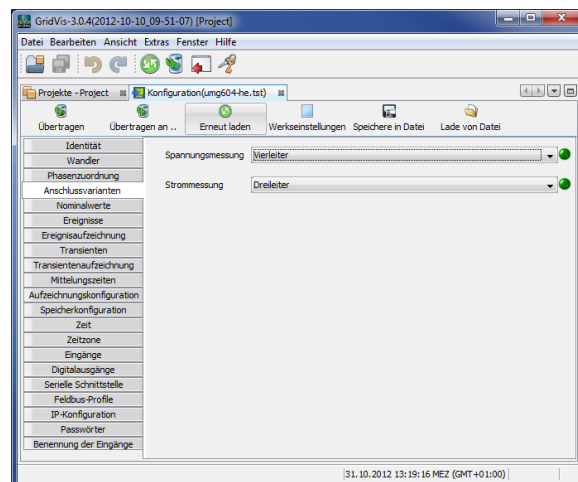
Phasenzuordnung

- Über die mögliche Phasenzuordnung kann die Phasen- und Stromabnehmerverkabelung neu definiert werden.



Anschlussvarianten

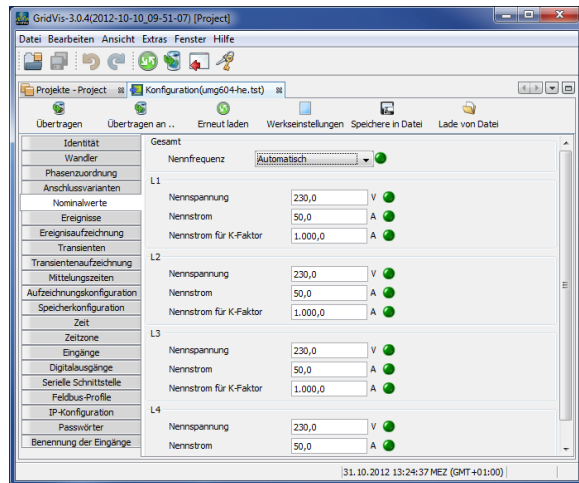
- Setzen Sie für die Spannungs- und Strommessung (Handbuch) die Anschlussvariante des Gerätes.



Nominalwerte

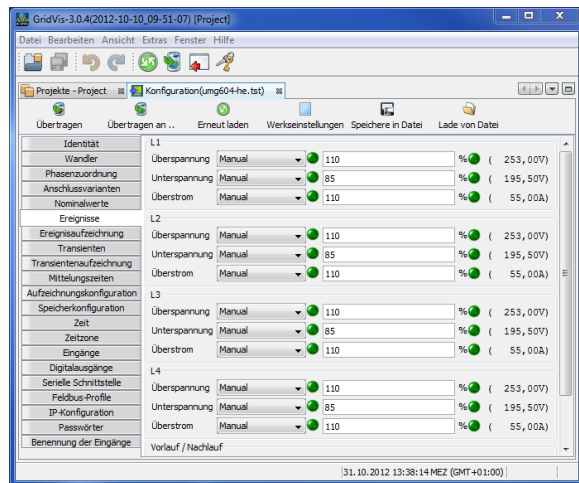
- Über die Nennfrequenz werden alle 4 Messkanäle angesprochen. Wählen Sie die Netzfrequenz entsprechend den vorhandenen Netzverhältnissen.

- Für das Erkennen von Ereignissen (Über-/Unterspannung und Überstrom) werden die Nominalwerte als Bezug benötigt.
- Für die Berechnung des K-Faktors wird der Nennstrom des Transformators in der Einspeisung benötigt.
- Die relevante Spannung zeigt an, ob eine Messung zwischen
 - Außenleiter L-L oder zwischen
 - Außenleiter L und Neutralleiter N erfolgen soll.
- Die relevante Spannung ist für die Berechnung von Transienten, Ereignisse und Flicker nötig.
- Für die Geräte UMG 508, UMG 604 und UMG 104 mit der Firmware kleiner Rel. 2.x ist die relevante Spannung nicht einstellbar und ist immer L-N.
 - Im 3-Leiternetz (z. B. Mittelspannung) bezieht sich die relevante Spannung auf einen berechneten Sternpunkt.



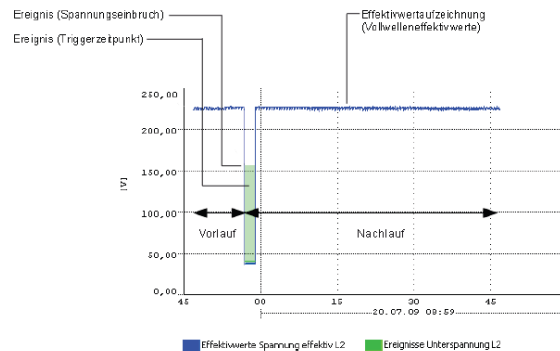
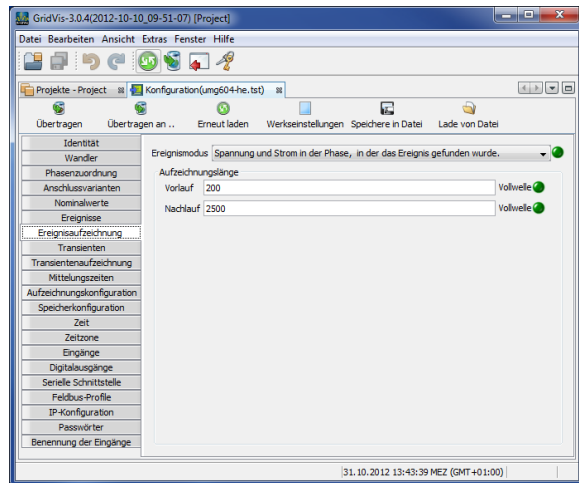
Ereignisse

- Ein Ereignis tritt auf, wenn eingestellte Grenzwerte für Strom oder Spannung verletzt werden.
- Ein Ereignis hat einen Mittelwert, einen Minimalwert bzw. einen Maximalwert, einen Startzeitpunkt und einen Endzeitpunkt.
- Sie können aufgezeichnete Ereignisse mit dem Ereignisbrowser der GridVis® darstellen.
- Die Grenzwerte werden pro Messkanal (L1 .. L4) für Überspannung, Unterspannung und Überstrom gesetzt, wobei die Grenzwerte in Prozent vom Nominalwert eingestellt werden.
- Ein Abschalten der Grenzwerte erfolgt über das Setzen von Off innerhalb der Manual/Off-Schaltfläche.



Ereignisaufzeichnung

- Die Effektivwertaufzeichnung im UMG 604 zeichnet den Verlauf von Vollwelleneffektivwerten auf.
- Sie können die Effektivwertaufzeichnung durch ein Ereignis oder ein JASIC-Programm starten.
- Für Effektivwertaufzeichnungen, die durch ein Ereignis ausgelöst werden, können Sie verschiedene Aufzeichnungsmodi wählen.
 - Nur der Wert, in dem das Ereignis gefunden wurde.
 - Nur Spannung und Strom in der Phase, in der das Ereignis gefunden wurde.
 - Alle Eingänge des Wertes, in dem das Ereignis gefunden wurde.
 - Alle Werte in allen Eingängen
- Die Länge der Effektivwertaufzeichnung wird durch die Anzahl der Vollwelleneffektivwerte bis zum Beginn des Ereignisses (Vorlauf) und durch die Anzahl der Vollwelleneffektivwerte nach dem Beginn des Ereignisses (Nachlauf) bestimmt.
 - Einstellbereich Vorlauf: 64 .. 8192 Vollwellen (bis zur Firmware Rel. 1.1: 64..6144 Vollwellen)
 - Einstellbereich Nachlauf: 64 .. 8192 Vollwellen (bis zur Firmware Rel. 1.1: 64..6144 Vollwellen)



Transienten

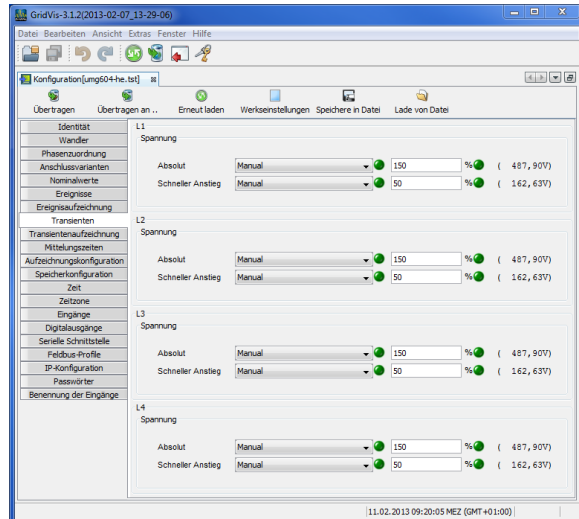
- Transienten sind schnelle Spannungsänderungen.
- Das UMG 604 erkennt Transienten, die länger als 50 μ s sind, wobei es nur die vier Spannungsmesseingänge überwacht.
- Für die Erkennung von Transienten stehen zwei unabhängige Kriterien zur Verfügung.
 - Absolut: Überschreitet ein Abtastwert den eingestellten Grenzwert, so wird eine Transiente erkannt.

Einstellmöglichkeiten:

- Off - Die Transientenüberwachung ist abgeschaltet
- Automatic - Der Grenzwert wird automatisch berechnet und beträgt 150% des aktuellen 200 ms Effektivwertes.
- Manual - Die Transientenüberwachung verwendet die einstellbaren Grenzwerte.

- Schneller Anstieg: Überschreitet die Differenz von zwei benachbarten Abtastpunkten den eingestellten Grenzwert, so wird eine Transiente erkannt.
- Einstellmöglichkeiten:

- Off - Die Transientenüberwachung ist abgeschaltet.
- Automatic - Der Grenzwert wird automatisch berechnet und beträgt 12% des aktuellen 200 ms Effektivwert.
- Manual - Die Transientenüberwachung verwendet die einstellbaren Grenzwerte.

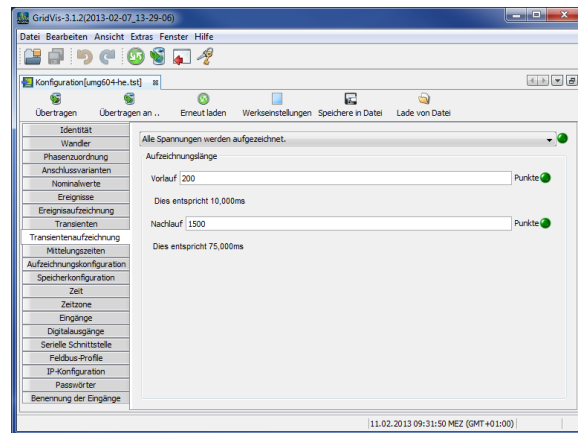


- Wurde eine Transiente erkannt, so wird der Grenzwert, sowohl im Automatic als auch im Manual-Betrieb, automatisch um 20 V erhöht. Diese automatische Erhöhung des Grenzwertes klingt innerhalb von 10 Minuten ab.
- Wurde eine Transiente erkannt, so wird die Wellenform in einer Transientenaufzeichnung gespeichert.
- Wird eine weitere Transiente innerhalb der nächsten 60 Sekunden erkannt, so wird diese Transiente mit 512 Punkten aufgezeichnet.

Transientenaufzeichnung

Transientenaufzeichnung

- Ist eine Transiente aufgetreten, so kann die Wellenform mit einer einstellbaren Anzahl von Abtastpunkten vor und nach der Transiente in einer Transientenaufzeichnung gespeichert werden.
- Der Abstand zwischen zwei Abtastpunkten beträgt immer 50 µs.
- Für die Transientenaufzeichnung können Sie zwischen folgenden aufzuzeichnenden Messkanälen wählen:
 - Die Spannung der Phase mit der Transiente wird aufgezeichnet.
 - Spannung und Strom der Phase mit der Transiente werden aufgezeichnet.
 - Alle Spannungen werden aufgezeichnet.
 - Alle Spannungen und alle Ströme werden aufgezeichnet.



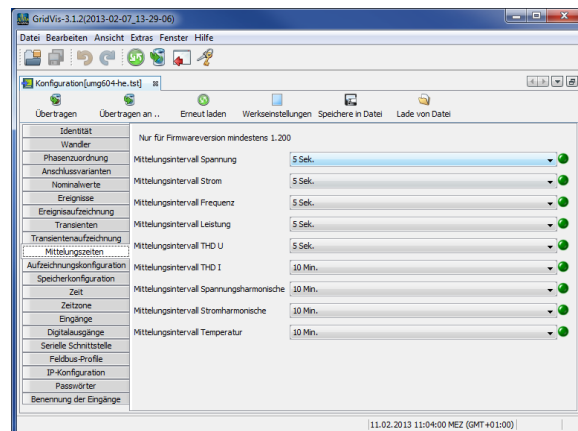
Aufzeichnungslänge

Die Anzahl der Abtastpunkte, die vor dem Auftreten der Transiente gespeichert werden sollen:

- Einstellbereich Vorlauf: 64 .. 8192 Punkte (bis zur Firmware Rel. 1.1: 64..6144 Punkte)
- Einstellbereich Nachlauf: 64 .. 8192 Punkte (bis zur Firmware Rel. 1.1: 64..6144 Punkte)

Mittelungszeiten

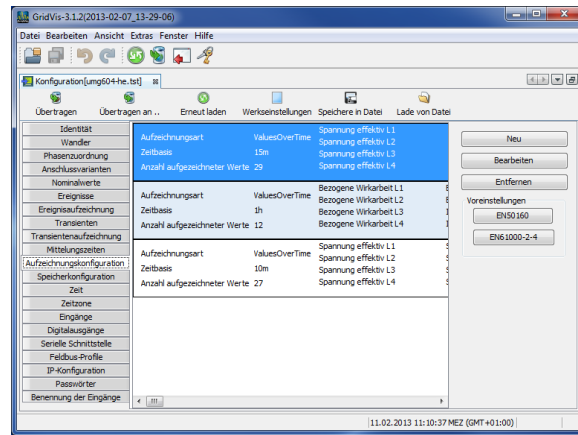
- Parametrierung des gleitenden Mittelwertes (frühere Bezeichnung Schleppwertanzeiger) für die einzelnen Messwerte.
- Die Messwerte der Mittelwerte werden im Gerätedisplay mit einem Überstrich gekennzeichnet.
- Die Werte können auch für Operatoren oder Vergleiche verwendet werden (JASIC).
- Der Einstellbereich der Mittelungszeiten der angewählten Gruppe (L1-L4) liegt bei 10, 15, 30, 60 Sekunden und 5, 8, 10, 15 Minuten.
- Die Einstellungen unterschiedlicher Mittelungsintervalle für jede einzelne Phase erfolgt am Gerät.



Aufzeichnungskonfiguration

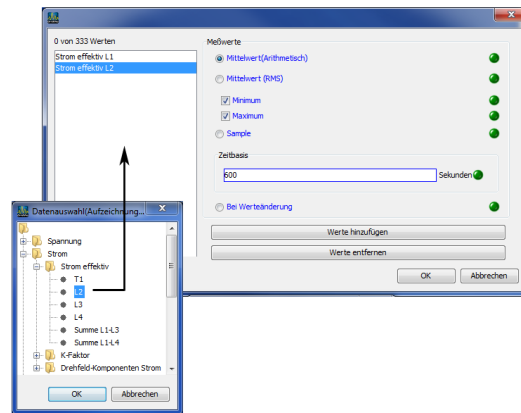
Aufzeichnungskonfiguration

- Sie können in der Aufzeichnungskonfiguration bis zu 16 Aufzeichnungen konfigurieren.
- Eine Aufzeichnung kann maximal 1000 Werte enthalten.
- Eine Aufzeichnung enthält einen Messwert oder den Mittelwert des Messwertes.
- Aufzeichnungen für Mittelwerte können zusätzlich den Minimalwert und dem Maximalwert enthalten.
- Mittelwerte, Minimalwerte und Maximalwerte werden aus den Messwerten im Messzeitraum gebildet.
- Der Messzeitraum für Mittelwerte wird durch die in der Zeitbasis eingestellten Zeit festgelegt.
- Messwerte werden nach Ablauf der unter Zeitbasis eingestellten Zeit gespeichert.



Erstellung / Bearbeitung einer Aufzeichnungskonfiguration

- Über die Schaltfläche **Neu** bzw. **Bearbeiten** kann eine individuelle Aufzeichnung festgelegt werden.
- Eine Auswahl der Messwerte erfolgt im Aufzeichnungsfenster über die Schaltfläche **Werte hinzufügen**.
- Ziehen Sie hierbei den gewünschten Messwert (Messwertgruppe) über das Wertefeld. Die Messwerte werden übernommen und angezeigt.
Die ausgewählten Messwerte können über die Auswahlmöglichkeit **Mittelwert (arithmetisch)**, **Mittelwert (RMS)**, **Minimum**, **Maximum**, **Sample** und **Bei Werteänderung** näher beschrieben werden.
 - Mittelwert (Arithmetisch)
Das arithmetische Mittel ist der Quotient aus der Summe und der Anzahl aller 200 ms Messwerte:
$$x(\text{arithm.}) = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots) / n$$
 - Mittelwert (rms)
Dieser Wert beschreibt ein quadratisches Mittel (Potenzmittelwert) mit:
$$x(\text{rms}) = \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots) / n}$$
 - Minimum / Maximum
Mit Auswahl dieser Schaltflächen werden die Mittelwerte der Minimal- und/oder Maximalwerte aufgezeichnet
 - Sample
Sample beschreibt die Aufzeichnung des Messwertes innerhalb einer eingestellten Zeitdauer. Über die Zeitbasis wird festgelegt, in welchen Zeitintervallen die Aufzeichnung erfolgt.
 - Bei Werteänderung
Erfolgt eine Änderung des Messwertes, wird der 200 ms Messwert aufgezeichnet. Eine sinnvolle Anwendung findet diese Einstellung z. B. bei der Überwachung der digitalen Ein- und Ausgänge (nicht bei hochfrequenten Signalen) oder des Temperatureingangs.



Im Gegensatz zum arithmetischen Mittelwert besitzt der quadratische Mittelwert eine größere Bedeutung wenn sich die Messwerte periodisch stärker ändern. Ausreißer in den Messwerten haben somit eine höhere Bedeutung. Bei einer Messgröße wie die Spannung ist eine starke Berücksichtigung sinnvoller als bei einem Leistungswert.

- Über die Schaltfläche **Werte entfernen** können angewählte Messwerte gelöscht werden.

Auswahlhilfe Voreinstellungen EN50160 und EN61000-2-4

- Über die Schaltflächen EN50160 und EN61000-2-4 können vordefinierte Aufzeichnungskonfigurationen festgelegt werden.
- Unterstützt das Gerät eine Messung nach EN50160 nicht, erfolgt ein Hinweis.

Berechnung des Speicherbedarfs

Mit der werksseitigen Programmierung für die Aufzeichnungen wird ein Datenspeicher von ca. 11 MByte pro Jahr belegt.

Aufzeichnung 1

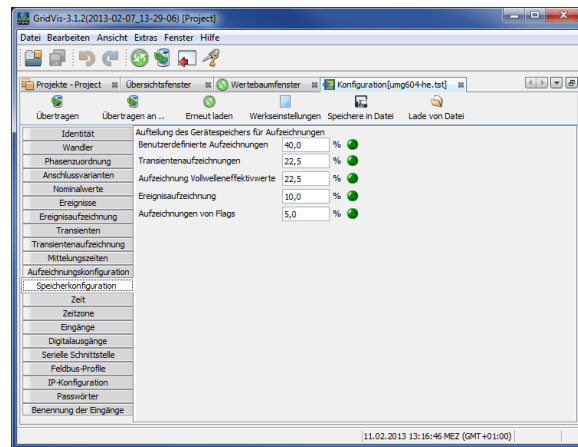
- 23 Werte, 900 Sekunden
- $(4+4+4) * 23 + 24 = 300$ Byte pro Datensatz
- Alle 900 Sekunden wird ein Datensatz in den Datenspeicher geschrieben.
- Das ergibt für diese Aufzeichnung einen Speicherbedarf im Jahr von
- $\Rightarrow 96$ Datensätze pro Tag, $\Rightarrow 35040$ Datensätze pro Jahr, $\Rightarrow 10,512$ MByte pro Jahr

Aufzeichnung 2

- 12 Werte, 3600 Sekunden
- $4 * 12 + 24 = 72$ Byte pro Datensatz
- Jede Stunde wird ein Datensatz in den Datenspeicher geschrieben.
- Das ergibt für diese Aufzeichnung einen Speicherbedarf im Jahr von
- $\Rightarrow 24$ Datensätze pro Tag, $\Rightarrow 8760$ Datensätze pro Jahr, $\Rightarrow 630,72$ kByte pro Jahr

Speicherkonfiguration

- Das UMG 604 hat einen Datenspeicher von ca. 112 MByte.
- In der werkseitigen Voreinstellung ist der Datenspeicher wie folgt aufgeteilt:
 - 40% für benutzerdefinierte Aufzeichnungen.
 - 22,5% für die Transientenaufzeichnung.
 - 22,5% für die Aufzeichnung von Vollwelleneffektivwerten.
 - 10% für die Ereignisaufzeichnung.
 - 5% für die Aufzeichnung von Flags (Flagging).

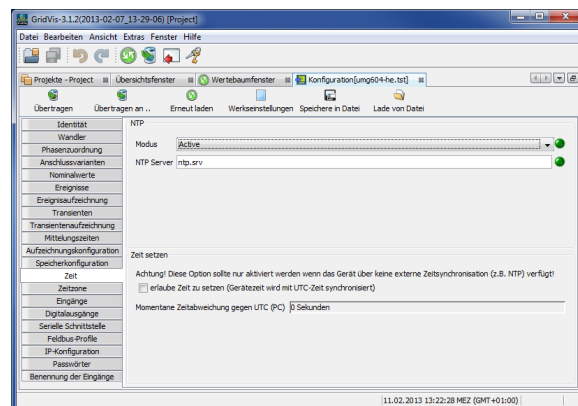


Zeit

Zeitkonfiguration

Das UMG 604 hat eine batteriegepufferte Uhr. Der Fehler des Uhrenquarzes wird in der Produktion auf Raumtemperatur abgeglichen, so dass die Uhr nur noch eine Abweichung von ± 1 Minute/Monat hat. Möchte man die Aufzeichnungen von Transienten und Ereignissen mit den Aufzeichnungen anderer Messtellen vergleichen, so empfiehlt es sich die Uhrzeit im UMG 604 mit der eines Zeitserverns zu vergleichen und nachzuführen. Hierfür benötigt das UMG 604 die Ethernet-Schnittstelle (Option). Für die Synchronisierung wird das Network Time Protocol (NTP) verwendet.

- Modus
 - Off - Die Synchronisation der Uhr mit einem externen Zeitserver ist abgeschaltet.
 - Listen - Das UMG 604 wartet auf Zeitinformationen eines Zeitserverns.
 - Active - Das UMG 604 fordert automatisch alle 64 Sekunden Zeitinformationen vom NTP-Server an.
- NTP Server - Hier tragen Sie die Adresse des Zeitserverns ein.



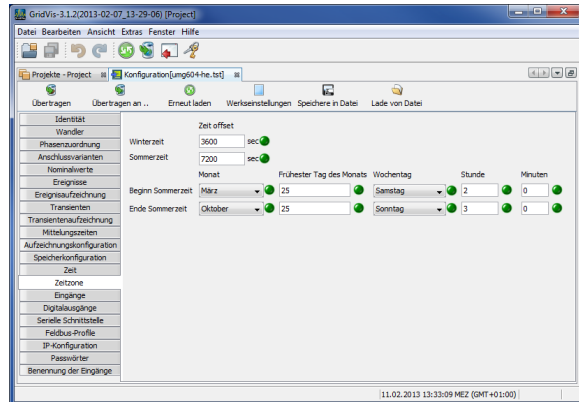
Zeit setzen

- Die Uhr kann während der Konfiguration durch die Übernahme der UTC Zeit aus dem angeschlossenen PC nachgeführt werden.

Zeitzone

Alle Zeitinformationen zu den Messwerten, Ereignissen und Transienten beziehen sich auf die UTC Zeit (Koordinierte Weltzeit). Für die Anzeige der Messergebnisse mit der GridVis® wird die UTC Zeit auf die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) umgerechnet. Die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) ist die für Mitteleuropa und damit unter anderem auch für Deutschland gültige Zeitzone.

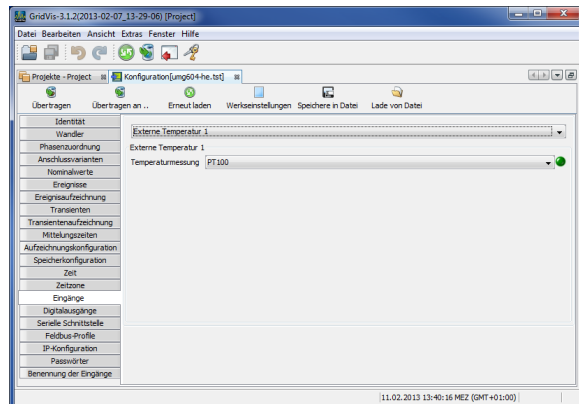
- Winterzeit - Zeitoffset von der Mitteleuropäische Winterzeit zur UTC Zeit.
- Sommerzeit - Zeitoffset von der Mitteleuropäische Sommerzeit zur UTC Zeit.
- Beginn Sommerzeit - Beginn der Sommerzeit.
- Ende Sommerzeit - Ende der Sommerzeit.



Eingänge

Das UMG 604 besitzt zwei digitale Eingänge und einen Temperaturmesseingang. Die zwei digitalen Eingänge können als digitale Eingänge und als Impulzzähleingänge benutzt werden.

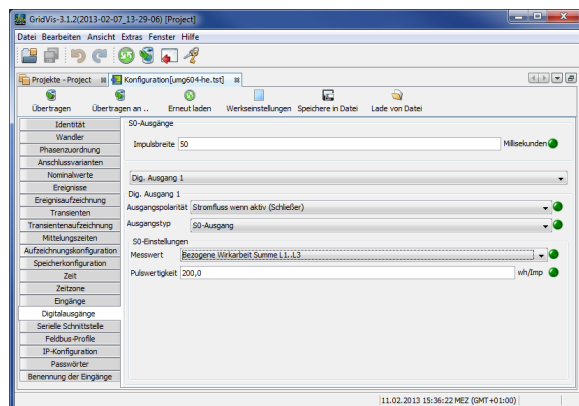
- Jedem Impulseingang kann eine Impulswertigkeit zugeordnet werden.
- An den Temperaturmesseingang können Sie unterschiedliche Temperatursensoren anschließen:
 - PT100 - Temperaturbereich 55 °C .. +175 °C
 - PT1000 - Temperaturbereich 40 °C .. +300 °C
 - KTY83 - Temperaturbereich 99 °C .. +500 °C
 - KTY84 - Temperaturbereich 99 °C .. +500 °C



Digitalausgänge

Das UMG 604 besitzt zwei digitale Ausgänge. Jeder dieser digitalen Ausgänge kann für Ereignismeldungen oder als Impulsausgang (S0-Ausgang) programmiert werden.

- Jeder digitale Ausgang kann als Öffner oder als Schließer programmiert werden.
- Ist ein Ausgang für die Ereignismeldung programmiert, können ihm ein oder mehrere Ereignisse zugewiesen werden.
- Tritt ein ausgewähltes Ereignis ein, so wird der Ereignis-Ausgang aktiv.

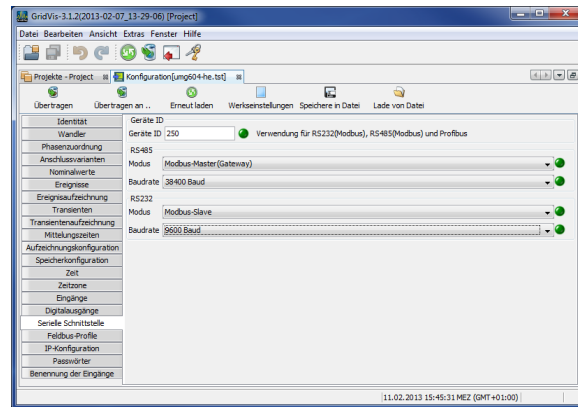


Serielle Ausgänge

- Device ID
Die Device ID (Geräteadresse) wird für die Modbus-Kommunikation und für Profibus benötigt.
- RS485
Einstellung der Modus-Auswahl zwischen Modbus-Master (Gateway), Modbus-Slave, Transparentes Gateway und

Baudrate-Auswahl von 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 76800 bps, 115200 bps und 921600 bps

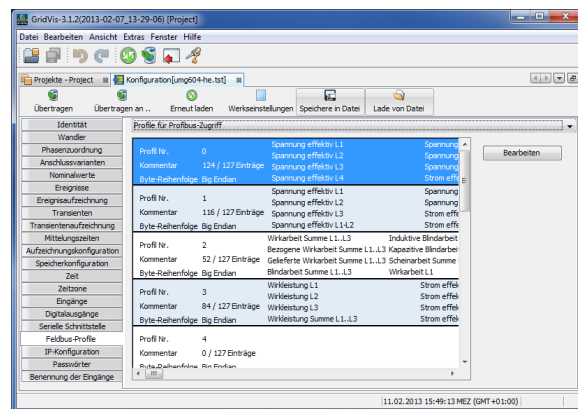
- RS232
Einstellung der Modus-Auswahl zwischen Modbus-Slave, Debug protocol und SLIP
Baudrate-Auswahl von 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 76800 bps, 115200 bps
- Profibus (Option)
Achtung! Weitere Profibus-Einstellungen werden unter Feldbus-Profil vorgenommen.



Feldbus-Profil

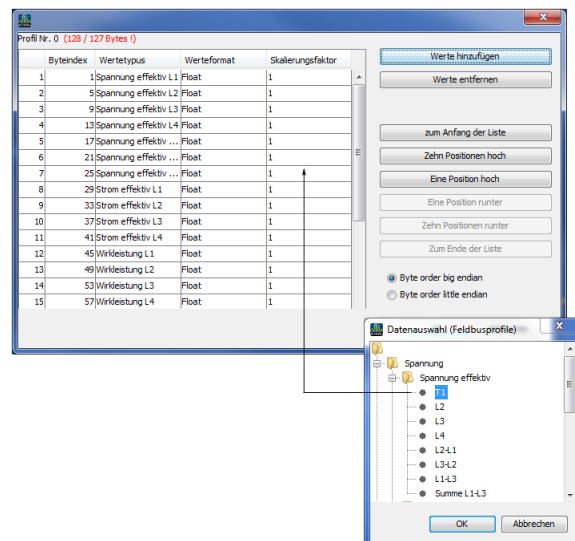
Feldbus-Profile enthalten eine Liste von Werten die über den Profibus von einer SPS gelesen oder beschrieben werden können.

- Mit der GridVis® können Sie 16 Feldbus-Profile konfigurieren
- Im UMG 604 sind ab der Firmware 1.095 werkseitig 4 Feldbus-Profile vorkonfiguriert.



Die vorkonfigurierten Feldbus-Profile können Sie nachträglich über die Schaltfläche **Bearbeiten** ändern.

- Über die Schaltfläche **Werte hinzufügen** erfolgt eine Auswahlmöglichkeit der Messwerte bzw. Messwertgruppe. Ziehen Sie hierbei den gewünschten Messwert (Messwertgruppe) über das Wertefeld. Die Messwerte werden übernommen und angezeigt.
- Über die Schaltfläche **Werte entfernen** können angewählte Messwerte gelöscht werden.
- Mittels der Positionsschaltflächen kann die Reihenfolge des Messwertes bestimmt werden.

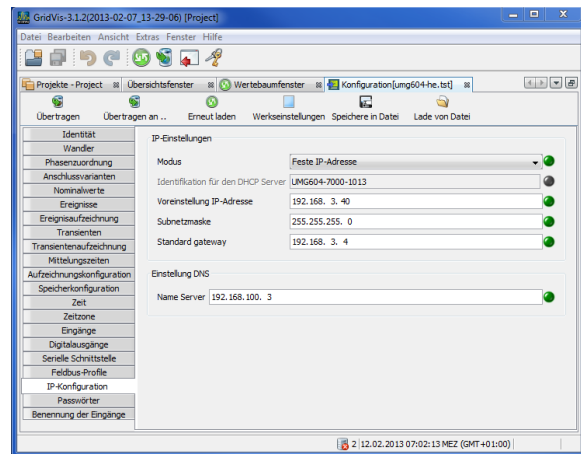


IP-Konfiguration

- Für Geräte mit der Option Ethernet müssen Sie mindestens die IP-Adresse und die Subnetzmaske einstellen.
- Beim UMG 604 können Sie zwischen den Varianten Feste IP-Adresse, BootP und dem DHCP-Mode wählen.
 - Feste IP-Adresse
Alle Einstellungen werden vom Anwender vorgenommen.
 - BootP
BootP erlaubt die vollautomatische Einbindung eines UMG 604 in ein bestehendes Netzwerk.

- DHCP-Mode
Beim Start bezieht das UMG 604 alle Einstellungen von einem DHCP-Server.

Wichtig: Alle Einstellungen sollten nur nach Rücksprache mit dem Administrator vorgenommen werden.



Benennung der Ein- und Ausgänge

- Ermöglicht die Benennung der Ein- und Ausgänge.
- Durch Eingabe einer Bezeichnung im entsprechendem Feld können die jeweiligen Ein- und Ausgänge individuell mit Namen versehen werden.

