

# INGENIEURBÜRO

Dr.-Ing. Ulrich Pöthkow

TECHNISCHE BERATUNG UND DIENSTLEISTUNGEN

Gützkower Landstrasse 11A,  
17489 Greifswald

KfW- Effizienzberater  
Berater ID: 28623  
Deutsche Energie-Agentur  
Aussteller- Nummer: 172012

Tel.: 03834 566 900  
Fax: 03834 566 903  
Mobil: 0170 901 8441  
e-mail: doktor@znev.de

# S0control-Logger

## Bedienungsanleitung



Version 1.0

<b>1. Der S0control-Logger</b> .....	1
<b>2. Features und technische Daten</b> .....	1
<b>3. Anschlüsse und LED-Anzeigen</b> .....	2
<b>4. Inbetriebnahme</b> .....	3
<b>5. Weboberfläche</b> .....	3
<b>5.1 Hardware- und Softwareanforderungen</b> .....	3
5.1.1 Javascript .....	4
5.1.2 Javascript dauerhaft aktivieren .....	4
5.1.3 ActiveX Elemente .....	5
5.1.4 Macromedia Flash .....	5
<b>5.2 Zugriff &amp; Beschränkungen</b> .....	5
<b>5.3 Seitenübersicht</b> .....	6
<b>6. Die Statusseite</b> .....	7
<b>7. Chart Ansichten</b> .....	7
<b>8. Einstellungen</b> .....	8
<b>8.1 System</b> .....	8
8.1.1 Systemstatus .....	8
8.1.2 Systemeinstellungen (allgemein) .....	8
8.1.3 Zugriff (htaccess) .....	9
8.1.4 Updates .....	9
8.1.5 Neustart .....	9
<b>8.2 Aufzeichnungen</b> .....	10
8.2.1 Intervall festlegen .....	10
8.2.2 Datenbank .....	10
8.2.3 Dateien & Ordner .....	10
8.2.4 Logs einsehen .....	10
<b>8.3 Zähler</b> .....	10
<b>8.4 Virtuelle Zähler</b> .....	11
<b>8.5 Netzwerk</b> .....	12
8.5.1 LAN Einstellungen .....	12
8.5.2 DNS Einstellungen .....	13
8.5.3 NTP Einstellungen .....	13
<b>8.6 Export</b> .....	13
8.6.1 Allgemeine Einstellungen .....	13
8.6.2 E-Mail Einstellungen .....	14
<b>I. Anschlussplan Logger</b>	
<b>II. Hutschienengehäuse</b>	
<b>III. Netzteil Meanwell D30</b>	
<b>IV. Netzteil Meanwell D60</b>	

## 1. Der S0control-Logger

Der S0control-Logger ist ein S0-Schnittstellen-Logger, der Impulse von Zählern auf eine SD-Karte aufzeichnet. Dieses Gerät speichert gleichzeitig den Verbrauch von mehreren Zählern (Standardausführung: 4 Zähler). Durch die Ethernet-Schnittstelle kann das Gerät an jedes Netzwerk oder jeden Router angeschlossen werden. Die Weboberfläche gibt Ihnen die Möglichkeit, den Logger zu konfigurieren und die Verbräuche des jeweiligen Zählers, schnell und einfach darzustellen. Die Software "S0control" ermöglicht das Anzeigen einzelner Zählerstände und die grafische Auswertung des einzelnen Zählers in verschiedenen Zeitabschnitten. Zudem kann der Verbrauch als CSV-Datei gespeichert oder in eine Datenbank exportiert werden. Auf diese Weise können Sie die Daten anschließend nach Ihren Wünschen weiter verarbeiten. Das System kann aufgrund der USB-Schnittstellen auf vielfache Weise erweitert werden (z.B. weitere S0-Schnittstellen, WLAN, Speichersticks, usw.).

## 2. Features und technische Daten



- Interner Speicher 3GB (loggen über Jahre!)
- Netzwerkfähig über LAN, WLAN, UMTS
- Weboberfläche:
  - o Konfiguration des Systems & der Zähler
  - o Abbildung der Zählerstände
  - o Verbrauchs / Kostendarstellungen in Zahlen
  - o Verbrauchsdarstellung in Chartansichten
  - o Exportieren in CSV-Dateien oder PNG-Format
  - o Zugriffsbeschränkungen
- zeitgesteuertes Backup in CSV, MySQL, MsSQL
- Mail- Client (für CSV- Export / Fehlermeldungen)
- Erweiterungen über USB (WLAN / UMTS usw.)
- Erweiterungen durch Kundenwunsch möglich

### Technische Daten:

Spannungsversorgung:	Input 5V DC - 3 Watt (2A Peak)
Zählereingänge:	4 x S0-Interface DIN 43864 EN 62053-31
Spannung Impulseingang:	23-24V DC
Gehäuse:	2TE DIN Hutschienen-Gehäuse 35x90x58mm
CPU:	i.mx233 Freescale ARM CPU - 450MHz
Co CPU:	ATMEL MEGA324PV
RAM:	64MB DDR RAM
RTC:	gepufferte RTC im NVRAM
Bedienelemente:	1x Reset-Taster
LED Anzeigen:	1x Status LED – Power
	1x Status LED – Error
	1x Status LED – SD Zugriff (HDD)
	4x Status LED – S0-Interface
	1x Status LED – Radio-Interface (optional)
Anschlüsse:	10x Schraubklemmen 4mm <sup>2</sup>
	(4x S0-Interface / 1x Spannungsversorgung)

Schnittstellen:	10/100 Base-T Ethernet Port
	2x USB 2.0 OTG Host Ports
	UART / I2C / 8xGPIO / 3.3V (nicht herausgeführt)
HDD:	bootbarer 4GB SSD (microSDHC Class 6) (800MB System / 3GB für Daten verfügbar)
Optional:	433/868/2400 MHz Funk Station
	USB UMTS/HSDPA/GPRS Interface
	USB WLAN Interface
	USB Speicher Stick
Software:	Full Linux Debian 6.0.3 / Kernel 2.6.31
Netzteil SNT MW-DR30/60-05	Input: 85 - 264 V AC / 120 - 370 V DC
	Output: 5V DC / 3,0A / 6,5A
	Maße: Hutschienen-Gehäuse 78x93x56mm

### 3. Anschlüsse und LED-Anzeigen

Das Gerät sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden, da falsches Anschließen die Zähler und den Logger beschädigen. Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung und den Anschlussplan (siehe Abbildung / Anlage I Anschlussplan). Bei unsachgemäßer Installation übernehmen wir keine Haftung.



Der Logger besitzt vier Anschlüsse für S0-Schnittstellen (Zähler), die als Schraubklemmen herausgeführt werden. Drei dieser Anschlüsse befinden sich an der Oberseite des Gerätes. Die vierte Schnittstelle ist rechts unten zu finden. Die Schraubklemmen oder Holstecker für die Stromversorgung (**5V 2A**) befinden sich links unten. Des Weiteren existiert unterhalb der LED-Anzeigen ein 10/100MBit Netzwerkanschluss. Oberhalb dieser sind zwei USB-Anschlüsse zu finden.

**Achtung: Bitte achten Sie auf die ordnungsgemäße Verpolung an den Schraubklemmen, da sonst Schäden an dem Logger oder an den Zählern entstehen, wofür wir keine Haftung übernehmen.**

Alle LED-Anzeigen sind gekennzeichnet.

- Power Betriebszustand des Loggers
- HDD Zugriff auf SD-Karte
- Error Fehleranzeige der S0-Eingänge / Co-Prozessors
- Radio ankommende Impulse vom Funksender
- Ch 1/2/3/4 ankommende Impulse der S0-Eingänge

Des Weiteren gibt es einen Reset-Knopf, um den Logger neu zu starten. Darunter befindet sich der Einschub für die SD-Karte.

## 4. Inbetriebnahme

Bevor der Logger an die Stromquelle angeschlossen wird, werden alle vorhandenen Zähler mit den S0-Schnittstellen gemäß Anschlussplan verdrahtet. Danach wird das Gerät an das Netzwerk angebunden. Erst dann wird die Stromversorgung angeschlossen und der Logger in Betrieb genommen.

Die Power-LED leuchtet und die Error-LED blinkt nur kurz. Jetzt wird auf dem Logger das System gestartet (HDD-LED blinkt). Nach ca. 60 Sekunden ist das Gerät dann betriebsbereit. An der Ethernetbuchse sollten die LEDs leuchten und die Channels 1/2/3/4 LEDs bei ankommenden Impulsen blinken.

Der Logger überprüft zyklisch den korrekten Anschluss von Zählern. Nicht erkannte beziehungsweise unbeschaltete Eingänge werden alle 30 Sekunden mittels Error-LED signalisiert. Zähler mit sehr hochohmigen S0-Eingängen (z.B. Reedkontakte) sollten an der S0-Schnittstelle des Zählers mit 150k Widerständen gebrückt werden. Dadurch erlischt die Error-LED an dem Eingang und eine Leitungsüberwachung ist aktiviert.

Die IP-Adresse des Loggers ist werksmäßig auf automatische IP-Zuweisung gestellt (DHCP). Bitte überprüfen Sie daher auf Ihrem DHCP-Server, welche IP-Adresse dem Gerät zugewiesen wurde. Anhand der vermerkten Mac-Adresse ( Aufkleber Loggerrückseite A4:50:55:01:XX:XX ) finden Sie in der Übersicht des DHCP-Server die IP-Adresse schneller.

Mittels Webbrowser können Sie dann auf diese IP-Adresse zugreifen. Die voreingestellten Logindaten lauten: Benutzer: **admin** / Passwort: **admin**

## 5. Weboberfläche

Über die Weboberfläche haben Sie die Möglichkeit, alle Einstellungen am S0control-Logger vorzunehmen. Weiterhin können Sie hier den aufgezeichneten Verbrauch des einzelnen Zählers einsehen und graphisch auswerten.

### 5.1 Hardware- und Softwareanforderungen

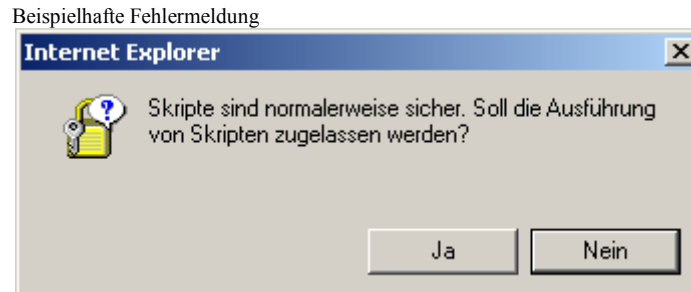
Zur Benutzung der Software "S0control" wird ein PC mit mindestens 256MB-RAM, 800MHz CPU und einer Grafikkarte ab 32MB benötigt. Ihr Webbrowser sollte über JavaScript-Funktionalitäten verfügen und das Ausführen von AJAX(ActiveX) basierten Anwendungen unterstützen. Die Software wurde so konzipiert, dass sie unter den folgenden Browsern lauffähig ist:

- Internet Explorer ab Version 8
- Mozilla Firefox ab Version 3.6
- Safari ab Version 5.0

Die Lauffähigkeit unter anderen Browsern ist nicht ausgeschlossen, kann jedoch nicht garantiert werden. Damit eine einwandfreie Benutzung der Seiten gewährleistet werden kann, sollten Sie unbedingt darauf achten, dass "JavaScript", "ActiveX" und der "Macromedia Flash Player" aktiv sind und nicht von ihrem Browser geblockt werden. Näheres zu diesem Thema erfahren Sie in den folgenden Abschnitten.

## 5.1.1 Javascript

Bei der Verwendung der Weboberfläche kann es auftreten, dass Ihnen der Browser unter Umständen folgende Meldungen in gleicher oder ähnlicher Form anzeigt:



Je nach Browser kann die angezeigte Fehlermeldung variieren.

Sie haben die Wahl, diese aktiven sogenannten "JavaScripts" zuzulassen oder nicht. Dies stellt eine Sicherheitsfunktion diverser Browser dar, da es in der Vergangenheit des Internets durch diverse böartige Programmcodes zu Virenangriffen und ähnlichem gekommen ist.

In diesem Fall ist jedoch unbedingt davon abzuraten, "JavaScript" zu blocken. Wie bereits auf der Beispielfehlermeldung zu sehen ist, können Sie bei jedem Aufruf einer Seite, die Ausführung von JavaScript bestätigen, oder jedoch nach der nachfolgenden Anleitung vorgehen, um Javascript dauerhaft zu erlauben.

## 5.1.2 Javascript dauerhaft aktivieren

Wählen Sie zunächst den Befehl »Einstellungen« aus dem Menü »Extras«.





JavaScript im Browser dauerhaft aktivieren

Im sich nun öffnenden Fenster wählen Sie oben die Registerkarte »Inhalt« und setzen dort den Haken bei »JavaScript aktivieren«.

Anschließend müssen Sie nur noch durch Klick auf »OK« bestätigen.

### 5.1.3 ActiveX Elemente

Das Benutzen von ActiveX Elementen im Internet Explorer muss erlaubt sein, da sonst keine Daten zwischen Webplattform und Server ausgetauscht werden und die Weboberfläche nicht genutzt werden kann.

### 5.1.4 Macromedia Flash

Der Macromedia Flash Player ist notwendig, um die graphischen Ansichten des Verbrauchs darzustellen. Flash funktioniert mit den aktuellen Versionen von Firefox und Internet Explorer sowie unter Apple Macintosh und Microsoft Windows Betriebssystemen.

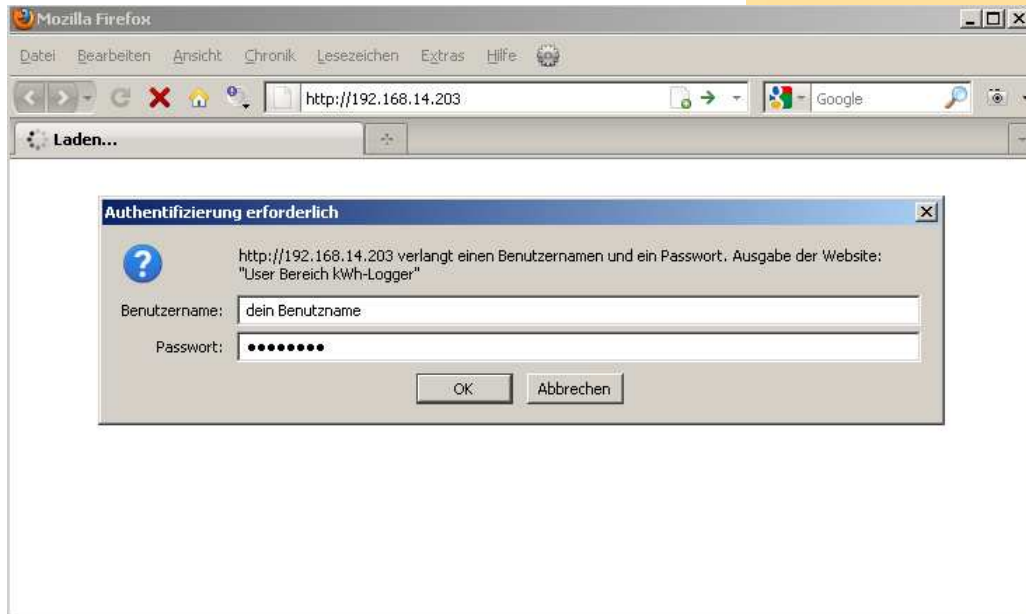
## 5.2 Zugriff & Beschränkungen

Der Zugriff auf die Weboberfläche erfolgt über die IP-Adresse, die entweder vom DHCP-Server zugewiesen (werkseitig) oder manuell von Ihnen festgelegt wird. Es können natürlich auch DNS-Namen benutzt werden, wenn der IT-Verantwortliche diese im DNS-Server konfiguriert.

Der Zugriff auf die Webplattform wird durch "htaccess" beschränkt. Es gibt zwei Gruppen von Benutzern, die Zugriff auf die Webseite haben. Siehe auch unter Punkt 8.1.3

- allgemeine Benutzer → Zugriff auf den Status der Zähler und die Auswertungen
- administrative Benutzer → Vollzugriff (Konfiguration des kWh-Loggers)

Bei Aufruf der Seite werden Sie dann aufgefordert, ihren Benutzernamen und das Passwort einzugeben.



Anmeldung am S0control-Logger

Erst bei Übereinstimmung gelangen sie auf die Webplattform und sehen dann die Statusseite der Zähler.

## 5.3 Seitenübersicht

Die Webseite des S0control-Loggers ist in maximal drei Bereichen aufzuteilen. Der Kopf der Seite besteht aus dem Logo, dem Menü, der Standortangabe und der aktuellen Zeitangabe des Loggers. Die Uhrzeit wird alle 20 Sekunden aktualisiert. Durch das Hauptmenü navigieren Sie zu den einzelnen Bereichen der Webplattform.

Der zweite Bereich stellt ein Untermenü da, welches genutzt wird, um Inhalte weiter zu unterteilen. Dies wird nicht in allen Bereichen angezeigt.

Im dritten Bereich werden die jeweiligen Inhalte des S0control-Loggers aufgelistet. Wie unten im Beispiel zu sehen ist, könnten dies die Einstellungen des Zählers 1 sein.

Zähler Ch1	
Aktiv:	Ja
Name:	Büro Max Mustermann
Wertigkeit:	2000 Impulse / kwh
Wandlerfaktor:	1
Zählerstand:	000010189,90 kwh
Zählerart:	Elektrozähler
Einheit:	kwh
Kosten:	0,22 € / kwh

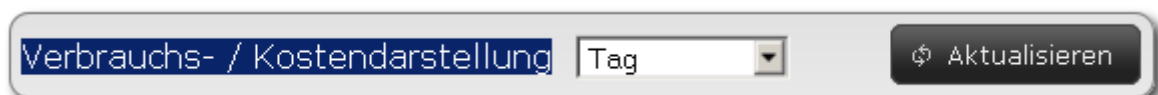


## 6. Die Statusseite

Nach dem Anmelden auf der Webplattform gelangen Sie direkt auf die Statusseite. In diesem Bereich sehen Sie alle Zähler, die aktiv gesetzt sind.



Es werden mehrere Informationen zum Zähler in einer Box zusammengefasst (siehe Abbildungen oben). Im oberen Teil der Box sehen Sie den Namen und in Klammern den Typ des Zählers. Zudem wird der aktuelle Zählerstand sowie die Verbrauchs- und Kostendarstellung der letzten drei Zeiträume aufgeführt. Am unteren Rand der Box wird Ihnen die Grundlage zur Berechnung der Verbrauchskosten angezeigt. In der oberen rechten Ecke befindet sich der CSV-Button. Wird diese Schaltfläche betätigt, werden Ihnen alle CSV-Darteeien, die über den Export (siehe 8.6) automatisch gespeichert werden, aufgelistet. Diese können Sie dann herunterladen und weiterverarbeiten.



Sie können im oberen Teil der Seite, über die Auswahl der Zeiträume, die Verbrauchs- und Kostendarstellung ändern. Ihnen werden immer die letzten drei Zeitabschnitte für jeden Zähler abgebildet (Verbrauch und Kosten).

Zur Auswahl stehen 4 Zeiträume: **15 Minuten / Tag / Woche / Monat**


Zur Aktualisierung der Verbrauchs- und Kostendarstellung verwenden Sie den Refresh-Button („Aktualisieren“)

## 7. Chart Ansichten



Unter dem Hauptmenüpunkt "Chart Ansichten" können Sie den Verbrauch der Zähler graphisch auswerten. Dazu wählen Sie im linken Bereich einen Zähler aus und wählen eine Ansicht. Im nächsten Schritt legen Sie einen Zeitpunkt für den Beginn fest. Durch drücken der Schaltfläche "anzeigen", wird Ihnen dann die graphische Auswertung generiert.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über den Chart fahren, erhalten Sie detaillierte Werte zu den darunter liegenden Diagrammbalken. Zudem werden Informationen zum Zähler und der Ansicht im Kopfbereich angezeigt. Die Leistungsspitze sowie der Gesamtverbrauch des Zeitraumes werden mit abgebildet. Den generierten Chart können Sie dann als PNG- oder CSV-Datei über die entsprechenden Schaltflächen exportieren.

 als CSV-Datei speichern

 als PNG-Datei speichern

Auswahl Ansichten:

- Stunde in Minuten Werten
- Tag in 15 Minuten Werten
- Tag in Stunden Werten
- Woche in 15 Werten
- Woche in Stunden Werten
- Woche in Tages Werten
- Monat in Stunden Werten
- Monat in Tages Werten

## 8. Einstellungen

Dies ist der dritte Bereich, der über das Hauptmenü zu erreichen ist. In der Kategorie „Einstellungen“ haben Sie die Möglichkeit, den Logger zu konfigurieren und zudem die Statusmeldungen vom "S0control" Gerät abzurufen. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wird Ihnen auf der linken Seite ein weiteres Menü angezeigt, wo einzelne Unterkategorien (siehe 5.3 Seiten Übersicht) ausgewählt werden können.

### 8.1 System

#### 8.1.1 Systemstatus

Beim Systemstatus werden Ihnen alle relevanten Systeminformationen zusammenhängend angezeigt.

- **Betriebssystem** (System / Kernel / Betriebszeit)
- **S0control** (S0control Version / www Version)
- **Speicherauslastung** (Arbeitsspeicher / Swap / SD-Karte)
- **S0 Coprozessor** (Version / Betriebszeit / ID-Nummer)

#### 8.1.2 Systemeinstellungen (allgemein)

##### ➤ Projekt / Standort

Der Eintrag "Projekt / Standort" dient zu Identifizierung des Loggers. Der vermerkte Name wird oben im Kopfbereich der "S0control" Seite angezeigt. Zudem wird dieser beim E-Mail-Versand im Betreff mit angegeben.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **.-\_ / 0-9a-zA-ZäüößÄÜÖ**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 3 max. 35**

##### ➤ Sprache

Hier kann die Sprache für die Weboberfläche gewählt werden.

##### ➤ Währung

Die festgelegte Währung wird bei den Verbrauchskosten der Zähler auf der Statusseite mit abgebildet.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **a-zA-Z€\$**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 1 max. 10**

## ➤ Datumsformat

Im Kopfbereich der Webseite wird die Uhrzeit des Loggers angegeben. Das Datumsformat kann durch diesen Eintrag angepasst werden.

%d	Tag	%T	%H:%M:%S
%m	Monat	%H	Stunden
%y	Jahr Kurzform (11)	%M	Minuten
%Y	Jahr Langform (2011)	%S	Sekunden

*Erlaubte Trennzeichen:*                    .: - \_ /  
*Anzahl Zeichen:*                            **min. 2 max. 20**

## ➤ Status Ansicht

Hier wird festgelegt, welche Verbrauchs- und Kostendarstellung auf der Statusseite als Standardansicht angezeigt werden soll.

### 8.1.3 Zugriff (htaccess)

Unter dem Menüpunkt Zugriff, konfigurieren Sie die Benutzer, die die Berechtigung auf die Webplattform erhalten sollen. Wir unterscheiden zwei Gruppen von Benutzern. Der allgemeine User bekommt Zugriff auf die Status- und Chartansichten der Zähler.

Der administrative Benutzer hat Vollzugriff auf die Weboberfläche. Nur er kann Einstellungen am Logger vornehmen. Maximal können 3 Administratoren und 5 User angelegt werden.

Werkseitige Einstellung:     **admin / admin**  
                                  **user / user**



Hinzufügen von Benutzern



Editieren der Benutzer (Name und Passwort kann geändert werden)



Löschen von Benutzern

Hinweis: Sollten Sie Ihren eigenen Zugang löschen oder editieren, werden Sie aufgefordert, sich erneut anzumelden! Bei allen Änderungen müssen Sie immer das dazugehörige Passwort eingeben!

### 8.1.4 Updates

In dieser Kategorie werden die aktuellen Updates und die installierte Version der "S0control" Software angezeigt. Durch einen Klick auf die Schaltfläche "updaten" (falls eine neuere Version vorhanden) wird das System automatisch neu gestartet und der Aktualisierungsprozess eingeleitet. Ein Update kann bis zu 5 Minuten in Anspruch nehmen.

### 8.1.5 Neustart

Das System kann unter diesem Menüpunkt neu gestartet werden, ohne dass der Reset-Knopf am Logger betätigt werden muss. Der Neustart dauert ungefähr eine Minute.

## 8.2 Aufzeichnungen

### 8.2.1 Intervall festlegen

Unter diesen Menüpunkt wird festgelegt, in welchen Intervallen die Verbräuche auf der SD-Karte gespeichert werden. Als Standard ist eine Minute konfiguriert.

### 8.2.2 Datenbank

In dieser Kategorie verwalten Sie die Datenbank. Die Übersicht zeigt Ihnen den ersten und letzten Eintrag des jeweiligen Zählers. Zudem wird die Anzahl der Datensätze dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, durch Auswahl der Zähler und eines Zeitpunktes (**Daten löschen die älter als .... sind**) Werte zu löschen. Im oberen Bereich befinden sich zwei weitere Schaltflächen. Mit dem ersten Button kann eine Sicherung der gesamten Datenbank erfolgen. Der zweite Button dient der Optimierung der Datenbank.

**Achtung: Werte, die hier gelöscht werden, können nicht wieder hergestellt werden!**

### 8.2.3 Dateien & Ordner

Bei diesem Menüpunkt wird die Speicherbelegung aller produzierten Daten der "S0control" Software aufgelistet. Durch wählen der Zähler und eines Zeitpunktes können die gespeicherten CSV-Dateien gelöscht werden. Alle Dateien und Ordner, die älter als der ausgewählte Zeitpunkt sind, werden dann entfernt.

**Achtung: Dateien, die hier gelöscht werden, können nicht wieder hergestellt werden!**

### 8.2.4 Logs einsehen

In dem Bereich können die Ereignisse (Zugriffe und Systemmeldungen) der "S0control" Software eingesehen werden. Diese werden automatisch nach sieben Tagen gelöscht und nach zwei Tagen gepackt.

Neben den Ereignisdateien ist hier auch die Datei "update.log" zu finden. In dieser wird der Aktualisierungsprozess der Software festgehalten. Vor jedem Update wird die Datei geleert.

## 8.3 Zähler

Unter diesem Menüpunkt werden die vier Zähler konfiguriert. Wählen Sie dafür einen Kanal aus, bei dem die Einstellungen verändert werden sollen. Gekennzeichnet werden diese durch das Kürzel „Ch“ und der entsprechenden Eingangsnummer 1 / 2 / 3 / 4.

➤ **Aktiv**

Der Verbrauch der Zähler wird nur dann gespeichert, wenn die Zähler aktiv gesetzt sind. Diese Einstellung wird ebenso beim automatischen Export berücksichtigt. Nur die aktiven Zähler werden in der Statusansicht aufgelistet.

➤ **Name**

Der Eintrag "Name" dient zu Identifizierung des Zählers. Der Eintrag wird in der Status- und Chartansicht immer mit angegeben. Zudem wird der Name beim E-Mail-Versand im Nachrichtefeld mit aufgelistet.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **.-\_ / 0-9a-zA-ZäüößÄÜÖ**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 3 max. 35**

➤ Wertigkeit

Bitte entnehmen Sie den technischen Unterlagen des Zählers, welche Wertigkeit ein Impuls pro Energieeinheit (z.B. kWh) hat. Tragen Sie diesen Wert dann hier ein.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **1-20000**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 1 max. 5**

➤ Wandlerfaktor

Ist das angeschlossene Gerät ein Wandlerzähler, wird an dieser Stelle das Wandlerverhältnis eingestellt. Bei einigen Wandlerzählern muss das Verhältnis nicht extra angegeben werden, da es der Zähler schon selbst mitberücksichtigt.

➤ Zählerstand

An dieser Stelle wird der aktuelle Stand des Zählers eingetragen und der interne S0-Counter zurückgesetzt (S0-Counter löschen anhaken). Dieser Zählerstand wird zum Zeitpunkt des Speicherns automatisch weiter gezählt.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **Zahl mit 2 Kommastellen**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 1 max. 9**

➤ Zählerart

Wählen Sie zwischen Elektro-, Wasser-, Gas- und Wärmemengenzähler einen Typ aus. Dazu wird Ihnen dann eine Einheit vorgeschlagen.

➤ Einheit

Möglich ist es, die vorgeschlagene Einheit zu nutzen. Natürlich kann auch selbst eine Einheit festgelegt werden.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **a-zA-Z<sup>23</sup>**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 2 max. 4**

➤ Kosten

Für die Berechnung müssen die Kosten pro Einheit angegeben werden.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **Zahl mit 2 Kommastellen**  
*Wertebereich:*                         **0,01-9,99**

## 8.4 Virtuelle Zähler

Virtuelle Zähler können dazu genutzt werden, Gesamt- oder Restzähler abzubilden. Zur Berechnung des Verbrauches können die 4 Eingangszähler herangezogen werden. Die virtuellen Zähler werden ebenfalls in der Statusansicht angezeigt und können über dem Export automatisch gespeichert werden. Es können maximal zwei virtuelle Zähler festgelegt werden (V1 / V2).

- **Aktiv**  
Der Verbrauch der virtuellen Zähler wird nur dann berechnet, wenn die Zähler aktiv gesetzt sind. Diese Einstellung wird ebenso beim automatischen Export berücksichtigt. Nur die aktiven Zähler werden in der Statusansicht aufgelistet.
- **Name**  
Der Eintrag "Name" dient zu Identifizierung des virtuellen Zählers. Der Eintrag wird in der Status- und Chartansicht immer mit angegeben. Zudem wird der Name beim E-Mail-Versand im Nachrichtefeld mit aufgelistet.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **.-\_ / 0-9a-zA-ZäüößÄÜÖ**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 3 max. 35**

- **Formel**  
Wählen Sie die Zähler aus die für die Berechnung relevant sind. Alle anderen Felder werden leer gelassen. Berechnungsgrundlage sind mindestens zwei Zähler und ein Operand ( + oder - ).

z.B.: ein Restzähler      

- **Zählerart**  
Wählen Sie zwischen den Arten Elektro-, Wasser-, Gas- und Wärmemengenzähler aus. Dazu wird Ihnen dann eine Einheit vorgeschlagen.
- **Einheit**  
Möglich ist es, die vorgeschlagene Einheit zu nutzen. Natürlich kann auch selbst eine Einheit festgelegt werden.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*      **a-zA-Z<sup>23</sup>**  
*Anzahl Zeichen:*                      **min. 2 max. 4**

## 8.5 Netzwerk

### 8.5.1 LAN Einstellungen

Die Netzwerk-Schnittstelle wird unter diesem Menüpunkt eingerichtet. Die LAN Einstellungen sind werkseitig auf DHCP (automatische IP-Zuweisung) eingestellt.

- **DHCP**                                      **Auswahl**  
automatische Einrichtung über DHCP:      **JA**  
manuelle Einrichtung per Hand:              **Nein**

Hinweis: Falls DHCP aktiv, werden DNS- bzw. NTP-Einträge automatisch überschrieben.

- **IP-Adresse**  
Eingabefeld zum editieren der IP-Adresse für die Netzwerkschnittstelle. Nur gültige Adressen verwenden. z.B.: 192.168.178.101

- **Subnetz Maske**  
Eingabefeld zum editieren der Subnetz Maske für die Netzwerkschnittstelle. Nur gültige Masken verwenden. z.B.: 255.255.255.0
- **Gateway**  
Über die Gateway (meistens ein Router) kommuniziert der Logger mit dem Internet. Eingabefeld zum editieren der Gateway für die Netzwerkschnittstelle. Nur gültige Adressen verwenden. z.B.: 192.168.178.1

### 8.5.2 DNS Einstellungen

Für die Namensauflösung sollten hier mindestens ein DNS-Server eingetragen werden. Wenn DHCP aktiv ist, werden die Einträge automatisch überschrieben. Maximal dürfen zwei DNS-Server eingetragen werden. Zudem sind nur gültige IP-Adressen erlaubt. Das zweite Feld kann leer gelassen werden, wenn nur ein DNS-Server verwendet wird.

### 8.5.3 NTP Einstellungen

Unter diesem Menüpunkt werden die Server für die Zeitsynchronisation editiert. Wenn DHCP aktiv ist und der Server NTP Einstellungen mitsendet, werden die gesetzten Einträge ignoriert. Maximal dürfen zwei NTP-Server eingetragen werden. In den Eingabefeldern sind IP-Adressen und URLs erlaubt.

Falls kein NTP-Server zu Verfügung steht, kann die Systemzeit manuell eingestellt werden. Es wird empfohlen immer ein NTP-Server zu nutzen, da dieser sehr genau ist und automatisch die Systemzeit stellen kann!!

## 8.6 Export

In dieser Kategorie verwalten Sie die automatischen Exports. Die erfassten Verbräuche der einzelnen Zähler können hier zeitgesteuert exportiert werden. Zur Auswahl stehen der E-Mail Versand und das lokale Speichern als CSV-Datei. Unter der Statusansicht können diese dann eingesehen und heruntergeladen werden.

### 8.6.1 Allgemeine Einstellungen

Unter den allgemeinen Einstellungen legen Sie fest über welchen Zeitraum exportiert werden soll. Zur Auswahl stehen täglich, wöchentlich und monatlich.

täglich:	jeden Tag um 0:05 Uhr
wöchentlich:	jeden Montag um 0:05 Uhr
monatlich:	jeden ersten Tag des Monats um 0:05 Uhr

- **Aktiv**  
Durch diese Einstellung wird der zeitgesteuerte Export aktiv gesetzt. Der Transfer der Verbrauchsdaten erfolgt immer Nachts um 0:05 Uhr.
- **Zähler**  
Es werden nur die Zähler berücksichtigt, die hier ausgewählt werden.

- **Export Typ**  
Zur Auswahl stehen der E-Mail Versand und das lokale Speichern als CSV-Datei.
- **Daten Intervall**  
Wenn die Daten unverändert exportiert werden sollen, wählen Sie das Zählerintervall. Bei der "15 Minuten" Einstellung werden die Verbräuche zu 1/4 Stunden Werten zusammengefasst und dann exportiert.

- **CSV Seperator**  
Hier können Sie das Werte Trennzeichen für die CSV-Dateien festlegen.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*        ; , |

- **Datums Format**  
Das Zeitstempel Format für die Werte in der CSV-Datei, kann hier eingestellt werden.

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*        %d %m %Y %H %M %S

*Erlaubte Trennzeichen:*                .: - /

*Zur Zeichen Erklärung: Siehe 8.1.2 Systemeinstellungen --> Datumsformat*

### 8.6.2 E-Mail Einstellungen

Unter dieser Einstellung hinterlegen Sie alle Daten, die für den E-Mail Versand notwendig sind.

- **Aktiv**  
E-Mails werden nur versandt, wenn die Einstellung aktiv gesetzt ist.

- **Server**  
Es können IP-Adressen oder URLs genutzt werden.

- **Port**  
Standard Port 25 SMTP, keine Verschlüsselung

*Wertebereich:*                            **1 - 65535**

- **Benutzer**  
Benutzername - Anmeldung an dem E-Mail Server

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*        #@.\_ /0-9a-zäüößA-ZÄÜÖ

*Anzahl Zeichen:*                        **min. 3 max. 35**

- **Passwort**  
das dazugehörige Passwort - Anmeldung an dem E-Mail Server

*Erlaubte Zeichen bei Eingabe:*        #@.\_ /0-9a-zäüößA-ZÄÜÖ

*Anzahl Zeichen:*                        **min. 3 max. 35**

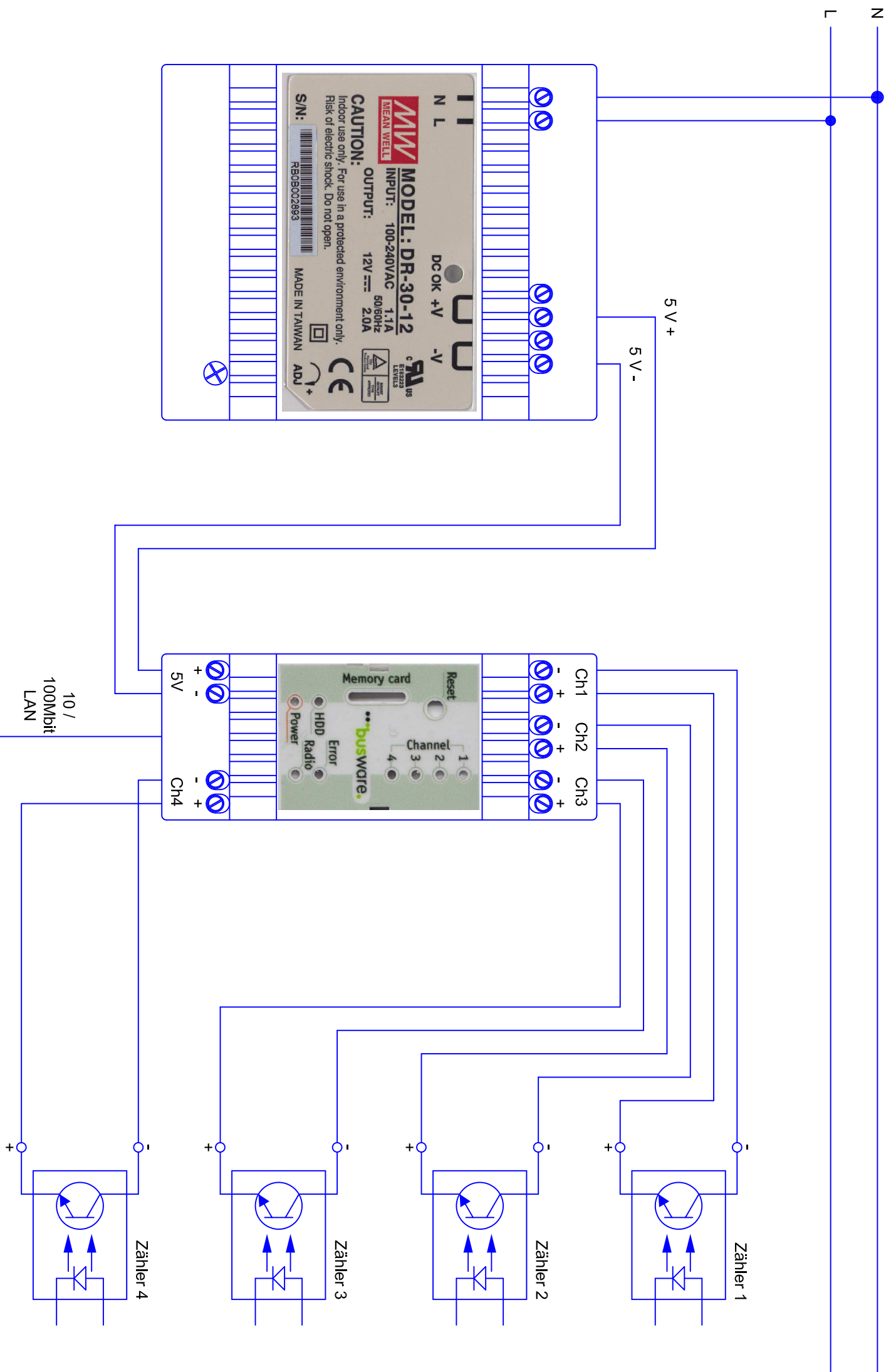
- **Sender Adresse:**  
E-Mail Adresse die beim Senden als Absenderadresse angegeben wird.

*Anzahl Zeichen:*                        **min. 3 max. 35**

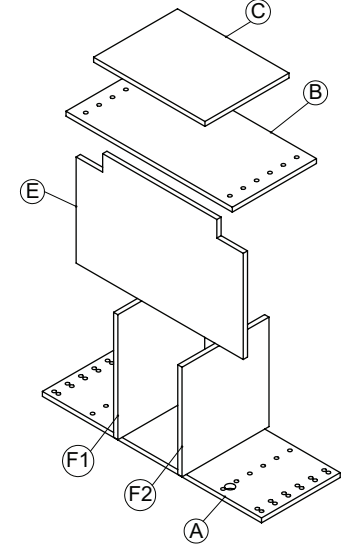
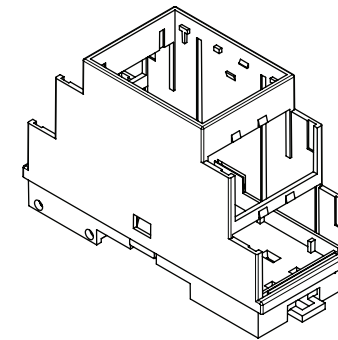
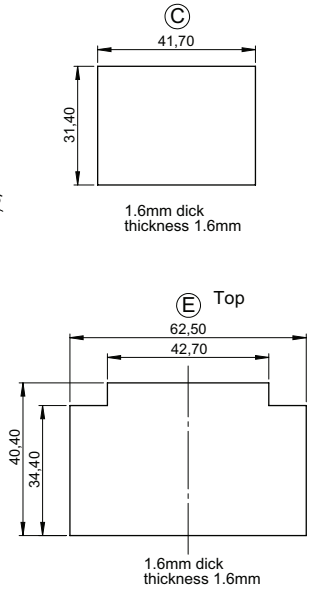
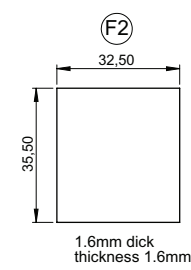
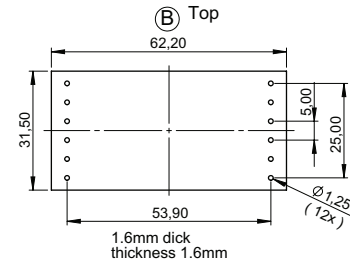
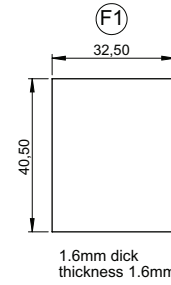
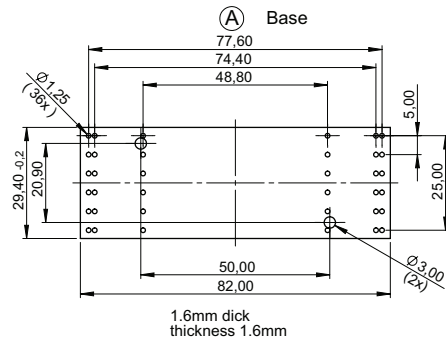
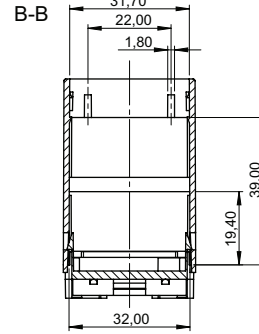
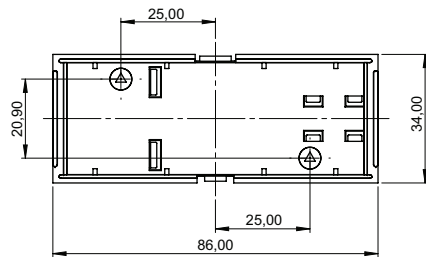
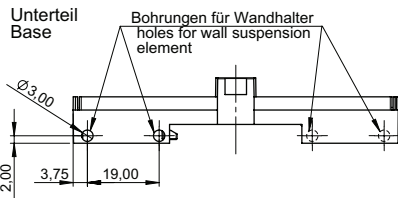
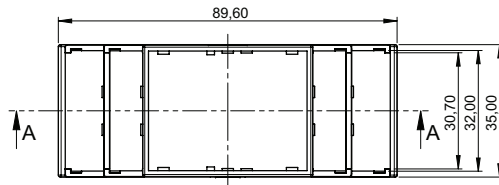
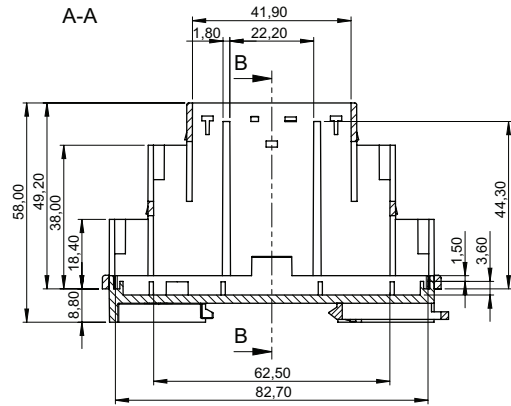


- Empfänger Adresse  
Die E-Mail Adresse des Empfängers wird hier angegeben. Es können auch mehrere Adressen definiert werden. Diese werden durch ein ";" getrennt.

z.B.: max.mustermann@local.lan;fritz@local.lan



Version VI  
A-A

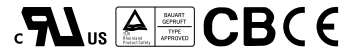


<p>Informationskopie wird nicht aktualisiert Copy for Information will not be updated</p> <p>Technische Änderungen vorbehalten. Irrtümer oder Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz. Wichtig: Einbaumaße bitte direkt mit dem aktuellen Produkt abstimmen. Subject to technical modification without prior notice. Typographical and other errors do not justify any claim for damages. All dimensions should be verified using an actual modified part. Sous réserve de modifications techniques. Toute erreur ou faute d'impression ne justifie aucune demande d'indemnisation. Nous prions les clients de vérifier les dimensions des composants avec les boîtiers avant le montage.</p>	<p>Bearb. am: 19.06.07 Ersteller: Hasselb Freigabe: Weinlein Rev. Index: 1 Stand: 07.04.08</p>	<p>Material: Farbe:</p>	<p>Toleranzen: DIN 16901 T130 Zeichnungsart: KUNDE</p>	
	<p>RAILTEC B 2 Module Vers. VI B6501121</p>	<p>This document contains proprietary information of OKW Gehäusesysteme GmbH and is rendered subject to the conditions that the information be retained in confidence not be reproduced or copied and not be used or incorporated in any product.</p>	<p>Maßstab: 1:1</p>	<p>Bearbeiter: Weinlein Dateiname: 00009522</p>
	<p>OKW GEHÄUSE SYSTEME</p>	<p>Für dieses Dokument behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Es darf auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten in irgendeiner Form zugänglich gemacht werden.</p>		



### ■ Features :

- Universal AC input/Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- Isolation class II
- LED indicator for power on
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty



### SPECIFICATION

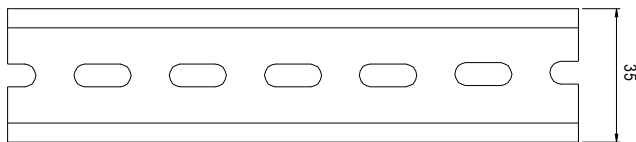
MODEL	DR-30-5	DR-30-12	DR-30-15	DR-30-24	
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V
	RATED CURRENT	3A	2A	2A	1.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 3A	0 ~ 2A	0 ~ 2A	0 ~ 1.5A
	RATED POWER	15W	24W	30W	36W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	4.75 ~ 5.5V	10.8 ~ 13.2V	13.5 ~ 16.5V	21.6 ~ 26.4V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LOAD REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	SETUP, RISE TIME	100ms, 30ms/230VAC    100ms, 30ms/115VAC at full load			
HOLD UP TIME (Typ.)	100ms/230VAC    21ms/115VAC at full load				
INPUT	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC    120 ~ 370VDC			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz			
	EFFICIENCY (Typ.)	74%	81%	82%	83%
	AC CURRENT (Typ.)	0.88A/115VAC    0.48A/230VAC			
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 15A/115VAC    30A/230VAC			
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 160% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed			
	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.75V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +60°C (Refer to "Derating Curve")			
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing			
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)			
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6			
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved, Design refer to EN50178			
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC			
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	EMC EMISSION	Compliance to EN55011, EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2,-3			
OTHERS	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3, heavy industry level, criteria A			
	MTBF	441.5K hrs min.    MIL-HDBK-217F (25°C)			
	DIMENSION	78*93*56mm (W*H*D)			
NOTE	PACKING	0.27Kg; 48pcs/14Kg/1.02CUFT			
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature.</li> <li>2. Ripple &amp; noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf &amp; 47uf parallel capacitor.</li> <li>3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.</li> <li>4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.</li> </ol>			

**Mechanical Specification**

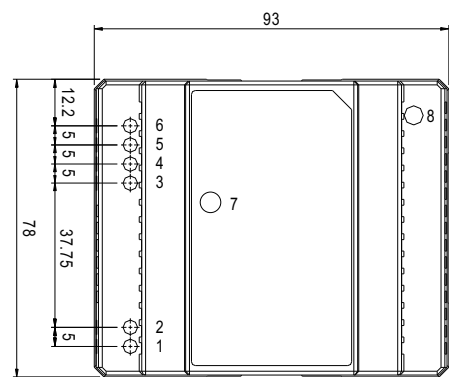
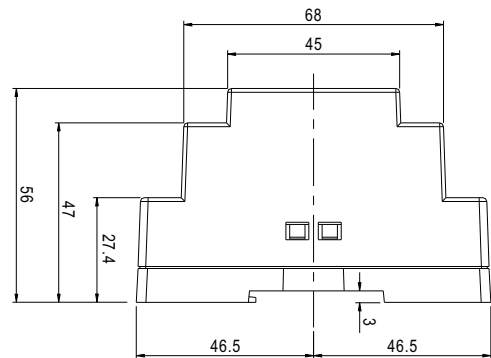
Case No. 918B Unit:mm

Terminal Pin No. Assignment

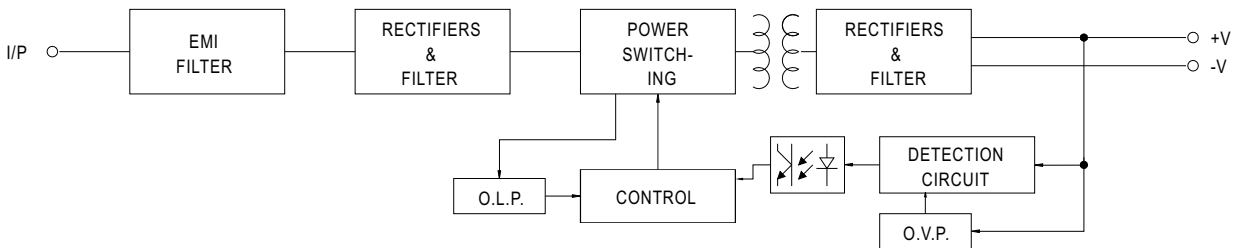
Pin No.	Assignment	Pin No.	Assignment
1	AC/N	5,6	-V
2	AC/L	7	LED
3,4	+V	8	+V ADJ.



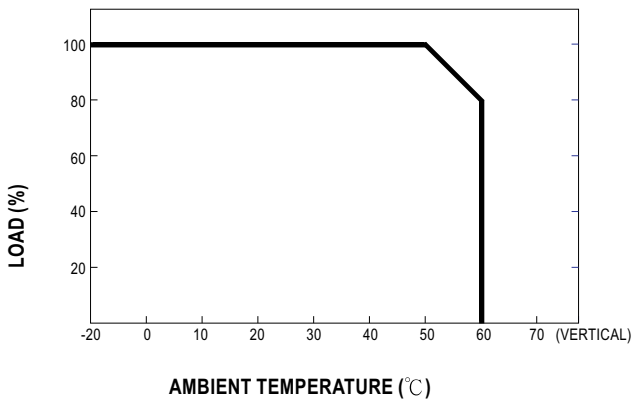
ADMISSIBLE DIN-RAIL: TS35/7.5 OR TS35/15



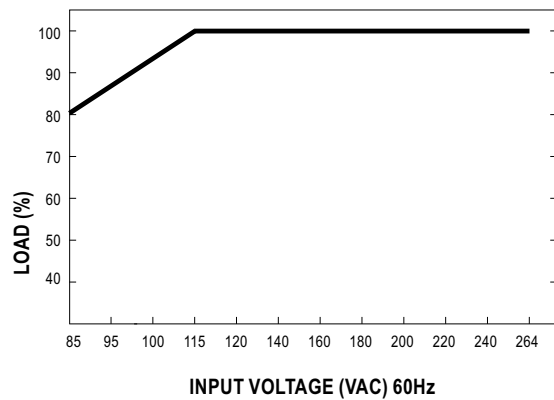
**Block Diagram**



**Derating Curve**



**Output Derating VS Input Voltage**





### ■ Features :

- Universal AC input/Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- UL 508(industrial control equipment)approved
- Isolation class II
- LED indicator for power on
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty



### SPECIFICATION

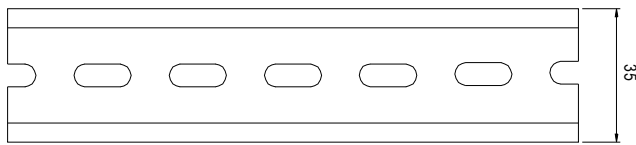
MODEL	DR-60-5	DR-60-12	DR-60-15	DR-60-24	
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V
	RATED CURRENT	6.5A	4.5A	4A	2.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 6.5A	0 ~ 4.5A	0 ~ 4A	0 ~ 2.5A
	RATED POWER	32.5W	54W	60W	60W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	4.75 ~ 5.5V	11.1 ~ 13.2V	13.5 ~ 16.5V	21.6 ~ 26.4V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	LOAD REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	SETUP, RISE TIME	100ms, 30ms/230VAC    200ms, 30ms/115VAC at full load			
HOLD UP TIME (Typ.)	100ms/230VAC    23ms/115VAC at full load				
INPUT	VOLTAGE RANGE	88 ~ 264VAC    124 ~ 370VDC			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz			
	EFFICIENCY (Typ.)	76%	82%	83%	84%
	AC CURRENT (Typ.)	1.2A/115VAC    0.8A/230VAC			
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 18A/115VAC    36A/230VAC			
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 160% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed			
	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.9V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +60°C (Refer to "Derating Curve")			
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing			
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)			
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6			
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved, Design refer to EN50178			
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC			
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	EMC EMISSION	Compliance to EN55011, EN55022 (CISPR22) Class B, EN61000-3-2,-3			
OTHERS	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3, heavy industry level, criteria A			
	MTBF	216.2K hrs min.    MIL-HDBK-217F (25°C)			
	DIMENSION	78*93*56mm (W*H*D)			
	PACKING	0.3Kg; 48pcs/15.4Kg/1.02CUFT			
NOTE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature.</li> <li>2. Ripple &amp; noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf &amp; 47uf parallel capacitor.</li> <li>3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.</li> <li>4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.</li> </ol>				

**Mechanical Specification**

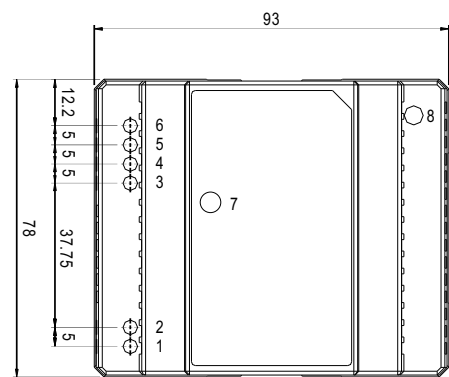
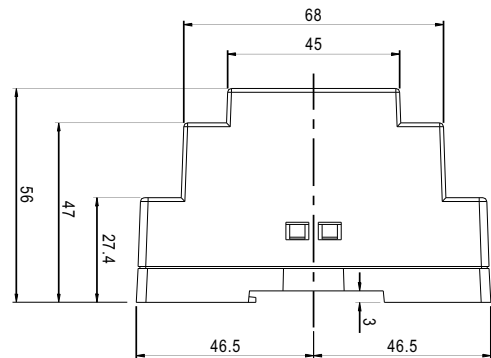
Case No.918B Unit:mm

Terminal Pin No. Assignment

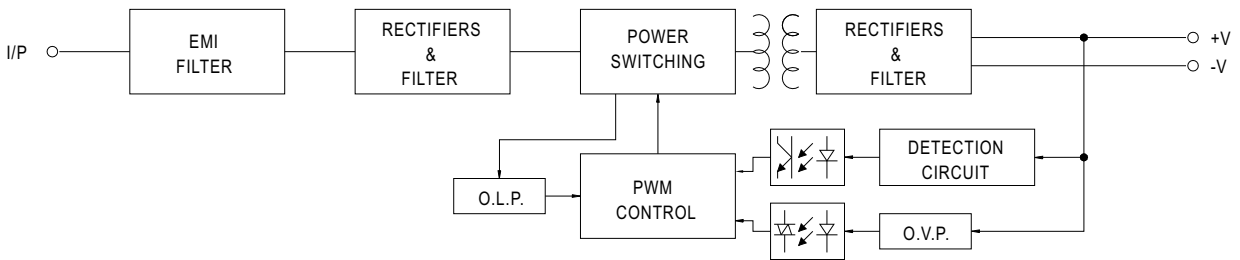
Pin No.	Assignment	Pin No.	Assignment
1	AC/N	5,6	-V
2	AC/L	7	LED
3,4	+V	8	+V ADJ.



ADMISSIBLE DIN-RAIL: TS35/7.5 OR TS35/15



**Block Diagram**



**Derating Curve**

