

Modular erweiterbarer Energieanalysator /
Modular expandable energy analyzer

UMG 800

Funktionsbeschreibung zur Modbus-Adressenliste
(ab Firmware-Version 1.7.0) /
Functional description of the Modbus address list
(from firmware version 1.7.0)



Inhalt / Contents

Deutsch	3
Hinweise zum Dokument	3
Copyright	3
Geschützte Markenzeichen	3
Haftungsausschluss	3
Kommentare zum Handbuch	3
Modbus-Adressenliste	4
Aufbau der CSV-Datei	4
Aufbau der Modbus-Adressenzeilen	5
Übertragen von Modbus-Adressenlisten	5
OPC UA	5
SFTP	7
Notizen	7
English	8
Notes on the document	8
Copyright	8
Protected trademarks	8
Disclaimer	8
Comments on the manual	8
Modbus address list	9
Structure of the CSV file	9
Structure of the Modbus address lines	10
Transferring Modbus address lists	10
OPC UA	10
SFTP	12
Notes	13

Deutsch

Hinweise zum Dokument

Copyright

Dieses Handbuch unterliegt den gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsschutzes und darf weder als Ganzes noch in Teilen auf mechanische oder elektronische Weise fotokopiert, nachgedruckt, reproduziert oder auf sonstigem Wege ohne die rechtsverbindliche, schriftliche Zustimmung von der

Janitza electronics GmbH,
Vor dem Polstück 6,
D 35633 Lahnau,
Deutschland,
vervielfältigt oder weiterveröffentlicht werden.

Geschützte Markenzeichen

Alle Markenzeichen und ihre daraus resultierenden Rechte gehören den jeweiligen Inhabern dieser Rechte.

Technische Änderungen vorbehalten

Die Inhalte dieses Handbuchs wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen unserem derzeitigen Informationsstand. Dennoch weisen wir darauf hin, dass die Aktualisierung dieses Handbuchs nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte durchgeführt werden kann. Informationen und Spezifikationen können jederzeit geändert werden! Bitte informieren Sie sich über die aktuelle Version unter www.janitza.de.

Haftungsausschluss

Die Janitza electronics GmbH übernimmt

- keinerlei Verantwortung für Fehler oder Mängel innerhalb dieses Handbuchs.
- keine Verpflichtung, den Inhalt dieses Handbuchs auf dem neuesten Stand zu halten.

Kommentare zum Handbuch

Haben Sie Fragen, Anregungen oder Verbesserungsvorschläge zum Handbuch, informieren Sie uns bitte per E-Mail: info@janitza.de.

Modbus-Adressenliste

Die Modbus-Adressenliste im Dateiformat XLSX und CSV finden Sie unter www.janitza.de im Downloadbereich.

Innerhalb der XLSX-Datei können Sie die Adressen über die Kopfzeile filtern.

Die „DefaultList“ im CSV-Dateiformat können Sie zusätzlich vom Gerät herunterladen. Sie dient als Grundlage für eine dynamische Modbus-Adressenliste, die Sie nach den folgenden Vorgaben bearbeiten und anschließend als eine von zwei Kundenlisten („CustomListA“ und „CustomListB“) auf Ihr Gerät übertragen können. Alternativ können Sie die bestehende „DefaultList“ nutzen.

INFORMATION

In der Modbus-Adressenliste finden Sie Adressen, die das UMG 800 mit den verschiedenen Modulen ausgeben kann. Die tatsächlichen Adressen sind abhängig von Ihrer Messgeräte- und Modultopologie. Eine exakte Liste finden Sie auf der Messgeräte-Homepage.

Aufbau der CSV-Datei

Versionszeile: *version,1,fileVersion,1*

Die Versionszeile muss in der ersten Zeile der CSV-Datei stehen.

- *version* (erste Ziffer) wird von der FW vorgegeben und ist erforderlich. Sie darf nicht verändert werden.
- *fileVersion* (zweite Ziffer) kann vom Nutzer festgelegt werden, hat keine Auswirkung auf die MAL und ist für die Funktion nicht erforderlich.

Header, der alle Überschriften der „Spalten“ beinhaltet:

address,browsePath,length,type,scale,readOnly,comment

Die Reihenfolge der einzelnen Punkte ist fest vorgegeben.

Bis zu 65.535 Modbus-Adressenzeilen, die beispielsweise folgendermaßen aussehen:

50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,Kommentar

Diese Zeilen müssen aus mindestens sechs voneinander getrennten „Spalten“ bestehen. Die 7. „Spalte“ (Kommentar) wird nicht zwangsläufig benötigt.

Eine beliebige Anzahl von Leerzeilen mit oder ohne Kommas. Diese können z.B. zur besseren Lesbarkeit eingefügt werden. Sie werden von der Firmware einfach übersprungen.

Innerhalb der Zeilen kann an beliebiger Stelle ein Kommentar eingefügt werden.

Kommentare beginnen mit einem Rautezeichen (#) und enden erst durch einen Zeilenumbruch.

Beispiele:

- #leere Zeile
- *50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,Kommentar #ab hier kann alles stehen, selbst mit Komma.*

Kommentare werden von der Firmware bis zum Ende der Zeile übersprungen.

```
version,1,fileVersion,1,,
address, browsePath, length, type, scale, readonly, comment
0,Device/Info/Name,32,String,,1,
32,Device/Info/SoftwareVersionString,8,String,,1,
40,Device/Info/HardwareVersion,1,UInt64,,1,
44,Device/Maintenance/State,1,UInt16,,1,
45,Device/Info/Kind,1,UInt16,,1,
46,Device/Info/ProductionNumber,1,UInt64,,1,
50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,
54,Device/Modules/Module1/Info/Name,32,String,,1,
...
```

INFORMATION

Die CSV-Datei muss im Format UTF-8 gespeichert werden.

Abb. Texteditor - Auszug aus der Modbus-Adressenliste mit Versionszeile und Header.

Aufbau der Modbus-Adressenzeilen

- *address*: Die Modbus Register Start-Adresse. Sie muss ein uint16 sein (0 bis 65535). Jede Adresse darf nur 1x vorkommen. Wird eine Adresse doppelt vergeben, so wird die zweitgenannte Adresse von der Firmware ignoriert.
- *browsePath*: Der BrowsePath des OPC UA Knoten. Wenn dieser nicht angegeben ist, wird die Adresse nicht aktiv. Arrays werden am Ende des BrowsePath mit eckigen Klammern ([]) angegeben.
- *length*: Die Anzahl an Werten die Register belegen. Hier ist sicherzustellen, dass so viele Register belegt werden wie für „*(length * sizeof(type)) / 2*“ benötigt werden.
- *type*: Der Datentyp des auszugebenden Werts. Groß- und Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt. Beim *type* muss es sich um den gleichen *type* wie beim OPC UA Knoten handeln. Aktuell werden folgende Typen unterstützt:
 - uint8
 - boolean
 - uint16
 - uint32
 - uint64
 - char
 - int8
 - short
 - int16
 - integer
 - int32
 - long
 - int64
 - float
 - double
 - string
 - bytestring
- *scale*: Spalte derzeit ohne Funktion.
- *readOnly*: Spalte derzeit ohne Funktion.
- *comment*: Kommentarspalte, die von der Firmware nicht berücksichtigt wird.

Übertragen von Modbus-Adressenlisten

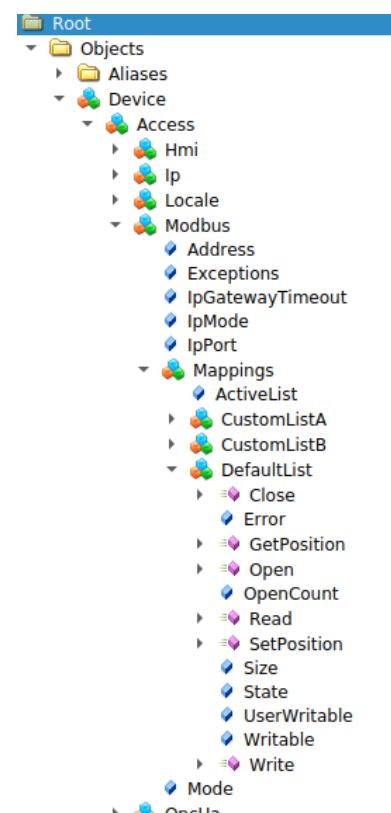
OPC UA

Im OPC UA Stammbaum finden Sie unter *Device -> Access -> Modbus -> Mappings* die folgenden 3 Modbus-Adressenlisten:

- *DefaultList*: Diese Liste darf nicht verändert werden. Sie kann als Grundlage für die beiden dynamischen Kundenlisten dienen.
- *CustomListA*: Änderbare Kundenliste A, Werkseitig ohne Inhalt
- *CustomListB*: Änderbare Kundenliste B, Werkseitig ohne Inhalt

Alle drei Listen können Sie von Ihrem Gerät herunterladen. Auf das Gerät übertragen können Sie hingegen nur die beiden Kundenlisten, sofern diese zum Zeitpunkt des Übertragens nicht aktiv sind.

Über den Knoten *ActiveList* wird bestimmt, welche der drei Listen aktiv ist.



Die Knoten unter den Modbus-Adressenlisten:

· Error

Eine Struktur mit

- **Flag:** Die Flags sind unten beschrieben.
- **Line:** die betroffene Zeile
- **Column:** die betroffene Spalte

· State

- Der aktuelle Zustand der Datei. Die Flags sind unten beschrieben.

· Close, GetPosition, Open, OpenCount, Read, SetPosition, Size, UserWritable, Writable, Write

- Standard OPC UA Dateityp wie beispielsweise die Update-Datei. Hierüber kann die Datei hoch- und heruntergeladen werden.

Error Flags:

None = 0
 TooFewColumns = 1
 RegisterOverlap = 2
 OutOfRange = 3
 InvalidArgument = 4
 UnknownType = 5

Außer dem Flag *None*, geben alle anderen Flags eine fehlerhafte Modbus-Adressenliste an.

TooFewColumns: Es sind nicht genügend Spalten in der angegebenen Zeile vorhanden.

RegisterOverlap: Die Adresse in der angegebenen Zeile überschreitet den Adressenbereich einer anderen Zeile.

OutOfRange: Eine Zahl, in der angegebenen Zeile und Spalte, ist außerhalb des für den Datentyp erwarteten Bereichs.

InvalidArgument: Eine Spalte konnte von dem Gerät nicht bearbeitet werden. Dies könnte beispielsweise ein fehlerhafter *BrowsePath* sein.

UnknownType: Der angegebene Datentyp in der Zeile ist nicht bekannt.

State Flags:

Missing = 0
 Writing = 1
 Parsing = 2
 Ready = 3
 Error = 4

Der *State* gibt an, in welchem Zustand die Datei ist. Die Datei kann nur aktiviert werden, wenn der *State* in *Missing* oder *Ready* steht.

Der Zustand *Error* gibt an, dass die Datei fehlerhaft ist. Der genaue Fehler kann dem Knoten *Error* entnommen werden.

INFORMATION

Der Knoten *Error* zeigt immer den ersten Fehler in der Modbus-Adressenliste an. Sind mehrere Zeilen der Liste fehlerhaft, wird der nächste Fehler erst nach der Korrektur des ersten Fehlers angezeigt.

SFTP

Sie können über SFTP (*Ordner /modbus/*) ausschließlich Dateien hoch- sowie herunterladen. Auch das Löschen der Kundenlisten (sofern diese nicht ausgewählt sind) ist möglich.

Das Gerät reagiert selbstständig auf Änderungen der Dateien und passt sie im Hintergrund automatisch an. Über SFTP kann weder der aktuelle Status ausgelesen, noch eine MAL ausgewählt werden.

Notizen

English

Notes on the document

Copyright

This manual is subject to the legal provisions of copyright protection and may not be photocopied, reprinted, reproduced or otherwise replicated either in whole or in part by any mechanical or electronic means without the legally binding, written consent of

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
D 35633 Lahnau
Germany.

Protected trademarks

All trademarks and the rights arising from them are the property of the respective owners of these rights.

Subject to technical alterations.

The contents of this manual have been compiled with great care and reflect the current state of the information available to us. Nonetheless, we wish to point out that updates of this manual are not always possible at the same time as technical refinements are implemented in our products. Information and specifications can be changed at any time. Please see our website under www.janitza.com for the current version.

Disclaimer

Janitza electronics GmbH

- assumes no responsibility for any errors or defects in this manual;
- is under no obligation to keep the contents of this manual up to date.

Comments on the manual

If you have any questions, suggestions or ideas for improving the manual, please send us an email at: info@janitza.de.

Modbus address list

The Modbus address list in XLSX and CSV file format can be found at www.janitza.de in the download area. Within the XLSX file, you can filter the addresses using the header.

You can also download the "DefaultList" in CSV file format from the device. It serves as the basis for a dynamic Modbus address list, which you can edit according to the following specifications and then transfer to your device as one of two customer lists ("CustomListA" and "CustomListB"). Alternatively, you can use the existing "DefaultList".

INFORMATION

In the Modbus address list you will find addresses that the UMG 800 can output with the various modules.

The actual addresses depend on your measurement device and module topology. An exact list can be found on the device homepage.

Structure of the CSV file

Version line: *version,1,fileVersion,1*

The version line must be in the first line of the CSV file.

- *version* (first digit) is specified by the FW and is required. It must not be changed.
- *fileVersion* (second digit) can be defined by the user, has no effect on the MAL and is not required for the function.

Header, which contains all the headings of the "columns":

address,browsePath,length,type,scale,readOnly,comment

The order of the individual items is fixed.

Up to 65,535 Modbus address lines, which look like this, for example:

50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,Comment

These lines must consist of at least six separate "columns". The 7th "Column" (comment) is not mandatory.

Any number of blank lines with or without commas. These can be inserted for better readability, for example. They are simply skipped by the firmware.

A comment can be inserted anywhere within the lines.

Comments begin with a hash sign (#) and only end when there is a line break.

Examples:

- *#empty line*
- *50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,Comment #as of here anything can be written, even with a comma.*

Comments are skipped by the firmware, which resumes at the end of the line.

```
version,1,fileVersion,1,,
address, browsePath, length, type, scale, readonly, comment
0,Device/Info/Name,32,String,,1,
32,Device/Info/SoftwareVersionString,8,String,,1,
40,Device/Info/HardwareVersion,1,UInt64,,1,
44,Device/Maintenance/State,1,UInt16,,1,
45,Device/Info/Kind,1,UInt16,,1,
46,Device/Info/ProductionNumber,1,UInt64,,1,
50,Device/Info/SerialNumber,1,UInt64,,1,
54,Device/Modules/Module1/Info/Name,32,String,,1,
...
```

Fig. Text editor - Excerpt from the Modbus address list with version line and header.

INFORMATION

The CSV file must be saved in UTF-8 format.

Structure of the Modbus address lines

- *address*: The Modbus register start address. It must be a uint16 (0 to 65535). Each address may only occur once. If an address is assigned twice, the second instance of the address is ignored by the firmware.
- *browsePath*: The BrowsePath of the OPC UA node. If this is not specified, the address will not become active. Arrays are specified at the end of the BrowsePath using square brackets ([]).
- *length*: The number of values that occupy registers. Here you must ensure that as many registers are used as are required for " $(length * sizeof(type)) / 2$ ".
- *type*: The data type of the value to be output. This is not case sensitive. The *type* must be the same as the *type* of the OPC UA node. The following types are currently supported:
 - uint8
 - boolean
 - uint16
 - uint32
 - uint64
 - char
 - int8
 - short
 - int16
 - integer
 - int32
 - long
 - int64
 - float
 - double
 - string
 - bytestring
- *scale*: Column currently without function.
- *readOnly*: Column currently without function.
- *comment*: Comment column that is disregarded by the firmware.

Transferring Modbus address lists

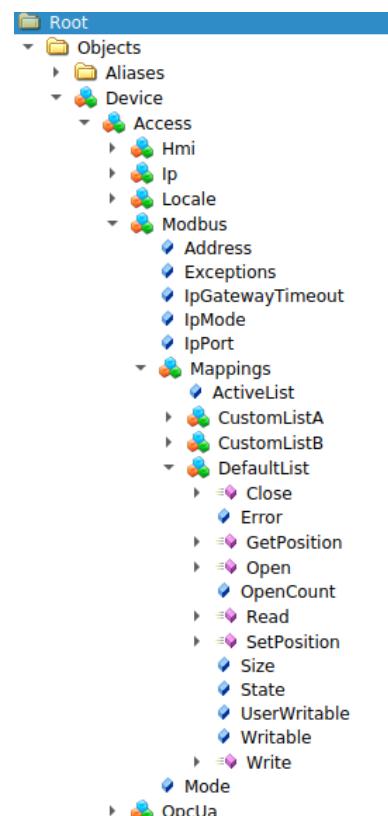
OPC UA

The following 3 Modbus address lists can be found in the OPC UA tree under *Device* -> *Access* -> *Modbus* -> *Mappings*:

- *DefaultList*: This list may not be changed. It can serve as the basis for the two dynamic customer lists.
- *CustomListA*: Modifiable customer list A; the factory setting is without content
- *CustomListB*: Modifiable customer list B; the factory setting is without content

You can download all three lists from your device. However, you can only transfer the two customer lists to the device, provided they are not active at the time of transfer.

The *ActiveList* node is used to specify which of the three lists is active.



The nodes under the Modbus address lists:

· Error

A structure with

- **Flag:** The flags are described below.
- **Line:** The affected line
- **Column:** The affected column

· State

- The current state of the file. The flags are described below.

· Close, GetPosition, Open, OpenCount, Read, SetPosition, Size, UserWritable, Writable, Write

- Standard OPC UA file type such as the update file. The file can be uploaded and downloaded here.

Error flags:

None = 0
 TooFewColumns = 1
 RegisterOverlap = 2
 OutOfRange = 3
 InvalidArgument = 4
 UnknownType = 5

Except for the *None* flag, all other flags indicate an incorrect Modbus address list.

TooFewColumns: There are not enough columns in the specified row.

RegisterOverlap: The address in the specified line overlaps the address range of another line.

OutOfRange: A number in the specified line and column is outside of the expected range for the data type.

InvalidArgument: There is one column that could not be processed by the device. This could be a faulty *BrowsePath* for example.

UnknownType: The data type specified in the line is unknown.

State flags:

Missing = 0
 Writing = 1
 Parsing = 2
 Ready = 3
 Error = 4

The *State* indicates the state of the file.

The file can only be activated if the *State* indicated is *Missing* or *Ready*.

The *Error* state indicates that the file is faulty. The exact error can be found in the *Error* node.

INFORMATION

The *Error* node always displays the first error in the Modbus address list. If several lines in the list contain errors, the next error is only displayed after the first error has been corrected.

SFTP

SFTP (*Folder /Modbus/*) can only be used to upload and download files. It is also possible to delete customer lists (provided they are not selected).

The device reacts independently to changes to the files and adjusts them automatically in the background. Neither the current status can be read via SFTP, nor can an MAL be selected.

Notes

Janitza®

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 | 35633 Lahnau
Deutschland

Tel. +49 6441 9642-0
info@janitza.de | www.janitza.de

Dok.-Nr. 2.053.226.1.c | 17.12.24 | Technische Änderungen vorbehalten.
Den aktuellen Stand des Dokuments finden Sie im Download-Bereich auf www.janitza.de.

Janitza®

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 | 35633 Lahnau
Germany

Tel. +49 6441 9642-0
info@janitza.com | www.janitza.com

Doc. no. 2.053.226.1.c | 17.12.24 | Subject to technical alterations.
The current version of the document can be found in the download area at www.janitza.com.