



# PCD7.D457VT5E0

## E-Monitor 5.7 Zoll Web-Panel

<b>0</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
0.1	Dokumentenrevision .....	0-3
0.2	Warenzeichen .....	0-3
<b>1</b>	<b>Schnellstart</b>	
1.1	SBC Energiemanagement .....	1-1
1.2	Installation des Energiezählers .....	1-2
1.3	Installation des E-Monitor-Panels .....	1-3
1.4	Definition der Steckverbinder .....	1-6
1.5	Spannungsversorgung des Panels .....	1-6
1.6	Abmessungen und Ausschnitt (in mm) .....	1-7
1.7	Trockenbauwand-Montagesatz für MB-Panels .....	1-7
1.8	Betrieb und Handhabung des Touchscreens .....	1-7
<b>2</b>	<b>S-Monitoring-Applikation</b>	
2.1	Grundlegende Funktionen .....	2-1
2.1.1	Übersicht .....	2-1
2.1.2	Web-Applikation-Grundmodus .....	2-2
2.1.3	Einfache Navigation mit der Zähler-Zusammenfassungsliste .....	2-3
2.1.4	Vom Energiezähler bereitgestellte Live-Werte .....	2-4
2.1.5	Visualisierung des Verbrauchs mittels Balkendiagrammen .....	2-6
2.1.6	Schaltfläche Today (Heute) .....	2-7
2.1.7	Vergleich zwischen Zählern und Zeiträumen .....	2-8
2.1.8	Kosten .....	2-10
2.1.9	Visualisierung des S0-Impulszählers PCD7.H104SE .....	2-11
2.1.10	Ersetzen des Energiezählers Saia PCD® .....	2-12
2.2	Einrichtung von Konfigurationen .....	2-14
2.2.1	Einrichtung der Web-Applikation .....	2-14
2.2.2	Anmeldung als Admin .....	2-15
2.2.3	Gruppe von Energiezählern .....	2-16
2.2.4	Datums- und Zeiteinstellungen .....	2-17
2.3	Erweiterte Funktionen .....	2-18
2.3.1	Daten-E-Mail .....	2-20
2.3.2	Lastprofil .....	2-21
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	
3.1	Übersicht über die technischen Daten .....	3-1
3.2	Batterie .....	3-2
3.3	Externes Speicher-Modul PCD7.R610 .....	3-3
3.4	Mikro-SD-Speicherkarte PCD7.R-MSD1024 .....	3-4

<b>4</b>	<b>Historische Daten</b>	
4.1	Importieren von Daten und Erstellen von Berichten in Excel .....	4-1
4.2	Tagesprotokolldatei .....	4-3
4.3	5-Minuten-Protokolldatei .....	4-3
4.4	Verschiedene Wertarten .....	4-4
4.5	Abfragen von Daten mit CGI-Aufrufen .....	4-5
4.5.1	getValues.exe-Befehl .....	4-5
4.5.2	CGI_tags zur Abfrage von Istwerten .....	4-5
4.5.3	Beispiel .....	4-6
4.6	Abruf von Verlaufsdateien über das HTTP-Protokoll .....	4-7
4.6.1	Allgemeine Beschreibung .....	4-7
4.6.2	Dateisystemstruktur .....	4-8
4.6.3	Beispiel .....	4-9
4.7	Import von CSV-Dateien in Excel .....	4-10
<b>5</b>	<b>Aktualisierung und spezielle Einstellungen</b>	
5.1	Anwendungsaktualisierung .....	5-1
5.1.1	Zusätzliche Informationen zum Herunterladen von FW .....	5-2
5.1.2	Sicheres Herunterladen der Firmware über USB .....	5-2
5.2	Rücksetzen/Rückstellen des Gerätes auf die Werkseinstellungen .....	5-2
5.3	Hintergrundbeleuchtung .....	5-3
<b>6</b>	<b>Energieüberwachungs-Tags</b>	
6.1	Allgemein .....	6-1
6.2	S-Bus .....	6-2
6.3	Zähler .....	6-3
6.4	Gruppenkonfigurationen .....	6-8
6.5	Zählerwechsel .....	6-9
6.6	Balkendaten .....	6-10
6.7	StatFields (Statistikfelder) .....	6-12
6.8	BarFields (Balkenfelder) .....	6-12
6.9	Zählervergleich .....	6-12
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	
A.1	Symbole .....	A-1
A.2	Baudraten der Energiezähler .....	A-2
A.2.1	Aufklapplisten für die Baudraten der Energiezähler .....	A-3
A.5	Versandadresse der Saia-Burgess Controls AG .....	A-4

## 0.1 Dokumentenrevision

Version	Veröffentlicht	Geändert	Kommentare
DE01	2014-08-22	Dokument veröffentlicht	Neues Dokument
GER02	2015-12-02	Kapitel 6.2 und A2	Geänderte Auswahl der Baudraten bei Energiezählern

## 0.2 Warenzeichen

Saia PCD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Saia-Burgess Controls AG.  
Siemens®, SIMATIC® und STEP® sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.

Technische Veränderungen basieren auf dem aktuellen technischen Stand.

Saia-Burgess Controls AG, 2015. © Alle Rechte vorbehalten.

Veröffentlicht in der Schweiz



# 1 Schnellstart

## 1.1 SBC Energiemanagement

SBC S-Monitoring ist ein für die Aufnahme, Visualisierung, Speicherung und Übermittlung gefertigtes System. Durch die Transparenz, Konsistenz und Einfachheit des Webs und der IT-Technologie des S-Monitorings wird jeder Anwender in einem Gebäude ein Manager für den Verbrauch von Wasser, Strom, Gas, Wärme usw.

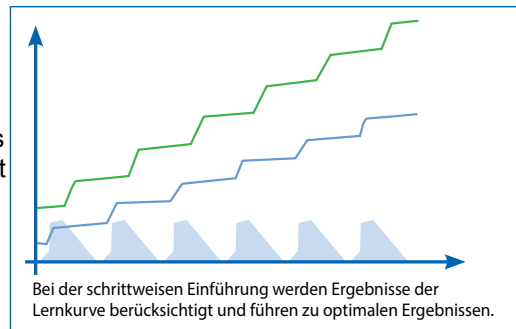


1

Jeder kann alle für ihn wichtigen Daten sehen und diese von überall und jederzeit beeinflussen. Dies bedeutet eine erhebliche langfristige Verbesserung in der Leistungsfähigkeit ohne irgendwelche teuren und zeitraubenden Investitionsvorhaben. Durch ein erhöhtes Bewusstsein und eine gesteigerte Verantwortung wird die Verschwendung von Energie vermieden.

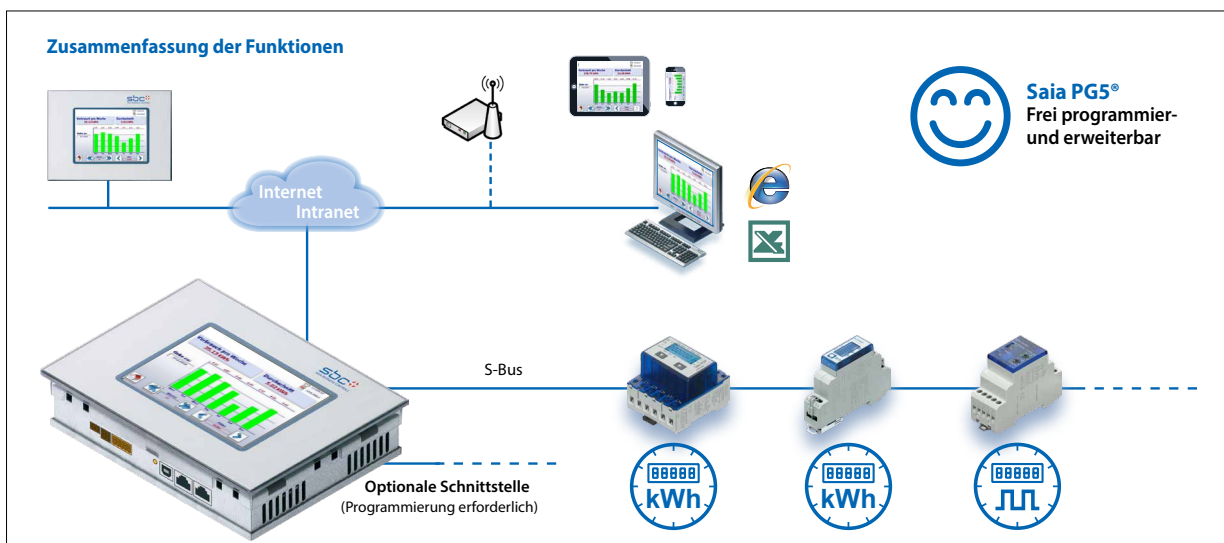
Fortlaufende Optimierung in berechenbaren Schritten

Eine nachhaltige Ressourcenverwaltung bedeutet in der Lage zu sein, fortlaufend Einblicke in eine sich ändernde Umgebung zu erhalten. Die optimale Lösung ist für jedes Geschäft unterschiedlich und muss sorgfältig entwickelt werden. S-Monitoring unterstützt eine vorsichtige Annäherung in kleinen, kontrollierbaren Schritten, beginnend bei den Grundlagen. Durch die Anwendung wirtschaftlicher, einfach zu installierender Komponenten kann der Eintritt in das Ressourcenmanagement ohne externe Hilfe vorgenommen werden. Erste Ergebnisse sind bereits nach einigen Tagen sichtbar und diese bilden die Grundlagen für die folgenden Optimierungsstadien. Das Investitionsrisiko ist geringfügig und auf jedes einzelne Entwicklungsstadium begrenzt.



Weitere Informationen unter <http://www.saia-pcd.com/de/energiemanagement>

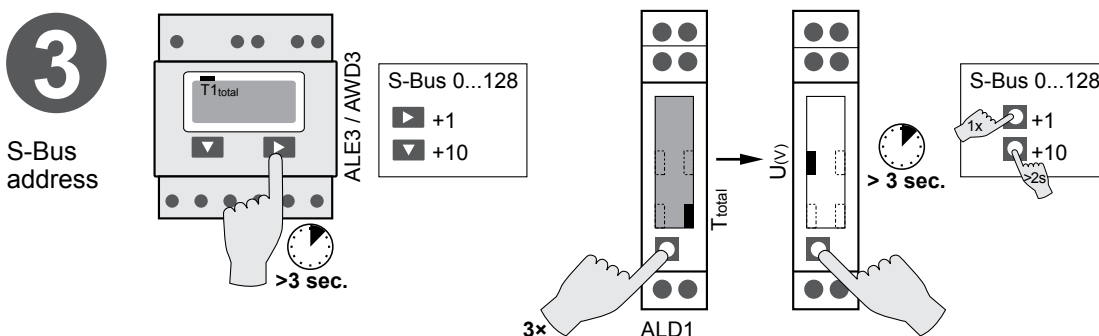
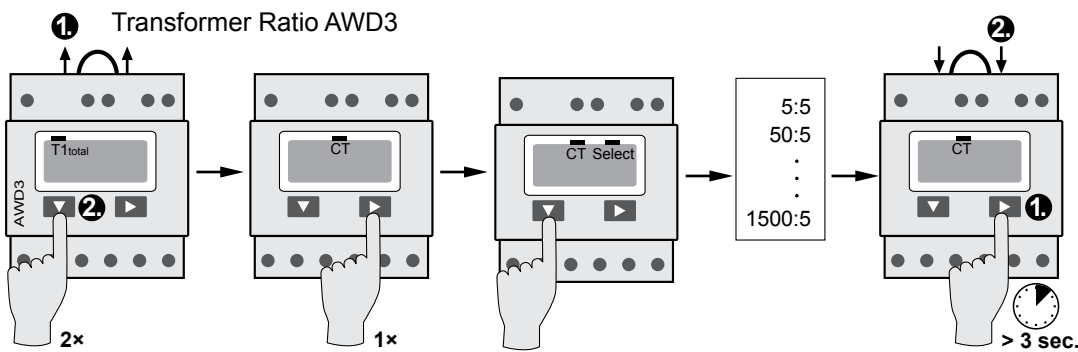
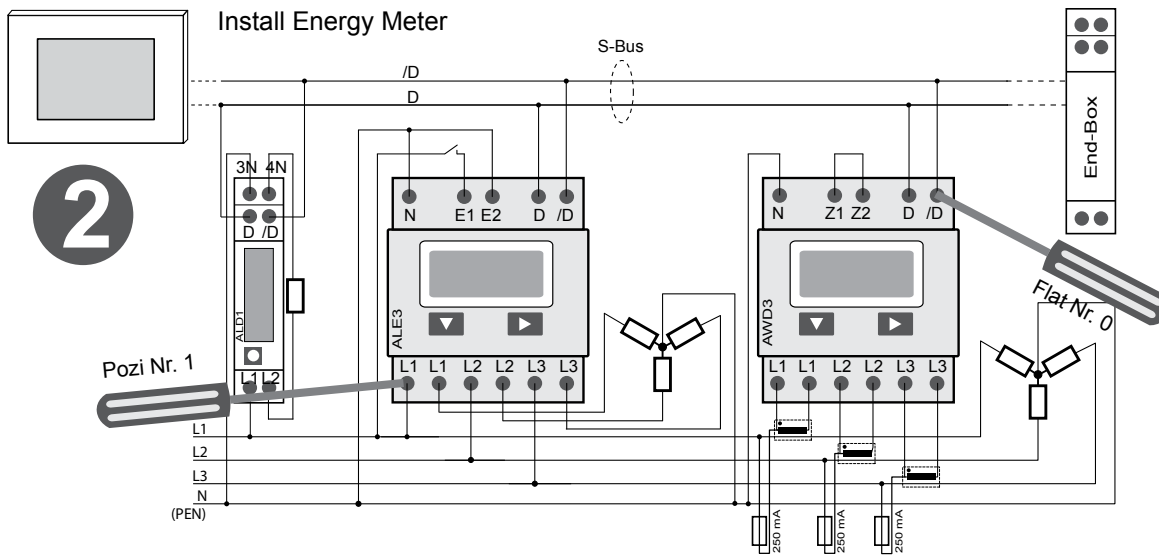
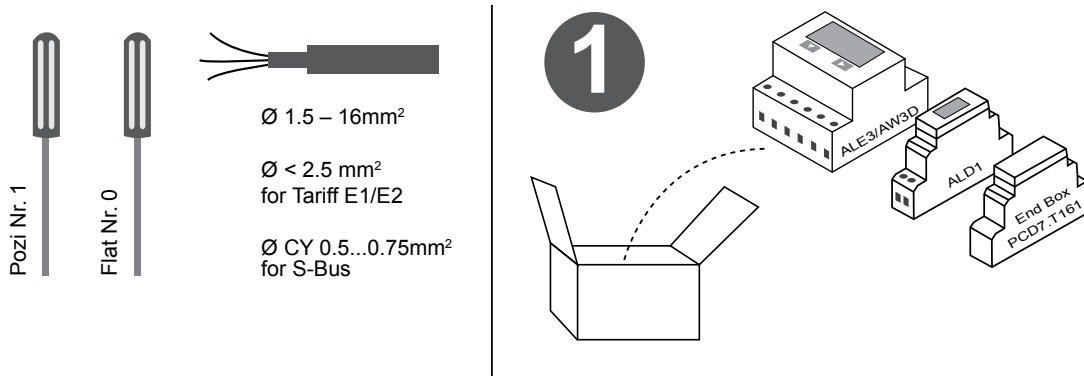
Das PCD7.D457VT5E0 E-Monitor Web-Panel ermöglicht einen einfachen Start in die Erfassung von Daten über den Energieverbrauch und zu dessen Überwachung.



## 1.2 Installation des Energiezählers

Installieren Sie den S-Bus-Energiezähler wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.

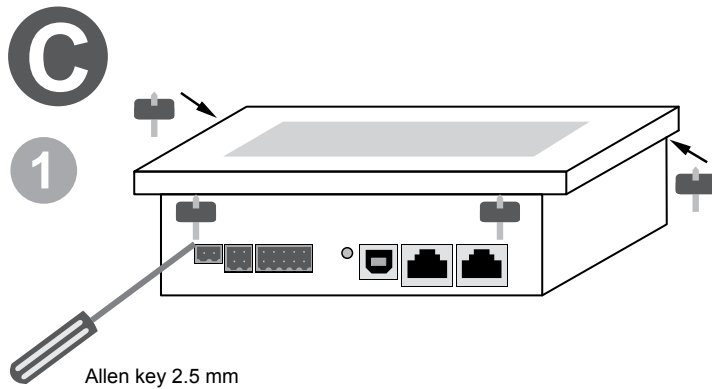
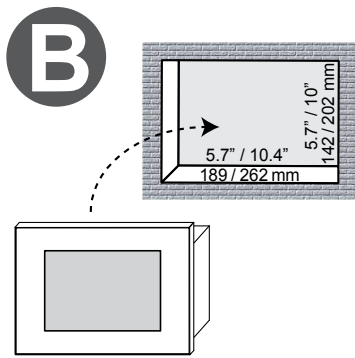
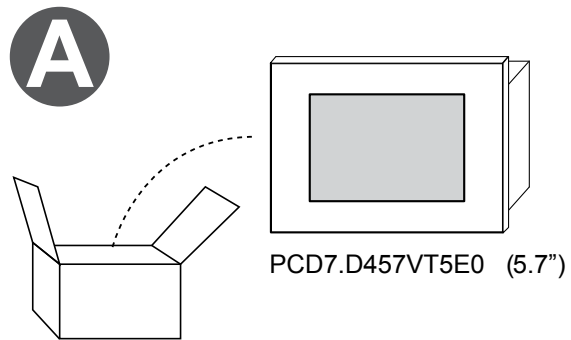
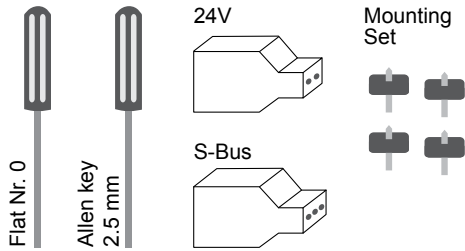
1



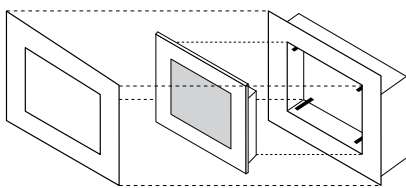
### 1.3 Installation des E-Monitor-Panels

Installieren Sie das E-Monitor-Panel wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.

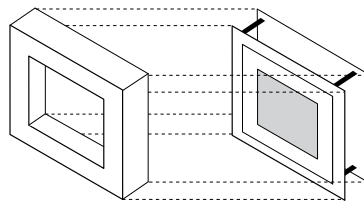
1



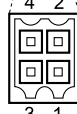
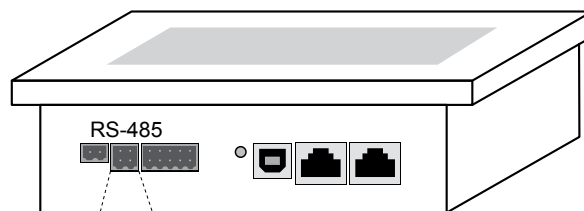
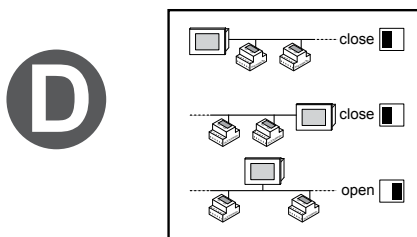
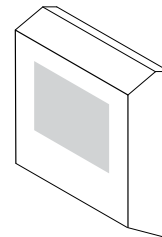
2 optional Inwall Mounting Kit PCD7.Dxx-IWS



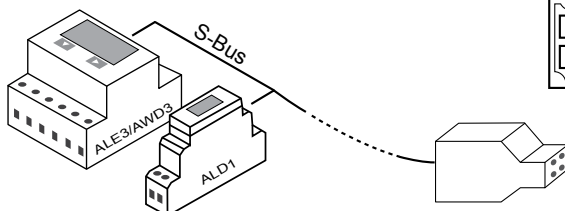
3 optional Onwall Mounting Kit PCD7.Dxx-OWS

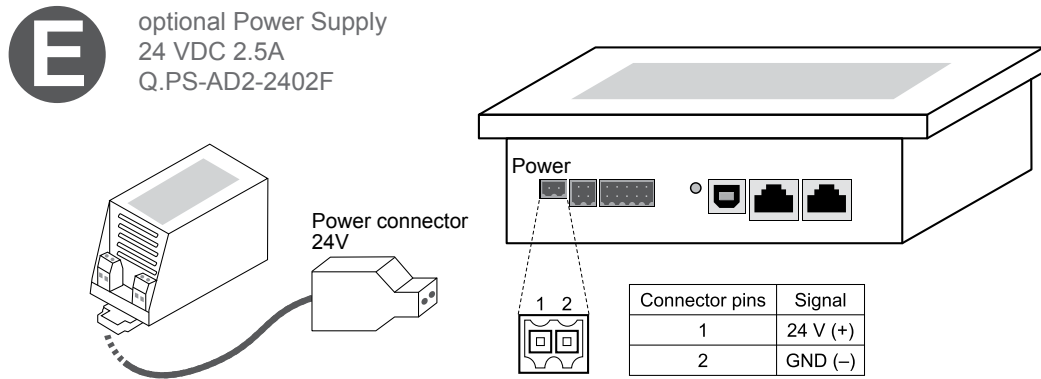


4 optional All-In-One Kit

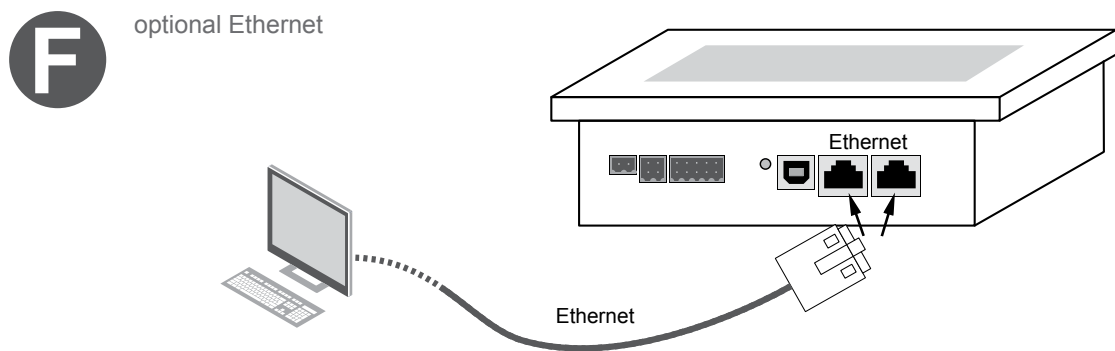


Connector pins	Signal
1	GND
2	NC
3	/D
4	D





1



Nach dem Anschluss der Spannungsversorgung wird direkt im Anschluss an eine kurze Initialisierung ein automatischer Suchlauf (Scan) des verbundenen S-Bus-Netzwerks durchgeführt.

Das E-Monitor-Panel ermöglicht bis 4 gleichzeitige Netzwerkzugänge (Clients). Das Panel startet automatisch, wenn mindestens eine Sitzung verfügbar ist. Ist keine Sitzung verfügbar, wartet das Panel, bis eine Sitzung verfügbar wird.

Zur Eingabe des FTP-Server-Kennworts wird ein Assistent angezeigt. Das voreingestellte Kennwort muss geändert werden, um Zugang zu den Daten im E-Monitor-Dateisystem zu erhalten!

1

**Benutzername:** User  
**Vorgabekennwort:** 12345678



Die zuvor genannten Massnahmen verbessern die Sicherheit des Gerätes. Dies sind jedoch nur Schutzfunktionen – Programmierer mit guten IT-Kenntnissen können diese letztendlich umgehen. Deshalb sollten PCD-Controller und Web-Panels nur hinter einem Router oder einem Proxy-Server mit einer Firewall und einem geschützten virtuellen privaten Netzwerk (VPN) an das Internet angeschlossen werden.



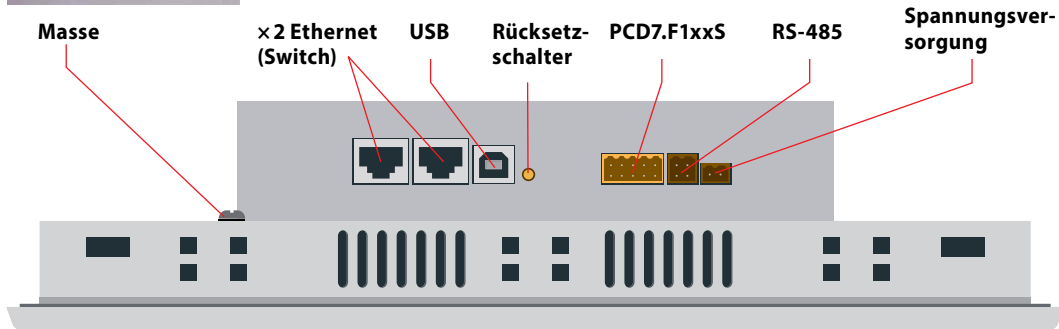
Falls der Anwendername oder das Kennwort verloren geht, muss die Anwenderkonfiguration von Saia PG5® heruntergeladen werden!

### 1.4 Definition der Steckverbinder

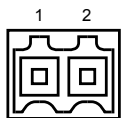


Die Schutzerde muss angeschlossen werden!

1

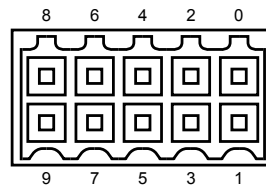


Spannungsversorgung



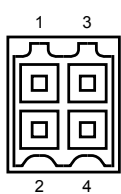
Steckverbinderstifte	Signal
1	24 V (+)
2	MASSE (-)

PCD7.F1xxS



Steckverbinderstifte	Signal RS-232	Signal RS-485
0	GND (Masse)	GND (Masse)
1	TXD	D
2	RXD	/D
3	RTS	
4	CTS	
5	GND (Masse)	GND (Masse)
6	DTR	
7	DSR	
8	Schutzerde	
9	DCD	

RS-485



Steckverbinderstifte	Signal
1	GND (Masse)
2	NC
3	/D
4	D

**Spannungsversorgung**

Masse (-) / 24 V (+) Steckverbinder, 2-polig

**Kommunikation**

2x Ethernet (Switch!)

2x RJ 45 mit LED-Anzeige

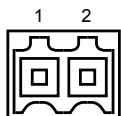
USB

Standard-USB Slave

**Rücksetzschalter**

Drucktaste

### 1.5 Spannungsversorgung des Panels



Stift	Signal
1	24 V (+)
2	Erde (-)

**Spannungsversorgung:**

➔ 24 V DC +30%/-20%

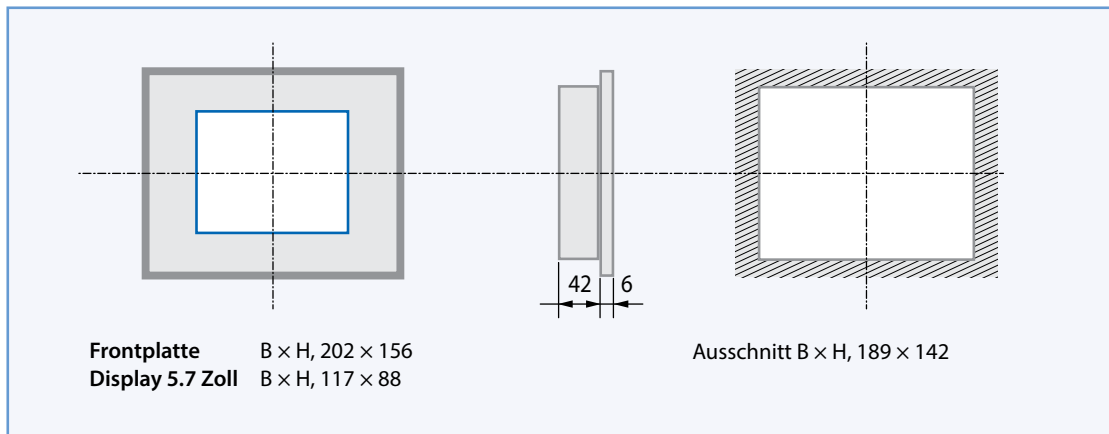
oder

➔ 19 V AC ±15% Spannung mit Vollwelligrichter

Stromaufnahme: Leistungsausgabe ohne Hintergrundbeleuchtung  
PCD7.D457VT5F max. 500 mA 5 W

Spannung mit Steckfassungsstecker für ein Kabel mit max. 1.5 mm<sup>2</sup>.

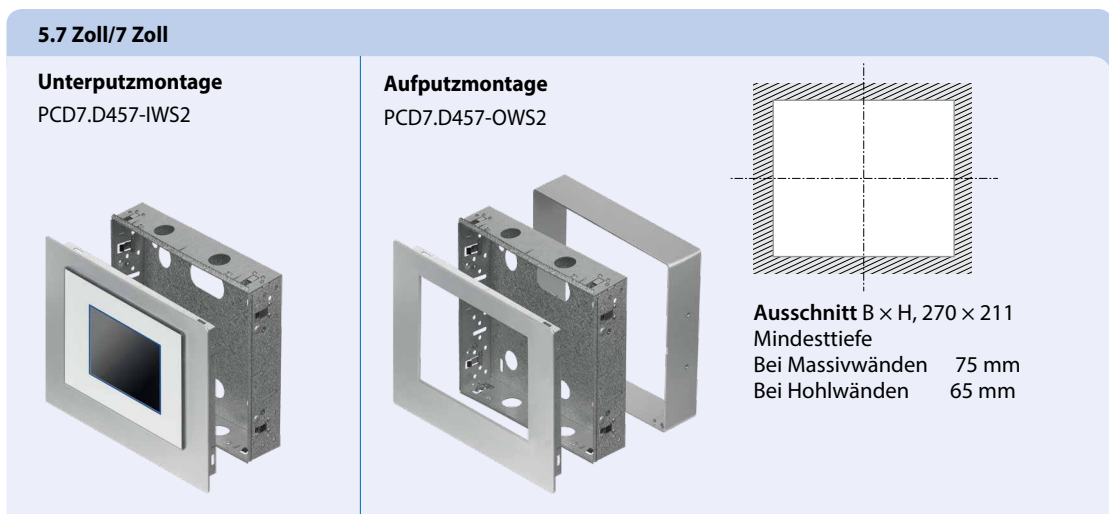
### 1.6 Abmessungen und Ausschnitt (in mm)



1

### 1.7 Trockenbauwand-Montagesatz für MB-Panels

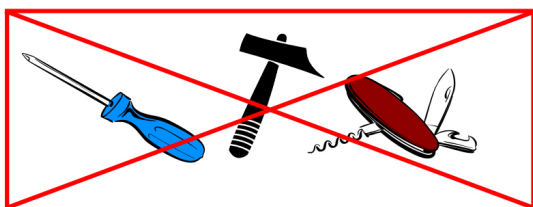
Die MicroBrowser-Panels sind nicht nur zur Befestigung im Schaltschrank geeignet, sondern sehen auch im Büro oder Wohnzimmer oder an einer Wand angebracht sehr gut aus. Deshalb liefern wir Montagesätze zur Massiv- und Hohlwandmontage.



Weitere Informationen siehe SBC Systemkatalog.

### 1.8 Betrieb und Handhabung des Touchscreens

Verwenden Sie nur Ihren Finger, einen Touchscreen-Eingabestift oder einen weichen Finger-Stylus zur Bedienung. Verwenden Sie keine scharfen Hilfsmittel (z.B. scharfe metallische Gegenstände, Papierklammern, Schraubenzieher usw.).



## 2 S-Monitoring-Applikation

### 2.1 Grundlegende Funktionen

Die Energie-Überwachungsfunktion besitzt eine intuitive Anwenderschnittstelle, die Verbrauchswerte, wie elektrische Leistung, Aktivitäten und Kosten, in informativen Diagrammen darstellt. Die Funktion überträgt die erfassten Werte in eine in Excel zu öffnende CSV-Datei, die über FTP bequem an einen PC übermittelt werden kann. Verbundene Zähler und Zugangsmodule für Impulszähler werden automatisch erkannt sowie auf der Benutzeroberfläche angezeigt.





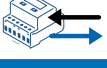












Die S-Monitoring-Funktion ermöglicht folglich ein besseres Verständnis und die allmähliche Optimierung des Verbrauchs in Unternehmensgebäuden.

**Die S-Monitoring-Funktion kann drei verschiedene Arten von Zählern lesen:**

- Verbundene S-Bus-Energie- und Impulszähler (PCD7.H104SE)
- Gruppen von Zählern
- Andere Inkrementalaufnehmerwerte (M-Bus, Modbus usw. werden als «anwendungsspezifische Zähler» bezeichnet und müssen mit Saia PG5® programmiert werden)

#### 2.1.1 Übersicht

Allgemeine Übersicht über die S-Monitoring-Grundfunktionen:

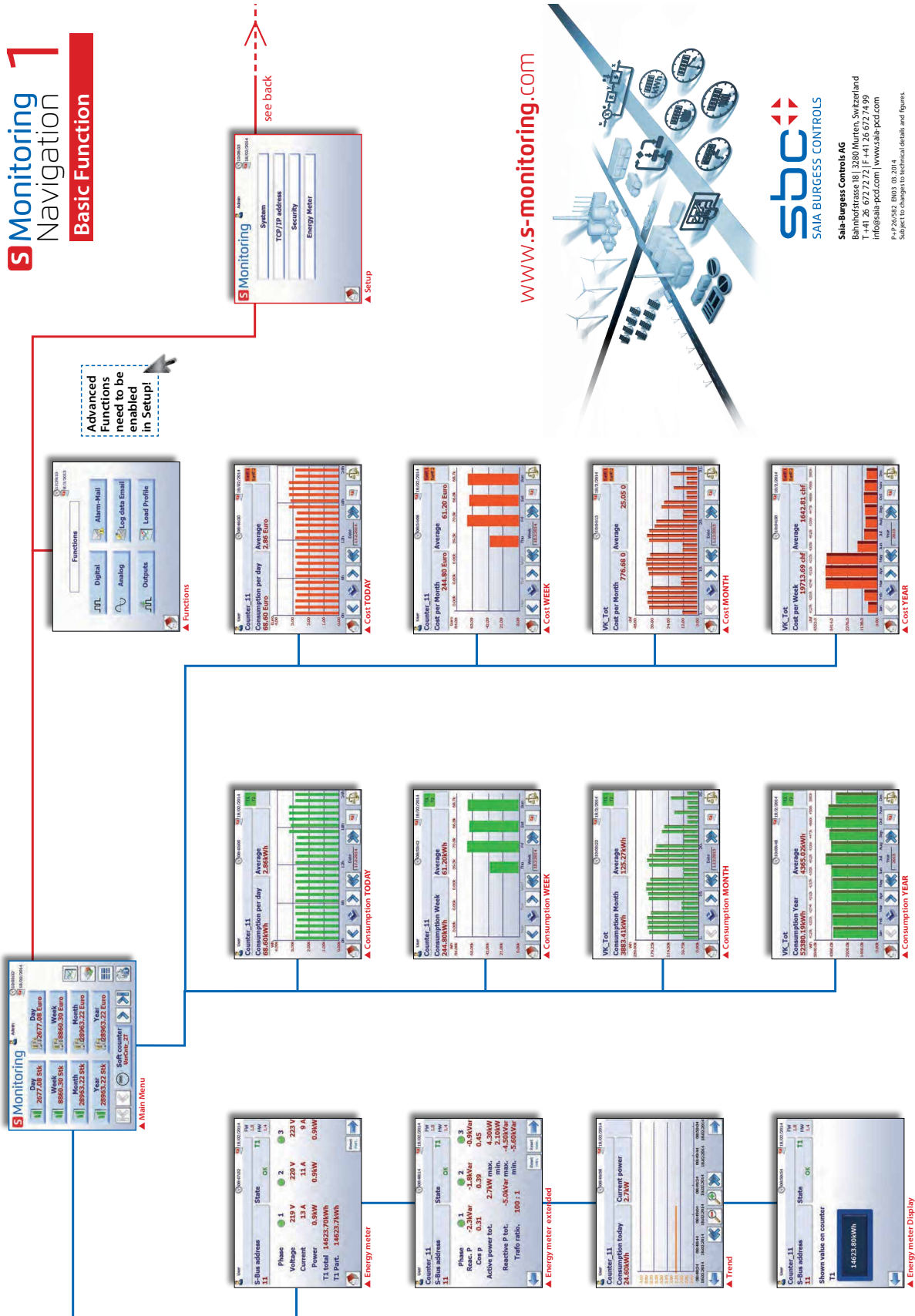
Erfassen von Energiewerten		
	Automatische Erkennung von verbundenen Energiezählern	 Anzeige des Energiezählerstatus
	Gruppierung der Energiezähler	 Vergleich zwischen Zählern und Zeiträumen
	Verbindung bidirektionaler Zähler	 Anschluss eines H104SE-Kopplermoduls (für S0-Zähler)
Darstellung und Auswertung von Energiewerten		
	Stromzählerlesungen wie Aufnahme, Spannung, Strom, Wirk- und Blindleistung und cosφ	 Auswertung und Darstellung der Kosten
	Visualisierung über Balken- und Tendenzdiagramme	 Verbrauchs- und Kostendarstellung pro Tag/Woche/Monat/Jahr <sup>1)</sup>
	Datenspeicherung in Excel-lesbaren CSV-Dateien	
Fernzugriff über Netzwerk und Internet		
	Betrieb am PC mit Standardbrowser (IE, Chrome, Firefox)	 Betrieb über Smartphones und Tablets
	Zugriff auf Protokolldaten und das Web-Projekt mit FTP	 Integrierte USB-Schnittstelle zur Aktualisierung und Wartung
Anwenderunterstützung		
	Anwenderverwaltung mit bis zu 2 Anwenderebenen	 Benutzeroberfläche in verschiedenen Sprachen

<sup>1)</sup> Die tägliche Ansicht ist nur verfügbar, wenn die Speichererweiterung eingesteckt ist



## 2.1.2 Web-Applikation-Grundmodus

Weitere Informationen im Dokument 26-582

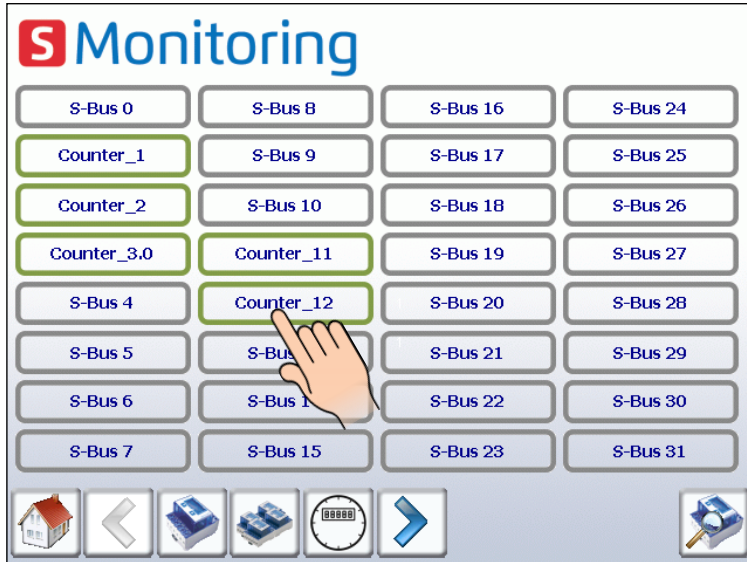


### 2.1.3 Einfache Navigation mit der Zähler-Zusammenfassungsliste

Die Zähler-Zusammenfassungsliste bietet eine hervorragende Übersicht und eine einfache Navigation zwischen den angeschlossenen Zählern. Rufen Sie die Zusammenfassungsliste direkt von der Startseite auf, indem Sie die folgende Schaltfläche drücken.



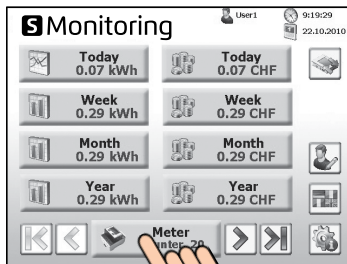
Nach Antippen eines verbundenen Zählers (grün markiert) erscheint eine Popup-Anzeige mit wesentlichen Informationen zum jeweiligen Zähler. Rot markierte Zähler weisen einen Verbindungsfehler auf oder sind nicht mehr verfügbar.



Impulszähler über das Modul H104 erscheinen als ein einzelner Zähler. Die Navigation zwischen verschiedenen Eingängen ist im Popup deaktiviert.

2.1.4 Vom Energiezähler bereitgestellte Live-Werte

Navigation: Menü Startseite → Meter (Zähler)



**Counter name** VK\_HE\_Tot **State** OK  
**S-Bus address** 1 **FW** 1.3 **HW** 1.3 **T1**

**Phase** 1 2 3  
**Voltage** 221 V 243V 221 V  
**Current** 25 A 18 A 21 A  
**Power** 5.6 kW 3.9 kW 4.9 kW

**T1 total** 9356.4 kWh  
**T1 Part.** 9356.4 kWh

Buttons: Haupt-menü, Erster Zähler, Voriger Zähler, **Aktueller Zähler** (VK\_HE\_Tot), Nächster Zähler, Letzter Zähler, Teilweise Rücksetzung von Zählern, S-Bus scannen

Callouts: Energiezähler-status, Weiter: Weitere Werte

2

Der Status der einzelnen Energiezähler wird ununterbrochen überprüft. Die folgenden Betriebsarten werden angezeigt:

- OK** Verbindung zum Energiezähler ist OK
- Connection Error** Der Zähler wird erkannt, aber es besteht ein Verbindungsproblem
- Not Connected** Keine Verbindung zum Energiezähler

Weitere Werte wie Blindleistung, Wirkleistung und cos phi:

**Meter Name** Kaffee L **State** OK  
**S-Bus address** 0 **FW** 1.2 **HW** 1.1 **T1**

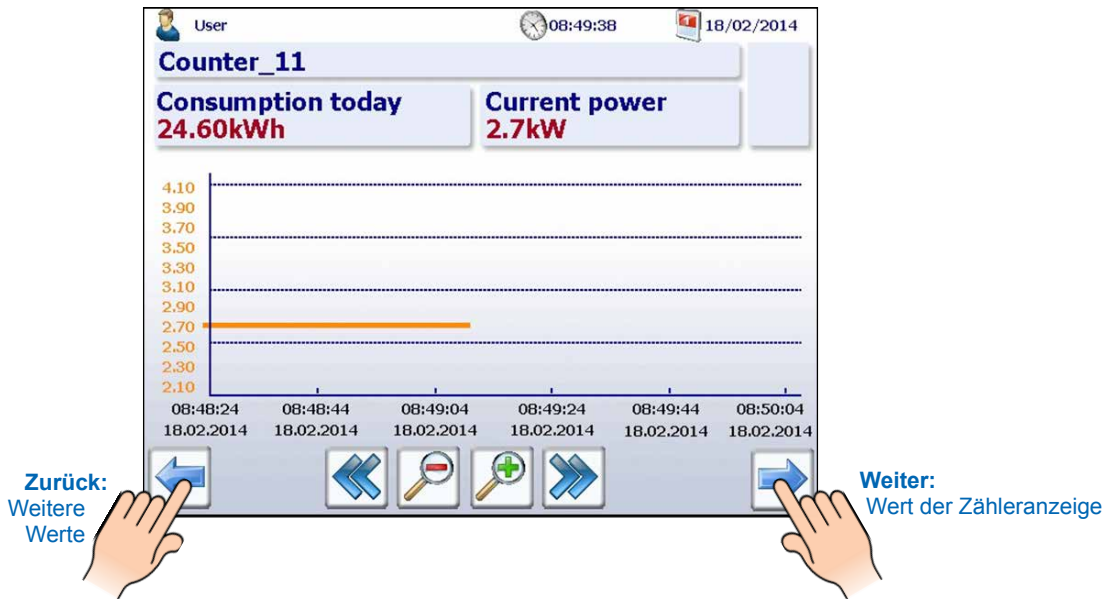
**Phase** 1  
**Reac. P** 0.00kVar  
**Cos p** 1.00

**Active power tot.** 0.00kW max. 1.10kW min. 0.00kW  
**Reactive P tot.** 0.00kVar max. 0.72kVar min. -0.72kVar

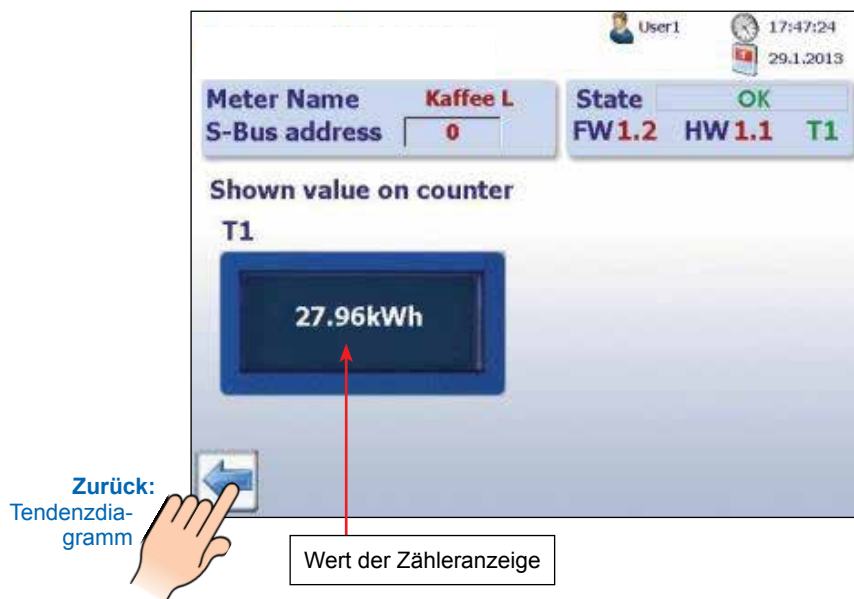
Buttons: Zurück: Zählerwerte, Meter (Kaffee L), Reset min., Reset max., Weiter: Tendenzdiagramm der Leistungsaufnahme

Callout: Manuelles Zurücksetzen der Maximum- und Minimumleistungswerte

Trenddiagramm der gegenwärtigen Leistungsaufnahme in kW:



Der auf dem Zähler angezeigte Effektivwert zeigt alle Energiezähler auf dem S-Bus an:



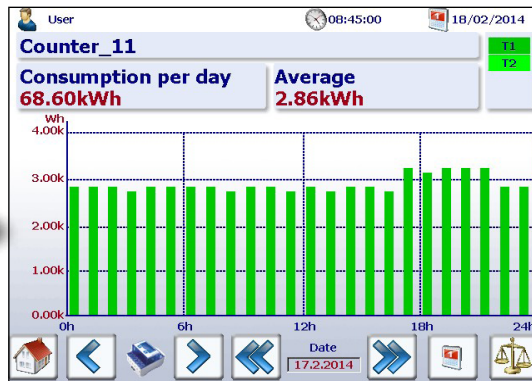
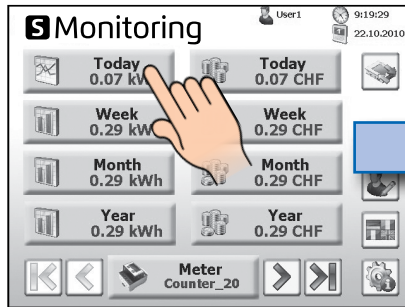


### 2.1.5 Visualisierung des Verbrauchs mittels Balkendiagrammen

Die Web-Applikation liefert eine Visualisierung der Verlaufsdaten in Form von Balkendiagrammen nach Tagen, Wochen, Monaten und Jahren.

Navigation:

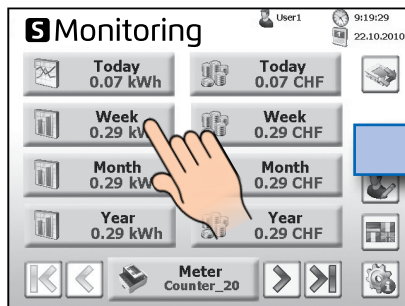
Menü Startseite → Day (Tag)



2

Navigation:

Menü Startseite → Week (Woche)



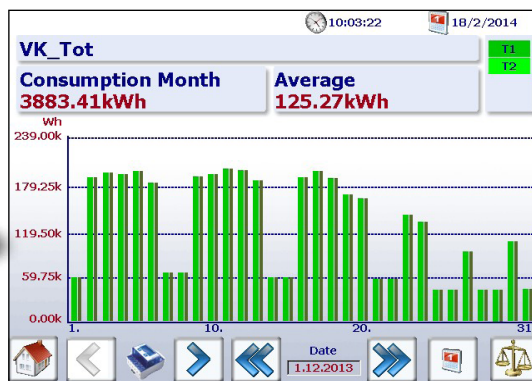
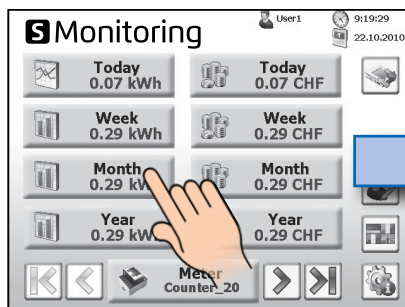
Die Flash-Karte muss für den Tagesverbrauch eingesteckt sein.



Weitere Informationen siehe SBC Systemkatalog 26-215.

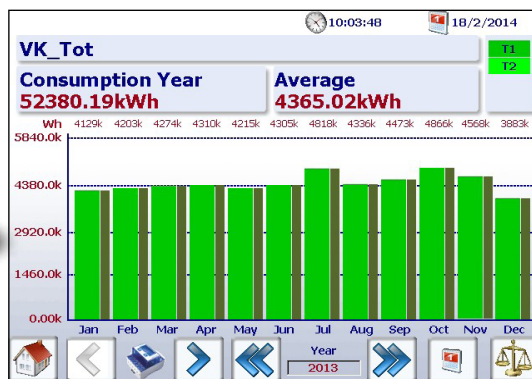
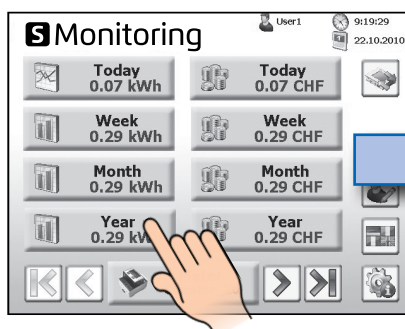
Navigation:

Menü Startseite → Month (Monat)

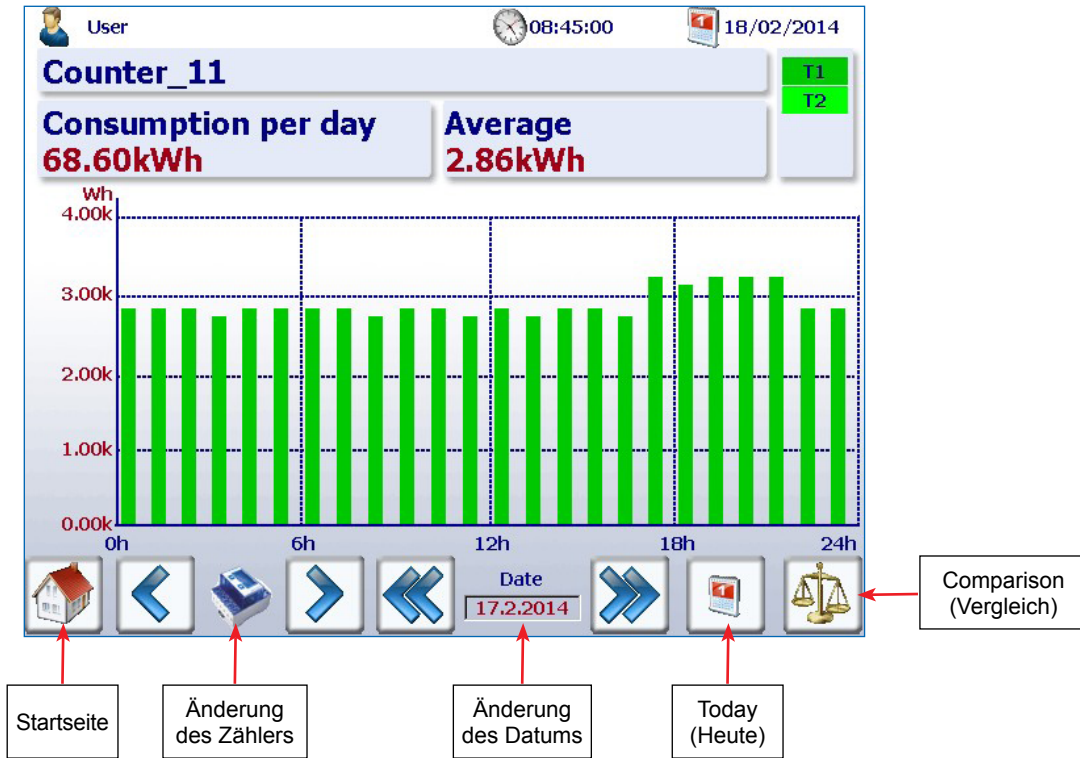


Navigation:

Menü Startseite → Year (Jahr)

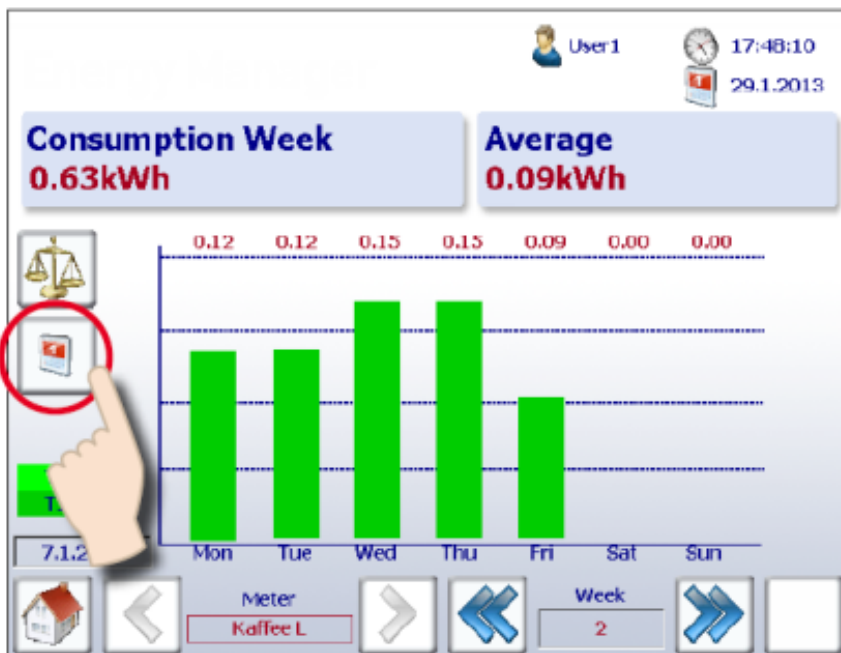


Beschreibung der Navigation auf der Balkendiagramm-Website:



### 2.1.6 Schaltfläche Today (Heute)

Eine zusätzliche Schaltfläche wurde hinzugefügt. Das Tippen auf die entsprechende Schaltfläche auf der Website für den Verbrauch nach Woche, Monat und Jahr und für die Kosten pro Woche, Monat und Jahr schaltet die Bildschirmanzeige sofort auf das aktuelle Datum (Woche, Monat, Jahr) um. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie durch Zeiträume navigieren und schnell zum aktuellen Datum zurückkehren möchten.

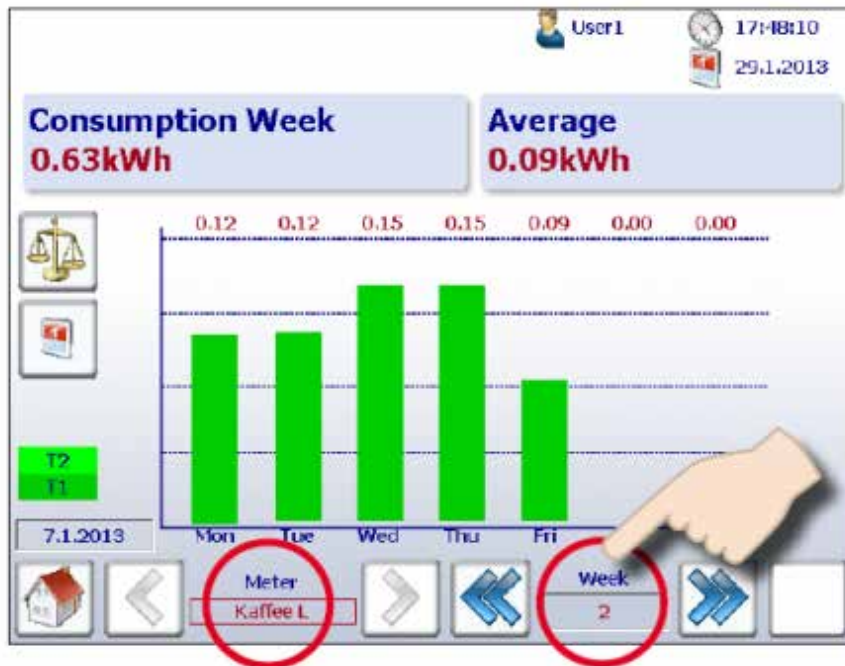


## 2.1.7 Vergleich zwischen Zählern und Zeiträumen

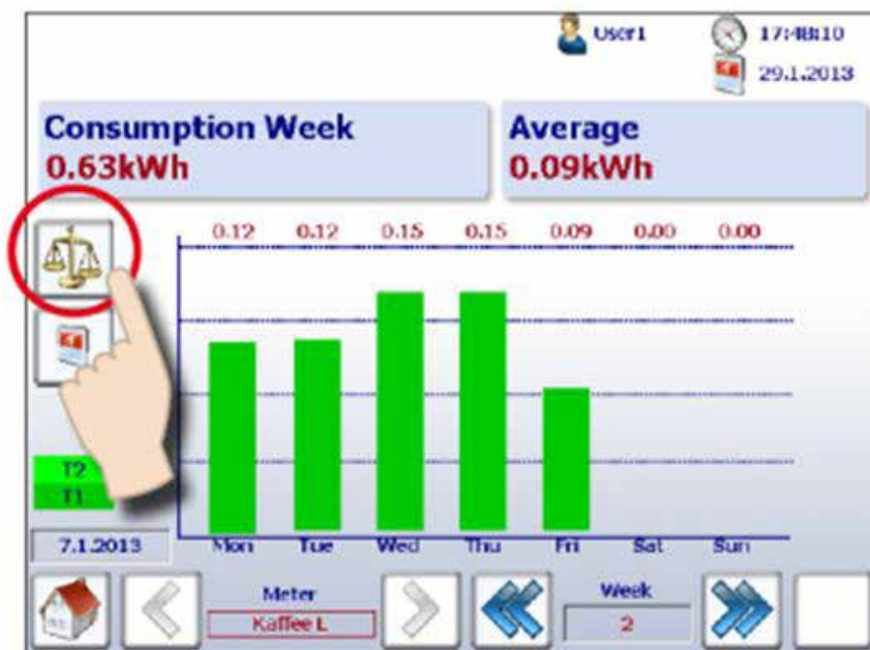
Zwischen Zählern und Zeiträumen kann ein visueller Vergleich vorgenommen werden. Der Vergleich wird folgendermassen ausgeführt:

1. Navigieren Sie, um den Referenzzähler und die Zeiträume zu wählen. In dem folgenden Beispiel zum Zähler «Kaffee L» und Woche «2».

2



2. Beginnen Sie den Vergleich durch Antippen der Schaltfläche Comparison (Vergleich).





- Die Referenzbalken werden zusammen mit dem Namen des Referenzzählers und dem Zeitraum oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.



- Sie können jetzt die Referenz und einen anderen Zähler oder Zeitraum durch Navigation normal vergleichen.



- Drücken Sie einfach die Schaltfläche Deactivate (Deaktivieren), um den Bildschirm Comparison (Vergleich) zu deaktivieren.

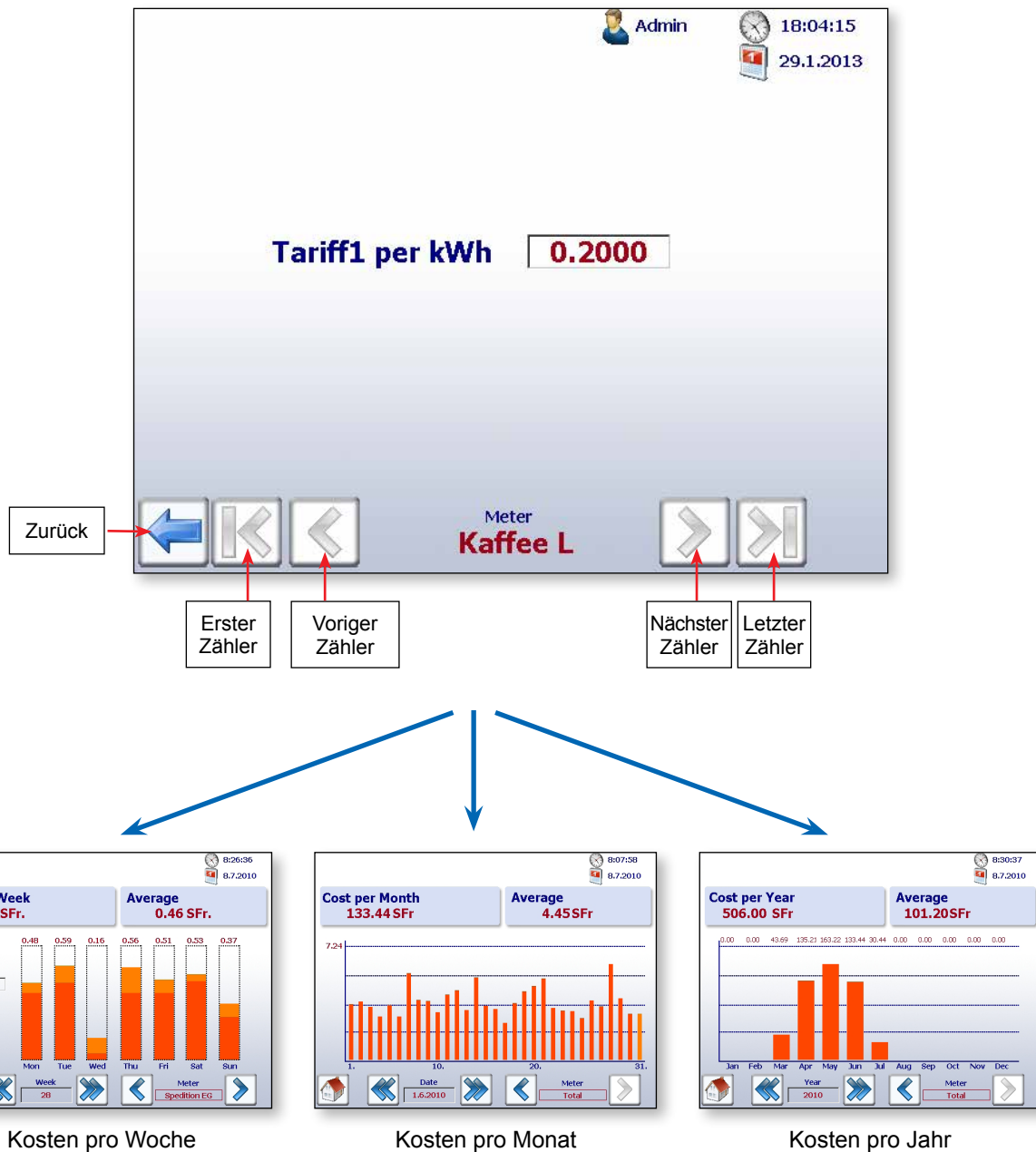




### 2.1.8 Kosten

Die im Diagramm gezeigten Kosten nach Tag, Woche, Monat und Jahr entsprechen der Leistungsaufnahme. Tarif 1 und Tarif 2 können für jeden Energiezähler eingegeben werden. Globale Währungen wie Euro, Schweizer Franken oder US-Dollar können unter Setup (Einrichtung) eingegeben werden, wenn Sie als Admin angemeldet sind. Siehe Kapitel «Anmeldung als Admin».

Setup (Einrichtung) → Energy meter (Energiezähler) → Tarif (Tarif)

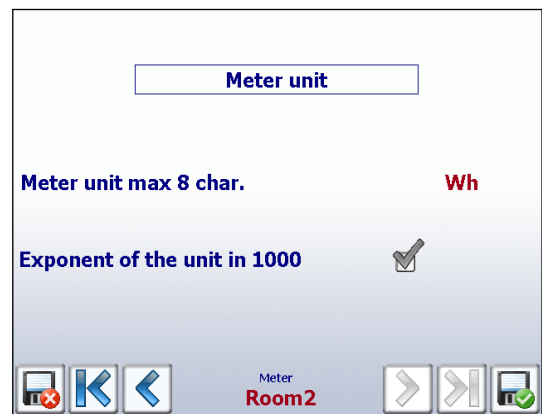
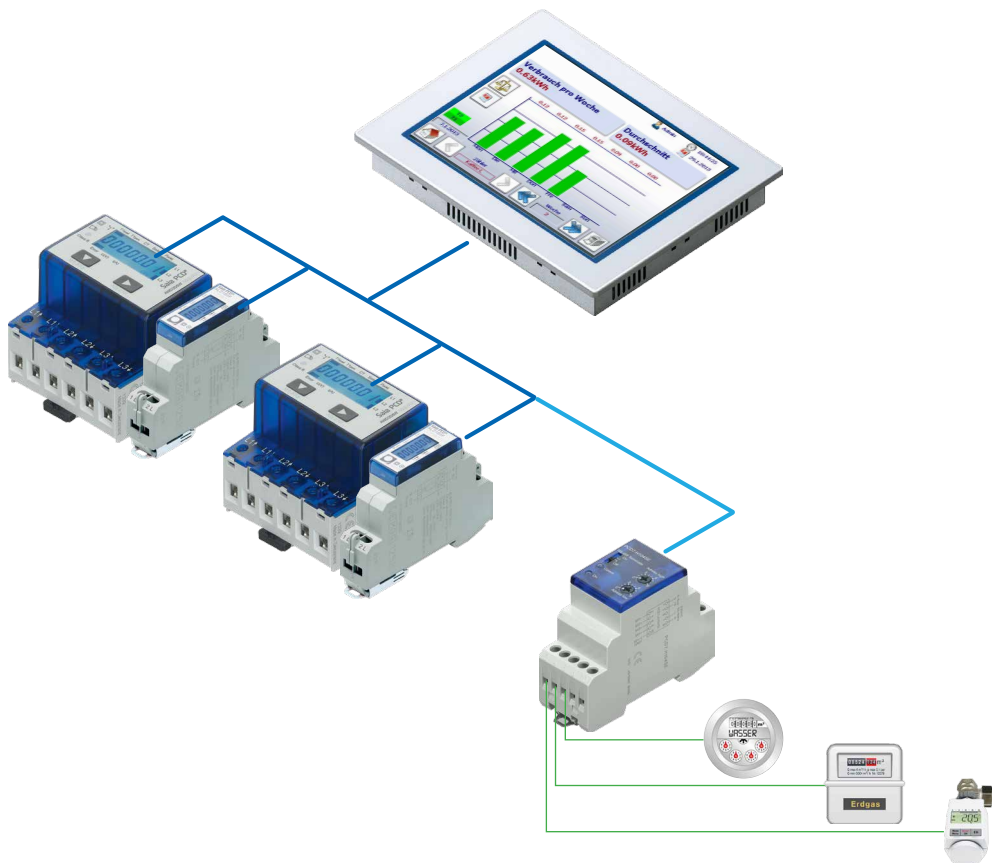


∅: Bei Erscheinen dieses Symbols wurde kein Mitternachtsprotokoll für die vorhergehende Nacht erstellt. Der Mittelwert des Energieverbrauchs wird berechnet.

### 2.1.9 Visualisierung des S0-Impulszählers PCD7.H104SE

Die S-Monitoring-Applikation erstellt automatisch vier virtuelle Zähler pro PCD7.H104SE-Modul. Jeder dieser vier Zähler wird auf dem Bildschirm als ein einzelner Standard-S-Bus-Zähler angezeigt. Die Zählerwerte werden in der CSV-Datei protokolliert. Jeder S0-Zähler wird per Standardnavigation angezeigt.

Beispiele für S-Busadressen:  
 Zähler 1.0 S01 → Zähler 1.1 S02 → Zähler 1.2 S03 → Zähler 1.3 S04



Die Visualisierung entspricht der Anzeige des Standard-S-Bus-Zählers. Die Einheit und der Faktor können unter Setup (Einrichtung) eingestellt werden → Energy meter (Energiezähler) → Meter unit (Zählereinheit) (nur, wenn Sie als Admin angemeldet sind). Siehe Kapitel «Anmeldung als Admin».

### 2.1.10 Ersetzen des Energiezählers Saia PCD®

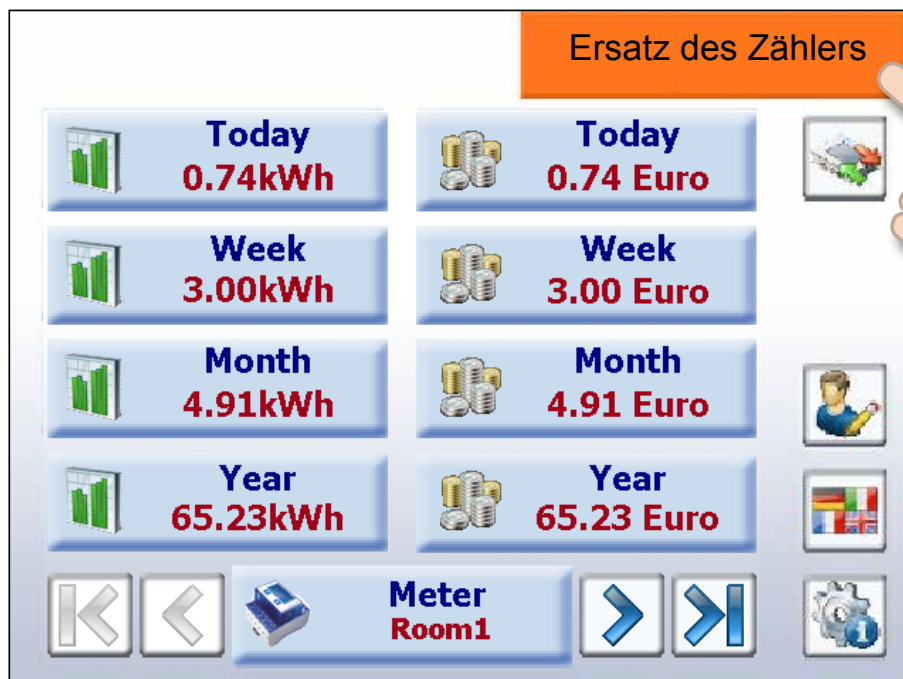
Das E-Monitor-Panel erkennt automatisch, dass ein Zähler ersetzt wurde, falls eine der folgenden Bedingungen auf die gleiche S-Busadresse zutrifft:

- Die ASN des neuen Energiezählers entspricht nicht der alten (z.B. ein anderer Typ von bidirektionalem Zähler oder eines PCD7.H104SE-Moduls)
- Die serielle Nummer ist nicht dieselbe
- Der Zählerwert ist nicht plausibel (der neue Wert ist niedriger als der Wert des ausgetauschten Zählers)

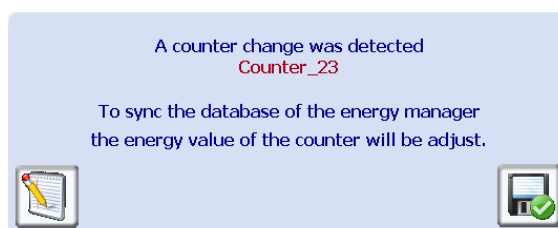
2

#### Ersetzen eines Zählers

1. Der E-Monitor speichert fortlaufend den letzten bekannten Wert eines Energiezählers während des Betriebs.
2. Ein Energiezähler wird ersetzt und der neue Zähler wurde für die gleiche S-Busadresse konfiguriert.
3. Der E-Monitor ermittelt den Zähler als ersetzt und meldet dies auf der Benutzeroberfläche mit einer Warnung.

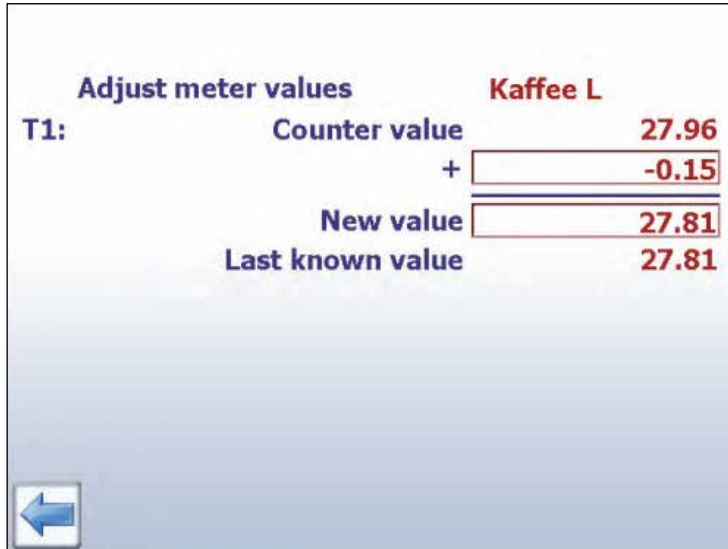


4. Wenn der Anwender auf die orangefarbene Warnung tippt, wird er automatisch zum Bildschirm Setup (Einrichtung) weitergeleitet, auf dem der E-Monitor automatisch den neuen Wert eingestellt hat bzw. wo der Anwender diesen Wert manuell ändern kann.



5. Der neue Zählerwert kann auf der folgenden Website angegeben werden.

Navigation: Setup (Einrichtung) → Energy meter (Energiezähler) → Meter comparison (Zählervergleich)



The screenshot shows a screen titled "Adjust meter values" for a meter labeled "Kaffee L". It displays the current counter value and allows for an adjustment to reach a new value.

Adjust meter values		Kaffee L
T1:	Counter value	27.96
	+ [input field]	-0.15
	New value	27.81
	Last known value	27.81

A blue arrow icon is visible in the bottom left corner of the screen.

2

#### Ersetzen des PCD7.H104SE durch einen Energiezähler:

Der E-Monitor erstellt automatisch eine neue Protokolldatei (CSV-Datei), wenn ein PCD7.H104SE durch einen Energiezähler ersetzt wird. Die alten Dateien werden jedoch nicht gelöscht.

#### Ersetzen des PCD7.H104SE durch einen PCD7.H104SE:

Der Vorgang entspricht dem für Standardenergiezähler, aber es können bis zu 4 Werte eingestellt werden (einer für jeden S0-Zähler). Dies trifft logischerweise auch auf bidirektionale Zähler zu.

Diese können durch alle bidirektionalen Zähler ersetzt werden, aber die Informationen sind anschliessend verloren.

## 2.2 Einrichtung von Konfigurationen

### 2.2.1 Einrichtung der Web-Applikation

Um Ihre Einstellungen im Menü Setup (Einrichtung) zu konfigurieren, müssen Sie als Administrator angemeldet sein.  
 Siehe Kapitel «Anmeldung als Admin».



### 2.2.2 Anmeldung als Admin

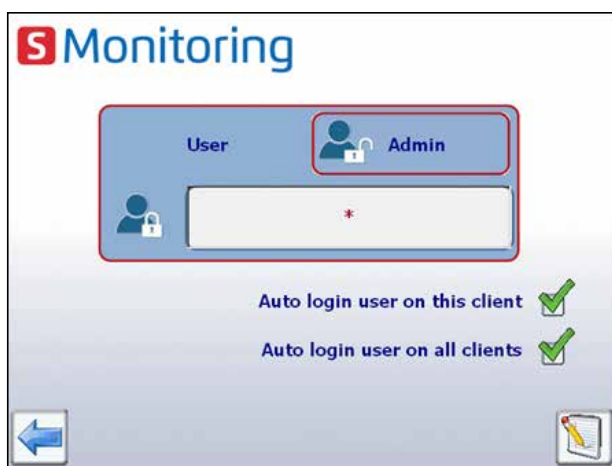
S-Monitoring basiert auf 2 Anwenderebenen. Als Standardanwender haben Sie nur einen schreibgeschützten Zugang. Sie können jedoch die Sprache einstellen und Ihr eigenes Kennwort sowie Ihren Anwendernamen ändern. Bei einer Anmeldung als Administrator sind Ihre Privilegien uneingeschränkt und Sie können alle Einstellungen unter Setup (Einrichtung) konfigurieren oder ändern, indem Sie auf das Symbol «Anwender» im oberen Bereich jeder Seite tippen.

2



Anwenderebene	Vorgabename	Vorgabekennwort
1	Admin	12345678
2	Anwender	– kein Kennwort –

Durch Aktivierung des Kontrollfeldes «Auto Login» (Auto-Anmeldung) ist keine Anwenderauthentifizierung nach dem Neustarten der Applikation erforderlich.



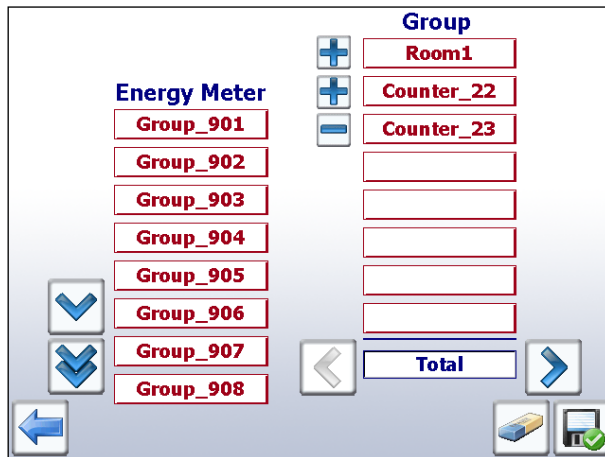
**Falls der Anwendername oder das Kennwort verloren geht, muss die Anwenderkonfiguration von Saia PG5® heruntergeladen werden!**

### 2.2.3 Gruppe von Energiezählern

Es können bis zu 32 unabhängige Gruppen von Energiezählern erstellt werden. Tippen Sie zum Hinzufügen eines Zählers einfach auf dem Bildschirm «Configuration» (Konfiguration) auf die gewünschte Einheit. Hierdurch wird der gewählte Energiezähler zur Gruppe hinzugefügt. Tippen Sie zum Entfernen des Zählers aus der Gruppe diesen einfach in der Gruppe an. Eine Gruppe kann ebenfalls eine Gruppe enthalten. Diese Funktion ist nur bei einer Anmeldung als Administrator zugänglich.

Die Funktion kann hauptsächlich zur Berechnung der gelieferten und verbrauchten Energie sowie zur Anzeige der «Nettoenergie» verwendet werden.

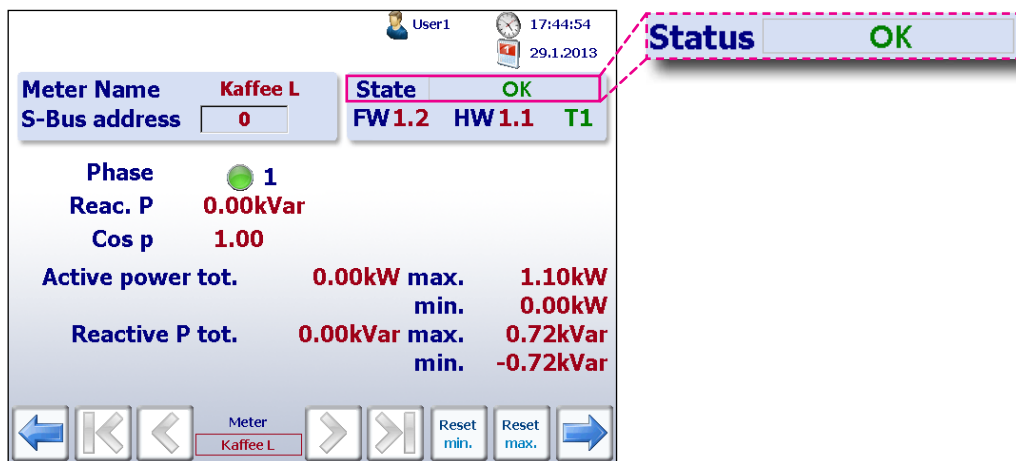
Navigation: Setup (Einrichtung) → Energy meter (Energiezähler) → Groups (Gruppen)



In diesem Beispiel entspricht die «Gesamt»-Gruppe der Energie von ALE3 – AWD3 + ALD1

Eine Plausibilitätsprüfung für die Einheit wird bei der Gruppierung nicht durchgeführt. Deshalb zeigt der E-Monitor auch keine Meldung an, ob der Anwender zum Beispiel den elektrischen Energieverbrauch mittels Wärmeenergie berechnet.

**Hinweis:** Eine Gruppe wird nur angezeigt, wenn jeder der darin enthaltenen Zähler konfiguriert ist (Status OK).

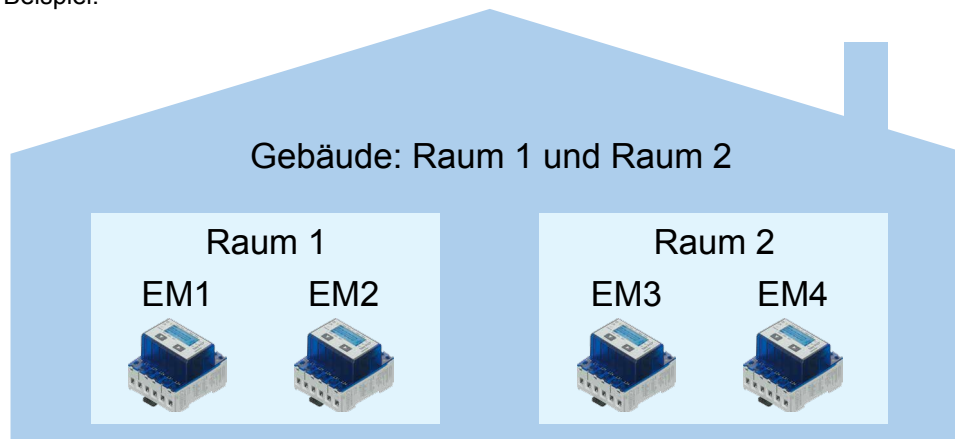




**Für jede Gruppe angezeigte Werte:**

- Stromphasen 1, 2 und 3 • PRMS-Summe
- PMRS-Phasen 1, 2 und 3 • QRMS-Summe
- QRMS-Phasen 1, 2 und 3 • T1/T2-Summe
- T1/T2-Teilwerte

Beispiel:



Raum 1 Gruppe = Energiezähler 1 + Energiezähler 2

Raum 2 Gruppe = Energiezähler 3 + Energiezähler 4

Gruppenbildung = Raum 1 Gruppe + Raum 2

Gruppengebäude = Raum 1 Gruppe + Raum 2 Gruppe = EM1 + EM2 + EM3 + EM4

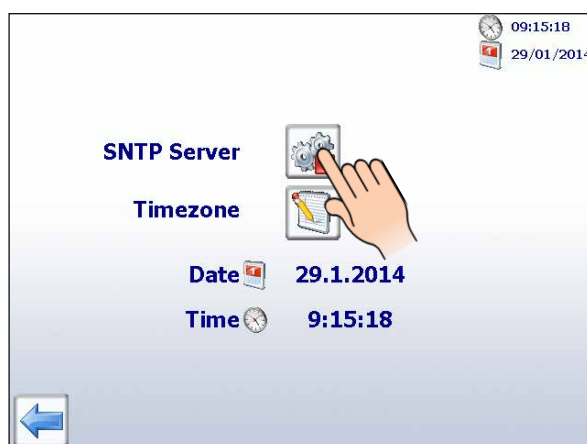
2

**2.2.4 Datums- und Zeiteinstellungen**

Die SNTP-Technik synchronisiert die interne Uhr mit der koordinierten Weltzeit (UTC). SNTP kann die Zeit im Allgemeinen innerhalb von zehn Millisekunden über das Internet synchronisieren und unter idealen Bedingungen eine Genauigkeit von weniger als eine Millisekunde in LANs erzielen. Asymmetrische Routen und Netzwerküberlastungen können Fehler von 100 ms oder mehr verursachen.

Eine Konfiguration kann nur bei einer Anmeldung als Administrator erfolgen. Siehe Kapitel «Anmeldung als Admin».

Navigation: Startseite → Setup (Einrichtung) → System → Time & Date (Zeit und Datum)



Bei Aktivierung einer Uhrensynchronisation über SNTP muss eine Zeitzone gewählt werden.



### 2.3 Erweiterte Funktionen

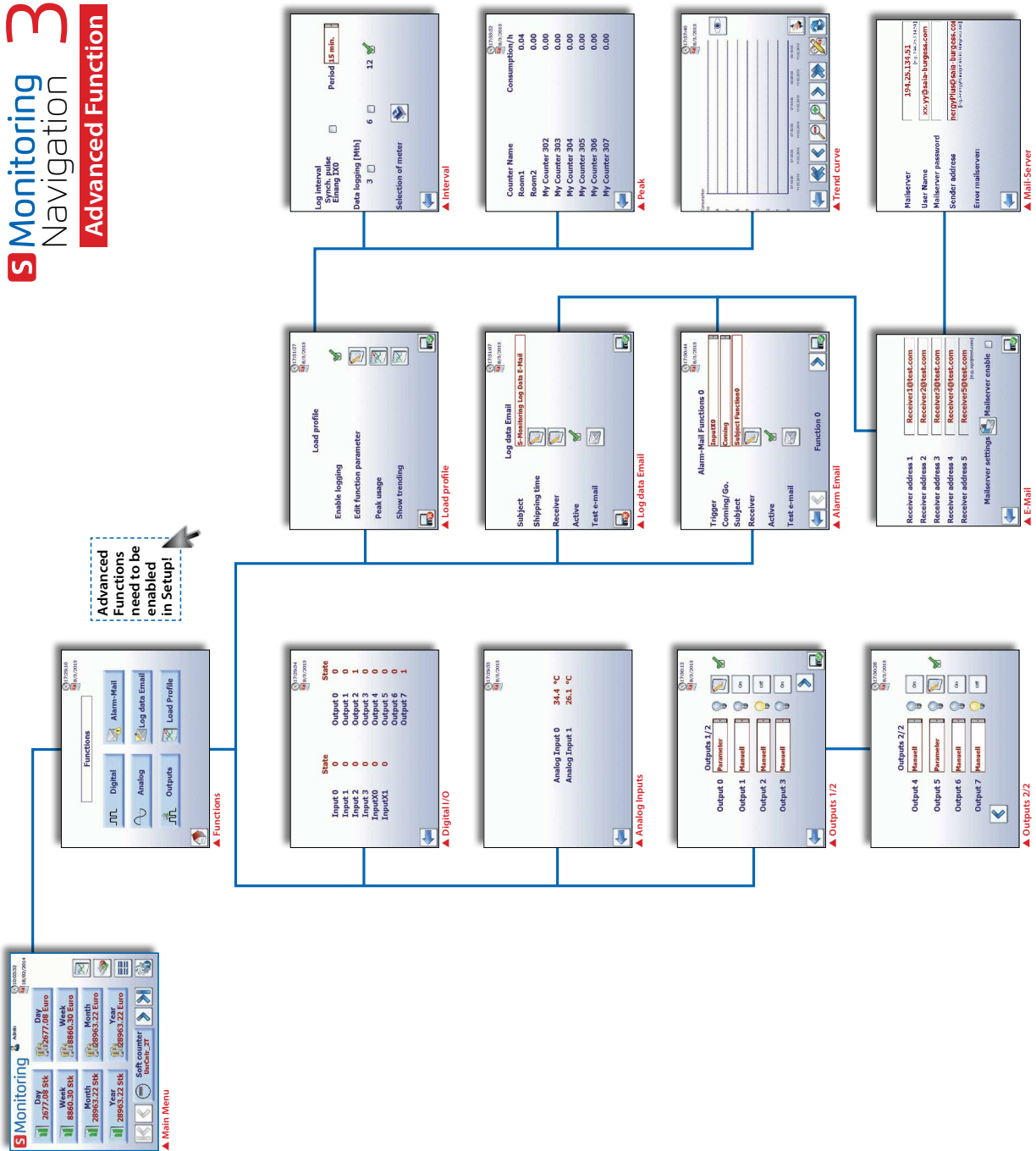
In der Applikation für den einsatzfertig gelieferten E-Monitor sind zusätzliche «erweiterte» Funktionen programmiert. Diese Funktionen erfordern spezielle IT- und Programmierfähigkeiten und können in Setup (Einrichtung) aktiviert werden.

Wir empfehlen eine zusätzliche Schulung für die Verwendung dieser Funktionen. Kontaktieren Sie bitte den SBC Support für weitere Informationen.

2



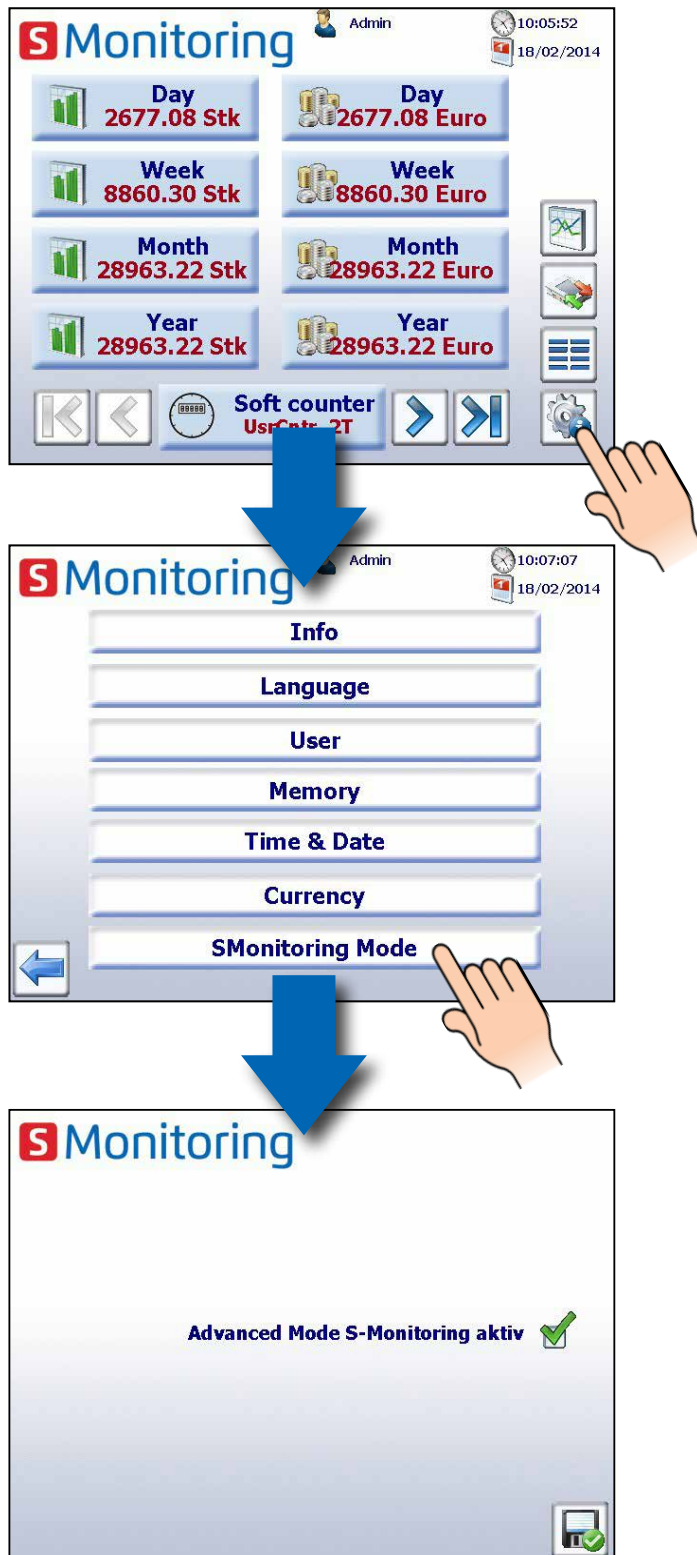
Advanced Functions need to be enabled in Setup!



Weitere Informationen siehe Dokument 26-582.

**Aktivierung der erweiterten Funktionen:**

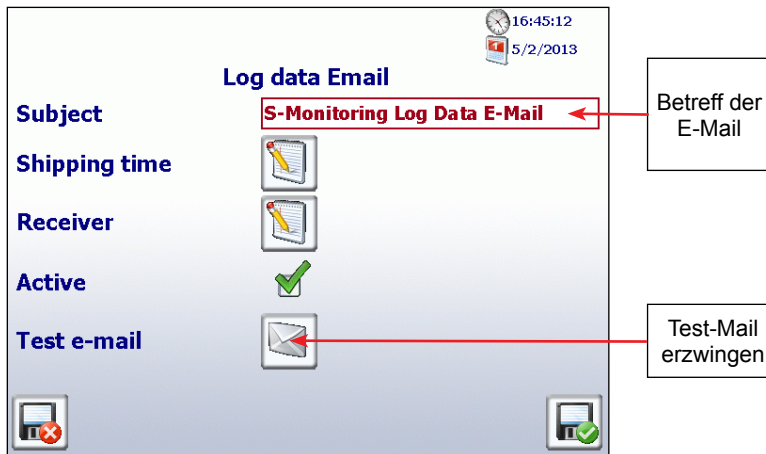
Navigieren Sie zur Aktivierung der erweiterten Funktionen zu Startseite → Setup (Einrichtung) → S-Monitoring Mode (S-Monitoring-Modus) und aktivieren Sie das folgende Kontrollfeld.  
Zur Konfiguration und zum Aufruf des Menüs Setup (Einrichtung) müssen Sie als Administrator angemeldet sein. Siehe Kapitel «Anmeldung als Admin».



### 2.3.1 Daten-E-Mail

Daten-E-Mails für den gewählten Zähler können im Lastprofil versendet werden.

Startseite → Functions (Funktionen) → Log data e-mail (Daten-E-Mails protokollieren)



2

#### Konfiguration der Daten-E-Mail

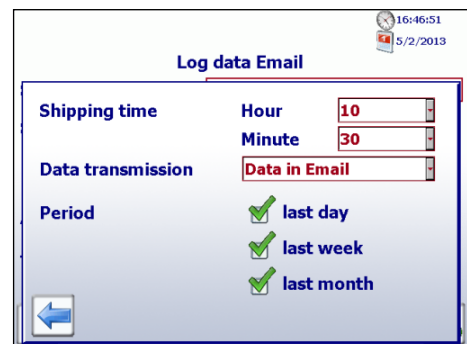
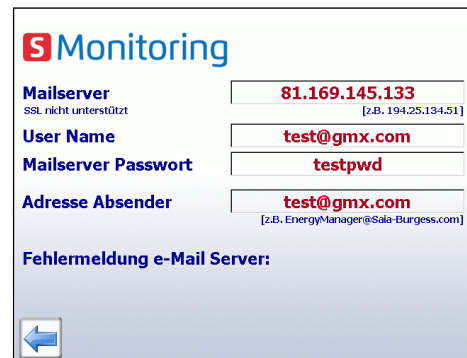
1. Email Settings (E-Mail-Einstellungen) öffnen
2. Empfängeradresse eingeben.  
Bis 5 Empfänger können eingetragen werden.
3. Mail-Server aktivieren
4. Mail Server Settings (Mail-Server-Einstellungen) öffnen

#### Einstellungen

1. IP-Adresse des Mail-Servers eingeben
2. Anwendername, Kennwort und Antwortadresse eingeben
3. Zurück und speichern

#### Aktivieren der Daten-E-Mail

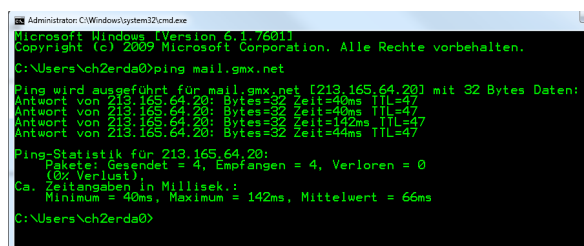
1. Versandzeit konfigurieren
2. Datentyp konfigurieren
3. Verlassen und speichern



Sie müssen die IP-Adresse des SMTP-Mail-Servers eintragen.  
DNS (mailto@gmx.net) und SSL-Authentifizierung werden nicht unterstützt.

#### Beispiel: Festlegung der SMTP-Serveradresse

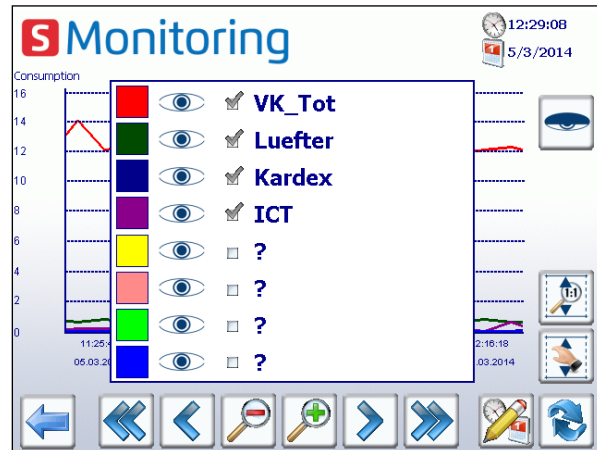
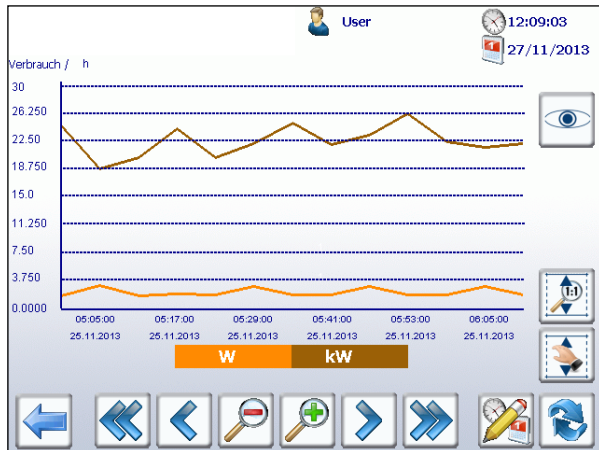
1. Hat der GMX SMTP-Server die mail.gmx.net-Adresse? → Das Feld F erfordert die IP-Adresse des SMTP-Servers
2. Öffnen Sie das Befehlsfenster in Windows (geben Sie cmd.exe auf der Start-Zeile ein)
3. Geben Sie << ping mail.gmx.net >> ein
4. Die Antwort ist die IP-Adresse des SMTP-Servers 213.165.64.20



### 2.3.2 Lastprofil

Bis zu 8 Zähler können aufgezeichnet und Lasttendenzen angezeigt werden.

Navigation: Startseite → Functions (Funktionen) → Load profile (Lastprofile)



2

Tendenzkurven-Energieverbrauch (max. 8 verbundene Zähler)

#### Konfiguration des Intervalls:

- Innerhalb eines gewählten Intervalls wird die durchschnittliche Last berechnet und angezeigt.
- Der Zeitraum kann zwischen 3 und 60 Minuten gewählt werden.
- Aktivieren Sie den Synchronisierungsimpuls, wenn das Intervall durch ein Eingangssignal vom Controller ausgelöst werden soll.

#### Einstellung der Höchsterkennung

- Auswahl von 3, 6 oder 12 Monaten
- Der Maximalwert wird innerhalb des gewählten Zeitraums angezeigt

#### Auswahl von Zählern

- Wählen Sie die Zähler, für die die mittlere Belastung aufgezeichnet werden soll
- S-Bus-Eingangsadresse des Zählers und aktivieren
- PCD7.H104SE-Impulszähler besitzen 4 Eingänge pro Einheit und haben deshalb eine Unteradresse

Active	Name	Address	Sub-Addr
<input checked="" type="checkbox"/>	VK_Tot	1	x
<input checked="" type="checkbox"/>	Luefter	2	x
<input checked="" type="checkbox"/>	Kardex	3	x
<input checked="" type="checkbox"/>	ICT	4	x

### 3 Technische Daten

Die Hardware des E-Monitor MicroBrowser Web-Panels basiert auf dem Standard SBC pWeb-Panel.

#### 3.1 Übersicht über die technischen Daten

3

<b>Logiksteuerung</b>	
<b>Anwenderprogramm, ROM/DB/Text</b>	1 MByte
<b>RAM/DB/Text</b>	1 MByte
<b>Medium</b>	14.336 Flags/16.384 Register
<b>Sicherung für Anwender</b>	Das Anwenderprogramm wird auf der integrierten Mikro-SD-Karte gespeichert.
<b>Dateisystem für Anwender</b>	128 MBytes, on-board
<b>Programmzykluszeit</b>	max. 10 Zyklen/s
<b>Protokolle auf Feldebene</b>	Serieller S-Bus, Ether-S-Bus, Ether-S-E/A, Modbus RTU oder TCP, M-Bus
<b>Internet-Dienste</b>	SBC MicroBrowser, Automation Server
<b>Schnittstellen</b>	
<b>Ethernet 10/100 M</b>	2× RJ45 (Switch)
<b>USB (1.1/2.0)</b>	1× Client
<b>Serielle Schnittstellen</b>	RS-485 und Stecksockel für das PCD7.F1xxS Kommunikationsmodul
<b>Temperaturbereich</b>	Betrieb: 0...50 °C Lagerung: -25...+70 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	Betrieb: 10...80% Lagerung: 10...98% (nicht-kondensierend)
<b>Prozessor</b>	Coldfire CF5373L, 240 MHz
<b>Echtzeituhr (RTC)</b>	Ja, mit Batterieunterstützung

<b>Technische Daten</b>	<b>PCD7.D457VT5E0</b>
Bildschirmdiagonale	5.7 Zoll TFT
Auflösung/Pixel	VGA 640 × 480
Touchscreen	Vier-Draht-Widerstandstechnik
Kontrasteinstellung	Ja
Hintergrundbeleuchtung	LED
Spannungsversorgung	18...32 V
Stromaufnahme	Max. 500 mA
Schutzklasse (Vorderseite)	IP 65
Status-LED (Vorderseite)	Nein

Weitere Informationen finden Sie unter [www.saia-support.com](http://www.saia-support.com)

## 3.2 Batterie

Die Hardware-Einheiten sind, mit Ausnahme der gelegentlich zu ersetzenden Batterie, wartungsfrei.

Die Komponenten enthalten keine vom Anwender auszutauschende Teile. Senden Sie bitte bei Auftreten von Hardware-Problemen die Komponenten an SBC zurück.

Die Ressourcen (Register, Markierungen, Timer, Zähler usw.) und Zeichenfolgen/DBs werden im RAM gespeichert. Um zu verhindern, dass diese verloren gehen und zur Versorgung der Hardware-Uhr während eines Spannungsausfalls sind die Geräte mit einer Batterie ausgerüstet:

CPU-Modell	Puffer	Pufferzeit
PCD7.D457VT5E0	Renata Lithium-Batterie CR2032	1...3 Jahre <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Abhängig von der Umgebungstemperatur: Je höher die Temperatur, desto kürzer ist die Pufferzeit.

3



**Neue Controller enthalten Batterien im Lieferumfang, und diese müssen während der Inbetriebnahme eingesetzt werden. Hierbei muss die Polarität der Batterien beachtet werden.**

CPUs mit Lithium-Batterien sind nicht wartungsfrei. Die Batteriespannung wird durch die CPU überwacht. XOB 2 wird aufgerufen, wenn:

- die Batteriespannung unter 2.4 V fällt
- die Batterie fehlt

Zur Vermeidung eines Datenverlustes empfehlen wir das Wechseln der Batterien, während das Panel an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.



- Trennen Sie die Spannungsversorgung.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Web-Panels.
- Schliessen Sie die Spannungsversorgung wieder an, um einen Datenverlust beim Wechsel der Batterie zu verhindern.
- Drücken Sie die Anschlusshalterung etwas zurück (siehe Pfeil in der Abbildung).
- Nehmen Sie die Batterie heraus.
- Setzen Sie eine Renata Knopfzelle CR 2032 so ein, dass der Plus-Anschluss in Kontakt mit der Halterung ist.
- Trennen Sie die Spannungsversorgung und setzen Sie die hintere Abdeckung des Panels wieder auf.



**Der Zeitraum, für den die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet bleibt, kann manuell eingestellt werden. Diese Funktion unterstützt die Energieeinsparung. Bei einer Deaktivierung der Hintergrundbeleuchtung sparen Sie ca. 3/4 Watt, also keinen geringfügigen Wert. Dies verlängert ebenfalls die Nutzungsdauer der Hintergrundbeleuchtung.**

Die **normale** Nutzungsdauer der Hintergrundbeleuchtung (bei 25 °C) ist mit ca. 50 000 Stunden definiert. Dies entspricht einem Dauereinsatz von 5 Jahren. Dieser Wert wird jedoch **schnell verringert** (auf die Hälfte oder weniger), wenn die Betriebstemperatur bei 10 °C oder darunter liegt. Es ist sinnvoll, dass der Benutzer dies berücksichtigt und dementsprechend den Bereitschaftszeitraum der Hintergrundbeleuchtung anpasst.



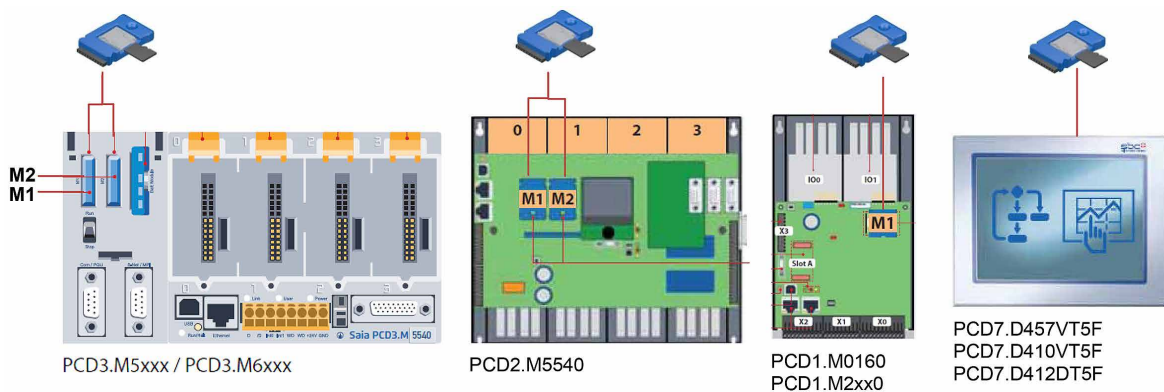
### 3.3 Externes Speicher-Modul PCD7.R610

Das Modul PCD7.R610 verfügt über einen Kartensteckplatz für PCD7.R-MSD1024 Mikro-SD-Speicherkarten. Das Modul PCD7.R610 wird ohne die Mikro-SD-Speicherkarte geliefert. Die Speicherkarte PCD7.R-MSD1024 muss separat bestellt werden.

Technische Daten	
<b>KOMPATIBILITÄT</b>	Verwendbar auf Steckplatz M1 bzw. M2, unterstützt von PCD1.M0160, PCD1.M2xx0, PCD2.M5540, PCD3.M5/6xxx, PCD7.D457VT5F, PCD7.D410VT5F und PCD7.D412DT5F
<b>PG5</b>	Von Version 2.1.300
<b>COSinus-Version SPS</b>	Von Version 1.23.32
<b>COSinus-Version MB-Panel</b>	Von Version 1.23.32
<b>SPANNUNGSVERSORGUNG</b>	
Modulspannungsversorgung	
Stromaufnahme	
Im Betrieb einsteckbar	Ja, der Schreib-/Lesezugriff muss zuerst gesperrt werden
<b>LED-Anzeige</b>	
● Rote LED	Funktion wie bei einem Festplattenlaufwerk, blinkt während der Datenverarbeitung
● Grüne LED	Das Modul darf nicht entfernt werden, während diese LED eingeschaltet ist. Die LED ist deaktiviert, wenn das Modul sicher entfernt werden kann. Daten können verloren gehen, wenn das Modul bei aktivierter LED entfernt wird.

Bestellinformationen:		
Bestelltyp	Beschreibung	Gewicht
PCD7.R610	Basismodul für Mikro-SD-Speicherkarte, auf Steckplatz M1 oder M2 einsteckbar (Mikro-SD-Karten sind nicht enthalten)	20 g

Das Basismodul PCD7.R610 hat einen Steckplatz für PCD7.R-MSD1024 Micro-SD-Flashkarten. Damit kann die Micro-SD-Flashkarte (1 GByte) platzsparend an den Steckplätzen M1 und M2 eingesetzt werden.



### 3.4 Mikro-SD-Speicherkarte PCD7.R-MSD1024

Die Mikro-SD-Speicherkarten sind speziell ausgewählte industrielle Speicherkarten, die die hohen Ansprüche erfüllen. «Verbraucher»-Speicherkarten sollten nicht verwendet werden. Die industriellen Mikro-SD-Speicherkarten PCD7.R-MSD1024 sind separat erhältlich und können einfach in das Basismodul PCD7.R610 eingesteckt bzw. ersetzt werden.

Technische Daten	
Industriell, hohe Zuverlässigkeit	Für einen eingebetteten industriellen Markt konzipiert. Spannungserkennung und Energieverlustmanagement zur Verhinderung einer Datenkorruption nach der Abschaltung.
Verschleissausgleich	Schreibzugriffe werden gleichmässig auf alle Zellen verteilt, damit diese gleichmässig verwendet werden. Hierdurch wird die Verwendungszeit der Karte erhöht.
Einlagige Speicher-Technologie (SLC)	für bis zu 100 000 Schreibzyklen
Datenerhalt	10 Jahre
MTBF	> 3 000 000 Stunden
Zahl von Einsetzungen	>10 000
Erweiterter Temperaturbereich	-25...85 °C

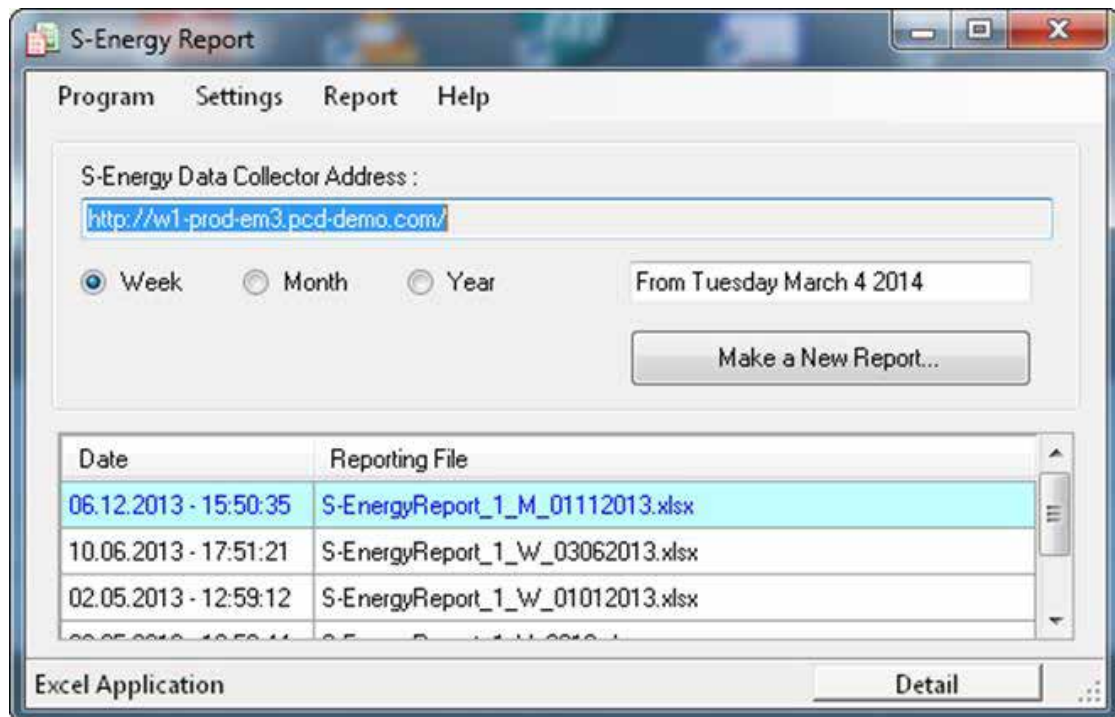
3

Bestellinformationen:		
Bestelltyp	Beschreibung	Gewicht
PCD7.R-MSD1024	Mikro-SD-Speicherkarte 1024 MBytes (einschliesslich SD-Speicher-Adapter)	2 g



## 4 Historische Daten

### 4.1 Importieren von Daten und Erstellen von Berichten in Excel



4

**Unterstützte Betriebssysteme:**

Windows XP, Windows Vista und Windows 7.

**Unterstützte SBC S-Energie- und S-Monitoring-Geräte:**

- PCD7.D457VT5E0  
E-Monitor Web-Panel, unterstützt S-Monitoring
- PCD1.M0160E0  
E-Monitor, unterstützt S-Monitoring
- PCD1.M2160  
CPU mit Ethernet, unterstützt S-Monitoring
- PCD3.Mxx60  
CPU mit Ethernet, unterstützt S-Monitoring
- PCD7.D4xxVT5F  
Programmierbares Web-Panel 5,7 Zoll, 10,4 Zoll  
VGA TFT oder 12,1 Zoll SVGA TFT, unterstützen S-Monitoring
- PCD7.D4xxET7F  
Energy Manager-Web-Panel

**Excel-Anforderungen:**

Ein S-Energy Report erfordert ein auf dem PC installiertes Excel 2003 oder höher.

**Berichtsbeispiele:**

Nachfolgend können Sie einige Bildbeispiele von Berichten finden. Die Berichte werden basierend auf Vorlagen erzeugt, die entsprechend Ihren Anforderungen angepasst werden können.

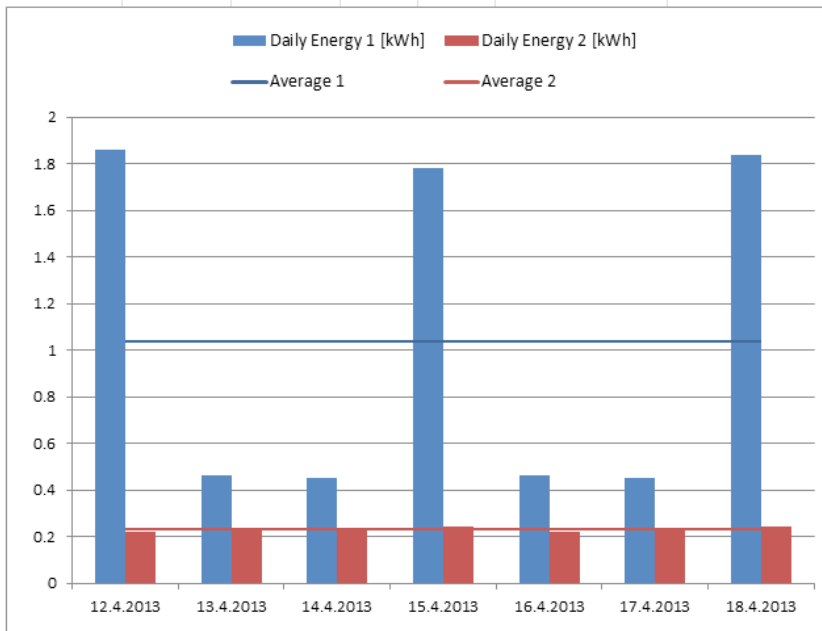
Week report

**Desk Engiby**

Report from: **12.04.2013**

**Summary**

<b>Total energy:</b>	<b>8.91</b>			
Total energy 1:	7.3	Average 1:	1.04	Max 1: 1.86 12.4.2013
Total energy 2:	1.61	Average 2:	0.23	Max 2: 0.24 18.4.2013



4

**Daily data**

Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	Daily Energy 1 [kWh]	Daily Energy 2 [kWh]
12.4.2013	261.46	59.84	0.24	1	1.86	0.22
13.4.2013	263.32	60.06	0.24	1	0.46	0.23
14.4.2013	263.78	60.29	0.24	1	0.45	0.23

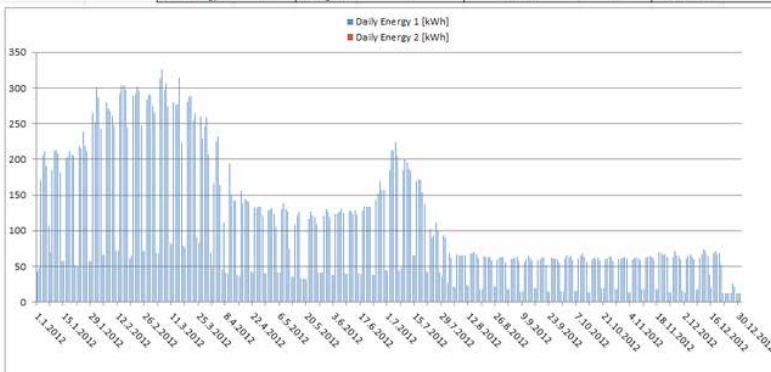
Year report

**VK Schr. 1013**

Report from year: **2012**

**Summary**

<b>Total energy:</b>	<b>38811.5</b>	Total energy 1:	38811.5	Average 1:	106.04	Max 1:	325.5	Date Max 1:	6.3.2012
		Total energy 2:	0	Average 2:	-	Max 2:	0	Date Max 2:	



**Daily data**

Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	Daily Energy 1 [kWh]	Daily Energy 2 [kWh]
1.1.2012	85370.7	0	0.23	0	42.2	
2.1.2012	85412.9	0	0.23	0	46.9	
3.1.2012	85459.8	0	0.23	0	171.4	

**Kontakt:**

Engiby sàrl, Route des Noyers 25, 1782 Formangeuieres, Schweiz, [www.engiby.ch](http://www.engiby.ch)

## 4.2 Tagesprotokolldatei

Die um Mitternacht erzeugte Tagesprotokolldatei wird hauptsächlich zur Visualisierung des Energieverbrauchs und der Kosten (einschliesslich Tarife) auf der S-Monitoring-Anwendung verwendet.

### Speicherung

Die Tagesprotokolldatei wird auf einem internen Flash-Speicher abgelegt.

### Protokolldatei

- 1 Protokolldatei pro Jahr für jeden Zähler mit Informationen über 4 Zählwerte, Tarife und Zeitstempel.
- Werte werden einmal täglich gespeichert (um Mitternacht).
- Per Vorgabe werden 4 Jahre gespeichert.

	A	B	C	D	E	F
1	Date	Energy1	Energy2	Tarif1	Tarif2	
2	06.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
3	07.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
4	08.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
5	09.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
6	10.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
7	12.02.2010	2.12	0	1.5	0.5	
8						

## 4.3 5-Minuten-Protokolldatei

### Speicherung

Bei eingesteckter Flash-Karte (1 GB) wird automatisch eine Protokolldatei für jeden Zähler erstellt.



PCD7.R610  
Haltermodul für die  
Mikro-SD-Karte



PCD7.R-MSD1024  
Mikro-SD-Karte 1 GB,  
PCD-formatiert

Weitere Informationen siehe den SBC Systemkatalog 26-215.

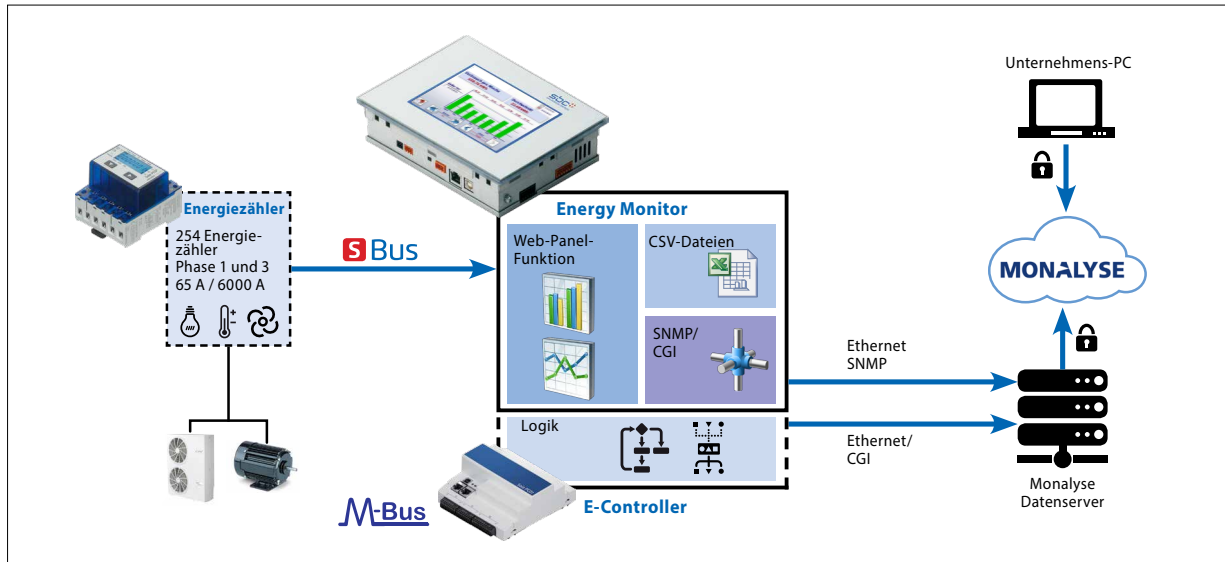
### Protokolldatei

- Für jeden Zähler wird eine Protokolldatei mit Informationen über 4 Zählwerte, Tarife, 9 zusätzliche Werte und Zeitstempel erstellt.
- Per Vorgabe werden der vorhergehende und der laufende Monat gespeichert.
- Die Werte werden in Intervallen von 5 Minuten gespeichert.
- Die Funktion kann im Saia PG5® Device Configurator deaktiviert werden.

	A	B	C	D	E	F	G
1	DateTime	Energy1	Tariff1	Energy2	Tariff2	Energy3	Tari
2	10.01.2014 08:50	254.25	0.23	0	1	0	
3	10.01.2014 08:55	254.87	0.23	0	1	0	
4	10.01.2014 09:00	256.48	0.23	0	1	0	
5	10.01.2014 09:05	257.43	0.23	0	1	0	
6	10.01.2014 09:10	258.525	0.23	0	1	0	

## 4.4 Verschiedene Wertarten

Die SBC S-Monitoring Geräte wandeln die Daten von verbundenen S-Buszählern automatisch um und speichern sie im internen Dateisystem. Darüber hinaus werden die Istwerte aller Zähler über eine Standard-CGI-Schnittstelle zur Verfügung gestellt.



4

**Jeder Zähler gibt verschiedene Werte aus. Die Werte werden in zwei Arten unterteilt:**

### 1. Zählwerte

Jeder Zähler kann bis zu 4 Zählwerte besitzen.

Die SBC Energiezähler verfügen normalerweise über ein oder zwei (zwei Tarife oder bidirektional).

#### Die Zählwerte

- werden einmal pro Tag in CSV-Dateien gespeichert.
- besitzen eine spezifische Einheit, die mit dem CGI-Befehl aufgerufen werden kann.

### 2. Zusätzliche Werte

Die zusätzlichen Werte werden nicht in CSV-Dateien protokolliert; deshalb sind keine Verlaufsdaten vorhanden (z.B. Spannung, Strom, Cos Phi usw.)

#### Die zusätzlichen Werte

- werden nicht in CSV-Dateien gespeichert.
- besitzen keine Einheit, die mit dem CGI-Befehl aufgerufen werden kann.

## 4.5 Abfragen von Daten mit CGI-Aufrufen

Durch die CGI-Schnittstelle gestaltet sich das Auslesen von Zählerdaten aus Geräten sehr einfach.

Zu diesem Zweck können verschiedene Befehle verwendet werden.



**Achtung: Bei allen CGI-Befehlen ist die Gross- und Kleinschreibung zu beachten!**

4

### 4.5.1 getValues.exe-Befehl

Dieser CGI-Befehl ermöglicht das Lesen von mehreren Web-Tags von der SPS. Die Anforderung ist auf eine **Gesamtlänge von 1400 Bytes begrenzt**, einschliesslich HTTP-Header und Anfrage.

Der Antwortinhalts-Typ ist einfacher Text.



**Wir empfehlen, nicht mehr als 20 Werte mit einer Abfrage abzurufen.**

#### Abfrage

[http://<Controller IP>/cgi-bin/getValues.exe?CGI\\_tag0&CGI\\_tag1&CGI\\_tag2...](http://<Controller IP>/cgi-bin/getValues.exe?CGI_tag0&CGI_tag1&CGI_tag2...)

#### Antwort

Wert0&Wert1&Wert2&Wert3....

### 4.5.2 CGI\_tags zur Abfrage von Istwerten

Die mit dem getValues.exe-Befehl zu verwendenden S-Monitoring-Tags besitzen immer die gleiche Syntax. Diese beginnen mit NT-EM (Energieüberwachungs-Tags), gefolgt von der Adresse des Zählers und des Wertes, den Sie vom Zähler abrufen möchten.

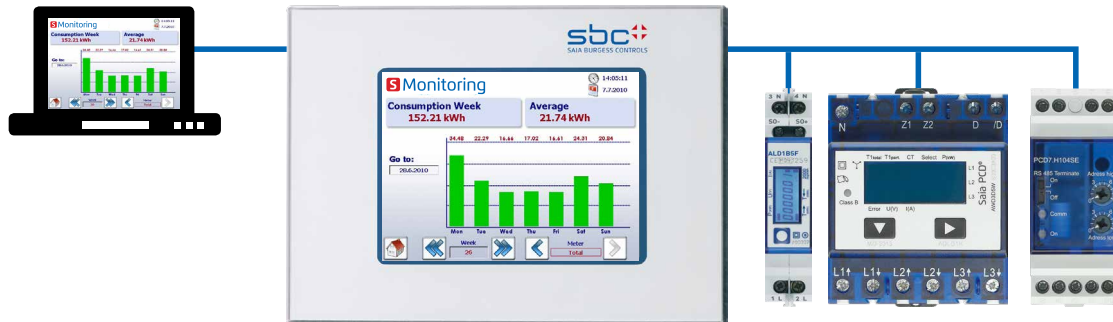
**NT-EM,<Adr>,<valueTag>:unit:8**

↑ Stromzähler-Tags      ↑ Adresse des Zählers      ↑ Abzurufender Wert      ↑ Einheit des Zählers und maximale Anzahl der Zeichen (nur für Zählwerte)

Sehen Sie Kapitel 5 als Referenz für die Tags zum Abfragen der Istwerte von verschiedenen SBC S-Buszählern. Energieüberwachungs-Tags.

### 4.5.3 Beispiel

Wir verfügen über die folgende Gerätekonfiguration und möchten die Istwerte der verbundenen Zähler auslesen. Deshalb verbinden wir das Gerät mit einem Computer. Beide Geräte müssen sich im gleichen Teilnetz befinden. Indem Sie den Befehl in das Adressfenster Ihres Webbrowsers eintragen, werden die Daten ausgelesen.



#### Die zu lesenden Werte sind:

Adresse 1 (ALD1B):

- Gesamtzählerwert (verwendet) mit Einheit
- Gesamtzählerwert (erzeugt) mit Einheit

Adresse 2 (ALE3):

- Spannung Phase 1
- Spannung Phase 2
- Spannung Phase 3
- Gesamtzählerwert von Tarif 1 mit Einheit

Adresse 3 (PCD7.H104SE):

Das PCD7.H104 verfügt über 4 Zähler in einem Gerät.

Deshalb sind Unteradressen vorhanden. In diesem Fall sind diese 3.0 3.1 3.2 3.3

- Gesamtzählerwert (Zähler0) mit Einheit
- Gesamtzählerwert (Zähler2) mit Einheit

#### CGI-Befehl (alle Werte auf einen Blick)

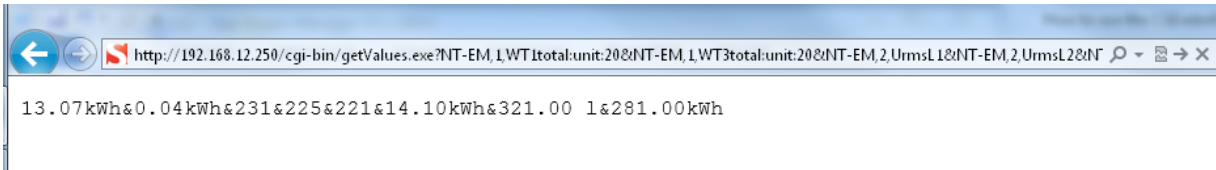
Mit dem folgenden CGI-Befehl erhalten Sie alle auszulesenden Werte.

```
http://192.168.12.250/cgi-bin/getValues.exe?NT-EM,1,WT1total:unit:20&NT-EM,1,WT3total:unit:20&NT-EM,2,UrmsL1&NT-EM,2,UrmsL2&NT-EM,2,UrmsL3&NT-EM,2,WT1total:unit:20&NT-EM,3.0,WT1total:unit:20&NT-EM,3.2,WT1total:unit:20
```



**Eingabe im Webbrowser:**

Wenn Sie den Befehl in Ihr Browser-Adressfeld eingeben, werden alle Daten, getrennt durch ein «&», angezeigt.



**4.6 Abruf von Verlaufsdateien über das HTTP-Protokoll**

Die im internen Dateisystem gespeicherten Verlaufsdaten können über das HTTP-Protokoll heruntergeladen werden.

**4.6.1 Allgemeine Beschreibung**

Alle Zählerdaten werden pro Zeitgeber pro Tag um Mitternacht in einer CSV-Datei im internen Dateisystem (intflash) gespeichert. Die Dateien werden in der folgenden Ordnerstruktur abgelegt:

**Ordner:**

**INTFLASH:/**

**ENERGYLOG/**

**COUNTER/**

**<YEAR>**

Protokolle der virtuellen anwendungsspezifischen Zähler (nur verfügbar, wenn Sie FBox-Elemente im Anwenderprogramm verwendet haben)

**GROUPS/**

**<YEAR>**

Protokolldateien von Gruppen

**SBUS\_P0/**

**<YEAR>**

Protokolldateien von Saia PCD® S-Buszählern

In jedem Ordner ist für jede Zähleradresse eine Datei vorhanden. Die Dateien besitzen die folgende Struktur:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date	Energy1	Energy2	Tarif1	Tarif2	Energy3	Energy4	Tarif3	Tarif4
2	27.10.2013	3.7	0	10.000	10.000	0	0	10.000	10.000

**DAY,015\_3\_2013\_000.csv**

↑ Datei Typ    ↑ Zähleradresse\_ Teilnetzadresse    ↑ Jahr    ↑ Dateiindex

Der Dateiname hat immer die gleiche Syntax. In den nachfolgend beschriebenen DAY(Tages)-Dateien sind immer Daten von einem Zähler für ein gesamtes Jahr enthalten. Für jeden Tag ist ein Protokolleintrag um Mitternacht vorhanden.

**Dateisyntax**

DAY <Adresse>\_<Jahr>\_<Index>.csv

**DAY** Dateityp (ein Protokoll pro Tag). Der gleiche Typ wird immer in diesem Ordner gespeichert

**<Adresse>** Die Adresse des Zählers besitzt drei Zeichen + Teilnetzadresse.  
Zum Beispiel 003 ohne Teilnetzadresse oder 003\_1, falls der Zähler über eine Teilnetzadresse verfügt.

**<Jahr>** Jahr, in dem die Daten gespeichert wurden, beispielsweise 2013.

**<Index>** Falls ein Fehler auftritt (Datum hat sich geändert, Zähler hat sich geändert), erstellt die Firmware eine neue Datei und erhöht den Index.  
Durch diesen Mechanismus wird verhindert, dass vorhandene Daten überschrieben werden.

4

**4.6.2 Dateisystemstruktur**

Auf die interne Struktur kann nur über FTP zugegriffen werden: SBC Dateisystem.

Nom	↓Ext.	Taille
↑ [..]		<RÉP>
[FILECACHE]		<RÉP>
[INTFLASH]		<RÉP>
[PLC_SYS]		<RÉP>
[UBT_FS]		<RÉP>
[WEB]		<RÉP>

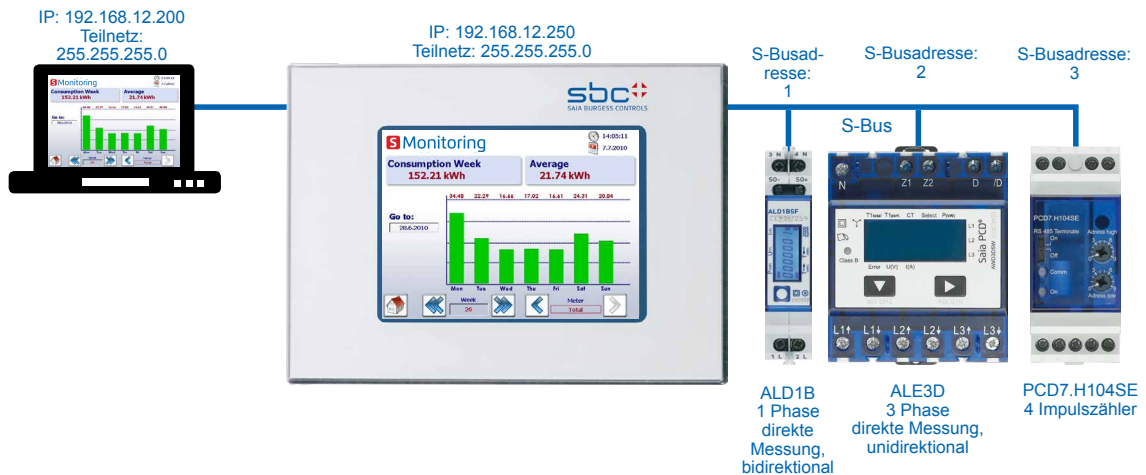
**FILE CACHE :** Enthält den Cache-Speicher

**INTFLASH :** Enthält:

- **INTFLASH/CONFIG/**  
KEYMAP.DAT → Tastaturkonfiguration – nur MB mit Tasten (Funktionstasten).  
Gilt nicht für dieses MB-Panel.  
PASSWD.DAT → Wird nur angezeigt, falls ein Kennwort erstellt wurde.  
(Haben Sie Ihr Kennwort vergessen? → Löschen Sie diese Datei.)  
TSPPOINTS.DAT → Zur internen Verwendung
- **INTFLASH/WEBPAGES** → Verzeichnis für alle Projektdateien, die Sie unter «LOCAL» speichern möchten (teq, GIF-Dateien, usw.)
- **INTFLASH/FONT** → Das FONT-Verzeichnis muss vom Anwender erstellt werden.  
Es enthält alle speziellen oder zusätzlichen .bft-Dateien mit Schriftarten.
- **INTFLASH/TRENDLOGS** → Das TRENDLOGS-Verzeichnis wird automatisch beim Speichern von Protokollen erstellt. Die .CSV-Dateien mit den Protokollen werden automatisch an diesem Ort gespeichert (diese Funktion verwendet den Web-Editor MB Macro S2F).
- **PLC\_SYS** → Interne Verwendung, kein Zugang (Konfigurationseinstellung, uBT\_containers usw.)
- **UBT\_FS** → UBT\_FS-/LOG.TXT Liste des Startprozesses und der Störungsinformationen (schreibgeschützt)
- **WEB** → Zur internen Verwendung
- **SLOFLASH** → Wird automatisch erstellt, wenn eine SD-Speicherkarte mit der SD-Kartenschnittstelle verwendet wird.

### 4.6.3 Beispiel

Wir haben die folgende Konfiguration von Geräten und möchten die Verlaufsdaten der verbundenen Zähler auslesen. Deshalb verbinden wir das Gerät mit einem Computer. Beide Geräte müssen sich im gleichen Teilnetz befinden. Indem Sie den Befehl in das Adressfenster Ihres Webbrowsers eintragen, werden die Daten ausgelesen.



4

Die Dateien, die wir erhalten möchten, sind:

- S-Bus Adresse 1 (ALD1B):  
 • Jahr 2013
- S-Bus Adresse 3.2 (PCD7.H104SE):  
 • Jahr 2013

Der aktuelle Dateiindex aller Dateien ist 000!

#### Befehl

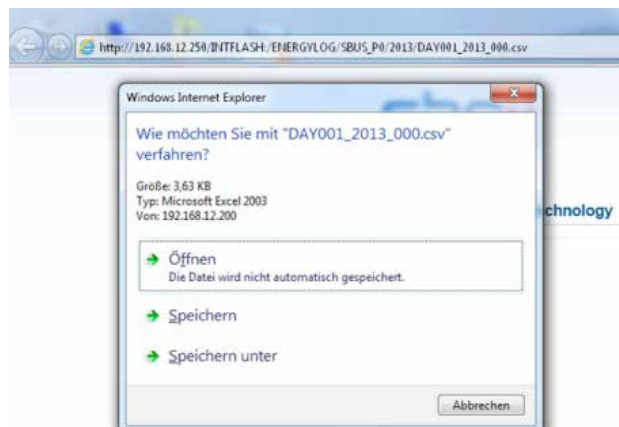
Mit dem folgenden Befehl können Sie die Datei vom Dateisystem lesen

```
http://192.168.12.250/INTFLASH:/ENERGYLOG/SBUS_P0/2013/DAY001_2013_000.csv
http://192.168.12.250/INTFLASH:/ENERGYLOG/SBUS_P0/2013/DAY003_2_2013_000.csv
```

#### Eingabe im Webbrowser:

Der Befehl lädt die spezifizierte Datei vom Dateisystem herunter. Speichern Sie die Datei auf Ihrem Computer.

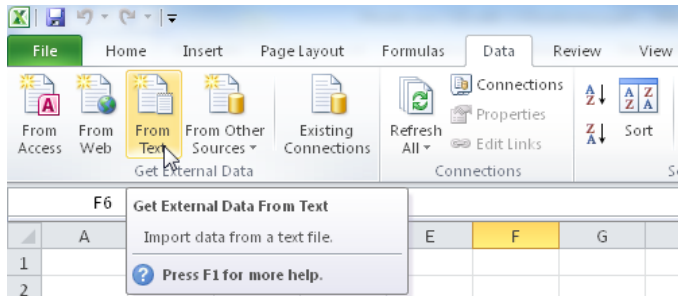
**Öffnen Sie die Dateien nicht direkt mit Excel! Excel interpretiert einige Energiewerte als Datum!**



## 4.7 Import von CSV-Dateien in Excel

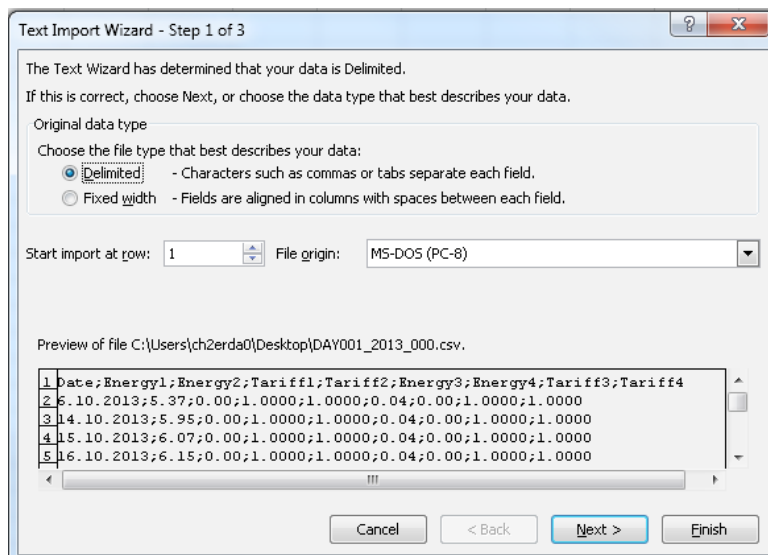
Öffnen Sie ein neues Dokument in Excel und wählen Sie

Daten/Externe Daten abrufen/Aus Text

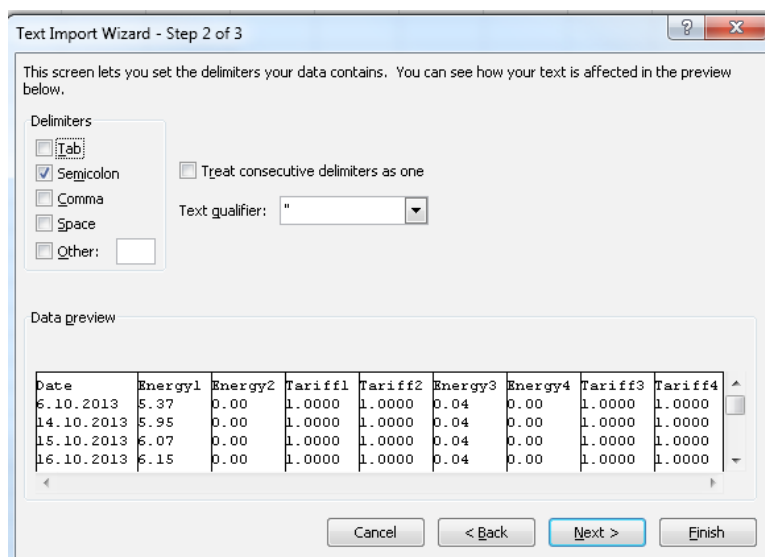


4

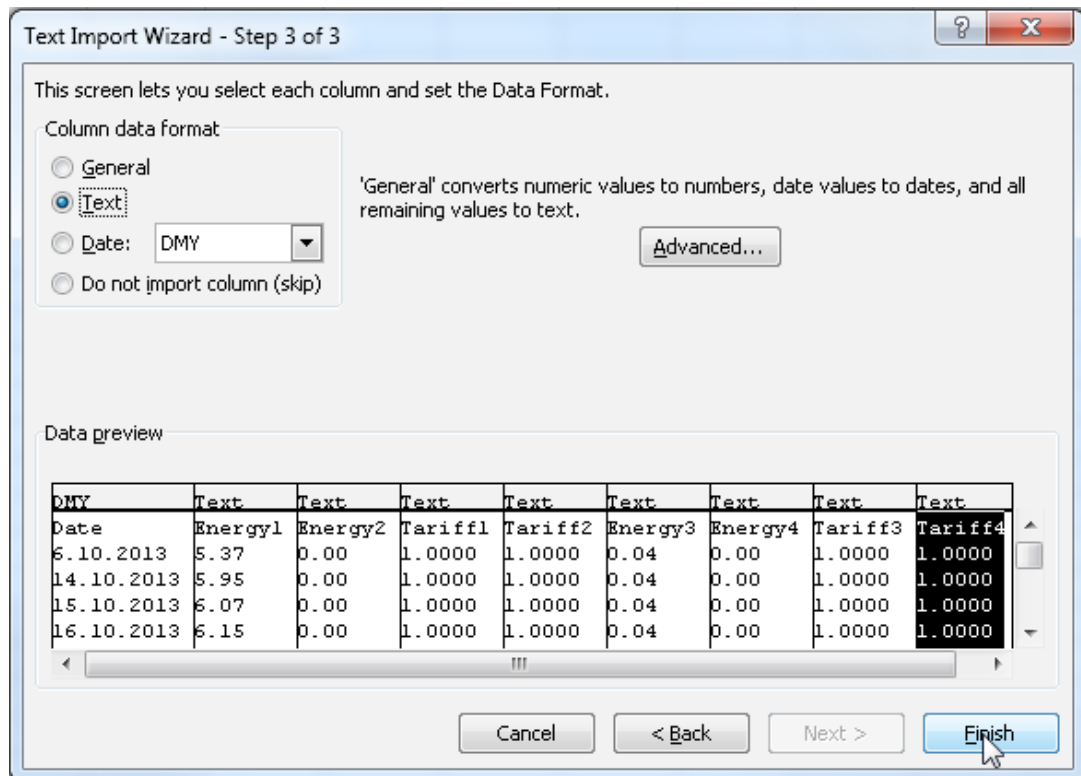
Wählen Sie «Getrennt» als Option und klicken Sie auf «Weiter».



Die CSV-Datei besitzt ein Semikolon als Trennzeichen. Wählen Sie Semikolon und klicken Sie auf «Weiter».



Wählen Sie Text für alle Datenspalten, um zu verhindern, dass die Daten als Datum interpretiert werden. Wählen Sie Datum TMJ für die erste Spalte. Schliessen Sie den Import ab.




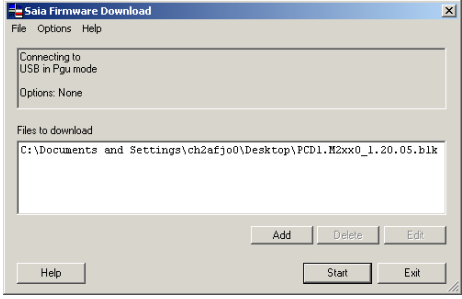
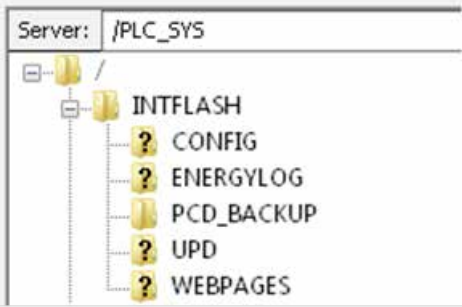


4

Jetzt werden alle Zählerdaten in Ihre Excel-Tabelle eingelesen. Die Daten haben immer die gleiche Struktur.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	Energy3	Energy4	Tariff3	Tariff4	
2	06.10.2013	5.37	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
3	14.10.2013	5.95	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
4	15.10.2013	6.07	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
5	16.10.2013	6.15	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
6	17.10.2013	6.24	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
7	18.10.2013	6.32	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
8	19.10.2013	6.40	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	
9	20.10.2013	6.48	0.00	1.0000	1.0000	0.04	0.00	1.0000	1.0000	

## 5 Aktualisierung und spezielle Einstellungen

### 5.1 Anwendungsaktualisierung

<p><b>1. PCD/Panel eingeschaltet</b></p>	
<p><b>2. Aktualisieren Sie die Firmware mit dem SBC FW Downloader</b></p> <p>über USB oder TCP/IP</p> <p> <b>Vorsicht:</b> Abhängig von der vorhergehenden Firmware-Version wird der INTFLASH formatiert!</p>	
<p><b>3. Dekomprimieren Sie das Sicherungsabbild</b></p>	
<p><b>4. Verbinden Sie das Dateisystem über FTP.</b></p>	
<p><b>5. Kopieren Sie den Ordner «PCD_Backup» in das INTFLASH.</b></p>	
<p><b>6. Drücken Sie (für mehr als 5 Sekunden) die Rücksetztaste, um die Sicherungskopie zu laden.</b></p>	
<p><b>7. Kopieren Sie Webseiten über FTP in den Ordner INTFLASH/WEBPAGES des PCDs</b></p> <p> <b>Vorsicht:</b> Kopieren Sie die Datei tcr nicht in den PCD!</p>	



### 5.1.1 Zusätzliche Informationen zum Herunterladen von FW

Versuchen Sie die folgende Lösung, falls Probleme beim Herunterladen über eine USB-Verbindung auftreten:

Starten Sie das MB-Panel mit ENTFERNTEM USB-Kabel neu. Drücken Sie die Schaltfläche Download (Herunterladen) und der Herunterlademodus des MB-Panels wird aktiviert. Schliessen Sie das USB-Kabel wieder an das MB-Panel an und drücken Sie die Schaltfläche Start im FW Download Service-Programm.

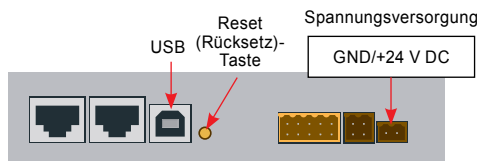
Versuchen Sie die folgende Lösung, falls Probleme beim Herunterladen über USB oder die Ethernet-Verbindung auftreten:

Es erscheint keine Mitteilung auf dem Bildschirm, wenn die Kommunikation während des Herunterladeprozesses unterbrochen wird. Dies geschieht, da der FW-Flash-Speicher am Anfang des Prozesses gelöscht wird.

### 5.1.2 Sicheres Herunterladen der Firmware über USB

**Das sichere Herunterladen von Firmware verläuft immer über USB.**

- Schalten Sie das MB-Panel aus
- An der Oberseite der hinteren Abdeckung befindet sich ein Loch von 3 mm Durchmesser. Darunter verbirgt sich eine Taste. Nehmen Sie einen schmalen spitzen Stift oder einen kleinen Schraubenzieher (jeder zylinderförmige Gegenstand mit einem Durchmesser von 3 mm ist geeignet) und verwenden Sie diesen, um die Taste kurz niederzudrücken. Ort der Rücksetztaste siehe Abbildung:



- Schalten Sie das MB-Panel gleichzeitig über ON ein. Warten Sie 3–4 Sekunden, bis die LED zu blinken beginnt. Laden Sie dann die Firmware mittels des SBC FW Service-Programms herunter.

**ACHTUNG:** Der \*.blk-Dateityp wird für eine vollständige FW-Datei verwendet. Verwenden Sie nur die Dateien, die für das PCD7.D457VT5E0-Panel beabsichtigt sind und die durch die Saia-Burgess Controls AG geliefert wurden.

## 5.2 Rücksetzen/Rückstellen des Gerätes auf die Werkseinstellungen

In einigen besonderen Fällen kann die Reset(Rücksetz)-Taste benutzt werden, um das MB-Panel vollständig zurückzusetzen und um die werksmässigen Vorgabeeinstellungen wieder herzustellen.

Wann könnte diese Funktion nützlich sein?

Falls Sie zum Beispiel die für eine FTP-Verbindung mit dem lokalen Server erforderliche lokale Datei in das falsche Verzeichnis kopiert oder die für das Anzeigen des Einrichtungsmenüs notwendigen Daten unbeabsichtigt gelöscht haben. Der häufigste Fehler ist die Anzeige der Mitteilung **«uB-Terminal not found»** (uB-Anschluss nicht gefunden), während der Inhalt auf dem Bildschirm unverändert bleibt. Gehen Sie in solch einem Fall wie folgt vor:

- Schalten Sie das MB-Panel mit OFF aus
- Aktivieren Sie die Reset-Taste (siehe 14.2.1) im oberen Bereich der hinteren Abdeckung

- des Gerätes, indem Sie die Taste niederdrücken.
- 3) Schalten Sie das MB-Panel gleichzeitig ein. Nach ca. 5 Sekunden wird der Summer mit zunehmender Frequenz aktiviert.
  - 4) Geben Sie, nachdem sich die Tonhöhe (oder die Frequenz) des Summers stabilisiert hat (nach ca. 10 Sekunden) die Rücksetztaste frei und warten Sie.
  - 5) Sie müssen möglicherweise 1 bis 2 Minuten warten. Während dieser Zeit baut die Firmware die gesamte Organisation des Speichers wieder auf und erstellt alle für die Standardeinstellungen erforderlichen Dateien neu. Zum Schluss startet das MB-Panel automatisch neu, und Sie werden gebeten, den Touchscreen-Bildschirm neu zu kalibrieren. Nach der Kalibrierung ist das System vollständig wiederhergestellt.

### 5.3 Hintergrundbeleuchtung

5

Der Zeitraum, für den die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet bleibt, kann manuell eingestellt werden. Diese Funktion unterstützt die Energieeinsparung. Bei einer Deaktivierung der Hintergrundbeleuchtung sparen Sie ca. 3/4 Watt, also keinen geringfügigen Wert. Dies verlängert ebenfalls die Nutzungsdauer der Hintergrundbeleuchtung.

#### **Nutzungsdauer der Hintergrundbeleuchtung**

Die normale Nutzungsdauer der Hintergrundbeleuchtung (bei 25 °C) ist mit ca. 50 000 Stunden definiert. Dies entspricht einem Dauereinsatz von 5 Jahren. Dieser Wert wird jedoch schnell verringert (auf die Hälfte oder weniger), wenn die Betriebstemperatur bei 10 °C oder darunter liegt. Es ist sinnvoll, dass der Benutzer dies berücksichtigt und dementsprechend den Bereitschaftszeitraum der Hintergrundbeleuchtung anpasst.

## 6 Energieüberwachungs-Tags

Dieses Dokument beschreibt die vom Energieüberwachungsteil der SPS bereitgestellte Tag-Schnittstelle. Diese ist über ihre Web-Schnittstelle zugänglich. Alle Tags werden über den NT-EM,<tag>-Syntax aufgerufen.

### 6.1 Allgemein

Syntax: NT-EM,<tag>

Tag	Zugriff	Speichern	Bemerkung
Date	L/S	J (RTC)	Syntax → TT.MM.JJJJ
Time	L/S	J (RTC)	Syntax → hh:mm:ss
Year	L	N	Gibt das aktuelle Jahr aus
UserTrimm	L/S	J (RTC)	[Sek pro 24 Std] Die RTC kann in einem Bereich von -5.53 bis 9.504 s pro Tag eingestellt werden. Hinweis: Die werksseitige Vorgabe-RTC-Trimmmung ist auf +7.43 s pro Tag eingestellt, deshalb kann der Anwender diese von -12.96 bis 2.074 s pro Tag einstellen. Der Wert ist auf diesen Bereich begrenzt.
DeviceName	L/S	J	Max. Länge des Gerätenamens beträgt 32 Zeichen, die Vorgabe ist «EnergyManager»
Language	L/S	J	Max. Länge des Sprachdefinitions-Dateinamens ist 16, Vorgabe ist «german.csv»
Currency	L/S	J	Max. Länge für die Währung beträgt 16, Vorgabe ist «Euro»
PeriodicLogTime	L/S	J	Definiert das Zeitintervall in Minuten, in denen die periodische Protokolldatei geschrieben wird (min. = 3, Vorgabe = 15, max. = 60 Minuten)
KeepTimeIndex	L/S	J	Definiert, nach wie vielen Jahren Protokolldateien automatisch gelöscht werden (min = 0 → wird nie gelöscht, Vorgabe = 4, max. = 5)
User<n>	L/S	J	Benutzername 1 bis 4
Password<n>	L/S	J	Kennwort 1 bis 4 → entspricht Benutzer 1 bis 4
HasDuplicatedUser	L	N	Wenn der Tag «User<n>» mit einem Namen geschrieben wird, der bereits für einen anderen Anwender vorhanden ist, wird er ignoriert, und dieser Tag gibt 5 Sekunden lang «1» aus
Lock.<n>	L/S	N	Lock PPO, <n>: 1 bis 4. Dieser kann verwendet werden, um einen einzelnen Pseudo-Zugang in der WebApp einzurichten. Die App muss den Tag auslösen. Nach einer Zeitüberschreitung wird das PPO entriegelt. Lesen: -1 → ungültig <n> 0 → nicht verriegelt, 1 → verriegelt Schreiben: 0 → entriegelt, 1...59 s Zeitüberschreitung
LogFileMerge	L	N	0 → automatische Protokolldatei-Zusammenführung inaktiv 1 → aktiv
Speichern	L/S	N	Lesen: 0 → nicht geändert, 1 → geändert Schreiben: 0 → Abbrechen (nicht speichern), 1 → Speichern

## 6.2 S-Bus

Syntax: NT-EM,<tag>

Tag	Zugriff	Speichern	Bemerkung
SBus0MaxAddr	L/S	J	Definiert die höchste, zu scannende Adresse. Min. = 0, Vorgabe = 32, max. = 127
SBus0Baudrate	L/S	J	Baudrate auf dem S-Bus. Gültige Baudraten sind*: 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 und 115 200. Vorgabebaudrate ist 57 600
SBus0Baudrate Index	L/S	(J)	→ Baudrate* kann ebenfalls über seinen Index eingestellt werden ( → Aufklappliste) 2 → 4800, 3 → 9600 usw.
SBus0Retries	L/S	J	(Wiederhol-)Versuche auf dem S-Bus. min. = 1 (→ keine Wiederholungen), Vorgabe = 2, max. = 5
SBus0Timeout	L/S	J	Die minimale Zeitüberschreitung [ms] hängt von der konfigurierten Baudrate ab und wird automatisch auf Minimalwert eingestellt, wenn die Baudrate geändert wird min. = Vorgabe = f (Baudrate), max. = 1000
SBus0Tolerance	L/S	J	Definiert die Zeit in Minuten, in denen der Zähler unerreichbar sein muss, bis er als verloren gekennzeichnet wird. 0 → sofort ( → wie jetzt), Vorgabe 1 min., max. 15 min. (HINWEIS: Nur in der Config-Datei änderbar!)
BoostScan	L/S	N	Lesen: 0 → Boost-Scan nicht aktiv, 1 → Boost- Scan aktiv Schreiben: 1 → Boost-Scan starten. Der S-Bus wird mit seinen konfigurierten Parametern, aber 1 Wiederholung (um einen schnelleren Scan zu erhalten) initialisiert; nachdem der Bus gescannt wurde, wird er mit den konfigurierten Wiederholungen neu initialisiert.
CurrentCounter	L	N	Ausgabe der aktuell verwendeten S-Busadresse
FoundCounter	L	N	Ausgabe der auf dem Bus gefundenen Zähler
SBus0Save	L/S	N	Lesen: 0 → nicht geändert, 1 → geändert Schreiben: 0 → Abbrechen (nicht speichern), 1 → Speichern

\*Siehe Hinweis Kapitel A2

## 6.3 Zähler

Syntax: NT-EM,<Addr.>,<Tag>

- <Addr> → direkte Adressierung, z.B. «5», Zähler mit Adresse 5.  
 → direkte Adressierung von Vorzähler «6.1», Vorzähler «1» auf Adresse «6»  
 → «Addr» → aktuelle Sitzungsadresse wird verwendet  
 → «Ref» → Referenzzähler (→ Vergleich)  
 → «Chg» → erster Zähler im Zählbereich (sehen Sie Zählerwechsel)

Sitzung			
Tag	Zugriff	Speichern	Bemerkung
HasSession	L	N	Lesen: 0 → hat keine freie Sitzung für diesen Client 1 → Sitzung für den Client verfügbar
SessionTimeout	L/S	N	Lesen: gibt die aktuelle Sitzungs-Zeitüberschreitung aus [s] Schreiben: stellt die Client-Zeitüberschreitung in einem Bereich von 1 bis 600 s ein (geschriebener Wert ist auf diese Grenzen begrenzt)
Navigation			
Tag	Zugriff	Speichern	Bemerkung
Addr	L/S	N	Lesen: gibt die aktuelle Sitzungsadresse aus Schreiben: stellt die aktuelle Sitzungsadresse ein
First	L/S	N	Lesen: 0 → kein vorhergehender Zähler, 1 → hat einen vorhergehenden Zähler Schreiben: 1 → stellt Addr auf den ersten Zähler ein
Next	L/S	N	Lesen: 0 → kein nächster Zähler, 1 → hat einen nächsten Zähler Schreiben: 1 → stellt Addr auf den nächsten Zähler ein
Prev	L/S	N	Lesen: 0 → kein vorhergehender Zähler, 1 → hat einen vorhergehenden Zähler Schreiben: 1 → stellt Addr auf den vorhergehenden Zähler ein
Last	L/S	N	Lesen: 0 → kein nächster Zähler, 1 → hat einen nächsten Zähler Schreiben: 1 → stellt Addr auf den letzten Zähler ein
Navigationsliste			
Es ist möglich, den aktuellen Zähler von einer Rolliste anstelle der Auf-/Abwärtsbewegung zu wählen (→ «First», «Next», «Prev», «Last»)			
Tag	Zugriff	Bemerkung	
NaviFirst	L/S	Lesen: 0 → Liste kann nicht nach oben bewegt werden, 1 → Liste kann nicht nach oben bewegt werden Schreiben: Liste nach oben scrollen	
NaviUp	L/S	Lesen: 0 → Liste kann nicht nach oben bewegt werden, 1 → Liste kann nicht nach oben bewegt werden Schreiben: Liste aufwärts scrollen	
NaviDown	L/S	Lesen: 0 → Liste kann nicht nach unten bewegt werden, 1 → Liste kann nicht nach unten bewegt werden Schreiben: Liste abwärts scrollen	
NaviBottom	L/S	Lesen: 0 → Liste kann nicht nach unten bewegt werden, 1 → Liste kann nicht nach unten bewegt werden Schreiben: Liste nach unten scrollen	
NaviElement_<n>	L/S	0 ≤ n ≤ 7 Lesen: gibt den Namen des Zählers an der Listenposition <n> aus Schreiben: stellt den Zähler auf der Listenposition <n> als aktuellen Zähler ein	

<b>Allgemeines</b>			
<b>Tag</b>	<b>Zugriff</b>	<b>Speichern</b>	<b>Bemerkung</b>
CounterState	L	N	0 → niemals erkannt 1 → erkannt, aber nicht aktualisiert 2 → aktualisiert
Typ	L	N	0 → Zähler auf S-Bus 1 → Gruppe 2 → Software-Zähler
UserType	L/S	J	Ermöglicht dem Anwender die Einstellung eines freien Typs für einen Zähler (z.B., um diesen in der GUI anders zu handhaben). UserType ist die Vorgabe, voreingestellt mit: - ASN-Nummer → S-BusCounter - «Gruppe» → Gruppen - «UserCounter» → SoftCounter
Direction	L	N	«UC» → unidirektionaler Verbrauch «BI» → bidirektionaler Verbrauch bei einem Impulszähler (H104) wird ein «P» hinzugefügt
Name	L/S	J	Name des Zählers (max. 23 Zeichen)
Einheit	L/S	J	Einheit des Zählers (max. 8 Zeichen), Vorgabe für Zähler auf dem S-Bus ist «Wh», für alle anderen «»
UnitExp	L/S	J	Exponent von «Unit» 0 → Basiseinheit, 3 → Kilo (k), Vorgabe für Zähler auf dem S-Bus ist 3 (→ kW/h), für alle anderen 0
LiveSign	L	N	erhöht bei jeder Aktualisierung
DeleteLogData	S	N	-1 → alle Protokolldateien löschen 0 → Protokolldateien dieses Zählers löschen
PresetTariff	S	N	Nur S-Bus Zähler: Alle WT<x>Tarif wie in diesem Zähler einstellen
ChangeOffset	L/S	N	Lesen: 0 → Zähler kann nicht zur Liste ChangeOffset (Versatz ändern) hinzugefügt werden, 1 → Zähler kann hinzugefügt werden Schreiben: 1 → Zähler kann zur Liste ChangeOffset (Versatz ändern) hinzugefügt werden
CounterWT<n>IsUsed	L	N	0 → WT<n> nicht verwendet, 1 → WT<n> verwendet
CounterWT<n>Divisor	L/S	J	Mit diesem Divisor wird der ursprüngliche Wert geteilt, um eine physikalische Einheit von der Impulszählung abzuleiten. (HINWEIS: nur für Impulszähler verwenden)
SaveCounter			Lesen: 0 → nicht geändert, 1 → geändert Schreiben: 0 → abbrechen (nicht speichern), 1 → speichern

Tag	Zugriff	MinMax	ALD1D	ALD1B	ALE3D	ALE3B	AWD3D	AWD3B	H 104SE	SoftCounter	Gruppe	Bemerkung
FW	L	N	•	•	•	•	•	•	•			Firmware-Version
Asn1	L	N	•	•	•	•	•	•	•			ASN reg 1
Asn2	L	N	•	•	•	•	•	•	•			ASN reg 2
Asn3	L	N	•	•	•	•	•	•	•			ASN reg 3
HW	L	N	•	•	•	•	•	•	•			Hardware-Version
SerNum	L	N	•	•	•	•	•	•	•			Serielle Nummer
Fehler	L	N	•	•	•	•	•	•	•		•	0 → keine Störung, 1 → mindestens eine Störung auf einer Phase
Error.1	L	N	•	•	•	•	•	•	•		•	0 → keine Störung, 1 → Störung auf Phase 1
Error.2	L	N			•	•	•	•			•	0 → keine Störung, 1 → Störung auf Phase 2
Error.3	L	N			•	•	•	•			•	0 → keine Störung, 1 → Störung auf Phase 3
TransRatio	L	N	•	•	•	•	•	•				
Tariff	L	N			•							
WT1total	L	N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Zähler 1 (verwendet 1)
WT2total	L	N			•						•	Zähler 2 (verwendet 2)
WT3total	L	N		•		•		•				Zähler 3 (produziert 1)
WT4total	L	N									•	Zähler 4 (produziert 2)
WT1part	L/S	N	•		•	•	•					Teilweiser Zähler 1 (Schreiben → nur 0)
WT2part	L/S	N			•							Teilweiser Zähler 2 (Schreiben → nur 0)
WT3part	L/S	N				•						Teilweiser Zähler 3 (Schreiben → nur 0)
WT4part	L/S	N										Teilweiser Zähler 4 (Schreiben → nur 0)
UrmsL1	L	J	•	•	•	•	•	•		•	•	
IrmsL1	L	J	•	•	•	•	•	•		•	•	
PrmsL1	L	J	•	•	•	•	•	•		•	•	
QrmsL1	L	J	•	•	•	•	•	•		•	•	
CosPL1	L	J	•	•	•	•	•	•		•	•	
UrmsL2	L	J			•	•	•	•		•	•	
IrmsL2	L	J			•	•	•	•		•	•	
PrmsL2	L	J			•	•	•	•		•	•	
QrmsL2	L	J			•	•	•	•		•	•	
CosPL2	L	J			•	•	•	•		•	•	
UrmsL3	L	J			•	•	•	•		•	•	
IrmsL3	L	J			•	•	•	•		•	•	
PrmsL3	L	J			•	•	•	•		•	•	
QrmsL3	L	J			•	•	•	•		•	•	
CosPL3	L	J			•	•	•	•		•	•	
Prmstotal	L	J			•	•	•	•		•	•	
Qrmstotal	L	J			•	•	•	•		•	•	



WT[&lt;x&gt;]total.&lt;subTag&gt;

Tag	Zugriff	Bemerkung
WT<x>total.Native	L	Zählerwert geteilt durch Divisor (ohne Ausgleich)
WT<x>total.Day	L	Energie pro Tag
WT<x>total.Week	L	Energie pro Woche
WT<x>total.Month	L	Energie pro Monat
WT<x>total.Year	L	Energie pro Jahr
WT<x>total.Day10	L	Energie im aktuellen 10-Minuten-Intervall
WT<x>total.Day15	L	Energie im aktuellen 15-Minuten-Intervall
WT<x>total.Day60	L	Energie im aktuellen 60-Minuten-Intervall
WT<x>total.Day10Last	L	Energie im letzten 10-Minuten-Intervall
WT<x>total.Day15Last	L	Energie im letzten 15-Minuten-Intervall
WT<x>total.Day60Last	L	Energie im letzten 60-Minuten-Intervall
WT<x>total.TariffWriteEnabled	L	<1> → Tarif kann geschrieben werden <0> → Tarif kann nicht geschrieben werden
WT<x>total.Tariff	L/S	Faktor zur Berechnung der Kosten aus dem Energieverbrauch
WT<x>total.CostDay	L	Kosten pro Tag
WT<x>total.CostWeek	L	Kosten pro Woche
WT<x>total.CostMonth	L	Kosten pro Monat
WT<x>total.CostYear	L	Kosten pro Jahr
WT<x>total.CostDay10	L	Kosten im aktuellen 10-Minuten-Intervall
WT<x>total.CostDay15	L	Kosten im aktuellen 15-Minuten-Intervall
WT<x>total.CostDay60	L	Kosten im aktuellen 60-Minuten-Intervall
WT<x>total.CostDay10Last	L	Kosten im letzten 10-Minuten-Intervall
WT<x>total.CostDay15Last	L	Kosten im letzten 15-Minuten-Intervall
WT<x>total.CostDay60Last	L	Kosten im letzten 60-Minuten-Intervall
WTtotal.Day	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.Week	L	Summe WT1total und WT2total
WT<x>total.Month	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.Year	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.Day[10   15   60]	L	Summe der WT1- und WT2-Energie im aktuellen 10   15   60 Min-Intervall
WTtotal.Day[10   15   60]Last	L	Summe der WT1- und WT2-Energie im aktuellen 10   15   60 Min-Intervall
WTtotal.CostDay	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.CostWeek	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.CostMonth	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.CostYear	L	Summe WT1total und WT2total
WTtotal.CostDay[10   15   60]	L	Summe der WT1- und WT2-Kosten im aktuellen 10   15   60 Min-Intervall
WTtotal.CostDay[10   15   60]Last	L	Summe der WT1- und WT2-Kosten im letzten 10   15   60 Min-Intervall

**Min/Max-Verfolgung** → <REG>.<MinMaxTag>

Tag	Zugriff	Bemerkung
ScaleVal	L/S	Skalierfaktor [%]
ScaledMin	L	Min. Skalierung, gerundet (Skalierungsfaktor weniger als das Minimum wird neu berechnet, wenn das Minimum unter diesen Wert fällt)
ScaledMax	L	Max. Skalierung, gerundet (Skalierungsfaktor höher als das Maximum wird neu berechnet, wenn das Maximum diesen Wert erreicht)
Max	L/S	Lesen: Maximalwert Schreiben: Maximalwert zurückstellen
Min	L/S	Lesen: Mindestwert Schreiben: Mindestwert zurückstellen

6

**CalcWTx.<cmd>**

&lt;cmd&gt; → &lt;select&gt; &lt;period&gt; &lt;calc&gt; [&lt;unit&gt;] [&lt;width&gt;]

	Beschreibung
select	wählt WTx-Daten: «W» → WTtotal.<tag> «C» → WTtotal.Cost<tag>
period	period wählt WTx-Zeit «D» → Tag «W» → Woche «M» → Monat «Y» → Jahr HINWEIS: Definieren Sie nicht das Feld <period> für Bar.CalcWTx!
calc	berechnet die Summen und Differenzen adressierter Werte. «add<X>» → plus <X> «sub<X>» → minus <X>  <X>: 1...4.
unit	optional, druckt Einheit. Die Einheit wird vom adressierten Zähler ausgelesen. [] → nicht vorhanden. Der ursprüngliche Wert wird gedruckt (z.B.: Ist der berechnete Wert 3.62 kW/h, wird der Wert «3.62» ausgegeben.) «U» → Der Wert wird mit Einheit gedruckt (z.B.: Ist der berechnete Wert 3.62 kW/h, wird der Wert «3.62 kW/h» ausgegeben.)
width	Maximale Anzahl der in der Zeichenkette zu verwendenden Zeichen (ohne Einheit) «W<x>» → <x> Zeichen

**Beispiel (Stromzähler):**

CalcWTx.WDadd1add2sub3sub4U	gibt die heutige Energie WT1 + WT2 - WT3 - WT4 mit ihrer Einheit aus
CalcWTx.CWadd1	gibt (+) WT1.Cost der Woche aus. Ausgabewert entspricht der des Tags «WT1total.CostWeek»
CalcWTx.CWadd1sub3W5	gibt eine 5 Zeichen umfassende Zeichenkette in WT1–WT3 mit Modifizierer «k» (Kilo), «M» (Mega) oder «G» (Giga) aus, z.B.: «345.2 k»
CalcWTx.CWadd1sub3UW5	wie oben, aber mit Einheit, z.B.: «345.2 kWh»

## 6.4 Gruppenkonfigurationen

<b>Navigation</b>			
<b>Tag</b>	<b>Zugriff</b>	<b>Speichern</b>	<b>Bemerkung</b>
GCActiveGroupIndex	L/S	N	Lesen: aktiver Gruppenindex Schreiben: gültiger Gruppenindex (0 >= Index < max) → aktiver Gruppensatz, -1 → eindeutige Gruppenkonfiguration
GCGroupSelect	L/S	N	Lesen: -1 keine vorhergehende Gruppe, 0 vorhergehende und folgende Gruppe, 1 keine folgende Gruppe Schreiben: falls die Gruppenkonfiguration unverändert ist -1 zur vorhergehenden, 1 zur folgenden Gruppe, falls möglich
GCGroupSelectDown	L	N	Lesen: 0 → kein vorhergehende Gruppe, 1 → hat eine vorhergehende Gruppe
GCGroupSelectUp	L	N	Lesen: 0 → kein folgende Gruppe, 1 → hat eine folgende Gruppe
GCActiveGroupName	L/S	J	Lesen/Schreiben: Name der aktiven Gruppe
GCGroupSave	L/S	N	Lesen: 0 → nicht geändert, 1 → geändert Schreiben: 0 → abbrechen (nicht speichern), 1 → speichern
<b>Konfiguration</b>			
<b>Tag</b>	<b>Zugriff</b>	<b>Speichern</b>	<b>Bemerkung</b>
GCPoolFirst	L/S	N	Lesen: 0 → kein voriger Zähler, 1 → hat einen vorigen Zähler Schreiben: 1 → bewegt sich zum ersten Eintrag der Liste
GCPoolUp	L/S	N	Lesen: 0 → kein voriger Zähler, 1 → hat einen vorigen Zähler Schreiben: 1 → bewegt sich nach oben
GCPoolDown	L/S	N	Lesen: 0 → kein nächster Zähler, 1 → hat einen nächsten Zähler Schreiben: 1 → bewegt sich nach unten
GCPoolLast	L/S	N	Lesen: 0 → kein nächster Zähler, 1 → hat einen nächsten Zähler Schreiben: 1 → bewegt sich zum letzten Eintrag der Liste
GCGroupFirst	L/S	N	→ GCPoolFirst, aber für Gruppenliste
GCGroupUp	L/S	N	→ GCPoolUp, aber für Gruppenliste
GCGroupDown	L/S	N	→ GCPoolDown, aber für Gruppenliste
GCGroupLast	L/S	N	→ GCPoolLast, aber für Gruppenliste
GCPoolElm_<n>	L/S	N	<n> = 0...7 Lesen: Name des Listenelements <n> → Zählername Schreiben: 1 Element <n> in die Gruppenliste verschieben
GCGroupElm_<n>	L/S	J	→ GCPoolElm_<n>, aber für Gruppenliste Schreiben: 1 Element <n> in die Poolliste verschieben Speichern: → GCGroupSave
GCGroupElmSign_<n>	L/S	J	<n> = 0...7 Lesen: -1 Element <n> zählt negativ, 1 Element <n> zählt positiv Schreiben: Vorzeichen ändern Speichern: → GCGroupSave

## 6.5 Zählerwechsel

Ein S-Bus-Zähler kann zur Zählerwechselliste hinzugefügt werden:

- Das System ermittelt eine Änderung, ASN oder SN wurde geändert oder ein gespeicherter Zählerzustand ist nicht plausibel
- Der Zähler wird über den Tag «ChangeOffset» zur Liste hinzugefügt

Beim Hinzufügen eines Zählers zu der Änderungsliste wird sein Ausgleich auf eine Art eingestellt, auf die der letzte bekannte Wert gelesen werden kann.

Tag	Zugriff	Bemerkung
CounterChgCount	L/S	Lesen: Zählung des Zählers in der Änderungsliste Schreiben: -1 Liste rückwärts drehen, 1 → Liste vorwärts drehen
CounterChgAddr	L	gibt die Adresse des tatsächlichen Zählers aus
CounterChgCmd	S	0 → alles ist OK, mit gegenwärtigen Protokolldateien fortfahren, falls möglich 1 → Ausgleich zurückstellen und mit neuen Protokolldateien beginnen
CounterChgCurrVal<n>	L	gibt den Zähler-Istwert zurück
CounterChgOffset<n>	L/S	Lesen: aktueller Ausgleich Schreiben: neuer Ausgleich → Wert neu berechnen
CounterChgLastKnownVal<n>	L	gibt letzten bekannten Wert aus
CounterChgNewVal<n>	L/S	Lesen: neuer Wert Schreiben: Neuwert → Ausgleichsneuberechnung

## 6.6 Balkendaten

Das Gerät kann Balkendaten für einen Zähler für ein Jahr in seinem Speicher ablegen. Deshalb müssen die Daten bei Jahreswechsel oder Zähleränderungen neu geladen werden. Balkendaten werden für Baumzeiträume berechnet (Woche, Monat und Jahr). Es besteht die Möglichkeit, durch die Zeiträume zu navigieren, um deren statistische Daten sowie Balkendaten für jeden Balken im Zeitraum zu erhalten.

<b>Woche</b>				
<b>Tag</b>		<b>Zugriff</b>	<b>Bemerkung</b>	
Bar.Week.	GoToday	S	zum heutigen Datum gehen	
	Num	L/S	Kalenderwoche im aktuell angezeigten Jahr	
	Date	L/S	Lesen: Montagsdatum der angezeigten Woche Schreiben: Datum	
	NumInc	S	Wochennummer erhöhen	
	NumDec	S	Wochennummer verringern	
	Energy.	→ StatFields	L	StatFields anzeigen
	Cost.			
	Mon.	→ BarFields	L	BarFields anzeigen
	Tue.			
	Wed.			
	Thu.			
	Fri.			
	Sat.			
Sun.				
<b>Monat</b>				
<b>Tag</b>		<b>Zugriff</b>	<b>Bemerkung</b>	
	GoToday	S	zum heutigen Datum gehen	
	Num	L/S	Lesen: Monatsnummer Schreiben: zum Monat navigieren	
	Date	L/S	Lesen: 1. des angezeigten Monats Schreiben: Datum	
	MonthInc	S	Monat erhöhen	
	MonthDec	S	Monat verringern	
	Days	L	zählt die Tage in diesem Monat	
	Energy.	→ StatFields	L	StatFields anzeigen
	Cost.			
	Day.<DayNum>	→ BarFields	L	BarFields anzeigen

<b>Year</b>				
<b>Tag</b>		<b>Zugriff</b>	<b>Bemerkung</b>	
Bar.Week.	GoToday	S	zum heutigen Datum gehen	
	Year	L/S	angezeigtes Jahr	
	Energy.	→ StatFields	L	StatFields anzeigen
	Jan.			
	Feb.	→ BarFields	L	BarFields anzeigen
	Mar.			
	Apr.			
	May.			
	June.			
	July.			
	Aug.			
	Sept.			
	Oct.			
	Nov.			
Dec.				

<b>DayXX → XX = [10   15   60]</b>				
<b>Tag</b>		<b>Zugriff</b>	<b>Bemerkung</b>	
Bar.DayXX	GoToday	S	zum heutigen Datum gehen	
	Date	L/S	Lesen: Datum des geladenen Tages Schreiben: Datum	
	DayInc	S	Tag erhöhen	
	DayDec	S	Tag verringern	
	Energy.	→ StatFields	L	StatFields anzeigen
	Cost.			
	<b>Day10</b>			
	Hour.<Std>.<Min>	→ BarFields	L	BarFields anzeigen <Std> → 0 bis 23 <Min> → 0, 10, 20, 30, 40, 50
	<b>Day15</b>			
	Hour.<Std>.<Min>		L	BarFields anzeigen <Std> → 0 bis 23 <Min> → 0, 15, 30, 45
<b>Day60</b>				
Hour.<Std>		L	BarFields anzeigen <Std>→ 0 bis 23	

## 6.7 StatFields (Statistikfelder)

Statistische Angaben abrufen

Tag	Zugriff	Bemerkung
ScaledMin	L	0
ScaledMinPart.<Teil>	L	gibt (ScaledMin / 20.0) * <Teil> (→ 0 ≤ Teil ≤ 20) aus
Min[.0 1]	L	0
Max[.0 1]	L	Maximalwert
ScaledMax	L	120% des Maximalwertes
ScaledMaxPart.<Teil>	L	gibt (ScaledMax / 20.0) * <Teil> (→ 0 ≤ Teil ≤ 20) aus
Sum[.0 1]	L	Summe durch Werte
Average[.0 1]	L	Durchschnitt der Werte

Bei bidirektionalen Zählern müssen statistische Informationen über die Verbrauchs- und Erzeugungsrichtung vorhanden sein. Der statistische Tag kann zur Lieferung der Informationen mit .1 erweitert werden.

<Tag> oder <Tag>.0 → Verbrauchsrichtung

<Tag>.1 → Erzeugungsrichtung

6

## 6.8 BarFields (Balkenfelder)

Balkendateninformationen abrufen

Tag	Zugriff	Bemerkung
CalcWTx.<cmd>	L	«CalcWTx.<cmd>» für Zähler anzeigen. <b>HINWEIS: Da die Zeitrauminformationen bereits im Tag definiert sind, sind diese für Bar.CalcWTx ungültig!</b>
IsValid	L	0 → nicht gültig, 1 gültig
IsAverage	L	0 → kein Durchschnitt, 1 → Durchschnitt
Energy1	L	Energiezähler 1
Energy2	L	Energiezähler 2
Energy	L	Summe von Energie 1 und 2
Cost1	L	Kostenzähler 1
Cost2	L	Kostenzähler 2
Cost	L	Summe der Kosten 1 und 2

## 6.9 Zählervergleich

Angezeigte Balkendaten können gespeichert und mit «NT-EM,Ref,Bar.<...>» abgerufen werden. Es ist möglich, 2 Zeiträume von zwei Zählern zu vergleichen.

HINWEIS: Die Referenz ist festgelegt und kann nicht geändert werden.



Auf den variablen Teil wird über «NT-EM,Addr,Bar.<...>» zugegriffen.

Tag	Zugriff	Speichern	Bemerkung
SetRefYear	L/S	N	Lesen: 0 → Referenzdaten sind ungültig, 1 → Referenzdaten sind gültig Schreiben: 0 → Referenzdaten freigeben, 1 → aktuelle Daten als ref. einstellen
SetRefDay	L/S	N	Lesen: 0 → Referenzdaten sind ungültig, 1 → Referenzdaten sind gültig Schreiben: 0 → Referenzdaten freigeben, 1 → aktuelle Daten als ref. einstellen



## A Anhang

### A.1 Symbole

	In Betriebshandbüchern weist dieses Symbol auf weitere Informationen hin, die in diesem oder einem anderen Handbuch oder in technischen Unterlagen zu diesem Thema vorliegen. Zu solchen Dokumenten sind keine direkten Verweise vorhanden.
	Die durch dieses Symbol gekennzeichneten Anweisungen müssen immer beachtet werden.

## A.2 Baudraten der Energiezähler



Einphasige Energiezähler bis und mit der HW-Version **1.2** und dreiphasige Energiezähler bis und mit der HW-Version **1.4** unterstützen folgende Baudraten:

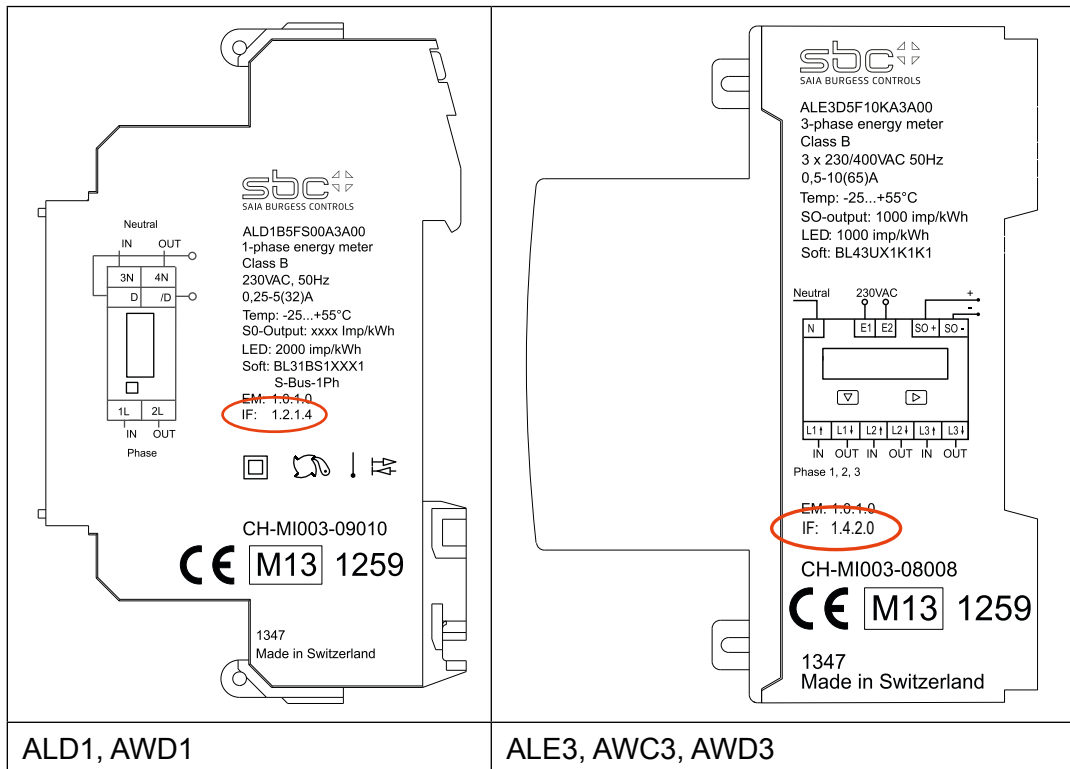
**1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 und 115 200**



Einphasige Energiezähler ab der HW-Version **1.3** und dreiphasige Energiezähler ab der HW-Version **1.5** unterstützen nur noch folgende Baudraten:

**4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 und 115 200**

Die Hardwareversion ist auf den Energiezähler aufgelasert:



Bedruckungsschlüssel:

IF HW.HW.FW.FW

Beispiel ALE3 mit alter Hardware: IF 1.4.2.9

Beispiel ALE3 mit neuer Hardware: IF 1.5.2.3

### A.2.1 Aufklapplisten für die Baudraten der Energiezähler

Listeneintrag	Baudrate mit alter HW	Baudrate mit neuer HW
0	1200	---
1	2400	---
2	4800	4800
3	9600	9600
4	19200	19200
5	38400	38400
6 (default)	57600	57600
7	115200	115200

## A.5 Versandadresse der Saia-Burgess Controls AG

### Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten, Schweiz

Tel. +41 26 580 30 00  
Fax +41 26 580 34 99

E-Mail: [info@saia-pcd.com](mailto:info@saia-pcd.com)  
Homepage: [www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)  
Support: [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

Versandadresse für Rücksendungen von Kunden des Schweizer Büros:

Nur für Produkte mit einer Bestellnummer der Saia-Burgess Controls AG.

A

### Saia-Burgess Controls AG

Service Après-Vente  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Murten, Schweiz