

# EnergyManager

ALS-profi-sst/sstz  
ALS-profi-sbs/sbsz  
ALS-profi-sxp/sxpz

## Technisches Handbuch

Intelligentes Lastmanagement



## Hinweise zu diesem Handbuch

Im Handbuch werden Hinweise und Warnungen durch Symbole verdeutlicht, die folgende Bedeutung haben:



### WARNUNG!

Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### VORSICHT!

Bedeutet, dass ein Sachschaden oder leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

### ACHTUNG

Bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Das Gerät trägt das CE Zeichen.

Die entsprechenden Konformitätserklärungen liegen bei Xamax auf.



Das Gerät erfüllt die ROHS Richtlinie (RL2011/65/EU).

Die entsprechende Konformitätsbestätigung liegt bei Xamax auf.

### Entsorgungshinweis:

Das Gerät kann als Elektronikschrott gemäß den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zugeführt werden.

1x Lithium Knopfzelle 2032, 3V.



### Hinweise zur Batterieentsorgung:

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien oder mit der Lieferung von Geräten, die Batterien enthalten, sind wir

verpflichtet, Sie auf folgendes hinzuweisen:

Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien als Endnutzer gesetzlich verpflichtet. Sie können Altbatterien, die wir als Neubatterien im Sortiment führen oder geführt haben, unentgeltlich an unserem Versandlager (Versandadresse) zurückgeben. Die auf den Batterien abgebildeten Symbole haben folgende Bedeutung: Das Symbol der durchgekreuzten Mülltonne bedeutet, dass die Batterie nicht in den Hausmüll gegeben werden darf.



Das Technische Handbuch kann im Internet unter [www.xamax-ag.ch](http://www.xamax-ag.ch) heruntergeladen werden.



Die neueste Firmware kann im Internet unter [www.xamax-ag.ch](http://www.xamax-ag.ch) (Download - Bereich) heruntergeladen werden.

Eine neue Firmware kann z.B. neue Funktionen und Verbesserungen enthalten.

Document: V1.4

Firmware: V2.3a

Document no.:#16004

Pages: 56

Filename: Technisches Handbuch EnergyManager V1.4.pdf

(C) Xamax AG 2016

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Angaben erfolgen ohne Gewähr. Wir wahren unsere Rechte.

Sämtliches geistige Eigentum, darunter auch Warenzeichen und Urheberrechte, ist Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Jegliche unerlaubte Verwendung solchen geistigen Eigentums ist ausdrücklich untersagt.

Xamax AG, Bahnhofquai 12, CH-4601 Olten, T: +41 77 866 70 80, F: +41 44 866 70 90, [info@xamax-ag.ch](mailto:info@xamax-ag.ch), [xamax-ag.ch](http://xamax-ag.ch),

# 1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis .....	3
2.	Wichtige Informationen .....	7
2.1	Sicherheitshinweise .....	7
2.2	Bestimmungsgemässer Gebrauch .....	8
2.3	Zu diesem Handbuch .....	8
3.	Versionen .....	9
3.1	Optionale Ausstattung .....	10
4.	Anwendungshinweise .....	11
4.1	Wartungshinweise .....	11
4.1.1	Instandsetzung und Justierung .....	11
4.1.2	Frontfolie .....	11
5.	Installationshinweise .....	11
5.1	Mess- und Hilfsspannung .....	11
5.2	Strommessung (nur Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+) .....	11
6.	Installation und Inbetriebnahme .....	12
6.1	Stromwandler anschließen (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+) .....	12
6.2	Strom- und Spannungswandler (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+) .....	12
6.3	Impulswertigkeit .....	13
6.4	Sollwert .....	13
6.5	Lastgruppen .....	14
6.5.1	Beschreibungen .....	15
6.5.2	Erweiterte Einstellungen .....	15
6.5.3	Reg-Art: normal .....	15
6.5.4	Reg-Art: Regler .....	16
6.5.5	Vorwarnung .....	16
6.6	Netzwerkeinstellungen .....	16
7.	Funktionsmodule .....	17
7.1	Beispiel 1: Lastgruppe 1 mit Schaltuhrfunktion 001 .....	17
8.	Einstellungen .....	18
8.1	Alarmeinstellungen .....	18
8.1.1	System .....	18
8.2	PV-EnergyManager .....	19
8.2.1	EC01,EC02,.. .....	19
8.3	Eigenzähler (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+) .....	20
8.4	Ein/Ausgänge .....	20

8.4.1	Eingang .....	20
8.4.2	Ausgang .....	21
8.5	Ethernet-Adapter/ Netzwerkeinstellungen: .....	21
8.5.1	TCP/IP-Einstellungen .....	21
8.5.2	TCP/IP-Adressen .....	21
8.5.3	TCP/IP-Ports .....	22
8.5.4	DNS-Adresse .....	22
8.5.5	Internet-Uhr: aktiv .....	22
8.6	EnergyManager Expert mit AZS-M08: Externe Zähler über Modbus RTU .....	22
8.6.1	Einen neuen Modbus RTU-Zähler anlegen .....	22
8.6.2	Weitere Modbus RTU-Einstellungen .....	23
8.7	EnergyManager Expert mit AZS-M08: externe Zähler über M-Bus .....	24
8.7.1	M-Bus-Zähler anlegen .....	24
8.7.2	Weitere M-Bus-Einstellungen .....	24
8.8	Lastgruppen .....	24
8.9	Lastkontrolle .....	25
8.9.1	Sollwerte .....	25
8.9.2	Hauptzähler (HZ) .....	25
8.9.3	Gas-ALS: Gas-Lastkontrolle .....	26
8.9.3.1	Maximalleistung .....	27
8.9.3.2	Progressives Maximum .....	27
8.9.3.4	Not-Aus-Kurve .....	27
8.9.3.5	Hauptzähleralarm .....	27
8.10	Master-Steuerung + Unterstationen .....	28
8.11	Regeln & Verknüpfung für EnergyManager Standard und Expert .....	28
8.12	Schaltuhr .....	29
8.13	Schnittstellen .....	29
8.13.1	SS1 .....	29
8.13.2	EnergyManager Standard und EnergyManager Expert .....	29
8.13.3	SS2 .....	30
8.14	Sondertage .....	30
8.15	Systemeinstellungen .....	30
8.15.1	Uhrzeit/Datum: .....	30
8.15.2	Allgemein 1 .....	30
8.15.3	Allgemein 2 .....	31
8.16	Tarife/Synchronisation .....	31

8.16.1	Synchronisation.....	31
8.16.2	Tarifumschaltung.....	32
8.16.3	Niedertarif.....	32
8.16.4	Sommertarif.....	32
9.	Bedienung.....	32
9.1	Übersicht Anzeigen.....	32
9.2	Kontrollen und Momentanwerte.....	33
9.2.1	Alarmer.....	33
9.2.2	Momentanwerte.....	33
9.2.3	Lastgruppenzustand.....	34
9.2.4	Periodenansicht.....	35
9.2.5	I/O: Eingänge/Ausgänge.....	35
9.2.5.1	PV-EnergyManager 1 (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+).....	35
9.2.5.2	PV-EnergyManager 2 (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+).....	35
9.2.6	Harmonische Oberwellen THD(%) (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+).....	36
9.2.7	Lastgruppen.....	36
9.2.7.1	Regelungen (EnergyManager Standard und Expert).....	37
9.2.8	Analoge Eingänge.....	37
9.2.9	Schaltuhr.....	37
9.2.10	TCP/IP-Modul.....	37
9.3	Daten.....	38
9.3.1	Zustand.....	38
9.3.1.1	Tagesverbrauch (TVb).....	38
9.3.1.2	Monatsverbrauch (MVb).....	38
9.3.1.3	Jahresverbrauch (JVb).....	38
10.	FAQ: Häufig gestellte Fragen.....	39
10.1	Wie stelle ich den Sollwert und die Impulswertigkeit um?.....	39
10.2	Wie stelle ich das Wandlerverhältnis des Eigenzählers um?.....	39
10.3	Der Controller zeigt einen Alarm an, welche Ursachen kann das haben?.....	39
10.4	Wie kann ich einen Alarmausgang programmieren?.....	39
10.5	Warum schaltet der EnergyManager die Lastgruppen unaufgefordert ab?.....	39
11.	Vorgehen im Fehlerfall.....	40
11.1	Alarmer.....	40
11.2	Eigenzähler: (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+).....	41
11.3	Netzwerk.....	41
11.4	Sub-Zähler, z.B. vom EVU.....	42

11.5	Eco-Regler.....	42
12.	Wartung .....	42
12.1	Service.....	43
13.	Technische Daten .....	43
14.	Anschlusspläne.....	44
15.	Notizen.....	49

## 2. Wichtige Informationen

### 2.1 Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Lebensgefahr, Verletzungen und Schäden am Gerät führen!  
Xamax AG lehnt jede Haftung für daraus resultierende Ansprüche ab.

- **Elektrische Gefahr!**  
Gemäß den Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften ist das Gerät ausschließlich von qualifiziertem Personal zu installieren! Je nachdem, welcher Anwendungsfall auftritt, müssen bei Gebrauch des Gerätes zusätzliche Rechts- und Sicherheitsvorschriften beachtet werden.
- Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, z.B.:
- Eine Ausbildung oder ähnliche Berechtigung, um Stromkreise und Geräte unter den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Eine Ausbildung oder ähnliche Berechtigung, in Bezug auf die Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch der jeweiligen Sicherheitsausrüstung.
- Schließen Sie im oberen Anschlussbereich (Ein- und Ausgänge, Steuerleitungen, Busanschlüsse und Ethernet) nur Spannungen und Stromkreise an, die eine sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben.
- Im oberen Bereich (Ein- und Ausgänge, Steuerleitungen, Busanschlüsse und Ethernet) dürfen nur Spannungen angeschlossen werden, die eine sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben.
- Vor der Inbetriebnahme müssen alle Schraubverbindungen auf festen Sitz überprüft werden!
- Eigenmächtige Reparaturarbeiten, Umbauten, Modifikationen, etc. sind nicht zulässig, es können nur im Herstellerwerk Instandsetzungs- und Justierungsarbeiten durchgeführt werden
- Entfernen Sie keine Kennzeichnungen wie z.B.: Bezeichnungsschilder oder Leitungsmarkierungen!
- Der EnergyManager hat keinen eigenen Netzschalter! Als Netztrenneinrichtung dient der FI und Leitungsschutzschalter der Gebäudeinstallation.
- Achten Sie darauf, dass der EnergyManager nicht mit Hitzequellen, Schmutz oder Wasser in Berührung kommt.



#### VORSICHT!

5 Sicherheitsregeln:

- Allpolig und allseitig abschalten!
- Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Erden und kurzschließen!
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstellen abgrenzen!



#### ACHTUNG!

- Beschädigungsgefahr!
- Achten Sie darauf, den EnergyManager durch unsachgemäße Handhabung nicht zu beschädigen.



#### ESD

- Hinweise für Fachkräfte, die das Gerät öffnen dürfen:  
Beschädigungsgefahr! Elektronische Bauteile können durch Berührung zerstört werden!
- Vor dem Hantieren mit Baugruppen eine elektrische Entladung durch Berühren eines metallischen, geerdeten Gegenstandes durchführen!

## 2.2 Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Gerät ist das Zentralsystem für ein Lastkontroll- und Energiemanagementsystem, das den Verbrauch gezielt beeinflussen kann und somit teure Lastspitzen vermeidet. Die Montage erfolgt auf einer DIN-Schiene, wobei hier, das gleiche gilt für den Anschluss des EnergyManagers, das die jeweiligen nationalen Vorschriften beachtet werden müssen. Die angegebenen Umgebungsbedingungen werden bei bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes eingehalten.

Die einschlägigen Sicherheitsnormen wurden bei der Entwicklung, der Fertigung, der Prüfung und Dokumentation des Geräts beachtet. Daher gehen vom Produkt selbst, bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und unter Beachtung der sicherheitstechnischen Hinweise und Anweisungen, keine Gefahren in Bezug auf Sachschäden oder für die Gesundheit von Personen aus.

Sofern die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Wirkung von Sicherheitseinrichtungen entfallen und so neue Gefahrenquellen entstehen. Bei einem Einsatzfall sind die entsprechenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften unabhängig von den Sicherheitshinweisen dieses Handbuchs zu beachten.

## 2.3 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch ist gültig für Geräte des Typs:

- ALS-profi-sst
- ALS-profi-sstz
- ALS-profi-sbs
- ALS-profi-sbsz
- ALS-profi-sxp
- ALS-profi-sxpz

Gebrauch dieses Handbuches:

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen und Erläuterungen beziehen sich auf eine typische Ausführung des Geräts. Die Ausführung Ihres Gerätes kann davon abweichen.

Alles zur Bedienung des Gerätes finden Sie ab der Seite 32.

Die Einstellungen des EnergyManagers können am Gerät direkt oder auch über die Energiemanagement Software, die Visual Basic Software V8 erfolgen, die eine leichtere und bessere Übersicht der Einstellungen liefert. Diese Software finden Sie im Download-Bereich unserer Homepage [www.xamax-ag.ch](http://www.xamax-ag.ch). Ein Handbuch dazu ist dort ebenfalls aufgelistet. Bitte beachten Sie, dass bei der Software nach 30 Tagen ein kostenpflichtiger Lizenzschlüssel benötigt wird.

### 3. Versionen

#### EnergyManager Basic

Typ: ALS-profi-sst



#### Technische Daten

- 12 digitale Ein-/ Ausgänge
- 4 Analogeingänge für Mess-, Sensor- und Umweltdaten
- RJ-45 Ethernet-Schnittstelle 100 Base-T Standard
- USB-2 Schnittstelle
- Schraubklemmen
- Firmwareupdate über Fernwartung
- 1 MB RAM
- 8 MB Flash
- 4 GB Mikro-SD-Karte (erweiterbar)
- 32-Bit-Arm-Prozessor 160 MHz Taktrate
- 24VDC-Netzteil für Versorgung externer Sensoren und Geräten
- Kompaktes Kunststoffgehäuse, ABS für Reiheneinbau (45mm) auf DIN-Hutschiene
- B x H x T: 210 x 100 x 72mm (12TE)

#### Funktionen

- Watchdog: automatischer Wiederanlauf nach Netzausfall
- Not-Aus-Kurve
- „multi-out“ (Verknüpf. Ausgänge)
- „multi-switch“ (Ausgänge)
- „multi-timer“ (Schaltuhr)
- Alarmverarbeitung (E-Mail)
- Eco-Regler Funktion
- Tarifverwaltung (12 Sollwerte)
- Selbstoptimierung (Progressives Maximum)

#### EnergyManager Standard

Typ: ALS-profi-sbs



#### Funktionen

Wie EnergyManager Basic, nur mit:

- KNX/EIB Dupline
- Als Unterstation programmierbar
- „multi-control“ (Regelungen)
- Parameterumschaltung
- Kurve 2 (2. Sollwertkurve)

## EnergyManager Expert

Typ: ALS-profi-sxp



### Funktionen

Wie EnergyManager Standard, nur mit:

- Multi-Link (logische Verknüpfungen Lastgruppen)
- Gas Lastkontrolle
- 8 Hauptzähler
- Regelverhalten
- Sondertarif Notstrom
- Küchenmodulfunktion
- M-Bus/Modbus als Master mit AZS-M08

### 3.1 Optionale Ausstattung

#### Netzanalysemodul Option „z“ bei Neugerät, Option „AZS-ZMU“ für Nachrüstung

Messen von Wirk-, Schein- u. Blindleistung (Bezug, Lieferung),  
Strom, Spannung, Frequenz u. CosPhi.

- > Anzeige der aktuellen Daten auf Display
- > Wandlermessung -/5A
- > Genauigkeitsklasse 1 IEC 1036

#### Netzanalysemodul mit Oberwellenmessung Option „AZS-ZMU+“

Wie Option AZS-ZMU, nur mit:

- > Genauigkeitsklasse 1 IEC 1036
- + Messung und Anzeige von THD U/I,
- + Messung und Anzeige von Oberwellen 3-31 U/I je Phase
- + Messintervall/Abtastrate 1024/Sec.



#### Integriertes Zähleranalysemodul

Vierquadrantenmessung für 1 und  
3-Phasen/4Leiternetze 3x230/400VAC, 50 - 60 Hz;  
x - 5A Wandlermessung;  
Messrate: 128 Messungen/Periode –  
6.400 Messungen/Sek/Phase

#### Datenerfassung 08 Dupline / Modbus / M-Bus Option „AZS-M08“

Erweiterungsoption für EnergyManager Expert zur Aufzeichnung  
von bis zu 8 Mess-Zählerpunkten aus Dupline, M-Bus, Modbus-RTU Systemen (Softwaremodul für ALS-Profi-sxp(z))

## 4. Anwendungshinweise

Gemäß den Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften ist das Gerät ausschließlich von qualifiziertem Personal zu installieren! Je nachdem, welcher Anwendungsfall auftritt, müssen bei Gebrauch des Gerätes zusätzliche Rechts- und Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, z.B.:

- Eine Ausbildung oder ähnliche Berechtigung, um Stromkreise und Geräte unter den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Eine Ausbildung oder ähnliche Berechtigung, in Bezug auf die Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch der jeweiligen Sicherheitsausrüstung.

### 4.1 Wartungshinweise

Das Gerät wird vor der Auslieferung verschiedenen Sicherheitsprüfungen unterzogen und gekennzeichnet. Wird ein Gerät geöffnet, so müssen alle Sicherheitsprüfungen wiederholt werden.



**Achtung!**

Für Geräte, die nicht im Herstellerwerk geöffnet wurden, kann keine Gewährleistung übernommen werden.

#### 4.1.1 Instandsetzung und Justierung

Instandsetzungs- und Justierungsarbeiten können nur im Herstellerwerk durchgeführt werden.

#### 4.1.2 Frontfolie

Die Frontfolie kann man mit einem weichen Tuch und haushaltsüblichen Reinigungsmittel reinigen. Dabei dürfen keine Säuren oder säurehaltige Mittel verwendet werden.

## 5. Installationshinweise

Der EnergyManager ist für den festen Einbau in Nieder- und Mittelspannungsschaltanlagen vorgesehen, die Einbaulage ist beliebig.

### 5.1 Mess- und Hilfsspannung

Bevor der EnergyManager an den Mess- und Hilfsspannungen angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung (Schalter oder Leistungsschalter) und eine Überstrom-Schutzeinrichtung (2-10A) in der Gebäudeinstallation dazwischen sein.

### 5.2 Strommessung (nur Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+)

Die Strommessung erfolgt über ../5A Stromwandler.

## 6. Installation und Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme und Installation der EnergyManager sollte wie folgt durchgeführt werden:

- Gerät einbauen
- Batteriestreifen („ENTFERNEN“) herausziehen
- Hilfsspannung und Messspannung (Option z) anlegen
- Netzkabel anstecken



**Achtung!** Der Batteriestreifen muss bei der Inbetriebnahme herausgezogen werden, ansonsten werden die aufgezeichneten Messwertdaten bei Stromausfall nicht gespeichert und gehen somit verloren! Falls der Batteriestreifen schon vorher herausgenommen wurde, kann das die Batterielaufzeit verringern.

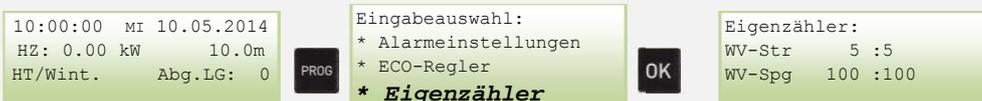
### 6.1 Stromwandler anschließen (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+)

An den Klemmen k und l von I1, I2 und I3 müssen die Stromwandler des jeweiligen dazugehörigen Aussenleiters L1, L2 und L3 angeschlossen werden. Um die Richtigkeit zu überprüfen, nimmt man ein Amperemeter und vergleicht die gemessenen Werte mit denen am Controller angezeigten Werte.



**Achtung!** Beim Strommesseingang beträgt die Messunsicherheit +/- 1% vom Messbereich. Da der Messbereich bis zu 5 A aufzeichnen kann, ergibt sich eine Messunsicherheit von +/- 50 mA  
 Beispiel: Wenn der Stromwandler auf 50/5 A eingestellt wurde, beträgt der Messbereich 50 A, d.h. die Messunsicherheit ist  $10 \cdot 50 \text{ mA} = 0,5 \text{ A}$ .  
 Die maximale Auflösung der Strommesseingänge beträgt 10 mA. Daher beträgt die maximale Auflösung mit einem Stromwandler 50/5 A von  $10 \text{ A} \cdot 10 = 100 \text{ mA}$ .

### 6.2 Strom- und Spannungswandler (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+)



WV-Str: Stromwandler  
 WV-Spg: Spannungswandler

Das Wandlerverhältnis ist an den verbauten Wandlern angegeben.

## 6.3 Impulswertigkeit

- Dig. IO:** Auswahl des digitalen Ein-/Ausgangs
- IO1-4:** Digitale Eingänge
- IO1:** 15-Minuten Synchronimpuls
- IO2:** Hauptzählerimpuls
- Impulswert:** Die Wertigkeit eines Impulses, ist auf dem Zähler angegeben und muss gegebenenfalls mit dem Wandlerverhältnis multipliziert werden.  
 z.B.: Zähler: 10000 imp / kWh => 1000Wh / 10000Imp. = 0,1Wh pro Impuls  
 Wandler: 500/5 => 100  
 0,1 x 100 = 10Wh Impulswert: 10 Wh
- IO5-12:** Digitale Ausgänge, Ausgänge die mit den Lastgruppen verknüpft werden
- Ausgang:** Digital/Analog: Digital: 0/1 für Relaisausgänge  
 Analog: 0-100% für elektronische Lastschütze

Beispiel: Ausgang IO5 mit der Lastgruppe 1 verknüpfen:

Ansteuern eines elektronischen Lastschützes:

In den Grundeinstellungen wird die 1. Lastgruppe als letzter und die 8. Lastgruppe als erster geschaltet.

## 6.4 Sollwert

Mögliche Einstellungen: 0.0-999 999,9 kW

Nähere Informationen zum Sollwert finden Sie ab der Seite 25.

## 6.5 Lastgruppen

10:00:00 MI 10.05.2014  
 HZ: 0.00 kW 10.0m  
 HT/Wint. Abg.LG: 0

Eingabeauswahl:  
 \* Ein/Ausgänge  
 \* Ethernet-Adapter  
 \* **Lastgruppen**

LG-Nr.:1  
 Funktion: Lastgruppe  
 Reg-Art: normal  
 Lstg: 5.0 kW SU:----

LG-Nr.:1  
 Par-1: Prio: 1  
 EE: 0.0 m ZA: 0.0 m  
 EA: 0.0 m TgA: 0 m

LG-Nr.: 1 erste Lastgruppe, voreingestellt auf I/O 5  
 LG-Nr.:2 zweite Lastgruppe, voreingestellt auf I/O 6  
 Mit den Tasten „v“ und „^“ kommt man zur nächsten/vorherigen Lastgruppe.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Funktion	Lastgruppe, Vorwarnung, Gas-LG, deaktiv	Funktion dieser Lastgruppe	Lastgruppe
Reg-Art:	normal, Regler	Regler-Art	Normal
Lstg:	5.0 kW	Leistung der Lastgruppe	5.0 kW
SU:	-----, 1, 2, 3, ..., 128	Schaltuhr nur für diese Lastgruppe	-----

Mit den Tasten „ < “ und „ > “ kann man die einzelnen Einstellungen anwählen und ggf. verändern. Zum Umstellen eines Wertes benutzen Sie die „+“ oder „-“ Taste. Wenn man weiter einer dieser Tasten drückt, kommt man in die erweiterten Einstellungen (je nachdem welche Regler-Art (Reg-Art) man gewählt hat:

Reg-Art: Normal

LG-Nr.:1  
 Par-1: Prio: 1  
 EE: 0.0 m ZA: 0.0 m  
 EA: 0.0 m TgA: 0 m

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Par-1:			
Prio:	1, 2, ... x (x = Anzahl der Lastgruppen)	Abschalt - Priorität	1
EE:	0.0 m – 99.9 m	Erforderliche Einschaltzeit in Minuten	0.0 m
ZA:	0.0 m – 99.9 m	Zulässige Ausschaltzeit in Minuten	0.0 m
EA:	0.0 m – 99.9 m	Erforderliche Einschaltzeit in Minuten	0.0 m
TgA:	0 m - 1440 m	Maximale Tagesausschaltzeit in Minuten	0 m

Reg-Art: Regler

LG-Nr.: 1  
 Par-1: Prio: 1  
 Min-Wert: 20 %  
 Sprung / Schltg: 3 %

## INFO

Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Par-1:			
Prio:	1, 2, ... x (x = Anzahl der Lastgruppen)	Abschalt - Priorität	1
Min-Wert:	0 - 99 %		20 %
Sprung/ Schltg:	0 - 9 %		

### 6.5.1 Beschreibungen

- LG-Nr.: 1:** Es können so viele Verbraucher eingestellt werden, wie in den Systemeinstellungen definiert wurden. Wird für 2 oder mehrere Verbraucher die gleiche Priorität vergeben, sind diese gleichwertig, und die Reihenfolge der Abschaltung wird bei jedem Abschaltzyklus nach einem fixen Schema getauscht.
- Funktion:** Auswahl normale Lastgruppe, Vorwarnkontakt, Gas-Lastgruppe oder deaktiv
- Reg-Art:** Auswahl normale Lastgruppe oder Regler
- Lstg:** Anschlussleistung in kW
- SU:** Auswahl Schaltuhr nur für diese Lastgruppe

### 6.5.2 Erweiterte Einstellungen

- Prio:** Die Prioritäten sind bereits voreingestellt und entsprechen der jeweiligen Lastgruppennummer LG-1 = Priorität 1, LG-2 = Priorität 2 usw.. Priorität 1 bedeutet wichtigster Verbraucher, dieser wird als letzter abgeschaltet und als erster wieder zugeschaltet. Sofern nicht eingestellte Min./Max-Zeiten die Schaltuhr oder logische Verknüpfungen die Schaltungen beeinflussen, berechnet das Lastprogramm die Abschaltdauer der einzelnen Verbraucher.

### 6.5.3 Reg-Art: normal

- EE:** Minimal erforderliche Einschaltzeit: Diese Zeit gibt an, für welchen Zeitraum ein Verbraucher nach einer Wiedereinschaltung eingeschaltet bleiben muss.  
Mögliche Einstellzeit: 0.0 - 99.9 min.
- ZA:** Maximal zulässige Ausschaltzeit: Diese Zeit gibt an, für welchen Zeitraum ein Verbraucher maximal ausgeschaltet bleiben darf.  
Mögliche Einstellzeit: 0.0 - 99.9 min.
- EA:** Minimal erforderliche Ausschaltzeit: Diese Zeit gibt an, für welchen Zeitraum ein Verbraucher im Falle einer Abschaltung mindestens abgeschaltet bleiben muss.  
Mögliche Einstellzeit: 0.0 - 99.9 min.
- TgA:** Maximale Tagesausschaltzeit: Diese Zeit gibt an, für welchen Zeitraum ein Verbraucher pro Tag maximal ausgeschaltet werden darf.  
Mögliche Einstellzeit: 0 -1440 Minuten.

## 6.5.4 Reg-Art: Regler

- Regler:** Reglerfunktion: Ansteuerung für elektronische Lastrelais (Puls-Pausen-Steuerung)
- Min - Wert:** Minimal erforderliche Einschaltleistung: Dieser Wert gibt an, mit wie viel „%“ der Verbraucher mindestens eingeschalten bleibt.  
Mögliche Einstellung: 0 – 99
- Sprung/Schltg:** Sprung pro Schaltung: Dieser Wert gibt an, in welchen Abständen (Geschwindigkeit) der Verbraucher abgeschaltet wird.  
Mögliche Einstellung: 1 – 9 %

## 6.5.5 Vorwarnung

Jedem Verbraucher kann einem Vorwarnkontakt zugeordnet werden. Der Vorwarnkontakt wird bei der Abschaltnotwendigkeit des jeweiligen Verbrauchers aktiviert. Die Abschaltung der jeweiligen Verbraucher(gruppe) wird um die in dieser Position eingestellte Zeit verzögert.

In dieser Vorwarnzeit wird eine Lastgruppe, die als Vorwarnkontakt definiert ist, eingeschaltet. (Einstellbereich 0 - 255 Sekunden).

## 6.6 Netzwerkeinstellungen

Die Einstellungen des EnergyManagers bezogen auf das Netzwerk finden Sie im Untermenü „Ethernet-Adapter“.



Wenn man nach unten navigiert, findet man die voreingestellte IP-Adresse. Durch die Tasten „←“ und „→“ kann man zu dem vorherigen/ nächsten Wert navigieren und mit den „+/-“ – Tasten kann der blinkende Wert angepasst werden. Bestätigen Sie mit der Taste „OK“.

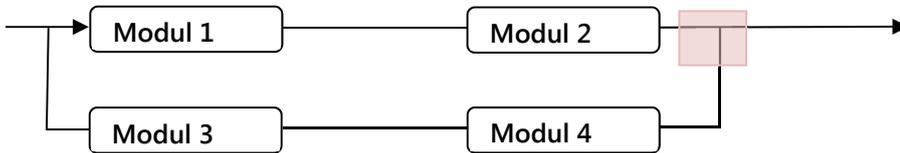
Wenn die IP-Adresse richtig eingestellt wurde, und der Controller mit dem Netzwerk verbunden ist, kann er mit der Visual Software V8 ausgelesen werden. Die Software und das dazugehörige Handbuch finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage.

## 7. Funktionsmodule

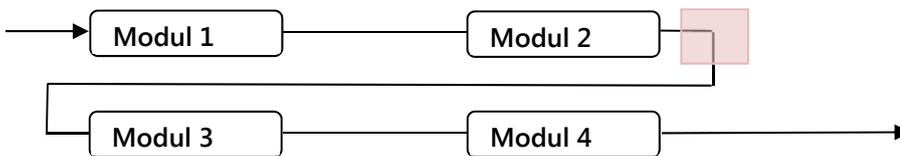
Es stehen verschiedene Funktionsmodule zur Verfügung die in Serie oder parallel mit einem Ausgang verknüpft werden können. Es stehen je Ausgang 4 Module zur Verfügung, die entweder alle in Serie oder je 2 Parallel verknüpft werden können.

In der Grundeinstellung sind die wichtigsten Module bereits mit den Ausgängen verknüpft.

Je 2 Module in Serie:

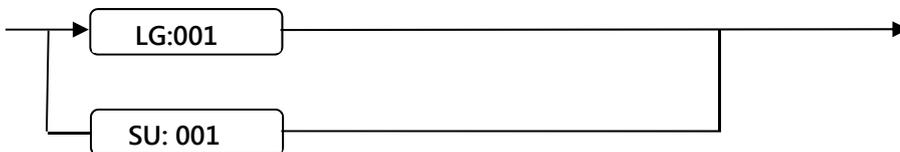


Alle 4 Module in Serie



Zwischen den Funktionsmodulen wird mit den Pfeiltasten ( ← → ) gewechselt, mit (+/-) wird ein Modul eingefügt. Um zwischen den beiden Varianten zu wechseln, kann die im roten Bereich markierte Verknüpfung geändert werden.

### 7.1 Beispiel 1: Lastgruppe 1 mit Schaltuhrfunktion 001



Der Ausgang wird entweder von der Lastgruppe 001 oder von der Schaltuhr 001 freigegeben.

## 8. Einstellungen

```
10:00:00 MI 10.05.2016
HZ: 0.00 kW 10.0m
HT/Wint. Abg.LG: 0
```

PROG

```
Eingabeauswahl:
* Alarmeinrichtungen           ->S.18
* Eco-Regler (mit Option z)    ->S.19
* Eigenzähler (mit Option z)   ->S.20
* Ein/Ausgänge                 ->S.20
* Ethernet-Adapter             ->S.21
* Ext. Zaehler (SXP mit M08)   ->S.22
* Lastgruppen                  ->S.25
* Lastkontrolle                ->S.25
* Master-Strg.+ Ust. (SBS & SXP) ->S.28
* Regeln + Verknüpfung(SBS & SXP) ->S.28
* Schaltuhr                    ->S.29
* Schnittstellen               ->S.29
* Sondertage                   ->S.30
* Systemeinstellungen          ->S.31
* Tarife/Synchronis.          ->S.31
```

### 8.1 Alarmeinrichtungen

```
10:00:00 MI 10.05.2014
HZ: 0.00 kW 10.0m
HT/Wint. Abg.LG: 0
```

PROG

```
Eingabeauswahl:
* Alarmeinrichtungen
* Eco-Regler
* Eigenzähler
```

OK

```
Alarmeinstitl.( 1)
Art:System Prio: 0
Al.:Hauptzähleralarm
```

**Prio:** Alle Alarme können einer Priorität zugeordnet werden. Es gibt 8 verschiedene Prioritäten die man verschiedenen Alarmen zuordnen kann. Unter „Ein/Ausgänge“ können diese Prioritäten einem Ausgang zugeordnet werden.

#### 8.1.1 System

Synchronalarm:	Ausfall des Synchronisierungs-Impulses
Maximalwertalarm:	Überschreitung des Maximalwertes
Watchdog-Alarm:	Interner Fehler in der Steuerung
Not-Aus-Alarm:	Die Abschaltung aller Verbraucher durch die NOT-AUS-Kurve
Datenübertragungsalarm:	Die Unterstation bekommt von der Hauptstation kein Signal
Hauptzähleralarm:	Der Zählerimpuls des Hauptzählers fehlt
TCP-Modul-Alarm:	Keine Verbindung zum TCP-IP Modul
Display-Error:	Fehler vom Display
Busgeräte-Alarm:	Unterstationen Lesefehler
RealTimeClock:	interne Uhr Fehler, Uhrzeit-Abfrage fehlgeschlagen
Dupline:	Kommunikationsfehler zu den Geräten, Busfehler
KNX/EIB-Alarm:	KNX/EIB-Übertragungsfehler
FTP-Client-Alarm:	FTP - Server nicht erreichbar

Eine genaue Ursache und Fehlerbehebung finden sie ab der Seite 40.

## 8.1.2 Moment. (Grenzwerte)

```

Alarmeinstell.( 1)
Art: Moment.      Prio: 0
Hptmss>+00000.00 10%
E:000.000      A:000.000
    
```

Momentanwert-Alarm, bei Überschreitung bzw. Unterschreitung eines Wertes wird ein Alarm ausgegeben.

**Hptmss/I1/I2** Auswahl eines Eingangs (Quelle)  
**>/<** Überschreitung/Unterschreitung  
**+00000.00** Wert bei Überschreitung/Unterschreitung  
**10%** Hysterese in % vom Wert  
**E:000.000** Ansprechverzögerung (E=Ein) in Sekunden, max. 255s  
**A:000.000** Rücksetzverzögerung (A=Aus), max. 255s

## 8.2 PV-EnergyManager

Der PV-EnergyManager sorgt dafür, dass überschüssige Energie der PV-Anlage nicht ins Stromnetz eingespeist wird.

Die Anschlussleistung für die PV-Anlage findet man im Untermenü „Eco-Regler“.

Mit der „↓“ - Taste kommt man zum ersten Ausgang. Mit der „→“ - Taste navigiert man zur Leistung, die mit den „+/-“ - Tasten angepasst werden kann. Bestätigen Sie mit „OK“.

```

10:00:00 MI 10.05.2014
HZ: 0.00 kW      10.0m
HT/Wint.      Abg.LG: 0
    PROG
Eingabeauswahl:
* Eco-Regler
* Eigenzähler
* Ein/Ausgänge
    OK
Eco-Regler:Automatik
Nullpunkt:      0.00 kW
Toleranz:       0.50 kW
    ✓
EC-01: Art: Analog
Bez:Eco->IO/5
Lstg: 2.00 kW
    
```

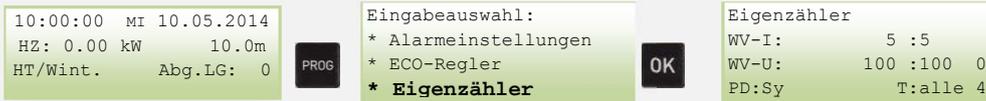
Beispiel: Am I/O5 wird eine E-Heizung mit einer Leistung von 2 kW über einen elektronischen Schütz geregelt.

**Eco-Regler:** Automatik, Stufen, deaktiv  
**Automatik:** Gruppen werden automatisch leistungsabhängig geschaltet, es wird immer die Gruppe geschaltet, die von der Leistung passt.  
**Stufen:** Gruppen werden von Stufe 1 bis Stufe 8 geschaltet.  
**Nullpunkt:** 0.00 kW Hier kann ein Nullpunkt angegeben werden, auf den geregelt wird  
**Toleranz:** 0.50 kW Das ist die Toleranz vom Nullpunkt

### 8.2.1 EC01,EC02,...

**Art:** Analog, Digital  
**Bez:** Bezeichnung des PV-EnergyManagers  
**Lstg:** Ausgangsleistung

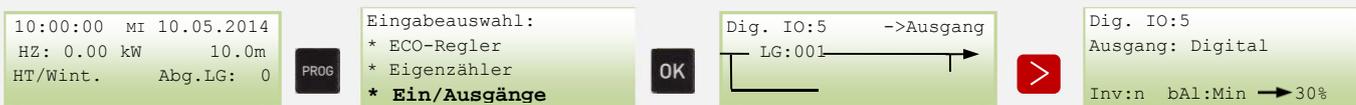
## 8.3 Eigenzähler (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+)



Hier kann das Wandlerverhältnis vom Eigenzähler eingestellt werden.

- WV-I: Wandlerverhältnis Strom x/5 Wandler
- WV-U: Wandlerverhältnis Spannung x/100 Wandler
- PD: Periodendauer: Sy=Systemeinstellung der Periodendauer, 1,2,...Minuten
- T: Tarifauswahl

## 8.4 Ein/Ausgänge



- Dig. IO: Auswahl des digitalen Ein/Ausgangs
- IO1-12: Digitale Ein- Ausgänge
- Analog 1-4: Analogeingänge

### 8.4.1 Eingang

Funktion (F):

- Engy: Energie Zähler (Wh/VARh/VAh/)
  - Vol.: Volumen Zähler (Liter/m<sup>3</sup>/Stk/Imp/kg)
  - BStd.: Betriebsstunden
  - P: Periodendauer Sy (Systemperiodendauer), 1-60 Minuten
  - A: Anzeigefaktor
  - T: Tarif AI (alle), HAT (Haupttarif), NT (Niedertarif)
  - Bez: Bezeichnung Kann nur über die Software geändert werden
  - Impw.: Impulswert Wertigkeit eines Impulses, ist auf dem Zähler angegeben und muss gegebenenfalls mit dem Wandlerverhältnis multipliziert werden.
- z.B.: Zähler: 10000 imp / kWh => 1000Wh / 10000Imp. = 0,1Wh pro Impuls  
Wandler: 500/5 => 100  
0,1 x 100 = 10Wh Impulswert: 10 Wh

## 8.4.2 Ausgang



**Ausgangsart:** LG: Lastgruppe (1-128)  
 EC: ECO-Regler (1-8)  
 RG: Regelung (1-128)  
 SU: Schaltuhr (1-128)  
 AL: Alarm (1-128)

**Digital/Analog:** Digital: 0/1 für Relaisausgänge; Analog: 0-100% für elektronische Lastschütze

**Frequenz:** 0-25Hz

**Var.Takt:** Variabler Takt

**Blinken:** Ausgang blinkt

**Inv:** Ausgang invertiert:

Die Schaltausgänge können als Schließer oder Öffner programmiert werden.

„n“ bedeutet: Ausgänge sind Schließer. d. h. erst bei Maximalwertüberschreitung werden die Kontakte geöffnet.

„j“ bedeutet: Ausgänge sind Öffner. d. h. erst bei Maximalwertüberschreitung werden die Kontakte geschlossen

## 8.5 Ethernet-Adapter/ Netzwerkeinstellungen:

Die Einstellungen des EnergyManagers bezogen auf das Netzwerk finden Sie im Untermenü „Ethernet-Adapter“.

Wenn man nach unten navigiert, findet man die voreingestellte IP-Adresse. Durch die Tasten „←“ und „→“ kann man zu dem vorherigen/ nächsten Wert navigieren und mit den „+/-“ – Tasten kann der blinkende Wert angepasst werden. Bestätigen Sie mit der Taste „OK“.

Zurück zum Startmenü kommen Sie wieder mit der Taste „PROG“.

### 8.5.1 TCP/IP-Einstellungen

**DHCP:** aktiv, deaktiv  
**Station-Nr.:** 0,1, 2, ... 250

### 8.5.2 TCP/IP-Adressen

**IP:** statische IP-Adresse  
**Mask:** Subnetzmaske  
**GW:** Standardgateway

## 8.5.3 TCP/IP-Ports

TCP: 10001  
 FTP: 21  
 UDP: 50020  
 MdB: 502  
 MCO: Mac-Adresse

## 8.5.4 DNS-Adresse

01: Hier besteht die Möglichkeit, eine DNS-Adresse einzugeben

## 8.5.5 Internet-Uhr: aktiv

IP: IP-Adresse von der Internet – Uhr  
 Int: Std, Tag, Wch , Mon Intervall, indem er die Uhrzeit von der angegebenen Adresse synchronisiert:  
 stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich  
 URL: n, j mit j wird die angegebene URL verwendet,  
 mit n wird die IP-Adresse verwendet  
 ZtZ: 1-9 Zeitzone 1-9  
 URL: us.pool.ntp.org Die URL kann über die Steuerung nicht verändert werden

## 8.6 EnergyManager Expert mit AZS-M08: Externe Zähler über Modbus RTU



Es können M-Bus-Zähler über Ethernet, mit Hilfe eines Ethernet/M-Bus Konverters, aber auch über RS232, durch einen Pegelwandler, ausgelesen und aufgezeichnet werden.

Zähler mit Modbus RTU - Anschluss können entweder über die RS485 –Schnittstelle oder mit Hilfe eines „Modbus/Ethernet“ - Gateways über Ethernet erfasst und ebenfalls aufgezeichnet werden.

Hinweis: Die Ethernet -Variante eignet sich besonders bei weiter entfernten Zählern, die über das (Firmen-) Netzwerk an den EnergyManager angebunden werden können.

### 8.6.1 Einen neuen Modbus RTU-Zähler anlegen

- Zähler auswählen und auf Modbus oder M-Bus umstellen
- Art der Schnittstelle einstellen
- Adresse des Zählers eingeben
- Art des Zählers auswählen

## 8.6.2 Weitere Modbus RTU-Einstellungen

Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung	Standardwert
Aktivierung	Deaktiv, Modbus, M-Bus	Hier kann der Zähler aktiviert werden	Deaktiv
Comm (C)	Ser. Schnittstelle (1), TCP/IP (2)	Art der Schnittstelle	Ser. Schnittstelle
Adresse (Adr)	0-255	Adresse des Modbus-Zählers	Nummer des Zählers, z.B.: 1
Art	WM14, WM14 Adv., EM21, EM24, EM26-96, EMM-54, ESR7000, ESR7000i, Diris A20, Diris A40/41, PAC3100, PAC3200, PAC4200	Art des angeschlossenen Zählers	WM14
Periodendauer (PD)	Sy=System, 1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30,60 Minuten	Periodendauer des Zählers	System
Tarife (T)	Nur Hochtarif, Alle Tarife, HT+NT	Tarifauswahl	Nur Hochtarif
Baudrate (Bd) (1)	System, 300, 2400, 9600 19200, 38400	Baudrate des Zählers	System
Data (1)	System, 8/none/1, 8/even/1, 8/odd/1, 8/none/2, 8/even/2, 8/odd/2	Protokoll	System
IP-Adresse (2)	0.0.0.0 – 255.255.255.255	IP-Adresse des Gateways	192.168.0.100
Port (2)	1-65535	Port des Gateways	502

## 8.7 EnergyManager Expert mit AZS-M08: externe Zähler über M-Bus

Beim EnergyManager Expert mit AZS-M08 können bis zu 8 M-Bus-Zähler über TCP/IP oder mit einem Pegelwandler über RS232 ausgelesen werden.



### 8.7.1 M-Bus-Zähler anlegen

Zähler auf M-Bus stellen

Art der Schnittstelle einstellen

Busadresse eingeben

Testen: In den Kontrollansichten wird ein M-Bus - Momentanwertemenü angelegt, wenn man dort auf die „DATA“-Taste drückt, sollte innerhalb 5 Sekunden bei ID eine Nummer angezeigt werden.

### 8.7.2 Weitere M-Bus-Einstellungen

Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung	Standardwert
Aktivierung	Deaktiv, Modbus, M-Bus	Hier kann der Zähler aktiviert werden	Deaktiv
Comm (C)	Ser. Schnittstelle (1), TCP/IP (2)	Art der Schnittstelle	Ser. Schnittstelle
Adresse (Adr)	0-255	Adresse des Modbus-Zählers	Nummer des Zählers, z.B.: 1
Identifikationsnummer (ID)		ID vom Zähler mit der angegebenen Adresse	
Periodendauer (PD)	Sy=System, 1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30,60 Minuten	Periodendauer des Zählers	System
Tarife (T)	Nur Hochtarif, Alle Tarife, HT+NT	Tarifauswahl	Nur Hochtarif
SND_NKE Bit (SdNk)	j/n	SND_NKE Bit Verfahren ein- oder ausgeschaltet	n
IP-Adresse (2)	0.0.0.0 – 255.255.255.255	IP-Adresse des Gateways	192.168.0.100
Port (2)	1-65535	Port des Gateways	502
Baud-Rate (Bd) (1)	System (Sys), 300,2400, 9600, 19200, 38400	Baudrate	Sys

## 8.8 Lastgruppen

Siehe Seite 13

## 8.9 Lastkontrolle

### 8.9.1 Sollwerte

Es können 4 (8/12 bei ALS-profi-sxp) verschiedene Sollleistungen voreingestellt werden, die durch Beschalten verschiedener Eingänge oder durch die autom. Tarifschaltung aktiviert werden. Diese Sollwerteeinstellungen sind abhängig welche Tarife aktiv sind und ob die Einstellung „12 Sollwerte“ aktiviert ist.

Im Normalfall ist jedoch nur der Sollwert (HT/Wi) einzustellen. Außer den Sollwerten kann eine Maximalleistungsbegrenzung aktiviert werden, um Hauptsicherungen oder Zuleitungen vor Überlastung zu schützen. Alle Sollwerte und der Maximalwert werden in kW eingegeben. Zusätzlich zur normalen Sollkurve kann eine 2.Sollkurve (Kurve 2) definiert werden. Diese ist immer niedriger als die Normalkurve, und kann in Prozenten eingestellt werden. Verbraucher, die für längere Zeit ausgeschaltet werden können, können zu leistungsstarken Zeiten dieser niedrigeren Leistungskurve zugewiesen werden. Mögliche Einstellungen: 0.0. – 100.000 kW

### 8.9.2 Hauptzähler (HZ)

Auswahl der Hauptzähler. Bei der Expert Version (ALS-profi-sxp/-z) können mehrere Zähler ausgewählt werden. Wenn der Eigenzähler (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+) ausgewählt werden soll, dann muss „P+“ eingestellt werden.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
+/-	+ oder -	Nachfolgender Zähler wird addiert bzw. subtrahiert	+
IO1, IO2, ... P+	IO1, IO2,... P+	Zähler von der ausgewählten Steuerung: Eingänge oder bei „Option z“ auch der Eigenzähler „P+“	IO2
Lk	Lk, 01,02,....	Stationsnummer, von der der angegebene Zähler verwendet wird Lk =lokaler Zähler 01, 02, ... Stationsnummer der Unterstation	Lk

#### 8.9.2.1 Hysterese

Die Schalthysterese zwischen Ein- und Ausschaltkennlinie wird automatisch auf die eingestellte Sollleistung angepasst, und kann zwischen 0 % und 9 % eingestellt werden. (Grundeinstellung 3 %).

8.9.2.2 Schaltintervall

Die Zeit zwischen der Abschaltung von 2 Verbraucher(gruppen), wenn die Abschaltung des ersten Verbrauchers keine oder zu wenig Leistungsreduzierung brachte.

8.9.2.3 Sollwerte

Aktivieren der 12 Monatsollwerte. Hier kann für jeden Monat ein Sollwert eingegeben werden. Zusätzlich kann man jedes Monat noch in „HT“ und „NT“ teilen.

8.9.2.4 Anzahl Lastgruppen

Einstellen der vorhandenen Lastgruppen.

Hier wird die Anzahl der vom EnergyManager abgeschalteten Verbrauchergruppen eingestellt. Die Grundeinstellung sind 8 Lastgruppen. Möchten Sie mehr als 8 Verbraucher(gruppen) einstellen und abschalten, müssen dementsprechende Erweiterungsmodule zu je 8 Verbraucher(gruppen) angeschlossen werden.

INFO			
Einstellmöglichkeiten			
Stationsbezeichnung	ALS-Profi-sst/-sstz	ALS-Profi-sbs/-sbsz	ALS-Profi-sxp/-sxpz
Anzahl Lastgruppen	1-16	1-128	1-128

8.9.3 Gas-ALS: Gas-Lastkontrolle

Hier müssen die Sollwerte und der Eingang vom Zähler eingestellt werden, um eine Gasoptimierung zu aktivieren. Außerdem muss bei jeder Lastgruppe, die für die Gas-Lastkontrolle verwendet wird, die Funktion auf *Gas-Lastgruppe* eingestellt sein.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
T1, T2, T3, T4	0-9999,9	Lastkontrollwert für den jeweiligen Tarif T1: Hochtarif/Winter T2: Niedertarif/Winter T3: Hochtarif/Sommer T4: Niedertarif/Sommer	0,0,0,0
Z	IO1 – IO12	Eingang vom Zähler	IO1
Hys	0-99 %	Hysterese	0

## 8.9.3.1 Maximalleistung

Aktivieren der Maximalleistungsbegrenzung.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Hysterese	0-999,9 kW	Hysterese der Maximalleistung	5
Ansprechverz.	0-255 s	Ansprechverzögerung der Maximalleistung	0
Z1, Z2	HZ, IO1-IO12, P+	Zähler für die Maximalleistung	HZ

## 8.9.3.2 Progressives Maximum

Bei einer Max.-Überschreitung wird der höchste von der EVU bezogene Wert als Sollwert übernommen, da die Kosten bis Monatsende übernommen werden müssen.

Am Monatsende wird der Sollwert wieder auf die Normaleinstellung zurückgesetzt.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Reset	----, IO1 – IO12	Eingang für Reset der Funktion Progressives Maximum	----
Lk	Lk, 01, 02, ...	Station, bei der sich der vorher eingegebene Reseteingang befindet Lk: Lokaler Zähler/Station 01, 02, ... : Unterstationsnummer	Lk
Max. Aufstuf. Um:	0-100 %	Maximales Aufstufen, Eingabe in % vom Sollwert	15
Notw. Hysterese:	0-50 %	Hysterese in %	3

## 8.9.3.4 Not-Aus-Kurve

Die Not-Aus-Kurve dient zur Abschaltung bei einem über der normalen Ausschaltkennlinie liegenden Wert. Die Not-Aus-Kurve hat höchste Priorität. Wird sie überschritten, werden bei Lastgruppen die die Funktion „Taktzeiten einhalten“ deaktiviert haben, trotz eingegebener Zeiten (Takten, Min. Ein...), diese ignoriert und abgeschaltet.

Kennlinie: In % vom Sollwert

## 8.9.3.5 Hauptzähleralarm

Verhalten bei einem Impulsausfall des Hauptzählers.

Bei der Auswahl „Anzeige und Abschalt.“ werden bei einem Ausfall des Hauptzählerimpulses alle Lastgruppen ausgeschaltet.

Auswahl: Anzeige + Abschaltung; nur Anzeige; deaktiv

## 8.10 Master-Steuerung + Unterstationen

10:00:00 MI 10.05.2014 HZ: 0.00 kW 10.0m HT/Wint. Abg.LG: 0	<b>PROG</b>	Eingabeauswahl: * Lastgruppen * Lastkontrolle * <b>Master-Strg.+ Ust</b>	<b>OK</b>	Master-Strg.: aktiv Modus:TCP/IP SP_0 Port:10001 Int: 5s IP: 192.168. 0. 50	<b>✓</b>	UST 2:->aktiv Modus:TCP/IP SP_0 Port:10001 Int: 5s IP: 192.168. 0. 51
---	-------------	---	-----------	--	----------	--

Bei einer Anlage mit mehreren Steuerungen ist es sinnvoll einen EnergyManager als Master zu definieren.

INFO			
Name	Einstellungen	Beschreibung	Standard
Master-Strg.:/UST 2-31	Aktiv/deaktiv	Aktivierung der Master- oder Unterstation	Deaktiv
Port:10001	500-65535	Port der Master- oder Unterstation	10001
Int: 5s	0-255 Sekunden	Intervall, das zwischen 2 Controllerabfragen eingehalten werden muss	5 Sek.
IP: 192.168.0.50	0.0.0.0 – 255.255.255.255	IP-Adresse der Master- oder Unterstation	192.168.0.50

## 8.11 Regeln & Verknüpfung für EnergyManager Standard und Expert

10:00:00 MI 10.05.2014 HZ: 0.00 kW 10.0m HT/Wint. Abg.LG: 0	<b>PROG</b>	Eingabeauswahl: * Lastkontrolle * Master-Strg.+ Ust * <b>Regeln+Verknüpfung</b>	<b>OK</b>	Nr(1): ->RG-001 (Mn) V:Hptmss U:Lk A:Dig W=>+000100.0 Hys: 10 E: 5 A: 5 M: 0.0
---	-------------	--	-----------	---

- Nr(1): Regelungsnummer
- 001: globale Regelungsnummer
- Mn,Mx Minimal- oder Maximalwert
- V: Hptmss Hauptmessung, IO1-d, IO2-d,....
- U:Lk Lk Lokaler Controller, 01, 02 (=Stationsnummer), ...
- A: Dig, Ana Art: Digital oder Analog, DGw = Digital mit Grenzwerten
- < oder > kleiner oder größer: Über- oder Unterschreitung
- + oder - positiver oder negativer Wert
- W=>+000100.0 Grenzwert
- Hys:10 Hysterese 10 %
- E: 5 Einschaltverzögerung 5s
- A: 5 Ausschaltverzögerung 5s
- M: Minimallaufzeit in Minuten

## 8.12 Schaltuhr

```
Nr(1): ->SU-001 (Mx)
von: bis: Tage:
00:00-23:59 Son-Sam.
01.01-31.12 Out: 100%
```

Nr(1): Es können bis zu 128 verschiedene Schaltuhren eingestellt werden  
 001 Mit dieser Schaltuhrnummer werden die nachfolgenden Einstellungen verknüpft  
 Mx: Mx,Mn = Berechnungsart: Maximalwert oder Minimalwert  
 00:00-23:59 Uhrzeit  
 Son-Sam. Wie viele Tage soll diese Schaltuhr eingeschaltet sein  
 01.01-31.12 Zeitraum, bei dem die Schaltuhr aktiv ist  
 Out: 100% wie wirkt sich die Schaltuhr aus, z.B.: 100% vom jeweiligen verknüpften Ausgang

## 8.13 Schnittstellen

```
10:00:00 MI 10.05.2014
HZ: 0.00 kW 10.0m
HT/Wint. Abg.LG: 0
```



```
Eingabeauswahl:
* Lastkontrolle
* Schaltuhr
* Schnittstellen
```



```
SS1: deaktiv
```



```
SS2: Sync-GW B: 38400
```

### 8.13.1 SS1

SS1: Deaktiv  
 Logging Meldeausgabe  
 B: 115200 Baudrate

### 8.13.2 EnergyManager Standard und EnergyManager Expert

KNX/EIB: Ausgabe der Lastgruppen-Schaltungen für den EIB-Bus  
 B: 9600 Baudrate  
 Sendeintervall: 10s 0-9999s Lese-/Schreibintervall  
 HptGr.: 10 Hauptgruppe: 0-15  
 MittlGr.: 0 Mittelgruppe: 0-7  
 Timeout: 0ms 0-25ms; 0 = CTS

Dupline: Ausgabe der Lastgruppen-Schaltungen über die Schnittstelle 1. Baudrate mit 9600  
 Adr: 1 Adresse 1-15  
 LG: A-P Lastgruppen senden an: A-P, C-P, E-P, G-P, I-P, K-P, M-P, O-P,  
 Mit AZS-M08: Dupline mit Analink  
 B:115200 Baudrate: 115200, 38400, 19200, 9600, 2400, 300  
 Adr: 1 Adresse 1-15  
 LG: A-P Lastgruppen senden an: A-P, C-P, E-P, G-P, I-P, K-P, M-P, O-P,  
 Int: 0 Lese/Schreibintervall:(Sek.) 0-9999s

## 8.13.3 SS2

**Sync-GW**      **Synch-Gateway: Anschluss von Erweiterungsgeräten**  
**B: 38400**      **Baudrate: 115200, 38400, 19200, 9600, 2400, 300**

**ModbRTU**      **Die Station ist konfiguriert als Modbus-Client**  
**B: 9600**      **Baudraten 2400, 9600, 19200,38400, 115200**  
**Adresse: 1**      **1-255    Adresse des Controllers**  
**Data: 8/N/1**      **Protokoll**  
**HW:**      **RS232    Schnittstelle als RS232 oder RS485**

## 8.13.4 EnergyManager Standard oder Expert mit Option M8:

**Bus-Mst**      **Die Station ist als Bus-Master konfiguriert**  
**B: 9600**      **Baudraten 300, 2400, 9600**

**Modbus:**  
**Da:**      **Datenprotokoll: System, 8/none/1, 8/even/1, 8/odd/1, 8/none/2, 8/even/2, 8/odd/2**

**M-Bus:**  
**SND\_NKE:**      **nein/ja**  
**SND-NKE-Bit Verfahren: Dieses Verfahren startet bei Unterbrechung oder zu Beginn einer Kommunikation. Der Master (EnergyManager) sendet dieses SND\_NKE an den Slave (z.B.: EM24-Zähler). Sobald der Slave eine Bestätigung schickt, kann eine Verbindung aufgebaut werden. Es auf den Slave (Zähler) darauf an, ob man dieses Verfahren einstellen muss oder nicht.**

## 8.14 Sondertage

Es können bis zu 20 Sondertage eingerichtet werden.  
 00.--- 00.--- Hier kann ein Zeitraum eingegeben werden, z.B.: 24. Dez bis 1. Jan

## 8.15 Systemeinstellungen

### 8.15.1 Uhrzeit/Datum:

Hier können Uhrzeit, Datum, Tag der Woche und die Sommer/Winter – Umschaltung eingestellt werden.

### 8.15.2 Allgemein 1

**Grundbildnummer:**      **0**      **0-20**  
**Hintergrundbel.:**      **Aut**      **Hintergrundbeleuchtung auf Automatisch, Ein oder Aus**

## 8.15.3 Allgemein 2

Eingabesperre: nein      Eingabesperre aktivieren mit ja, es kann dann nichts mehr eingestellt werden  
 Ben. Anmeldung: ja      Benutzer Anmeldung über Visual Software (ja/nein)

## 8.16 Tarife/Synchronisation

10:00:00 Mi 10.05.2014  
 HZ: 0.00 kW      10.0m  
 HT/Wint.      Abg.LG: 0

PROG

Eingabeauswahl:  
 \* Sondertage  
 \* Systemeinstellung.  
 \* **Tarife/Synchronis.**

OK

Synchronisation:  
 Auslös.: extern=IO01  
 P-Dauer: 15min UST:Lk  
 Uhrsynch.:n Sp: 0.0m

✓

Tarifumschaltung:  
 Tarife: nur Hochtarif  
 Verzögerung: 0s

✓

Niedertarif:  
  
 deaktiv

✓

Sommertarif:  
  
 deaktiv

✓

Sondertarif: (ALS)  
 Aktivierung: deaktiv

### 8.16.1 Synchronisation

**Auslös.:** extern=IO01      **Auslöser:**

**Extern:** Hier erfolgt die Synchronisation von extern z.B.: IO01, IO02,...

**P-Dauer:** 15min      Periodendauer (1-15 min)

**UST:** Lk      auf welchem Controller der Synchroneingang programmiert wurde  
 Lk      Lokaler Controller  
 01, 02, ...      Unterstationsnummer

**Uhrsynch.:** n      Die Uhrzeit kann über den externen Synchroneingang synchronisiert werden (n = nein / j = ja)

**Sp:** 0.0 m      Sperrzeit in Minuten

**Zeit** Hier wird über die interne Uhrzeit synchronisiert

**P-Dauer:** 15 min      Periodendauer (1-15min)

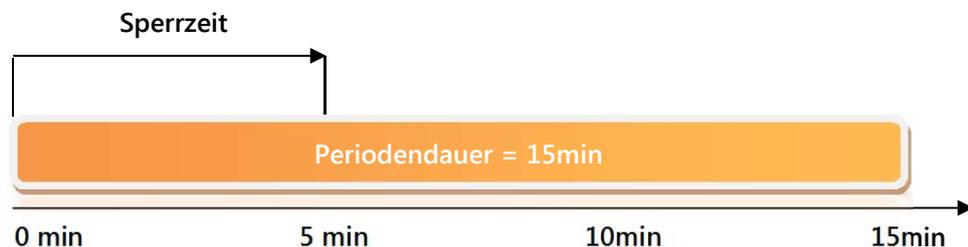
**Master** Hier bekommt der Controller vom Master-Controller die Synchronisationszeit

**P-Dauer:** 15 min      Periodendauer (1-15min)

**Uhrsynch.:** n      Die Uhrzeit vom Master-Controller übernehmen

**Sp:0.0 m**      Sperrzeit: wie lange der Synchronimpuls gesperrt ist, bis ein neuer Impuls akzeptiert wird

Beispiel: Sperrzeit = 5 min, d.h. in den ersten 5 Minuten der Periode kann keine neue Periode beginnen. Dadurch wird die Anzahl an falschen Impulsen eingegrenzt.



**HTx+NTi** Bei aktivem Hochtarif wird von extern und bei aktivem Niedertarif wird von intern synchronisiert

**ext+int** Falls der Synchronimpuls nicht von extern kommt, synchronisiert er nach interner Zeit

## 8.16.2 Tarifumschaltung

**Tarife:** Nur Hochtarif      nur Hochtarif,  
Hoch-& Niedt.      Hoch- und Niedertarif  
Somm. und Win.      Sommer- und Wintertarif  
HT, NT, Som+Wi.      Hochtarif, Niedertarif, Sommer und Wintertarif

**Verzögerung:** 0 s      Verzögerung der Tarifumschaltung in Sekunden

## 8.16.3 Niedertarif

**Aktiver Niedertarif:**

```
Niedertarif
Aktivierung: IO-004
Unterstation: Lk
wenn: 0
```

**Aktivierung:** deaktiv, IO, SU      Eingang oder Schaltuhr  
001, 002, ...      Nummer vom Eingang/Schaltuhr

**Unterstation:** Lk, 01,02      Unterstationsnummer, dessen Eingang für den Sondertarif verwendet wird  
Lk      Lokaler Controller

**wenn:** 0 oder 1      IO: Der Sondertarif ist aktiv wenn der Zustand am Eingang 0 oder 1 ist

## 8.16.4 Sommertarif

Siehe Niedertarif

# 9. Bedienung

## 9.1 Übersicht Anzeigen

<p>10:00:00 MI 10.05.2014  HZ: 0.00 kW 10.0m  HT/Wint. Abg.LG: 0</p>	<p>Anstehende Alarmer: 1</p>	<p>Sollwert: 25.00kW 2  Max-Lstg: 10.00kW  Mom.Lstg: 0.00kW  Trend: 0.00kW</p>	<p>Lastgruppen: 4  1 9 17 25  ..... 0</p>
<p>ALG: 8 5  S: 25.00  T: 0.00  SyZ: 2.0m</p>	<p>Ein/Ausg.: IO 1[← →] 6  Digital I/O 1  Art:I Fkt: ---- 2:0</p>	<p>Eco-Regler: 7  P: 0.000 N: 0.000  R1-4: 0 0 0 0  R5-8: 0 0 0 0</p>	<p>EZ:U(V): [← →] 8  L1: 0.0 L2: 0.0  L3: 0.0 3p: 0.0</p>
<p>THD(%): 9  L1: L2: L3:  U: 00.00 00.00 00.00  I: 00.00 00.00 00.00</p>	<p>Lastgr.: ( 1) [← →] 10  Lastgruppe 1  Art:LG Out: 0%  SU:--- Man: --- (+)</p>	<p>RG001= 0/1 [← →] 12  Ix:0 MW=0.0  Regl:0 Dyn:0 Out: 0  Zt: 5, 0, 0</p>	<p>Analog:AI-1 [← →] 13  Analog Input 1  Art: deaktiv</p>
<p>SU- 1 [← →] 14  Zustand: deaktiv</p>	<p>TCP/IP-Modul: 19  IP: 192.168. 0. 50  Mask: 255.255.255. 0  GW: 192.168. 0. 1</p>		

## 9.2 Kontrollen und Momentanwerte

```
10:00:00 Di 24.11.2015
HZ: 0.00 kW 10.0m
HT/Wint. Abg.LG: 0
```

Uhrzeit und Datum, aktuelle Leistung, Periodenzeit, aktueller Tarif, abgeschaltete Lastgruppen  
Mit den Cursorastern („↑“ und „↓“) können Sie zwischen den Anzeigen wechseln.

### 9.2.1 Alarmer

```
Anstehende Alarmer: 1
```

Hier werden die anstehenden Alarmer angezeigt. Bedeutung von der Nummer auf der rechten Seite:

- 1: Alarm war aktiv, aber nicht quittiert worden
- 2: Alarm ist aktiv, aber quittiert worden
- 3: Alarm ist aktiv und noch nicht quittiert worden

### 9.2.2 Momentanwerte

```
Sollwert: 25.00kW 2
Max-Lstg: 10.00kW
Mom.Lstg: 0.00kW
Trend: 0.00kW
```



```
Ko: 8.94 Tr: 0.00
Mx: 0.00 mM: 0.00
P: 0.00 Re: 36.59
Pm: 0.00 Ku: 0.00
```



```
So: 25.00 Zt: 5.7
Tr: 0.00 Ku: 0.00
KA: 11.23
KE: 11.48
```

#### 9.2.2.1 Momentanwertansicht 1

```
Sollwert: 25.00kW 2
Max-Lstg: 10.00kW
Mom.Lstg: 0.00kW
Trend: 0.00kW
```

- Sollwert:** Aktueller Leistungssollwert in kW. Bei automatischer Tarifumschaltung der aktuelle Sollwert.
- Max-Lstg:** Zum Schutz von Einspeisesicherungen oder Zuleitungskabeln kann eine Maximalwertbegrenzung eingegeben werden. Übersteigt die momentane Leistung die vorgegebene maximale Leistung werden die Verbraucher, wie bei der Überschreitung des Sollwertes, abgeschaltet. (Max. Lstg. immer höher als Sollwert!!).
- Mom. Lstg:** Momentanleistung
- Trendwert:** Der Trendwert Mittelwert zeigt den mittleren Verbrauch der aktuellen Periode, aufgerechnet auf die Periodendauer (z.B. 15min)

9.2.2.2 Momentanwertansicht 2

Ko:	8.94	Tr:	0.00
Mx:	0.00	mM:	0.00
P:	0.00	Re:	36.59
Pm:	0.00	Ku:	0.00

- Ko:** Korrigierter Wert
- Tr:** Trendwert Der Trendwert zeigt den mittleren Verbrauch der aktuellen Periode, aufgerechnet auf 15 Minuten an.
- Mx:** Maximale Leistung
- mM:** mittleres Maximum
- P:** Leistung
- Re:** Restleistung Die Restleistung ist jene Leistung, die in der verbleibenden Zeit der aktuellen  $\frac{1}{4}$  h durchschnittlich verbraucht werden darf, ohne den eingestellten Sollwert zu überschreiten.
- Pm:** gemittelter Ist-Wert der Leistung
- Ku:** Kumulierte Leistung Die kumulierte Leistung zeigt jene Arbeit, die in der laufenden Periode verbraucht wurde, aufgerechnet auf die Periodendauer.

9.2.2.3 Momentanwertansicht 3

So:	25.00	Zt:	5.7
Tr:	0.00	Ku:	0.00
		KA:	11.23
		KE:	11.48

- So:** Aktueller Leistungssollwert in kW. Bei automatischer Tarifumschaltung der aktuelle Sollwert.
- Tr:** Der Trendwert zeigt den mittleren Verbrauch der aktuellen Periode, aufgerechnet auf 15 Minuten an.
- Zt:** Abgelaufene Zeit seit letztem Synchronimpuls.
- Ku:** Die kumulierte Leistung zeigt jene Arbeit, die in der laufenden Periode verbraucht wurde. Aufgerechnet auf die Periodendauer.
- KA:** Ausschaltkennlinie, steigt der Trendwert über diesen Wert, werden die Verbraucher abgeschaltet.
- KE:** Einschaltkennlinie, sinkt der Trendwert unter diesen Wert, werden die Verbraucher zugeschaltet.

9.2.2.3.1 Kurve 2 aktiv

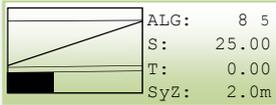
- A2:** Ausschaltkennlinie Kurve 2, steigt der Trendwert über diesen Wert, werden die K2-Verbraucher abgeschaltet.
- E2:** Einschaltkennlinie Kurve 2, sinkt der Trendwert unter diesen Wert, werden die Verbraucher zugeschaltet.

9.2.3 Lastgruppenzustand

Lastgruppen:				4
1	9	17	25	
				100%
.....				0

Zustandsanzeige der einzelnen Lastgruppen. Sobald die Lastgruppe eingeschaltet ist, wird ein Balken angezeigt.

### 9.2.4 Periodenansicht



Im oberen Feld sehen Sie den Verlauf der aktuellen Periode, im unteren die dazugehörigen Schaltungen. (ALG=Abgeschlossene Lastgruppen, S=Sollwert, T=Trendwert und SyZ=Synchronisierungszeit)

### 9.2.5 I/O: Eingänge/Ausgänge

Ein/Ausg.:	IO 1[← →] 6
Digital I/O	1
Art:I Fkt:	---- Z:0

Bezeichnung, Art, Funktion und Zustand von I/O1 – I/O 12

#### 9.2.5.1 PV-EnergyManager 1 (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+)

Eco-Regler:	7
P:	0.000 N: 0.000
R1-4:	0 0 0 0
R5-8:	0 0 0 0

- P: aktuelle Leistung am Eigenzähler, + bei Bezug, - bei Lieferung
- N: Nullpunkt, auf den geregelt wird
- R1-4 Eco-Regler Nr. 1- 4: Zustandsanzeige
- R5-8 Eco-Regler Nr. 5-8: Zustandsanzeige

#### 9.2.5.2 PV-EnergyManager 2 (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+)

Hier werden die verschiedenen Momentanwerte des Eigenzählers angezeigt.

#### Spannung

EZ:U(V):	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	3p:	0.0

#### Strom

EZ:I(A):	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	In:	0.0

#### Leistung

EZ:P(kW):	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	3p:	0.0

#### Blindleistung

EZ:Q(kVAr):	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	3p:	0.0

#### Scheinleistung

EZ:S(kVA):	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	3p:	0.0

#### Cos. φ

EZ:Cos. Phi:	[← →] 8		
L1:	0.0	L2:	0.0
L3:	0.0	3p:	0.0

#### Phase L1

EZ:L1:	[← →] 8		
U:	0.0	VP:	0.0kW
I:	0.0	AQ:	0.0kVA
PF:	0.0	S:	0.0kVA

#### Phase L2

EZ:L2:	[← →] 8		
U:	0.0	VP:	0.0kW
I:	0.0	AQ:	0.0kVA
PF:	0.0	S:	0.0kVA

#### Phase L3

EZ:L3:	[← →] 8		
U:	0.0	VP:	0.0kW
I:	0.0	AQ:	0.0kVA
PF:	0.0	S:	0.0kVA

EZ:3-P:	F: 0.0Hz 8		
U:	0.0	VP:	0.0kW
I:	0.0	AQ:	0.0kVA
PF:	0.0	S:	0.0kVA

9.2.6 Harmonische Oberwellen THD(%) (Option z, AZS-ZMU oder AZS-ZMU+)

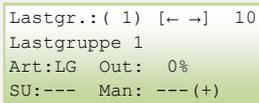


Hier werden die THD-Werte von den drei Phasen (Spannung und Strom) in Prozent angezeigt.

**THD in %:** Total Harmonic Distortion Gesamtoberschwingungsgehalt: Verzerrungsfaktor der Grundschiwingung: Größe der Anteile, die durch nichtlineare Verzerrungen eines Signals entstehen, d.h. er ergibt sich aus dem Verhältnis aller Oberschwingungen zur Grundschiwingung.

**Oberwellen:** Grafische Darstellung der Oberschwingungen, im allgemeinen Sprachgebrauch auch Oberwellen genannt.

9.2.7 Lastgruppen



**Art:** LG (Lastgruppe), Reg (Regelung), VW (Vorwarnkontakt), Kon (Kondensator)

**Out:** Zustandsanzeige (0 – 100%)

**SU:** „---“ Uhr nicht aktiv; „EIN“ über Schaltuhr Ein; „AUS“ über Schaltuhr Aus

**Man:** „---“ nicht aktiv; „EIN“ Manuell ein; „AUS“ Manuell aus.

Die Ausgänge können mit der Taste „+“ manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die Zustände der Ausgänge können manuell mit der Taste „+“ auf automatisch, immer ein bzw. immer aus eingestellt werden.

## 9.2.7.1 Regelungen (EnergyManager Standard und Expert)

```
RG001= 0/1 [← →] 12
Ix:0 MW=0.0
Regl:0 Dyn:0 Out: 0
Zt: 5, 0, 0
```

**RG001** Regelung mit der Nr. 1

**0/1**

**Ix: 0**

**IO1=0/MW:0.0** Momentanwert der Quelle

**Regl: 0** 0 = „Wenn: aus“, 1= „Wenn: ein“

**Dyn: 0**

**Out: 0** Grenzwert

**Zt: 5,0,0** Zeiten: Ansprechzeit(s),Rücksetzverzögerung(s), Minimallaufzeit(s)

## 9.2.8 Analoge Eingänge

```
Analog:AI-1 [← →] 13
Analog Input 1
Art: passiv ADC:1023
MoW: 24.1 °C
```

**Messwerte an Analogeingängen**

**Analog Input 1** Bezeichnung

**Art:** passiv, aktiv

**ADC:** 1023

**MoW:** Momentanwert

## 9.2.9 Schaltuhr

```
SU- 1 [← →] 14
Zustand: deaktiv
```

**Zustandsanzeige der jeweiligen Schaltuhr**

## 9.2.10 TCP/IP-Modul

```
TCP/IP-Modul: 19
IP: 192.168. 0. 50
Mask: 255.255.255. 0
GW: 192.168. 0. 1
```

Aktuelle TCP-Einstellungen, bei Blinken besteht keine Verbindung zum Netzwerk. Wenn überall 0 angezeigt wird, ist DHCP eingestellt und der Controller bekommt keine Adresse.

## 9.3 Daten

Ins Datenmenü kommen Sie mit der Taste **DATA** durch  und  kann man zur nächsten/vorherigen Ansicht wechseln.

### 9.3.1 Zustand

Zst:IO 1 [Imp.] [← →] T1: 0.000		Zst:IO 2 [kWh] [← →] T1: 0.000   T2: 0.000 T3: -----   T4: 0.000		Zst:IO 3 [kWh.] [← →] T1: 0.000	
------------------------------------	---	--	---	------------------------------------	---

Hier werden die Verbräuche der einzelnen Eingänge angezeigt.

Imp. Impulse

kWh: Kilowattstunden

HrOut: Angabe in Stunden, wie lange der Ausgang eingeschaltet ist

T1, T2, T3, T4: Tarifwahl

#### 9.3.1.1 Tagesverbrauch (TVb)

TVb:IO 1 [Imp.] [← →] T1: 0.000		TVb:IO 2 [Imp.] [← →] T1: 0.000   T2: 0.000 T3: -----   T4: 0.000		TVb:IO 3 [Imp.] [← →] T1: 0.000	
------------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Mit den Tasten „>“ und „<“ kann man zwischen den Eingängen navigieren, hier wird der Tagesverbrauch angezeigt.

#### 9.3.1.2 Monatsverbrauch (MVb)

MVb:IO 1 [Imp.] [← →] T1: 0.000		MVb:IO 2 [Imp.] [← →] T1: 0.000   T2: 0.000 T3: -----   T4: 0.000		MVb:IO 3 [Imp.] [← →] T1: 0.000	
------------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Der Monatsverbrauch zeigt den Verbrauch des laufenden Monats an.

#### 9.3.1.3 Jahresverbrauch (JVb)

JVb:IO 1 [Imp.] [← →] T1: 0.000		JVb:IO 2 [Imp.] [← →] T1: 0.000   T2: 0.000 T3: -----   T4: 0.000		JVb:IO 3 [Imp.] [← →] T1: 0.000	
------------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

## 10. FAQ: Häufig gestellte Fragen

10.1 Wie stelle ich den Sollwert und die Impulswertigkeit um?

Seite 13

10.2 Wie stelle ich das Wandlerverhältnis des Eigenzählers um?

Seite 12

10.3 Der Controller zeigt einen Alarm an, welche Ursachen kann das haben?

Ab Seite 40 nachlesen, welcher Fehler es ist und warum er angezeigt wird.

10.4 Wie kann ich einen Alarmausgang programmieren?

Beispiel: Bei einem Alarm (hier: Maximalwertalarm und Not-Aus-Alarm) eine Alarmlampe über ein Relais einschalten, verwendeter Ausgang: I/O4

### Alarmeinstellungen einstellen

Maximalwertalarm und Not-Aus-Alarm einstellen mit Prio. 1



### Ausgangsverknüpfungen ändern: AL:001

Prog→Ein/Ausgänge→I/O4:

Auf Ausgang stellen

Auf AL und 001 stellen

Bestätigen mit OK



### Testen

10.5 Warum schaltet der EnergyManager die Lastgruppen unaufgefordert ab?

- Kontrollieren Sie den Sollwert und ggf. die Maximalwertbegrenzung
- Falls der Controller einen Alarm anzeigt, muss man diesen vorher prüfen, z.B.: bei einem Not-Aus-Alarm oder Hauptzähleralarm werden alle Lastgruppen ausgeschaltet.
- Außerdem kann man vergleichen, ob die LED vom jeweiligen Ausgang am EnergyManager leuchten und ob dieser Zustand mit dem am Relaisboard R8, etc. übereinstimmt. Falls nein, ist der Controller in Ordnung und man muss die Verkabelung und das Relaisboard kontrollieren. Falls die Zustände gleich sind, muss in den Einstellungen des Controllers nachgesehen werden.

## 11. Vorgehen im Fehlerfall

Fehlermöglichkeit	Ursache	Abhilfe
Anzeige dunkel	Bildschirm bleibt hängen	Reset am Gerät (rote Taste unter der „Mini-USB“ –Schnittstelle), oder vom Netz trennen und wieder anschließen
	Gerät defekt	Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken
Keine gespeicherten Messwerte im Controller	Zähler nicht richtig angeschlossen	Anschlüsse überprüfen und ggf. korrigieren
	Batterie defekt	Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken

### 11.1 Alarmer

Synchronalarm:	Ausfall des Synchronisierungsimpulses: Kabelverbindung unterbrochen oder Koppelrelais defekt	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren Koppelrelais austauschen
	Eingang defekt	Anderen Eingang verwenden oder Gerät an den Hersteller einschicken
Maximalwertalarm	Überschreitung des Maximalwertes:	Bei dauerhafter Überschreitung entweder die Maximalwertbegrenzung erhöhen oder Lasten einsparen
Watchdog-Alarm	Interner Fehler in der Steuerung	Alarm quittieren, Gerät läuft von selber wieder los Bei dauerhafter Anzeige: Gerät defekt → Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken
Not-Aus-Alarm	NOT – AUS-KURVE überschritten → alle Verbraucher abgeschaltet	Alarm quittieren Bei dauerhafter Anzeige: Der Sollwert ist viel zu niedrig: entweder den Sollwert erhöhen oder Verbraucher einsparen Achtung: Bei falsch eingestellter Impulswertigkeit des EVU-Impulses kann eine höhere Leistung angezeigt werden als sie wirklich ist
Datenübertragungsalarm	Das Gerät ist als Unterstation konfiguriert und bekommt keine Daten von der Hauptstation	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren Hauptstation defekt: Zur Reparatur an den Hersteller einschicken
Hauptzähleralarm= Ausfall des Zählerimpulses	Es kommt kein Impuls an	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren
	Koppelrelais defekt	Koppelrelais austauschen
	Hauptzähler wurde am falschen Eingang programmiert	Eingangseinstellungen kontrollieren und ggf. korrigieren

TCP-Modul-Alarm= Keine Verbindung zum TCP-IP Modul	TCP-IP Modul defekt	Gerät zur Reparatur an den Hersteller einsenden
Display-Error= Fehler vom Display	Display Fehler  Gerät defekt	Gerät neustarten: durch Reset oder kurz vom Netz trennen und wieder anschließen Gerät zur Reparatur an den Hersteller einsenden
Busgeräte-Alarm= Geräte, die über RS485 angeschlossen sind, senden einen Alarm an dieses Gerät	Busgerät nicht verbunden	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren
RealTimeClock	Interne Uhr - Fehler Uhrzeit-Abfrage fehlgeschlagen	Alarm quittieren, ggf. Gerät neustarten Netzwerkverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren
Dupline/Analink	Kommunikationsfehler zu den Geräten, Busfehler	
KNX/EIB-Alarm	KNX/EIB-Übertragungsfehler	
FTP-Client-Alarm	FTP-Server nicht erreichbar	Netzwerkverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren Systemadministrator des Servers kontaktieren

### 11.2 Eigenzähler: (Option z, AZS-ZMU und AZS-ZMU+)

Keine Stromanzeige	Dazugehörige Messspannung nicht angeschlossen	Dazugehörige Messspannung anschließen
	Zählermodul defekt	Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken
Strom zu klein	Strommessung in der falschen Phase.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.
Strom falsch	Strommessung in der falschen Phase. Stromwandler falsch programmiert.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.  Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis am Stromwandler ablesen und programmieren.
	Messbereichsüberschreitung	Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.
	Der Strom am Messeingang wurde unterschritten	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren
Spannung L-N falsch	Messung in der falschen Phase	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren. Achtung! Es muss sichergestellt sein, dass die Messeingänge nicht überlastet werden.
Spannung L-L zu klein/ zu groß	Außenleiter vertauscht.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.
	N nicht angeschlossen	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.

### 11.3 Netzwerk

Keine Verbindung zum PC	Netzwerkkabel nicht am Controller/PC angesteckt	Anschluss bei Controller/PC überprüfen und ggf. korrigieren.
	Falsche Netzwerkdaten(IP-	Netzwerkdaten am Controller/PC überprüfen

	Adresse, Subnetmask, Gateway) am Controller/PC eingestellt	und ggf. korrigieren
	Controller und PC sind nicht im gleichen Netzwerk	Netzwerkdaten am Controller/PC überprüfen und ggf. korrigieren, sonst Netzwerkadministrator kontaktieren (Weiterleitung)
	DHCP am Controller eingestellt	DHCP auf „deaktiv“ setzen und fixe IP-Adresse vergeben, siehe S. 15
	Antivirus blockiert	Ausnahmeregel für ALS_Visual.exe erstellen

#### 11.4 Sub-Zähler, z.B. vom EVU

Zählerwert ist falsch	Impulswertigkeit falsch eingestellt	Impulswertigkeit am Controller/ externen Zähler überprüfen und ggf. korrigieren, siehe S. 6
Keine Zählerwertanzeige	Kabel wurde am falschen Eingang angeschlossen	Anschluss des Kabels bei Controller/externen Zähler überprüfen und ggf. korrigieren

#### 11.5 Eco-Regler

Keine Regelung	Falscher Ausgang ausgewählt	Ausgang überprüfen und ggf. korrigieren
	Eco-Regler nicht mit Ausgang verknüpft	Einstellungen im „Eco-Regler“- /„Ein/Ausgänge“- Menü überprüfen und ggf. korrigieren
Falsche Regelung	Falsche Anschlussleistung	Anschlussleistung überprüfen und ggf. korrigieren
Trotz obiger Maßnahmen funktioniert das Gerät nicht	Gerät defekt	Gerät zur Überprüfung an den Hersteller mit einer genauen Fehlerbeschreibung einschicken

## 12. Wartung

Der Controller ist grundsätzlich wartungsfrei, muss jedoch vom Eigentümer regelmäßig auf angezeigte Alarmer oder Defekte an den Anschlüssen und auf Gehäusebeschädigungen überprüft werden. Reinigen Sie das Gehäuse des Controllers bei Bedarf mit einem feuchten Tuch. Hartnäckige Verschmutzungen können mit einem milden, lösungsmittelfreien, nicht scheuernden Reinigungsmittel entfernt werden.

## 12.1 Service

Falls Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte direkt an uns. Für eine schnellere Bearbeitung Ihrer Fragen benötigen wir folgende Angaben:

- Gerätebezeichnung (siehe Typenschild),
- Seriennummer (siehe Typenschild),
- Firmware Release (siehe Typenschild),
- Mess- und Hilfsspannung und
- Genaue Fehlerbeschreibung

Sie erreichen uns von Montag bis Freitag ab 08:00h bis 16:30h

Xamax AG

Bahnhofquai 12

CH-4601 Olten

Support: Tel.: +41 44 866 70 80

Fax: +41 44 866 70 90

e-mail: info@xamax-ag.ch

www.xamax-ag.ch

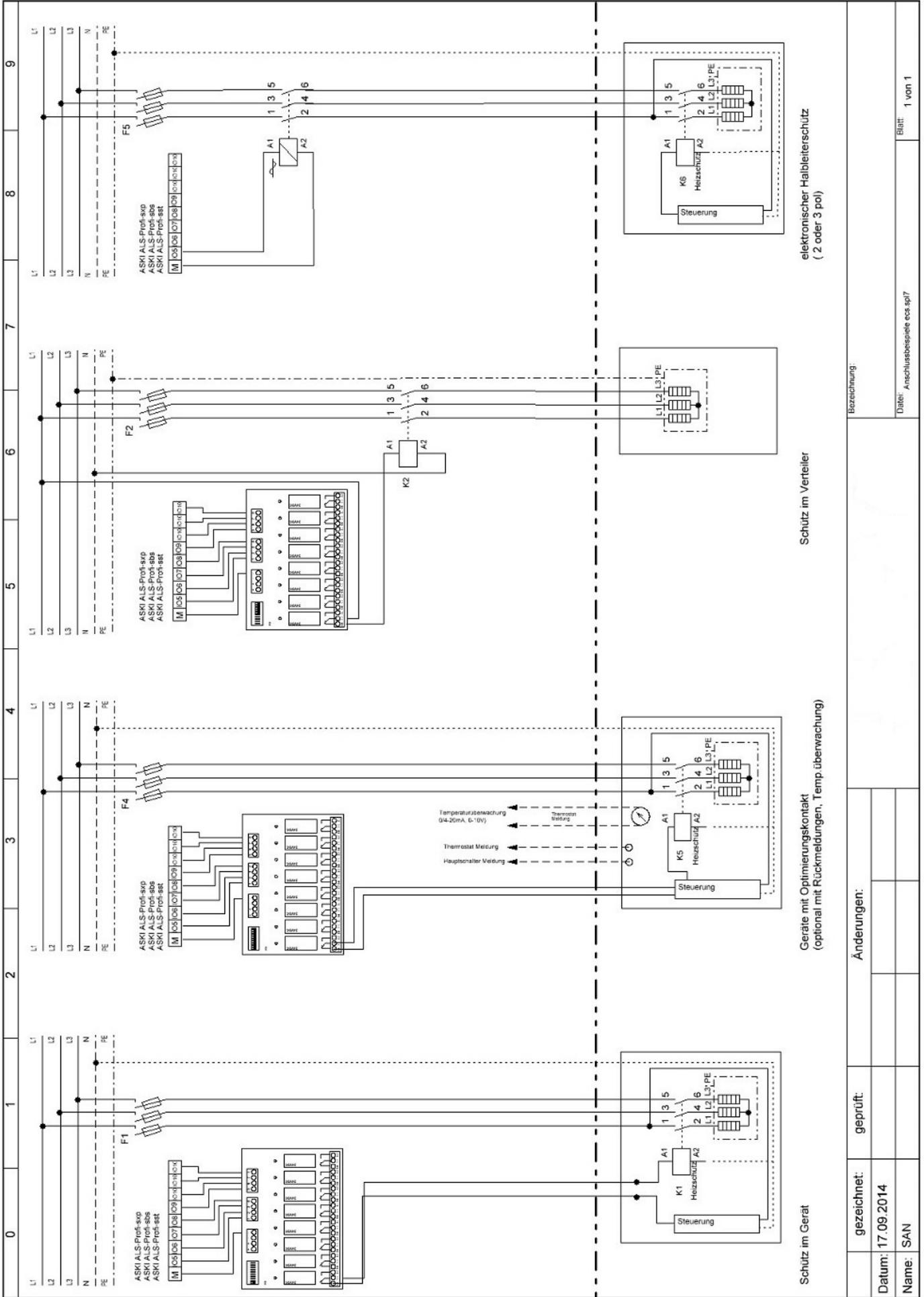
## 13. Technische Daten

- 12 digitale Ein/Ausgänge frei parametrierbar als Verbraucherausgänge (max. 8) 24VDC/25mA, Betriebs-, Stör- oder Alarmausgänge, oder als Eingänge 24VDC, 8mA verz. 10mS (25Hz.) für EVU-Arbeits- und Synchronimpuls für Tarifschaltung, als S0-Impulseingänge für Zählerfassung, für diverse logische Verknüpfungsfunktionen oder als Betriebs-, Stör- oder Alarmmeldungen
- 4 analoge Eingänge für Messung/Aufzeichnung von Mess-, Sensor- und Umweltdaten, wahlweise 0-10V (0(4)-20mA, Pt1000, Ni1000 (Jumper)
- 1 x RS-232 + 1 x RS-232/RS-485 (Modbus RTU) auf Schraubklemmen
- 1 x USB 2.0
- 1 x Ethernet TCP/IP 100BaseT (Modbus RTU v. TCP/IP) auf RJ-45
- LCD-Graphikdisplay, hintergrundbeleuchtet (ca. 64 x 20mm)
- Kompaktes Kunststoffgehäuse ABS für Reiheneinbau (45mm) auf DIN-Hutschiene, BxHxT ca. 210x100x72mm (12TE)
- Hilfsspannungsversorgung 100 - 240VAC / 50 - 60Hz 9 - 15VA
- Schutzart IP20, Gewicht ca. 550 g
- Betriebstemperatur 0 bis +50; Lagertemperatur -20 bis +60 OC
- CE-zertifiziert
- Spezifikationen: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:1995+ A1:2001, EN55011:1997+ A1:1999+ A2:2002
- 1 MB RAM Datenspeicher mit Batteriepufferung (30 Tage)
- 4 GB Mikro-SD Karte für Langzeitdatenspeicherung
- Hardwareuhr mit automatischer S/W-Umschaltung
- WatchDog Programmüberwachung; automatischer Wiederanlauf n. Netzausfall
- Steckbare Schraubklemmen (max. 2,5mm<sup>2</sup>)
- Firmwareupdate u. Systemupgrade via Netzwerk möglich
- Optionale Energiemanagementsoftware mit BAFA-Förderzusage bei ISO-50001-Zertifizierung

(Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten, stand 01-2016)







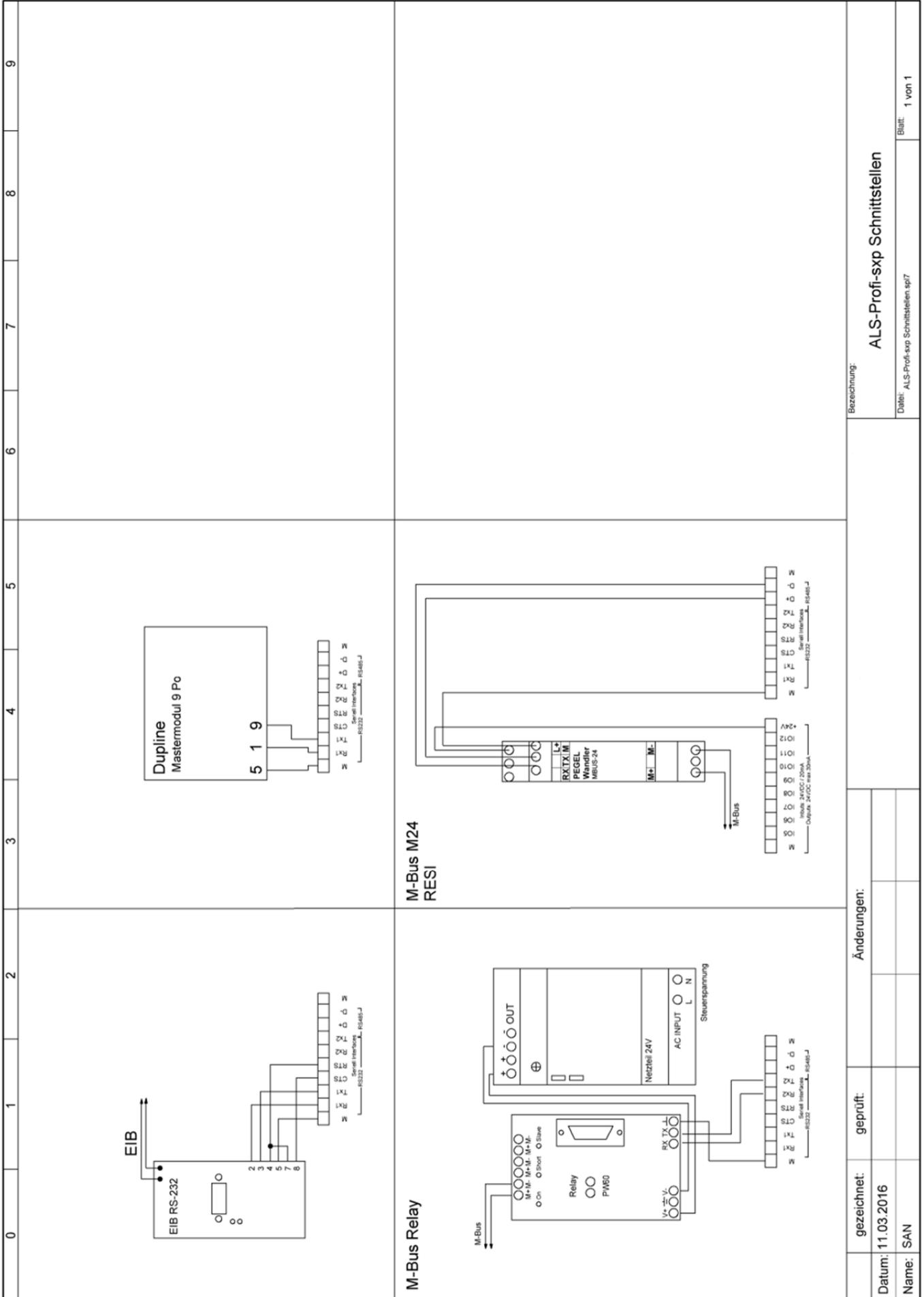
elektronischer Halbleiterschutz  
(2 oder 3 pol)

Schutz im Verteiler

Geräte mit Optimierungskontakt  
(optional mit Rückmeldungen, Temp überwachung)

Schutz im Gerät

Bezeichnung		Änderungen:	
gezeichnet:	geprüft:		
Datum: 17.09.2014			
Name: SAN			
Blatt: 1 von 1		Datei: Anschlusbeispiele ecs.sp7	



gezeichnet:		geprüft:		Änderungen:		Bezeichnung: ALS-Profi-sxp Schnittstellen		
Datum: 11.03.2016						Datei: ALS-Profi-sxp Schnittstellen.sp7		
Name: SAN						Blatt: 1 von 1		









Xamax AG  
Bahnhofquai 12  
CH-4601 Olten  
T: +41 44 866 70 80  
F: +41 44 866 70 90  
info@xamax-ag.ch  
xamax-ag.ch