

# econ peak ST16/BS128/XP128 Maximum Controller

## Handbuch

### Spitzen- & Ladelastmanagement



## 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 ASKI Industrie Elektronik GmbH auf.

Das Gerät erfüllt die ROHS Richtlinie (RL 2011/65/EU).

Die entsprechende Konformitätsbestätigung liegt bei ASKI Industrie Elektronik GmbH 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 Handbuch kann im Internet unter [www.econ-solutions.de](http://www.econ-solutions.de) heruntergeladen werden.



Die neueste ASKI Firmware kann im Internet unter [www.aski.at](http://www.aski.at) (Download - Bereich) heruntergeladen werden. Eine neue Firmware kann z.B. neue Funktionen und Verbesserungen enthalten.

Document: V 1.3A

Firmware: V10.6f

Document no.: # 20010

Pages: 60

Filename: Handbuch econ peak V1.3A.pdf

(C) ASKI Industrie Elektronik GmbH

2020

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.

Kooperationspartner Deutschland:

econ solutions GmbH, Reichskanzler-Müller Str. 21, 68165 Mannheim, [www.econ-solutions.de](http://www.econ-solutions.de)

# 1. Inhalt

1. Inhalt.....	2
2. Wichtige Informationen .....	6
2.1. Sicherheitshinweise .....	6
2.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
2.3. Zu diesem Handbuch .....	7
3. Variantenübersicht.....	8
3.1. Optionale Ausstattung .....	9
4. Intelligentes Lastmanagement .....	10
4.1. Wer ist ASKI.....	10
5. Anwendungshinweise: .....	11
5.1. Wartungshinweise: .....	11
5.1.1. Instandsetzung und Justierung.....	11
5.1.2. Frontfolie.....	11
6. Installationshinweise .....	11
6.1. Mess- und Hilfsspannung .....	11
6.2. Strommessung (nur Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	11
7. Installation und Inbetriebnahme:.....	12
7.1. Stromwandler anschließen (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	12
7.2. Strom- und Spannungswandler: (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	12
7.3. Impulswertigkeit .....	13
7.4. Sollwert:.....	13
7.5. Lastgruppen:.....	14
7.5.1. Beschreibungen:.....	15
7.5.2. Erweiterte Einstellungen: .....	15
7.5.3. Vorwarnung.....	16
7.6. Netzwerkeinstellungen.....	16
8. Funktionsmodule: .....	17
9. Einstellungen:.....	18
9.1. Alarmeinstellungen .....	18
9.1.1. System: .....	18
9.1.2. Moment. (Grenzwerte): .....	18
9.2. Eco-Regler.....	19
9.3. Eigenzähler (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	19
9.4. Ein/Ausgänge:.....	20
9.4.1. Eingang:.....	20

9.4.2. Ausgang: .....	20
9.5. Ethernet-Adapter/ Netzwerkeinstellungen: .....	21
9.5.1. TCP/IP-Einstellungen: .....	21
9.6. ALS-profi-sxxp mit AZS-M08: Externe Zähler: Modbus .....	22
9.6.1. Einen neuen Modbus-Zähler anlegen .....	22
9.6.2. Weitere Modbus-Einstellungen .....	22
9.7. ALS-profi-sxxp mit AZS-M08: externe Zähler: MBus .....	23
9.7.1. MBus-Zähler anlegen.....	24
9.7.2. Weitere MBus-Einstellungen: .....	24
9.8. Lastgruppen.....	24
9.9. Lastkontrolle.....	24
9.9.1. Sollwerte: .....	25
9.9.2. Hauptzähler (HZ): .....	25
9.9.3. Gas-ALS: Gas-Lastkontrolle .....	26
9.9.4. Maximalleistung:.....	26
9.9.5. Progressives Maximum: .....	27
9.9.6. Not-Aus-Kurve:.....	27
9.9.7. Hauptzähleralarm: .....	27
9.10. Master-Strg. + Ust.....	27
9.11. Regeln & Verknüpfung für ALS-Profi-sxbs/sxxp.....	28
9.12. Schaltuhr.....	28
9.13. Schnittstellen.....	29
9.13.1. SS1.....	29
9.13.2. SS2 .....	30
9.14. Sondertage.....	30
9.15. Systemeinstellungen.....	30
9.15.1. Uhrzeit/Datum:.....	31
9.15.2. Allgemein 1:.....	31
9.15.3. Allgemein 2: .....	31
9.16. Tarife/Synchronisation .....	31
9.16.1. Synchronisation:.....	31
9.16.2. Tarifumschaltung: .....	32
9.16.3. Niedertarif:.....	32
9.16.4. Sommertarif: .....	32
10. Bedienung .....	33
10.1. Übersicht Anzeigen.....	33

10.2.	Kontrollen und Momentanwerte.....	33
10.2.1.	Alarme.....	33
10.2.2.	Momentanwerte.....	34
10.2.3.	Lastgruppenzustand.....	35
10.2.4.	Periodenansicht.....	35
10.2.5.	I/O: Eingänge/Ausgänge.....	36
10.2.6.	Eco-Regler 1 (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	36
10.2.7.	Eco-Regler 2 (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	36
10.2.8.	THD(%) (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	37
10.2.9.	Lastgruppen:.....	37
10.2.10.	Regelungen: (nur ALS-profi-sxbs und ALS-profi-sxxp).....	37
10.2.11.	Analoge Eingänge:.....	38
10.2.12.	Schaltuhr.....	38
10.2.13.	TCP/IP-Modul.....	38
10.3.	Daten .....	39
10.3.1.	Zustand.....	39
10.3.2.	Tagesverbrauch (TVb):.....	39
10.3.3.	Monatsverbrauch (MVb):.....	39
10.3.4.	Jahresverbrauch (JVb):.....	39
11.	ALS-Profi-smart mit Erweiterung AZS-ecr 4/8/8i /IP .....	40
12.	FAQ: Häufig gestellte Fragen: .....	41
1.	Wie stelle ich den Sollwert und die Impulswertigkeit um? .....	41
2.	Wie stelle ich das Wanderverhältnis des Eigenzählers um?.....	41
3.	Der Controller zeigt einen Alarm an, welche Ursachen kann das haben?.....	41
4.	Wie kann ich einen Alarmausgang programmieren? .....	42
6.	Warum schaltet der Controller die Lastgruppen unaufgefordert ab? .....	42
13.	Vorgehen im Fehlerfall.....	43
12.1	Alarme.....	43
12.2	Eigenzähler: (nur Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment].....	44
12.3	Netzwerk:.....	44
12.4	Sub-Zähler, z.B.: vom EVU .....	45
12.5	Eco-Regler.....	45
14.	Wartung .....	45
14.1.	Service .....	45
16.	Technische Daten: .....	46
17.	Anschlusspläne:.....	47
18.	Notizen.....	56

## 2. Wichtige Informationen

### 2.1. Sicherheitshinweise



#### WARNUNG!

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Lebensgefahr, Verletzungen und Schäden am Gerät führen! econ solutions GmbH und ASKI Industrie Elektronik GmbH lehnen 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 Controller hat keinen eigenen Netzschalter! Als Netztrenneinrichtung dient der FI und Leitungsschutzschalter der Gebäudeinstallation.

- Achten Sie darauf, dass der Controller 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 Controller durch unsachgemäße Handhabung nicht zu beschädigen.



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 Controllers, 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-sxst econ Typ: peak ST16
- ALS-profi-sxbs econ Typ: peak BS128
- ALS-profi-sxxp econ Typ: peak XP128

### Gebrauch dieses Handbuchs:

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 33.

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

### 3. Variantenübersicht

#### Profi Smart Standard Version

##### peak ST16 (ALS-profi-sxst)



#### Technische Daten

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

#### Funktionen

- Watchdog: autom. 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)

#### Profi Smart Basic Version

##### peak BS128 (ALS-profi-sxbs)



#### Funktionen

wie ALS-Profi-sxst, nur mit:

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

## Profi Smart Expert Version

### peak XP128 (ALS-profi-sxxp)



### Funktionen

wie ALS-Profi-sxbs, 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 für alle Gerätetypen

##### Upgrade Option z (AZS-ZMU)

[Option z nicht mehr im Sortiment]

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

##### Upgrade Option z+ (AZS-ZMU+)

[Option z nicht mehr im Sortiment]

Wie 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

[Option z nicht mehr im Sortiment]

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

##### Upgrade DE08 (AZS-M08)

Erweiterungsoption für peak XP128 (ALS-profi-sxxp) zur Aufzeichnung von bis zu 8 Mess-Zählerpunkten aus Dupline/Analink,

M-Bus, Modbus-RTU Systemen

(Softwaremodul für ALS-Profi-sxxp)

## 4. Intelligentes Lastmanagement

### 4.1. Wer ist ASKI

#### Vorsprung durch Innovation

Seit über zwei Jahrzehnten steht der Name ASKI für erstklassige Lösungen im Bereich Energiemanagement und Energiekostenreduzierung. Mit unseren intelligenten Lastmanagementsystemen sind wir seit vielen Jahren österreichischer Markt- und Innovationsführer und sicherlich der Anbieter mit den meistverkauften Systemen im gesamten deutschsprachigen Raum.

Im stark wachsenden Bereich Energie-Monitoring und -Controlling haben wir uns, nicht zuletzt auf Grund unserer großen Erfahrung und unserem gesammelten Know-how, in den letzten Jahren eine außergewöhnliche Marktposition aufgebaut. Als Referenz können wir hunderte installierte Systeme und Projekte vorweisen. Von einfachen Lösungen für einige wenige Zähl- oder Messstellen über Industrielle Anwendungen mit länderübergreifenden Konzernlösungen bis hin zu Filialketten mit hunderten Standorten.

i-energy by ASKI™ ist die Marke und gleichzeitig das Motto unter dem ASKI laufend neue Produkte entwickelt und bestehende Systeme weiter verbessert. Das bedeutet konzentriertes Know-how verpackt in topmoderner Technik, für zukunftsorientiertes Energiemanagement, für eine gesicherte und sparsame Energieversorgung.

i-energy by ASKI™ steht aber vor allem für die Intelligenz in der Funktionalität und im Systemaufbau. Das bedeutet

- präzise, aussagekräftige, verständliche und jederzeit abrufbare Informationen über den Energieeinsatz
- vollautomatische Überwachung und Alarmierung sowie permanent verfügbare Livedaten
- optimierter, effizienterer Lastverlauf und damit verbunden, weniger Verbrauch und günstigere Strompreise

Einzigartig bei ASKI ist die Möglichkeit der Kombination von High-End Energiedatenmanagement und hocheffizientem Lastmanagement zu einem System. Das macht sie zu einem zukunftsweisenden Werkzeug für einen modernen, sparsamen und effizienten Umgang mit Energie in Zeiten von Atomausstieg, Energiewende hin zu erneuerbaren Energien und ständig steigender Energiepreise.

Egal ob Firmeninhaber, Anlagenbetreiber, Haustechniker oder Energiebeauftragte von Betrieben mit ISO 50001 Zertifizierung, mit den ASKI-Systemen sind sowohl Experten als auch Nichtfachleute in der Lage auf Knopfdruck aussagekräftige, nachvollziehbare und verlässliche Daten abzurufen und damit Abläufe, Prozesse und zeitlich-technische Zusammenhänge zu verstehen.

## 5. 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.

### 5.1. 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.

#### 5.1.1. Instandsetzung und Justierung

Instandsetzungs- und Justierungsarbeiten können nur im Herstellerwerk durchgeführt werden.

#### 5.1.2. Frontfolie

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

## 6. Installationshinweise

Der ALS-Profi-Controller ist für den festen Einbau in Nieder- und Mittelspannungsschaltanlagen vorgesehen, aber die Einbaulage ist beliebig.

### 6.1. Mess- und Hilfsspannung

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

### 6.2. Strommessung (nur Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]

Die Strommessung erfolgt über .. /5A Stromwandler.

## 7. Installation und Inbetriebnahme:

Die Inbetriebnahme und Installation der ALS-profi-sxst/sxstz/sxbs/sxbsz/sxxp/sxxpz sollte wie folgt durchgeführt werden:

- **Gerät einbauen**
- **Batteriestreifen(„ENTFERNEN“) herausziehen**
- **Hilfsspannung und Messspannung(Option z) anlegen** [Option z nicht mehr im Sortiment]
- **Netzwerkabel 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.

### 7.1. Stromwandler anschließen (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]:

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. Hierbei darf man nicht vergessen, dass die Stromwandler werkseitig 50/5A eingestellt sind, und diese, falls nötig, korrigiert werden müssen.

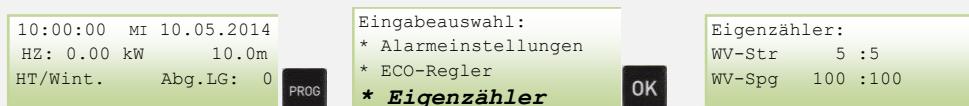


**Achtung!** Beim Strommesseingang beträgt die Messunsicherheit +/- 1% vom Messbereich. Da der Messbereich bis zu 5 A aufzeichnen kann, ergibt sich eine Messunsicherheit von +/- 50 mA.

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  $10 \text{ mA} \cdot 10 = 100 \text{ mA}$ .

### 7.2. Strom- und Spannungswandler: (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]



WV-Str: Stromwandler

WV-Spg: Spannungswandler

Das Wanderverhältnis ist an den verbauten Wandlern angegeben.

## 7.3. Impulswertigkeit



Dig. IO: Auswahl des digitalen Ein/Ausgangs

IO1-4: digitale Eingänge

IO1: 15-Minuten Synchronimpuls

IO2: Hauptzählerimpuls

Impulswert: Wertigkeit eines Impulses, ist auf dem Zähler angegeben und muss gegebenenfalls mit dem Wanderverhältnis 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

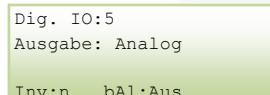
IO5-12: Digitale Ausgänge, Ausgänge die mit den Lastgruppen verknüpft werden

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 geschalten.

## 7.4. Sollwert:



Mögliche Einstellungen: 0.0-999 999,9 kW

Nähere Informationen zum Sollwert finden Sie ab der Seite 22.

## 7.5. Lastgruppen:



LG-Nr.: 1 erste Lastgruppe, voreingestellt auf I/O 5

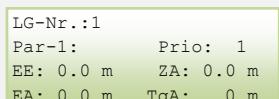
LG-Nr.: 2 zweite Lastgruppe, voreingestellt auf I/O 6

Mit den Tasten „„ 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):

### 1.) Reg-Art: Normal:



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

## 2.) 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 %		3 %

### 7.5.1. 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

### 7.5.2. 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.

#### 7.5.2.1. 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.

#### 7.5.2.2. 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 Einstellwert: 0 – 99
- Sprung/Schltg: Sprung pro Schaltung: Dieser Wert gibt an, in welchen Abständen (Geschwindigkeit) der Verbraucher abgeschaltet wird.  
Mögliche Einstellung: 1 – 9 %

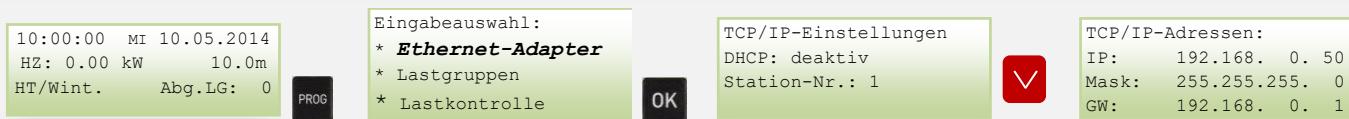
#### 7.5.3. Vorwarnung

Jeder 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).

### 7.6. Netzwerkeinstellungen

Die Einstellungen des Controllers 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“.

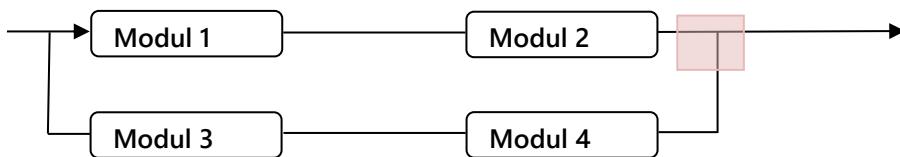
Wenn die IP-Adresse richtig eingestellt wurde, und der Controller mit dem Netzwerk verbunden ist, kann er mit der Software ALS-Visual V8 ausgelesen werden. Die Software und das dazugehörige Handbuch finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage.

## 8. Funktionsmodule:

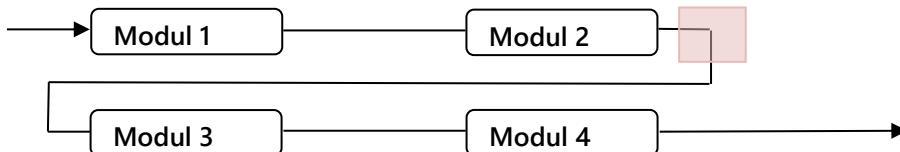
Es stehen verschiedene Funktionsmodule zur Verfügung die in Serie oder parallel mit einem Ausgang verknüpft werden können. Es stehen je Ausgang 4 Module zur Verfügung, die entweder alle in Serie oder je 2 parallel verknüpft werden können.

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

Je 2 Module in Serie:

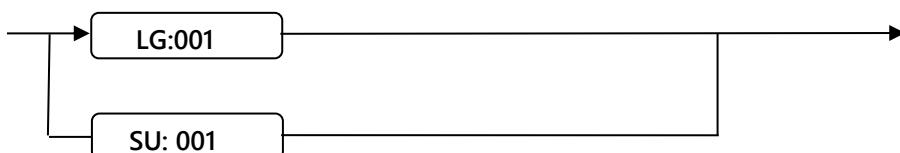


Alle 4 Module in Serie:



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

Beispiel 1: Lastgruppe 1 mit Schaltuhrfunktion 001:



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

## 9. Einstellungen:

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

PROG

- Eingabeauswahl:
- \* Alarmeinstellungen → S.18
  - \* Eco-Regler (mit Option z) → S.19
  - \* Eigenzähler (mit Option z) → S.20
  - \* Ein/Ausgaenge → 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.

### 9.1. Alarmeinstellungen

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

PROG

- Eingabeauswahl:
- \* Alarmeinstellungen
  - \* Eco-Regler
  - \* Eigenzähler

OK

Alarmeinstell. ( 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.

#### 9.1.1. System:

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

Eine genaue Ursache und Fehlerbehebung finden sie ab der Seite 43.

#### 9.1.2. 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

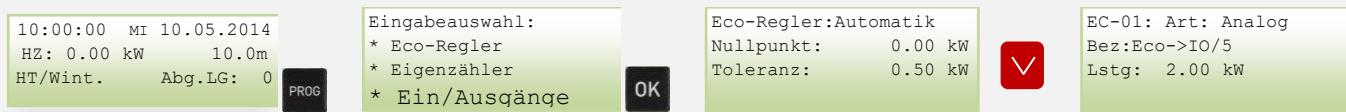
A:000.000 Rücksetzverzögerung (A=Aus), max. 255s

## 9.2. Eco-Regler

Der Eco-Regler sorgt dafür, dass überschüssige Energie 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“.



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

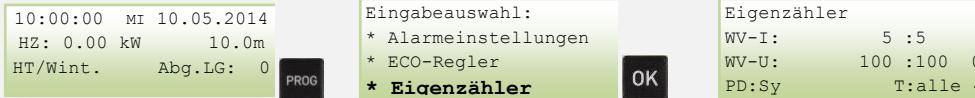
EC01,EC02,...

Art: Analog, Digital

Bez: Bezeichnung des Eco-Reglers

Lstg: Ausgangsleistung

## 9.3. Eigenzähler (Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]



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

#### 9.4. Ein/Ausgänge:



**Dig. IO:** Auswahl des digitalen Ein/Ausgangs

**IO1-12:** Digitale Ein- Ausgänge

**Analog 1-4:** Analogeingänge

##### 9.4.1. *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

$0,1 \times 100 = 10\text{Wh}$  Impulswert: 10 Wh

##### 9.4.2. *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

## 9.5. Ethernet-Adapter/ Netzwerkeinstellungen:

Die Einstellungen des Controllers 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“.

### 9.5.1. TCP/IP-Einstellungen:

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

#### 9.5.1.1. TCP/IP-Adressen:

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

#### 9.5.1.2. TCP/IP-Ports:

TCP: 10001  
 FTP: 21  
 UDP: 50020  
 MdB: 502  
 MC0: Mac-Adresse

### 9.5.1.3. DNS-Adresse:

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

### 9.5.1.4. 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

## 9.6. ALS-profi-sxxp mit AZS-M08: Externe Zähler: Modbus



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 - 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 Controller angebunden werden können.

### 9.6.1. Einen neuen Modbus-Zähler anlegen

- 1.) Zähler auswählen und auf Modbus oder MBus umstellen
- 2.) Art der Schnittstelle einstellen
- 3.) Adresse des Zählers eingeben
- 4.) Art des Zählers auswählen

### 9.6.2. Weitere Modbus-Einstellungen

Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung	Standardwert
Aktivierung	Deaktiv, Modbus, MBus	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

## 9.7. ALS-profi-sxxp mit AZS-M08: externe Zähler: MBus

Bei der ALS-profi-sxxp mit AZS-M08 können bis zu 8 MBus-Zähler über TCP/IP oder mit einem Pegelwandler über RS232 ausgelesen werden.



### 9.7.1. MBus-Zähler anlegen

- 1.) Zähler auf MBus stellen
- 2.) Art der Schnittstelle einstellen
- 3.) Busadresse eingeben
- 4.) Testen: In den Kontrollansichten wird ein MBus - Momentanwertemenü angelegt, wenn man dort auf die „DATA“ –Taste drückt, sollte innerhalb 5 Sekunden bei ID eine Nummer angezeigt werden.

### 9.7.2. Weitere MBus-Einstellungen:

Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung	Standardwert
Aktivierung	Deaktiv, Modbus, MBus	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 – 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

### 9.8. Lastgruppen

Über die Lastgruppeneinstellungen wurde schon bei der Inbetriebnahme ausführlich eingegangen, siehe daher Seite 14.

### 9.9. Lastkontrolle

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

PROG

Eingabeauswahl:  
\* Ethernet-Adapter  
\* Lastgruppen  
**\* Lastkontrolle**

OK

Sollwerte:  
HT:  
Wi: 000020.0 kW



HZ:+IO2 /Lk +---/Lk  
+--- /Lk +---/Lk  
+--- /Lk +---/Lk  
+--- /Lk +---/Lk



Div.Parameter 1:  
Hysterese: 3%  
Schaltintervall: 10s  
12 Sollwerte: nein



Div.Parameter 2:  
Anzahl Lastgrup.: 8



Maximallstg: deaktiv



Prog.Maximum: aktiv  
Reset: ---  
Max.Aufstuf.um: 15%  
Notw.Hysterese: 3%



Not-Aus: aktiv  
Kennlinie: 30%



Hauptzähleralarm:  
Anzeige+Abschalt.  
nach 5 min.

### 9.9.1. Sollwerte:

Es können 4 (8/12 bei ALS-profi-sxxp) verschiedene Sollleistungen voreingestellt werden, die durch Beschalten verschiedener Eingänge oder durch die autom. Tarifumschaltung aktiviert werden. Diese Sollwerteinstellungen 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

### 9.9.2. Hauptzähler ( HZ):

Auswahl der Hauptzähler. Bei dem ALS-profi-sxxp können mehrere Zähler ausgewählt werden. Wenn der Eigenzähler (nur Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment] 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

#### 9.9.2.1. Hysterese:

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

#### 9.9.2.2. Schaltintervall:

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

#### 9.9.2.3. 12 Sollwerte:

Aktivieren der 12 Monatssollwerte. Hier kann für jeden Monat ein Sollwert eingegeben werden. Zusätzlich kann man jeden Monat noch in "HT" und "NT" teilen.

#### 9.9.2.4. Anzahl Lastgruppen

Einstellen der vorhandenen Lastgruppen.

Hier wird die Anzahl der vom ALS-Profi-sxst/sxbs/sxxp abgeschalteten Verbrauchergruppen eingestellt. Die Grundeinstellung sind 8 Lastgruppen. Möchten Sie mehr als 8 Verbraucher(gruppen) einstellen und abschalten, müssen dementsprechende Erweiterungsmodulen zu je 8 Verbraucher(gruppen) angeschlossen werden.

INFO			
Einstellungsmöglichkeiten			
Stationsbezeichnung	ALS-Profi-sxst	ALS-Profi-sxbs	ALS-Profi-sxxp
Anzahl Lastgruppen	1-16	1-128	1-128

#### 9.9.3. 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

#### 9.9.4. 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

### 9.9.5. 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

### 9.9.6. 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

### 9.9.7. Hauptzähleralarm:

Verhalten bei einem Impulsausfall des Hauptzählers.

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

Auswahl: Anzeige + Abschaltung; nur Anzeige; deaktiv

## 9.10. Master-Strg. + Ust.

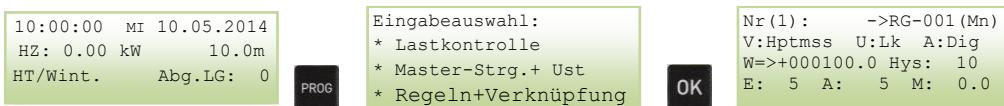


Bei einer Anlage mit mehreren Steuerungen ist es sinnvoll einen Controller als Mastersteuerung zu definieren.

## 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

## 9.11. Regeln & Verknüpfung für ALS-Profi-sxbs/sxxp



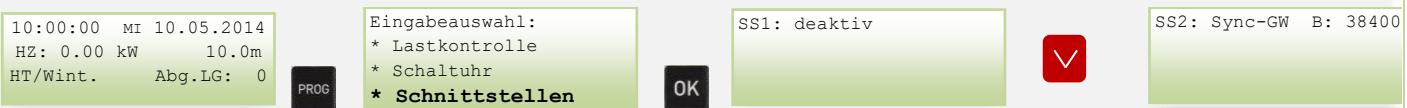
- Nr(1): **Regelungsnummer**
- 001: **globale Regelungsnummer**
- Mn,Mx **Minimal- oder Maximalwert**
- V: Hptmss **Hptmss = Hauptmessung, IO1-d, IO2-d,...**
- U:Lk **Lk=Lokaler Controller, 01, 02 (=Stationsnummer), ...**
- A: Dig, Ana **Art: Digital oder Analog, DGw=Digital mit Grenzwerten**
- < oder > **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**

## 9.12. 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

## 9.13. Schnittstellen



### 9.13.1. SS1

SS1: deaktiv,  
 Logging Meldeausgabe  
 B: 115200 Baudrate

ALS-profi-sxbs oder ALS-profi-sxxp

- 1.) 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
- 2.) Dupline: Ausgabe der Lastgruppen-Schaltungen über die 1 Schnittstelle.  
 Baudrate nur mit 9600  
 Art: 3496-05  
 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,
- 3.) Mit AZS-M08: Dupline mit Analink  
 B: 115200 Baudrate: 115200, 38400, 19200, 9600, 2400, 300  
 Art: 3496-05  
 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

### 9.13.2. SS2

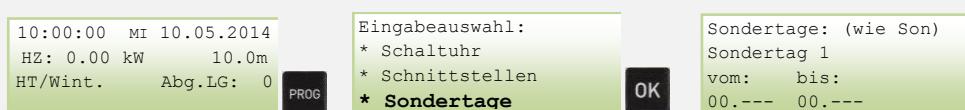
- 1.) Sync-GW      **Synch-Gateway: Anschluss von Erweiterungsgeräten**  
B: 38400      **Baudrate: 115200, 38400, 19200, 9600, 2400, 300**
- 2.) ModbRTU      **Die Station ist konfiguriert als Modbus-Client**  
B: 9600      **Baudraten 2400, 9600, 19200, 38400, 115200**  
Adresse: 1      **1-255      Adresse des Controllers**  
Data:8/N/1      **Protokoll**  
HW: RS232      **Schnittstelle als RS232 oder RS485**

ALS-profi-sxbs oder ALS-profi-sxxp mit Option M8:

- 3.) 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**  
MBus:  
SND\_NKE: nein/ja      **SND-NKE-Bit Verfahren: Dieses Verfahren startet bei Unterbrechung oder zu Beginn einer Kommunikation. Der Master (Controller) sendet dieses SND\_NKE an den Slave (z.B.: EM24-Zähler). Sobald der Slave eine Bestätigung schickt, kann eine Verbindung aufgebaut werden.**

Hier kommt es auf den Slave (Zähler) darauf an, ob man dieses Verfahren einstellen muss oder nicht.

## 9.14. Sondertage



Es können bis zu 20 Sondertage eingerichtet werden.

00.--- 00.--- Hier kann ein Zeitraum eingegeben werden, z.B.: 24. Dez bis 1. Jan

## 9.15. Systemeinstellungen



### 9.15.1. Uhrzeit/Datum:

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

### 9.15.2. Allgemein 1:

Grundbildnummer: 0 0-20

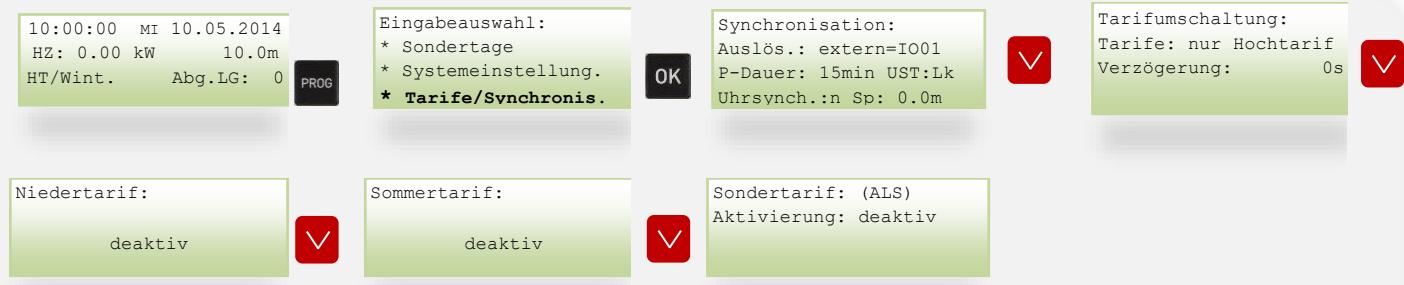
Hintergrundbel.: Aut Hintergrundbeleuchtung auf Automatisch, Ein oder Aus

### 9.15.3. Allgemein 2:

Eingabesperrre: nein Eingabesperrre aktivieren mit ja, es kann dann nichts mehr eingestellt werden

Ben. Anmeldung: ja Benutzer Anmeldung über ASKI ALS-Visual ja/nein

## 9.16. Tarife/Synchronisation



### 9.16.1. Synchronisation:

Auslös.: extern=IO01

Auslöser:

#### 1.) 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: 0.0m Sperrzeit in Minuten

#### 2.) Zeit

Hier wird über die interne Uhrzeit synchronisiert

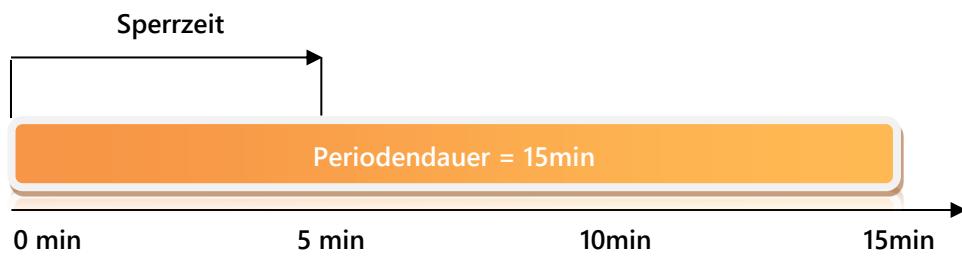
P-Dauer: 15 min Periodendauer 1-15min

#### 3.) Master

Hier bekommt der Controller vom Master-Controller die Synchronisationszeit

P-Dauer: 15 min

Uhrsynch.:n	Die Uhrzeit vom Master-Controller übernehmen
Sp: 0.0m	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.	



- 4.) HTx+NTi Bei aktivem Hochtarif wird von extern und bei aktivem Niedertarif wird von intern synchronisiert
- 5.) ext+int Falls der Synchronimpuls nicht von extern kommt, synchronisiert er nach interner Zeit

#### 9.16.2. 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: 0s	Verzögerung der Tarifumschaltung in s

#### 9.16.3. 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:	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

#### 9.16.4. Sommertarif:

Siehe Niedertarif

## 10. Bedienung

### 10.1. Übersicht Anzeigen

10:00:00 MI 10.05.2014 HZ: 0.00 kW 10.0m HT/Wint. Abg.LG: 0	Anstehende Alarme: 1	Sollwert: 25.00kW 2 Max-Lstg: 10.00kW Mom.Lstg: 0.00kW Trend: 0.00kW	Lastgruppen: 4 1 9 17 25 ..... 100% 0
 ALG: 8 5 S: 25.00 T: 0.00 SyZ: 2.0m	Ein/Ausg.: IO 1 [← →] 6 Digital I/O 1 Art:I Fkt: ---- z:0	Eco-Regler: 7 P: 0.000 N: 0.000 R1-4: 0 0 0 0 R5-8: 0 0 0 0	EZ:U(V): [← →] 8 L1: 0.0   L2: 0.0 L3: 0.0   3p: 0.0
THD(%): 9 L1: 0.00 L2: 0.00 L3: 0.00 U: 00.00 00.00 00.00 I: 00.00 00.00 00.00	Lastgr.:( 1) [← →] 10 Lastgruppe 1 Art:LG Out: 0% SU:--- Man: ---(+)	RG001= 0/1 [← →] 12 Ix:0 MW=0.0 Regl:0 Dyn:0 Out: 0 Zt: 5, 0, 0	Analog:AI-1 [← →] 13 Analog Input 1 Art: deaktiv
SU- 1 [← →] 14 Zustand: deaktiv	TCP/IP-Modul: 19 IP: 192.168. 0. 50 Mask: 255.255.255. 0 GW: 192.168. 0. 1		

### 10.2. 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, Periodenzeitz, aktueller Tarif, abgeschaltete Lastgruppen

Mit den Cursortasten („↑“ und „↓“) können Sie zwischen den Anzeigen wechseln.

#### 10.2.1. Alarme

Anstehende Alarme: 1

Hier werden die anstehenden Alarme 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

#### 10.2.2. Momentanwerte

Sollwert: 25.00kW 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
---	---	--	---	--

##### 10.2.2.1. Momentanwerteansicht 1

Sollwert: 25.00kW 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, abgeschalten. (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)

##### 10.2.2.2. Momentanwerteansicht 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.

### 10.2.2.3. Momentanwerteansicht 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.

## 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.

### 10.2.3. Lastgruppenzustand

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

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

#### 10.2.4. Periodenansicht

	ALG: 8 5
S:	25.00
T:	0.00
Sv7:	2.0m

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

#### 10.2.5. 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

#### 10.2.6. Eco-Regler 1 (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]

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

#### 10.2.7. Eco-Regler 2 (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]

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

#### 10.2.8. THD(%) (nur mit Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]



THD (%):	9
L1: L2: L3:	
U: 00.00 00.00 00.00	
I: 00.00 00.00 00.00	

Oberwellen	9
U1: U2: U3: I1: I2: I3:	
0% 0	

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

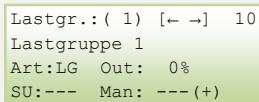
THD in %: Total Harmonic Distortion = Gesamtoberschwingungsgehalt:

Verzerrungsfaktor der Grundschwingung: Größe der Anteile, die durch nichtlineare Verzerrungen eines Signals entstehen, d.h. er ergibt sich aus dem Verhältnis aller Oberschwingungen zur Grundschwingung.

#### Oberwellen:

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

#### 10.2.9. Lastgruppen:



Lastgr.:( 1) [← →]	10
Lastgruppe 1	
Art:LG	Out: 0%
SU:---	Man: ---(+)

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

Out: Zustandsanzeige (0 – 100%)

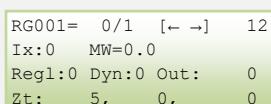
SU: „---“ Uhr nicht aktiv; „EIN“ über Schaltuhr Ein; „AUS“ über Schaltuhr Aus

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.

#### 10.2.10. Regelungen: (nur ALS-profi-sxbs und ALS-profi-sxxp)



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	
lx: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)

#### 10.2.11. Analoge Eingänge:

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

#### Messwerte an Analogeingänge

Analog Input 1 = Bezeichnung

Art: passiv, aktiv

ADC: 1023

MoW: Momentanwert

#### 10.2.12. Schaltuhr

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

#### Zustandsanzeige der jeweiligen Schaltuhr

#### 10.2.13. TCP/IP-Modul

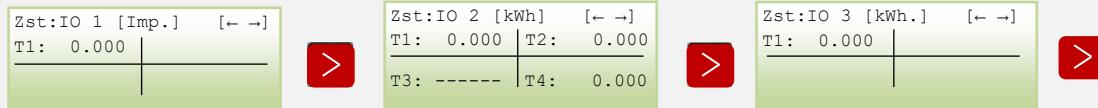
```
TCP/IP-Modul: 19
IP: 192.168. 0. 50
Mask: 255.255.255. 0
GW: 192.168. 0. 1
```

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

### 10.3. Daten

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

### 10.3.1. Zustand

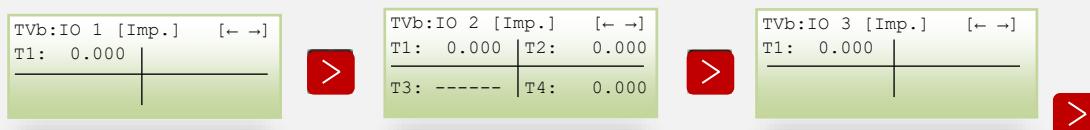


Hier werden die Verbräuche der einzelnen Eingänge angezeigt.

Imp.  
kWh:  
HrOut:  
T1, T2, T3, T4:

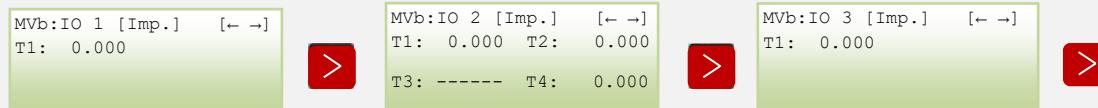
**Impulse  
Kilowattstunden  
Angabe in Stund  
Tarifwahl**

### 10.3.2. Tagesverbrauch (TVb):



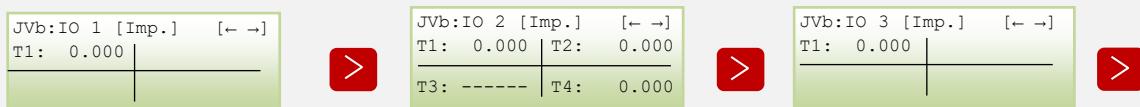
Mit den Tasten „>“ und „<“ kann man zwischen den Eingängen navigieren, hier wird der Tagesverbrauch angezeigt.

### 10.3.3. Monatsverbrauch (MVb):



Der Monatsverbrauch zeigt den Verbrauch des laufenden Monats an.

#### 10.3.4. Jahresverbrauch (JVb):

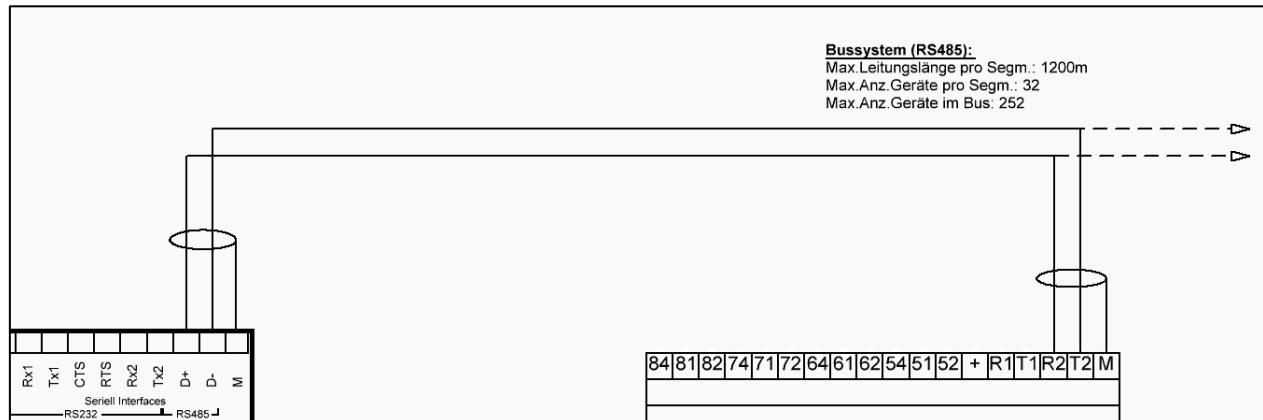


## 11. ALS-Profi-smart mit Erweiterung AZS-ecr 4/8/8i /IP

Sobald eine Anlage mehr als acht Lastgruppen benötigt, muss man ein Erweiterungsmodul in das System anbinden. Hier gibt es Erweiterungen für 4, 8 oder 12 Lastgruppen: Die AZS-ecr Reihe.

### 11.1. Inbetriebnahme mit AZS-ecr 4/8/12 ohne IP Schnittstelle

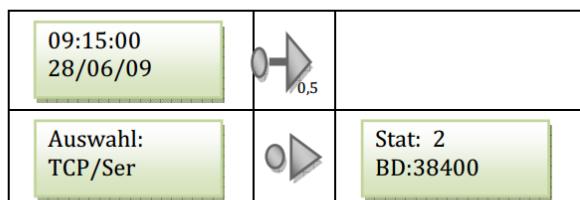
Nachdem Sie die AZS-ecr angeschlossen haben, benötigt man eine Verbindung zwischen Hauptgerät (ALS-Profi-smart) und der Unterstation AZS-ecr, dies erfolgt über eine RS485 Modbus-Schnittstelle:



D+ und D- bei der ALS-Profi-smart mit R2 und T2 bei der AZS-ecr verbinden, wenn man mehrere Unterstationen hat, darf nicht sternförmig verkabelt werden, sondern die Verbindung „durchschleifen“.

Danach muss für jede Unterstation eine separate Stationsnummer eingestellt werden, damit die Hauptstation die Unterstationen erkennen kann:

*0,5s nach rechts → zur Auswahl TCP/Ser gehen → nach rechts drücken, um ins Menü zu gelangen → Stationsnummer ändern*



Für die optimale Verbindung mit den AZS-ecr Geräten wird die Baudrate (BD) 38400 empfohlen.

Danach müsste man eine Verbindung herstellen können und beginnen, mit den weiteren Einstellungen fortzufahren, z.B.: die Lastgruppenzuweisung.

### 11.2 Inbetriebnahme mit AZS-ecr 4/8/12 mit IP Schnittstelle

Hier muss die Unterstation mit dem gleichen Netzwerk wie die Hauptstation verbunden werden und danach kann man die Unterstation der Hauptstation zuweisen, also von welcher Adresse sie die Daten bekommt:

Systemeinstellungen Unterstation-2

System Tarif/Synch Ein/Ausgänge Alarme COM/TCP

**TCP/IP**

IP:	192.168.0.50
Subnet-Mask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.0.1
DNS-Server 1:	0.0.0.0
DNS-Server 2:	0.0.0.0
Port:	10001
MAC-Adresse:	0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0

Reset um 00:00 Uhr

**Daten lesen**

von: ALS-Profi-ec/xp TCP/IP-Modul-Version: 0  
 192.168.0.51 <-

Port: 10001  
Leseintervall: 5 Sek.  
 Uhrzeit übernehmen  
 I/O's und Messwerte senden

**Kommunikation:** SS2:RS232/RS485  
SS2: deaktiv  
SS2-Baudrate: 38400  
LED's: TCP/IP & RS232/4E

**Internet-Uhrzeit:**  
 aktiv

Danach kann man mit der Lastgruppenzuweisung beginnen, je nachdem welche Lastgruppe auf welchen Ausgang konfiguriert werden soll:

System Tarif/Synch Ein/Ausgänge Alarme COM/TCP

I/O:	Art:	Bezeichnung	Funktion:	bei Alarm:
1	I	I 1	Eingang	
2	I	I 2	Eingang	
3	I	I 3	Eingang	
4	I	I 4	Eingang	
5	O	Lastgruppe ...	Ausgang	LG Normal aus
6	O	O 2	Ausgang	deaktiv
7	O	O 3	Ausgang	deaktiv
8	O	O 4	Ausgang	deaktiv
9	O	O 5	Ausgang	deaktiv
10	O	O 6	Ausgang	deaktiv
11	O	O 7	Ausgang	deaktiv
12	O	O 8	Ausgang	deaktiv

**Art:** Ausgang  
**Funktion:** Lastgruppe  
**Lastgruppe:** Lastgruppe 15 15

**Invertiert:**   
**LG Zustand bei Alarm:** aus  
**Ausgangsart:** Normal

## 12. FAQ: Häufig gestellte Fragen:

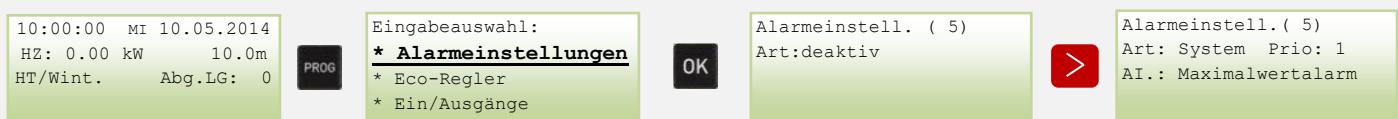
1. Wie stelle ich den Sollwert und die Impulswertigkeit um?  
 → Seite 13
2. Wie stelle ich das Wanderverhältnis des Eigenzählers um?  
 → Seite 12
3. Der Controller zeigt einen Alarm an, welche Ursachen kann das haben?  
 → Bitte ab Seite 43 nachlesen, welcher Fehler es ist und warum er angezeigt wird.

#### 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

##### 1.) Alarmeinstellungen einstellen:

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



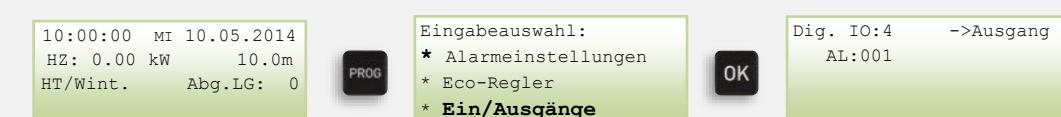
##### 2.) Ausgangsverknüpfungen ändern: AL:001

Prog→Ein/Ausgänge→I/O4:

Auf Ausgang stellen

Auf AL und 001 stellen

Bestätigen mit OK



##### 3.) Testen

#### 5. Warum bekomme ich keine Verbindung zu meinen Untergeräten?

Bitte kontrollieren Sie die Anleitung auf Seite 41. Je nachdem welcher Typ es ist, gibt es folgende Möglichkeiten:

##### 1. Ohne IP-Schnittstelle

- 1.) Die Stationsnummer wurde schon vergeben und es kommt zum Konflikt von einzelnen Geräten.
- 2.) Die Verbindungsleitung weist einen Fehler auf.
- 3.) Die Schnittstelle der Hauptstation wurde falsch konfiguriert. Hier muss Synch-Gateway eingestellt sein und die Baudrate muss mit den anderen Geräten übereinstimmen.

##### 2. Mit IP-Schnittstelle

- 1.) Die Geräte befinden sich nicht im gleichen Netzwerk, oder das Netzwerkkabel ist nicht angeschlossen
- 2.) Die IP-Adresse einer der beiden Geräte wurde nicht / nicht richtig konfiguriert
- 3.) Die IP-Schnittstelle einer der Geräte ist defekt → bitte schicken Sie das Gerät ein

#### 6. Warum schaltet der Controller die Lastgruppen unaufgefordert ab?

- 1.) Bitte kontrollieren Sie den Sollwert und ggf. die Maximalwertbegrenzung

- 2.) Falls der Controller einen Alarm anzeigt, muss man diesen vorher prüfen, z.B.: bei einem Not-Aus-Alarm oder Hauptzähleralarm werden alle Lastgruppen ausgeschaltet.
- 3.) Außerdem kann man vergleichen, ob die LED vom jeweiligen Ausgang am Controller 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.

## 13. 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

### 12.1 Alarme

Synchronalarm:	Ausfall des Synchronisierungs-impulses: Kabelverbindung unterbrochen oder Koppelrelais defekt  Eingang defekt	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. korrigieren Koppelrelais austauschen  Anderen Eingang verwenden oder Gerät an den Hersteller einschicken
Maximalwertalarm	Überschreitung des Maximal-Wertes:	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  Koppelrelais defekt	Kabelverbindung kontrollieren und ggf. Korrigieren  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 einschicken
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 einschicken
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

## 12.2 Eigenzähler: (nur Option z) [Option z nicht mehr im Sortiment]

Keine Stromanzeige	Dazugehörige Messspannung nicht angeschlossen  Zählermodul defekt	Dazugehörige Messspannung anschließen  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.  Messbereichsüberschreitung  Der Strom am Messeingang wurde unterschritten	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.  Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis am Stromwandler ablesen und programmieren.  Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.  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.  N nicht angeschlossen	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.  Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.

## 12.3 Netzwerk:

Keine Verbindung zum PC	Netzwerkkabel nicht am Controller/PC angesteckt  Falsche Netzwerddaten(IP-Adresse, Subnetmask, Gateway) am Controller/PC eingestellt  Controller und PC sind nicht im gleichen Netzwerk	Anschluss bei Controller/PC überprüfen und ggf. korrigieren.  Netzwerddaten am Controller/PC überprüfen und ggf. korrigieren  Netzwerddaten am Controller/PC überprüfen und ggf. korrigieren, sonst Netzwerkadministrator kontaktieren (Weiterleitung)
-------------------------	---	--

	DHCP am Controller eingestellt Antivirus blockiert	DHCP auf „deaktiv“ setzen und fixe IP-Adresse vergeben, siehe S. 15 Ausnahmeregel für ALS_Visual.exe erstellen
--	---	---

## 12.4 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

## 12.5 Eco-Regler

Keine Regelung	Falscher Ausgang ausgewählt Eco-Regler nicht mit Ausgang verknüpft	Ausgang überprüfen und ggf. korrigieren 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

## 14. Wartung

Der Controller ist grundsätzlich wartungsfrei, muss jedoch vom Eigentümer regelmäßig auf angezeigte Alarme 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.

### 14.1. 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 zwischen  
und von 09:00 bis 12:00  
13:00 bis 17:00

econ solutions GmbH  
Franz-Josef-Delonge-Straße 12  
81249 München  
Support: Tel.: +49 (0) 621 2905 222  
E-Mail: [all@econ.support](mailto:all@econ.support)  
[www.econ-solutions.de](http://www.econ-solutions.de)

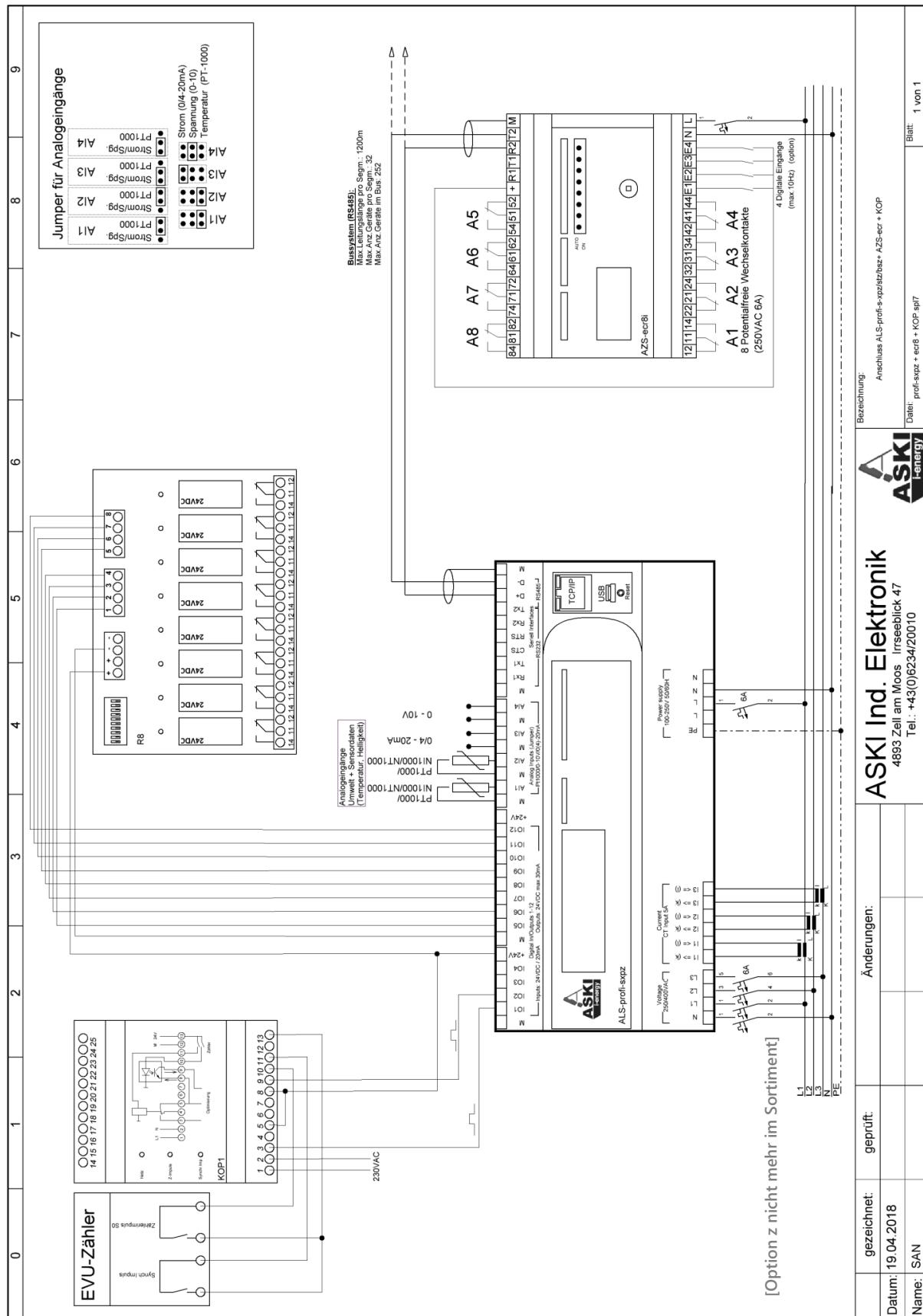
## 15. Technische Daten:

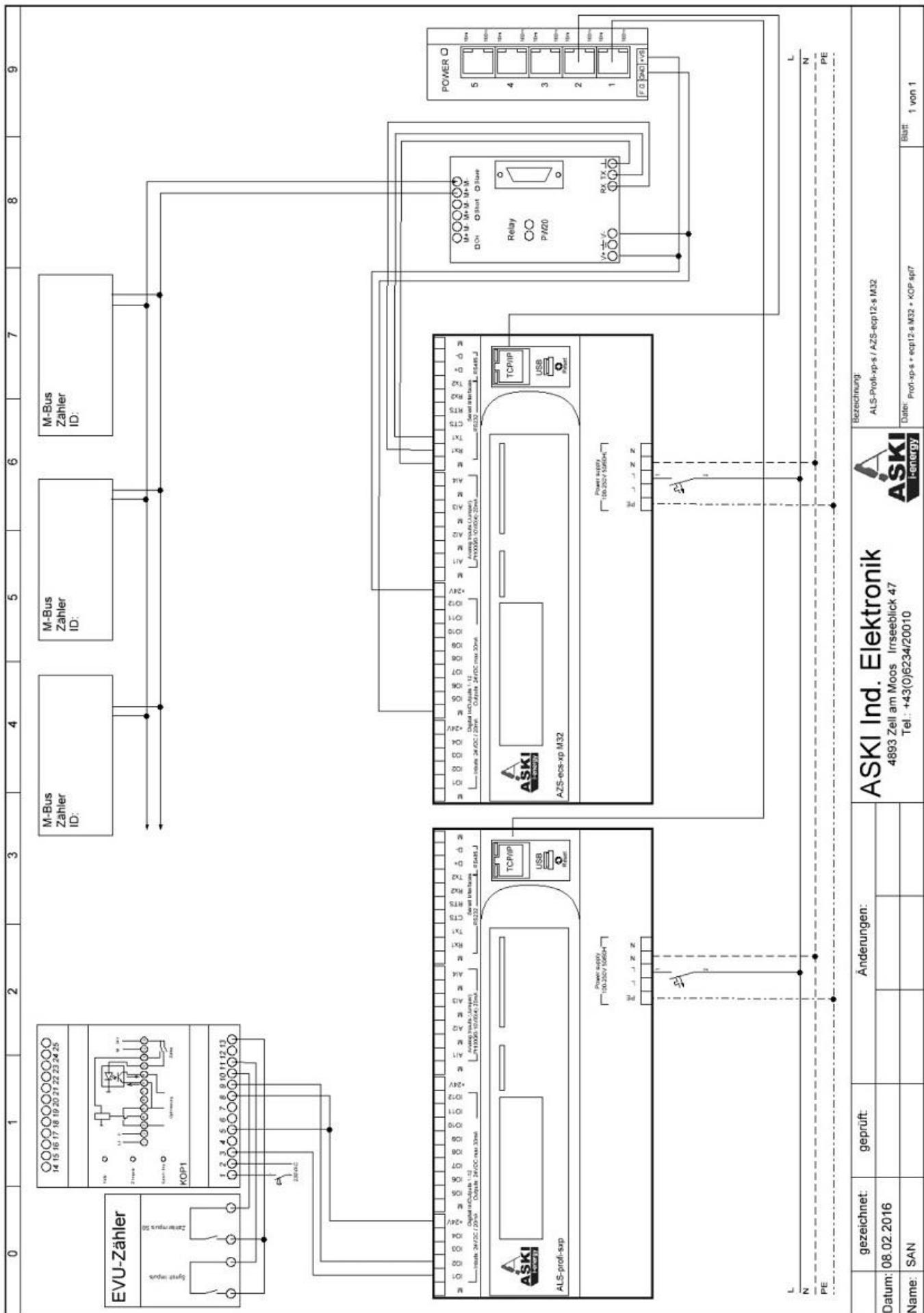
- 12 digitale Ein/Ausgänge frei parametrierbar als Verbraucherausgänge (max. 8) 24VDC/25mA, Betriebs-, Stör- oder Alarmausgänge, oder als Eingänge 24VDC, 8mA verz. 10mS (25Hz.) für EVU-Arbeits- und Synchronimpuls für Tarifumschaltung, als S0-Impulseingänge für Zählererfassung, für diverse logische Verknüpfungsfunktionen 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

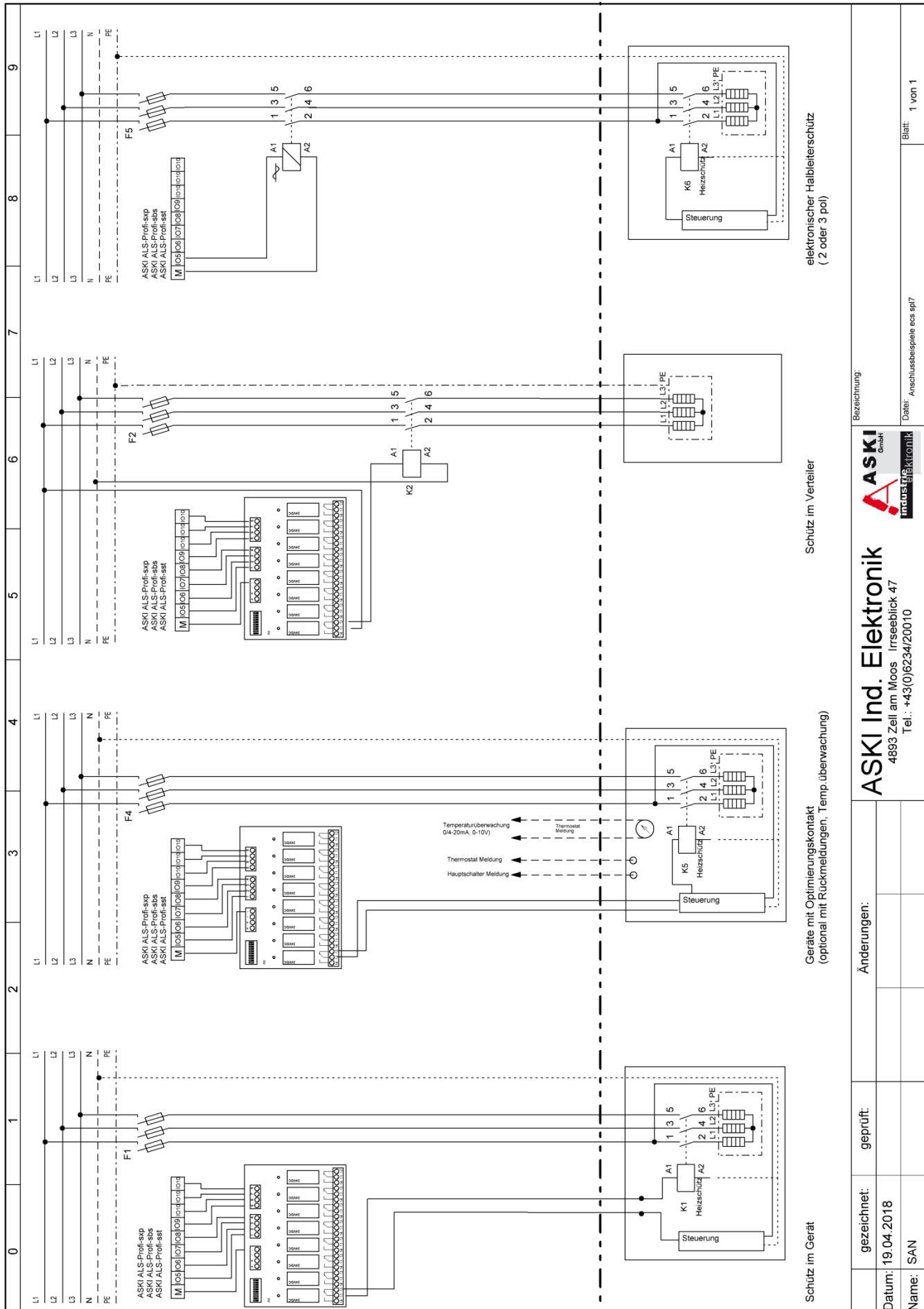
(Irrtümer und technische bzw. funktionelle Änderungen vorbehalten)

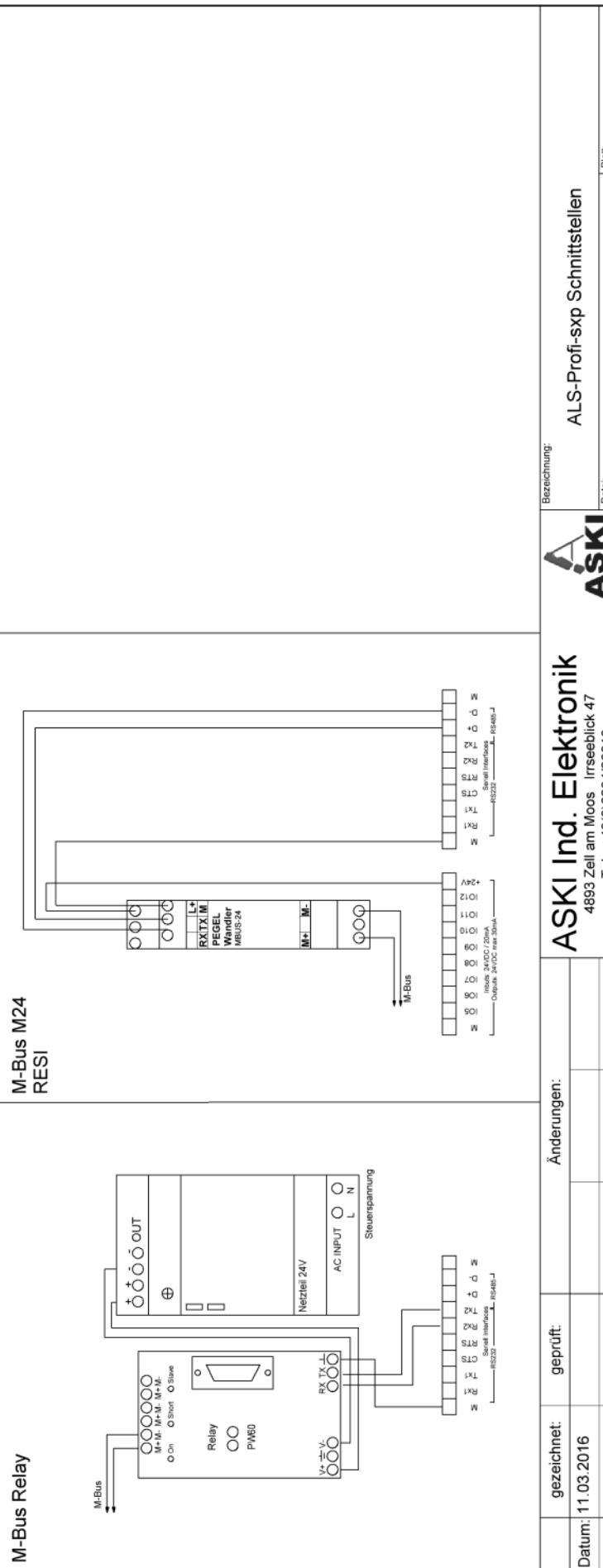
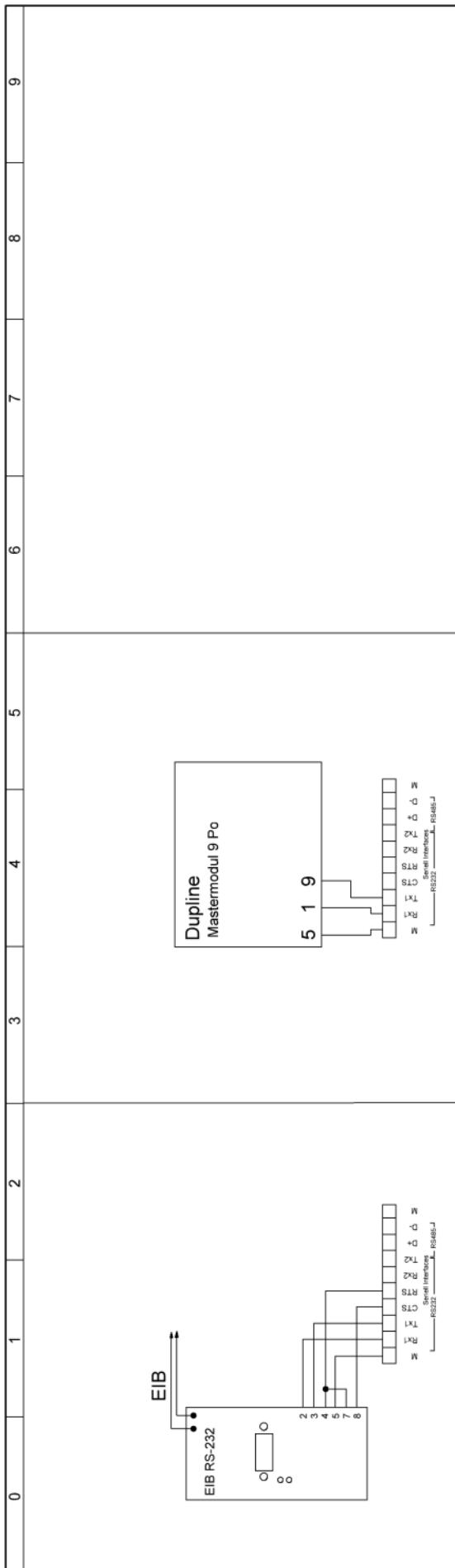
(13.11.2024 / oh)

## 16. Anschlusspläne:

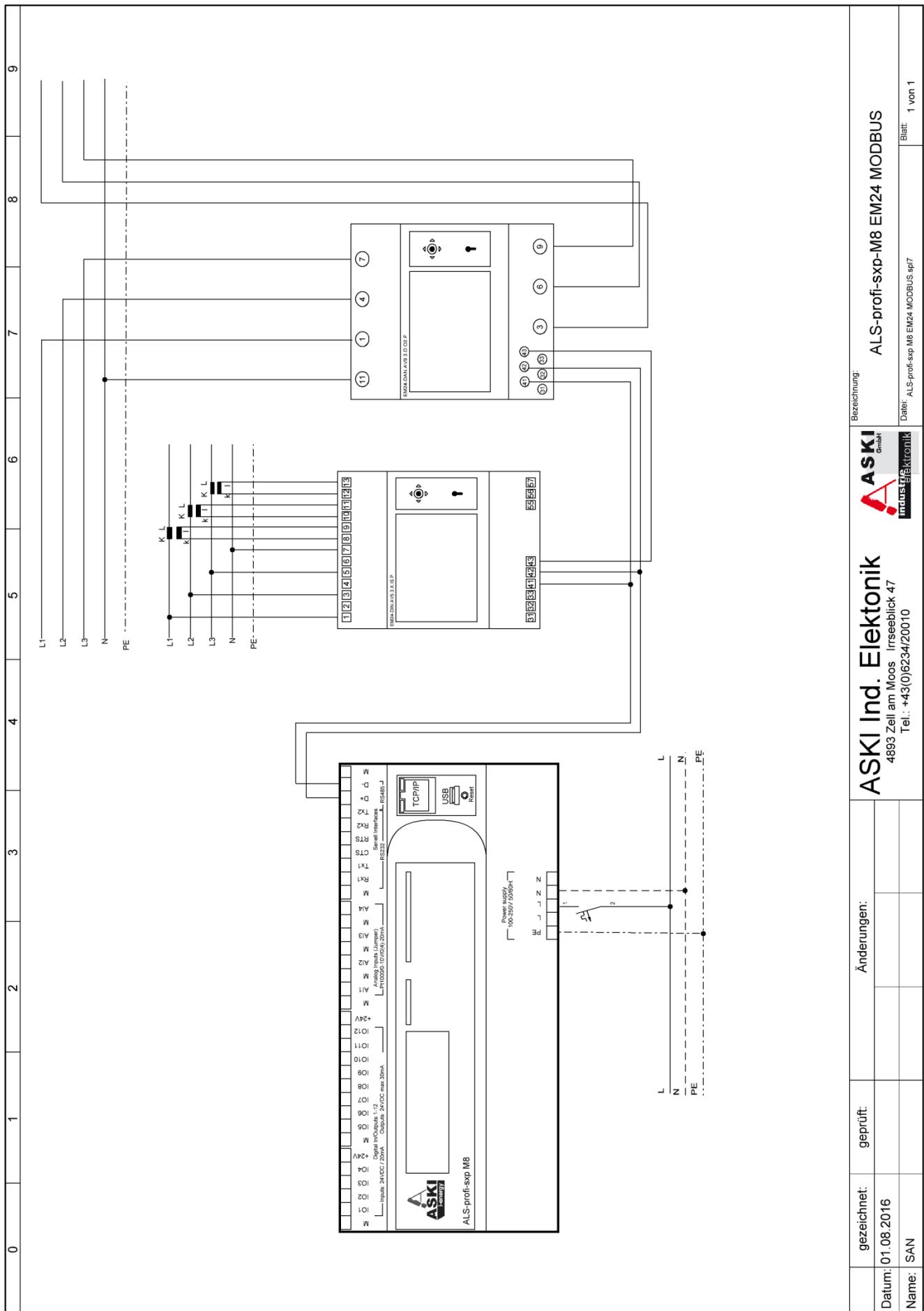








0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ASKI Ind. Elektronik</b> 4893 Zell am Moos Irseeblick 47 Tel.: +43 (0)6234/20010									
Bezeichnung: ALS-Profi-sxp Schnittstellen Datei: ALS-Profi-sxp Schnittstellen.spt7 Blatt: 1 von 1									
gezeichnet:	geprüft:	änderungen:							
Datum:	11.03.2016								
Name:	SAN								



Bezeichnung:

ALS-profi-sxp-M8 EM24 MODBUS



Industrielektronik

GmbH

4893 Zell am Moos

Irseeblick 47

TeL: +43(0)6234/20010

ALS-profi-sxp-M8 EM24 MODBUS

Blatt: 1 von 1

Änderungen:

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

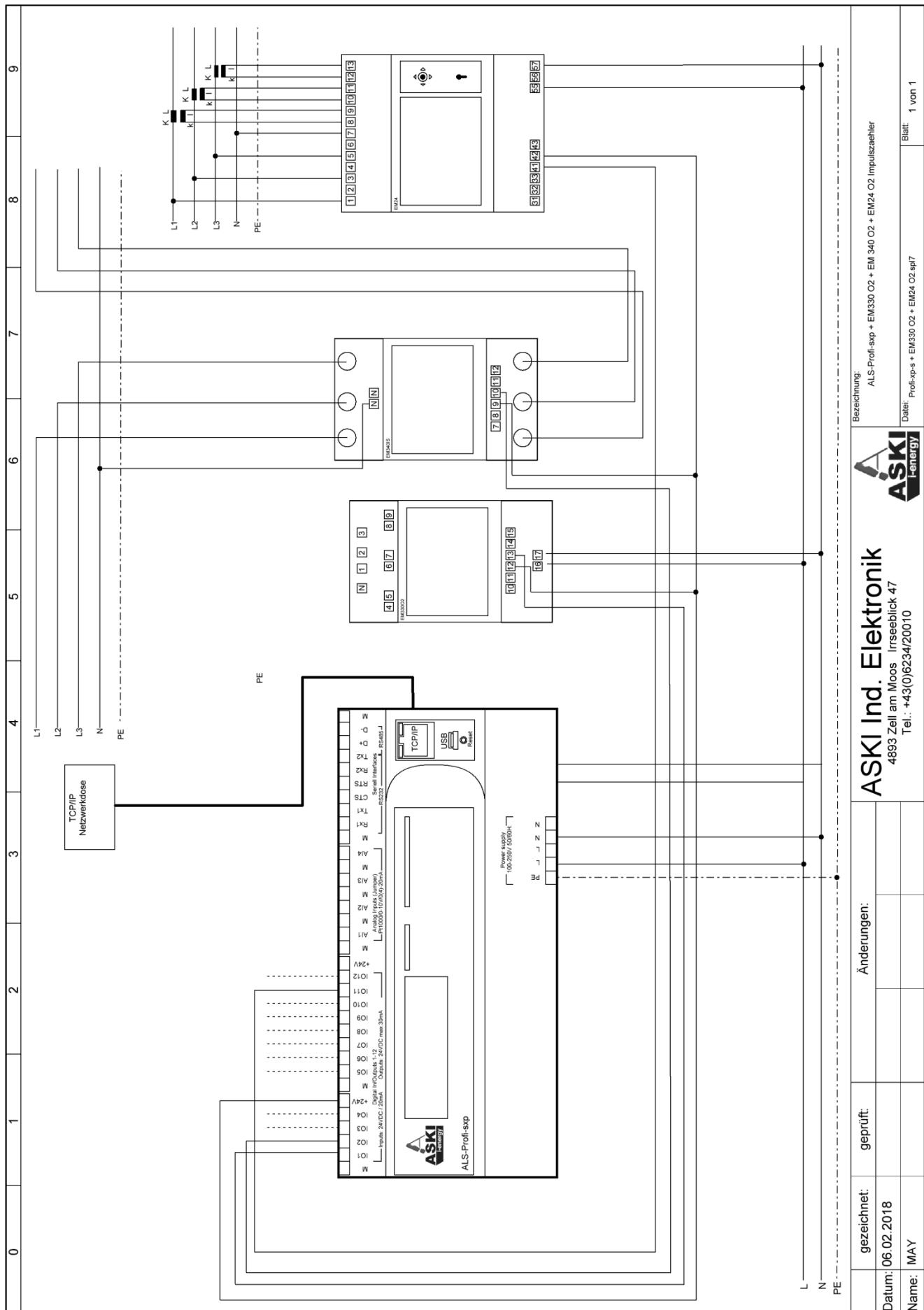
259

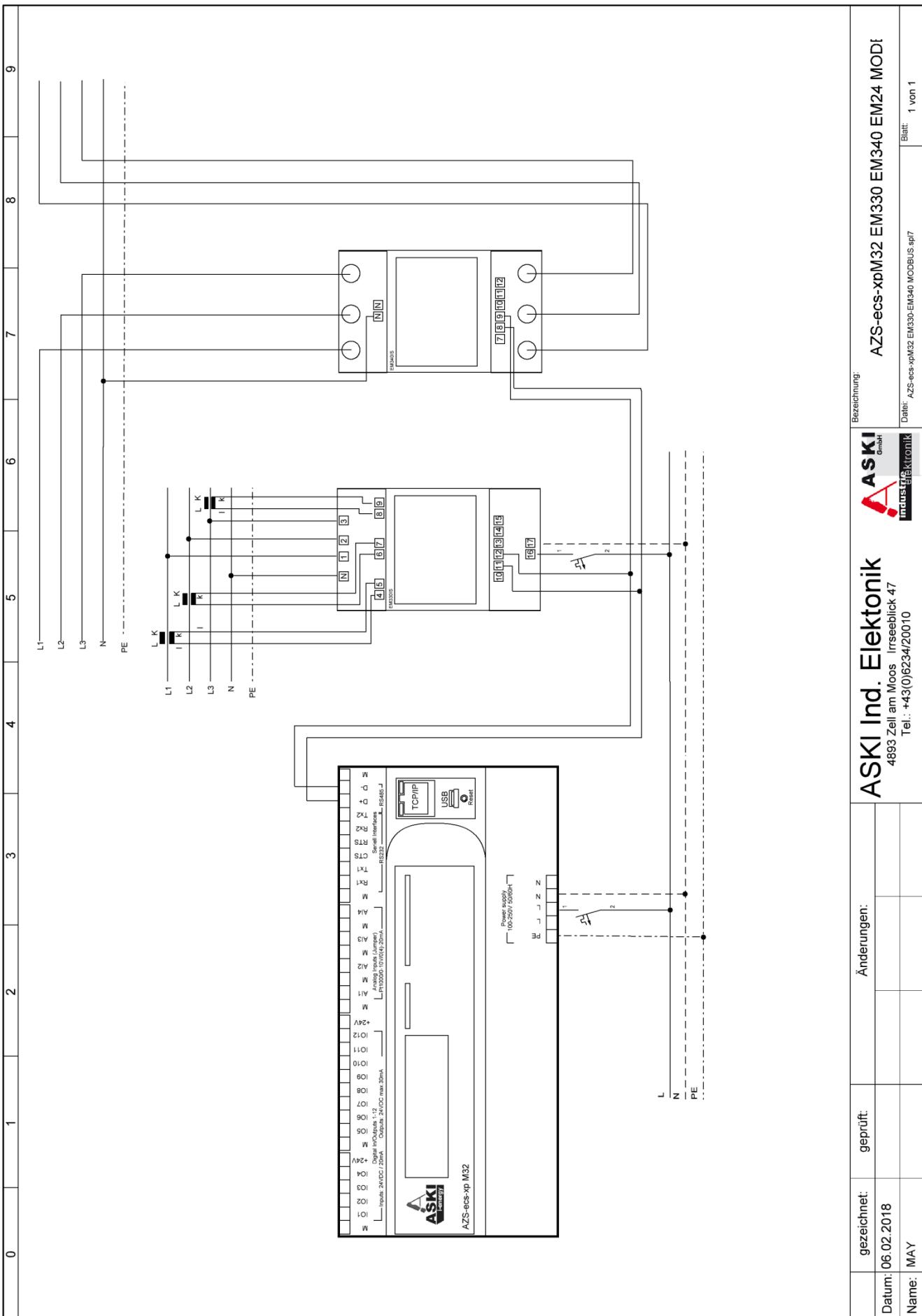
260

261

262

2





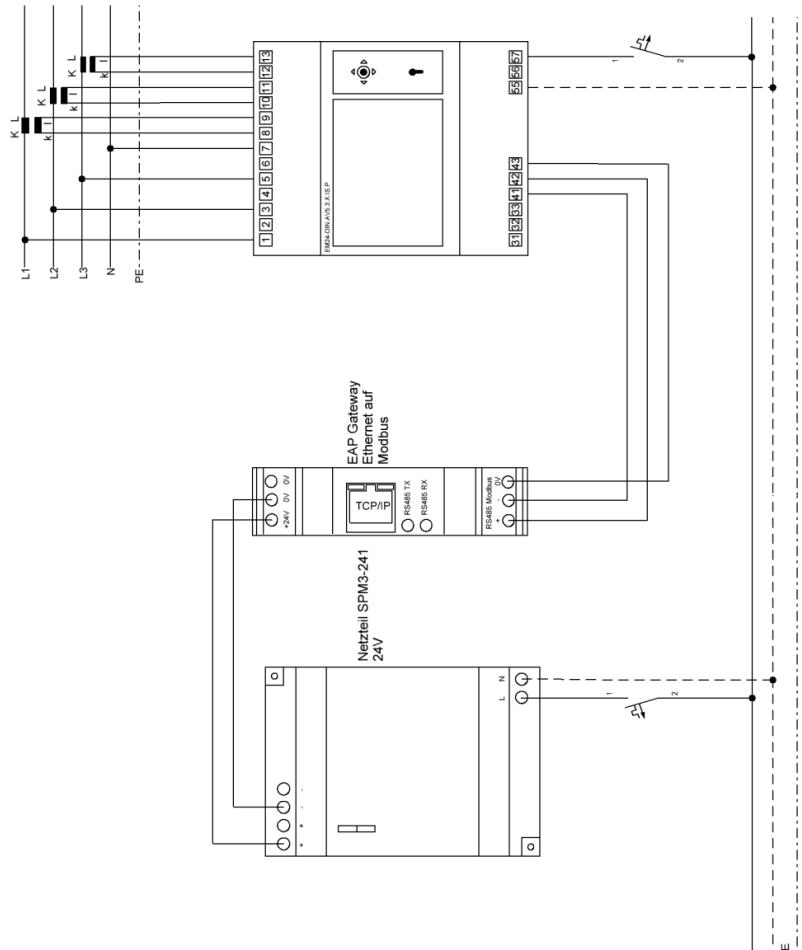
gezeichnet:	geprüft:	Änderungen:	Bezeichnung:
Datum: 06.02.2018			AZS-ecs-xpM32 EM330 EM340 MODBUS MODT
Name: MAY			Blatt: 1 von 1

**ASKI** Ind. Elektronik  
4893 Zell am Moos Irrseeblick 47  
Tel.: +43 (0)6234/20010

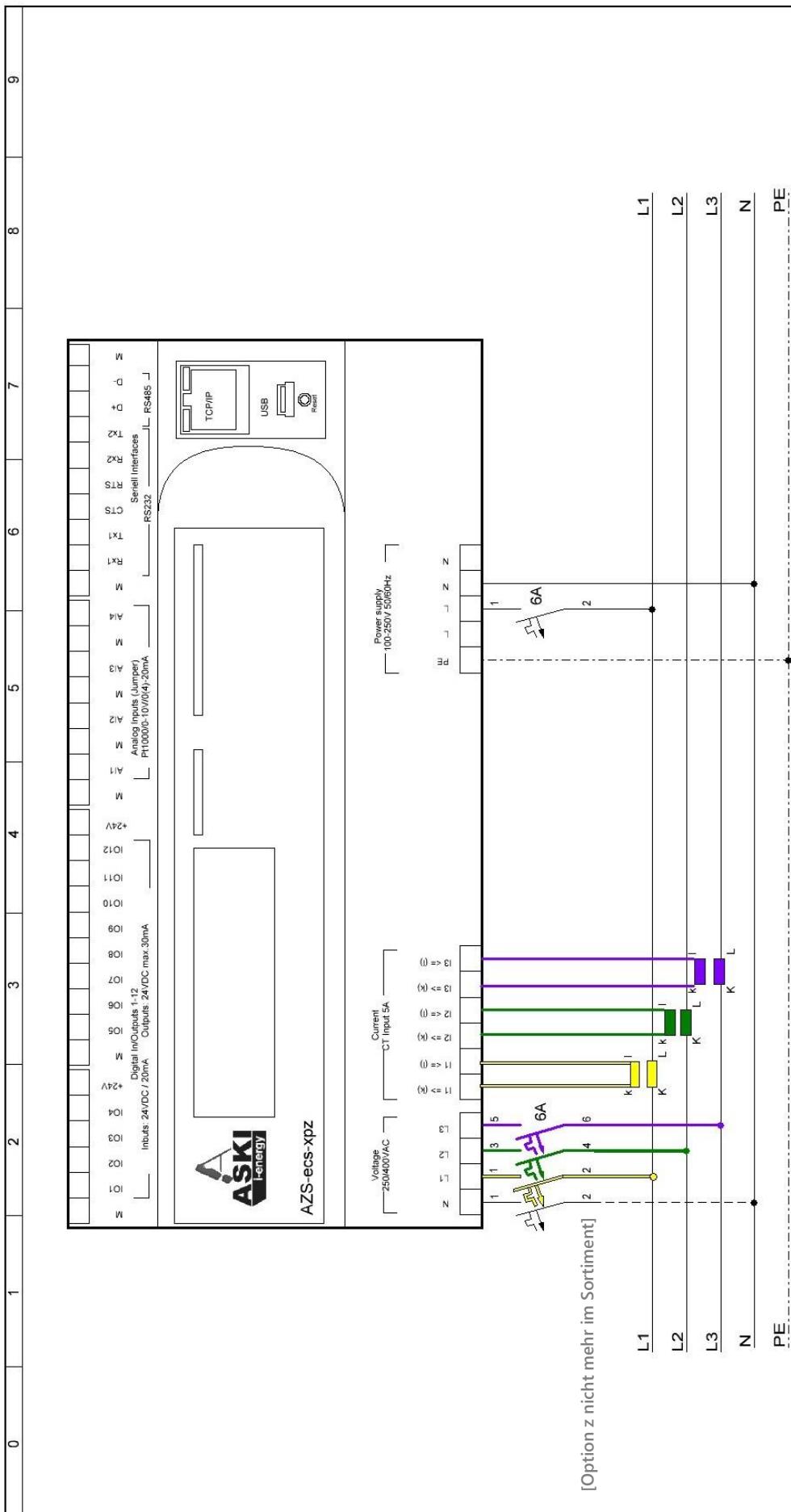
**ASKI**  
ind. Elektronik

Datum: AZS-ecs-xpM32 EM330-EM340 MODBUS seriell  
Bezeichnung: AZS-ecs-xpM32 EM330 EM340 MODBUS seriell

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



gezeichnet:	geprüft:	Änderungen:	Bezeichnung: EAP Gateway mit EM24 Modbus	
Datum: 01.05.2016			Blatt: 1 von 1	Datum: EAP Gateway + EM24 Modbus sp7
Name: MAY				Teil.: +43(0)6234/20010



**ACHTUNG!** Auf Phasengleichheit achten! Von der Phase die am L1 angeschlossen ist, muss auch der Wandler an L1/2 angeschlossen sein!

gezeichnet:	geprüft:	Änderungen:	Berechnung
Datum: 18.09.2014			Datei: Eigentümer Anschluss antrag sp7 Blatt: 1 von 1
Name: SaN			
 <b>ASKI</b> Ind. Elektronik 4693 Zell am Moos Irseeblick 47 Tel.: +43(0)6234/20010			

## 17. Notizen

