

Bau- und Bedienungsanleitung Dual S0 Zählermodul für 1-Wire Bus

- Zählermodul für zwei S0 Energiezähler, wie Strom-, Gas oder Wasserzähler
- Auslesen der Zählerwerte per 1-Wire Bus
- Spannungspufferung bei Stromausfall
- Hutschienengehäuse für den Schaltschrankbau
- Anschluss per Schraubanschlüssen
- Nur einfache Spannungsversorgung (5V) notwendig
- Einfache Montage
- Zuverlässige Überwachung aller Energieverbrauchszähler



1 Einführung

Bevor Sie mit dem Zusammenbau des Bausatzes beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bau- und Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise.

2 Produktbeschreibung

Das S0 Zählermodul ist zur Energieerfassung von zwei unabhängigen Strom-, Wasser- und Gaszählern oder Windrädern vorgesehen. Es können alle nach DIN 43864 hergestellten S0 Geräte mit isolierter S0 Schnittstelle angeschlossen werden. Im Zweifel Überprüfen Sie das Datenblattes ihrer Energiemesseinrichtung. Nach Anlegen der Betriebsspannung ist das S0 Zählermodul betriebsbereit. Die integrierten Zählerbausteine zählen die Eingangsimpulse fortlaufend. Gezählte Impulse werden zur Weiterverarbeitung vom Computer über das 1-Wire Netzwerk aus dem Speicher des S0 Zählermodul ausgelesen. Die aktuelle Impulsanzahl kann durch Deltabildung errechnet werden. Die Zählerwerte sind nicht resetierbar.

Das S0 Zählermodul wird durch eine 5V Gleichspannung versorgt. Nach Ausfall der Betriebsspannung werden die Eingangsimpulse durch den integrierten und wartungsfreien GoldCap (Hochleistungskondensator) weiter gezählt. Die Überbrückungszeit durch den GoldCap beträgt, je nach Ladezustand, bis zu 2 Tage.

3 Baubeschreibung

Beginnen Sie immer mit den niedrigsten Bauteilen, wie Dioden und Widerständen. Große Bauteile, wie Stecker, Transformatoren oder Relais sollten zum Schluss montiert werden. Auf die richtige Polung des GoldCap ist besonders zu achten.

4 Technische Daten

| | |
|-------------------------|--|
| 1-Wire Baustein: | DS2423 (Dual Counter) |
| Betriebsspannung: | 5 V= (+/-5%) |
| Stromaufnahme: | ca. 5mA (mit LED an), ca. 10mA wenn LEDs an |
| Pufferzeit Zählerwerte: | ca. 2 Tage (Goldcap min. 2 Std. geladen) |
| Schnittstelle: | 1-Wire Bus (1-Wire Data, 5V und GND) |
| Anschluss: | Schraubklemmen für 1-Wire Bus und S0 Schnittstelle |
| S0 Eingang: | 2 x S0 Schnittstelle (Impulseingänge) für Energiemessgeräte mit isolierter S0 Schnittstelle nach DIN 43864 |
| Länge Zuleitung S0: | Es wird empfohlen, Zuleitungskabel unter 5m zu verwenden Bei der Verwendung von paarig verseilten und geschirmten Kabel max. 10m abhängig von der EMV Belastung der Umgebung, auch weniger möglich. |
| LED Anzeigen: | 2 x LED Gelb, Leuchtet bei geschlossenen Eingang |
| Abmessungen: | 35 x 71 x 90mm (B x T x H) |
| Schutzart: | IP20 |
| Schutzklasse: | III |

Umgebungsbedingungen:

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Temperatur, Betrieb: | 0°C bis +50°C |
| Luftfeuchte: | 10 - 92% (nicht kondensierend) |

5 Anzeige LED

Das Modul verfügt über zwei gelbe LED Anzeigen, die leuchten wenn ein Eingang geschlossen wird. Bei geöffnetem Eingang ist eine Spannung von 5V messbar. Es wird die Flanke beim schließen des Eingangs gezählt. Ein dauerhaft geschlossener Eingang bewirkt keine Veränderung des Zählerstandes.

| Anzeige | Bezeichnung | Funktion |
|-----------------|--------------------|--|
| 2 x LED Gelb | Input 1 Input 2 | Anzeige von Impulsen an den Eingängen. für 12V Spannungsversorgung <ul style="list-style-type: none">LED blinkt bei zyklisch eingehenden ImpulsenLED leuchten dauerhaft wenn der jeweilige Eingang geschlossen ist |

6 Software / Ansteuerung

Der Baustein wird per 1-Wire Befehl für den DS2423 Baustein ausgelesen. Details für einen Stromzähler sind einem Beispielprogramm im Downloadbereich des Shops zu entnehmen.

7 Anschlussplan

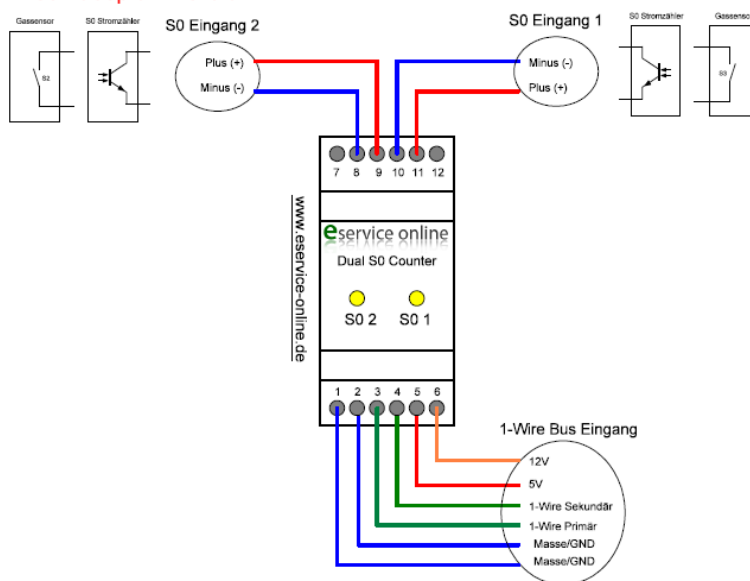
Oberseite (S0 Zählereingänge):

- 7 = nicht Belegt
- 8 = S0 Eingang 2, Plus
- 9 = S0 Eingang 2, Minus
- 10 = S0 Eingang 1, Plus
- 11 = S0 Eingang 1, Minus
- 12 = nicht Belegt

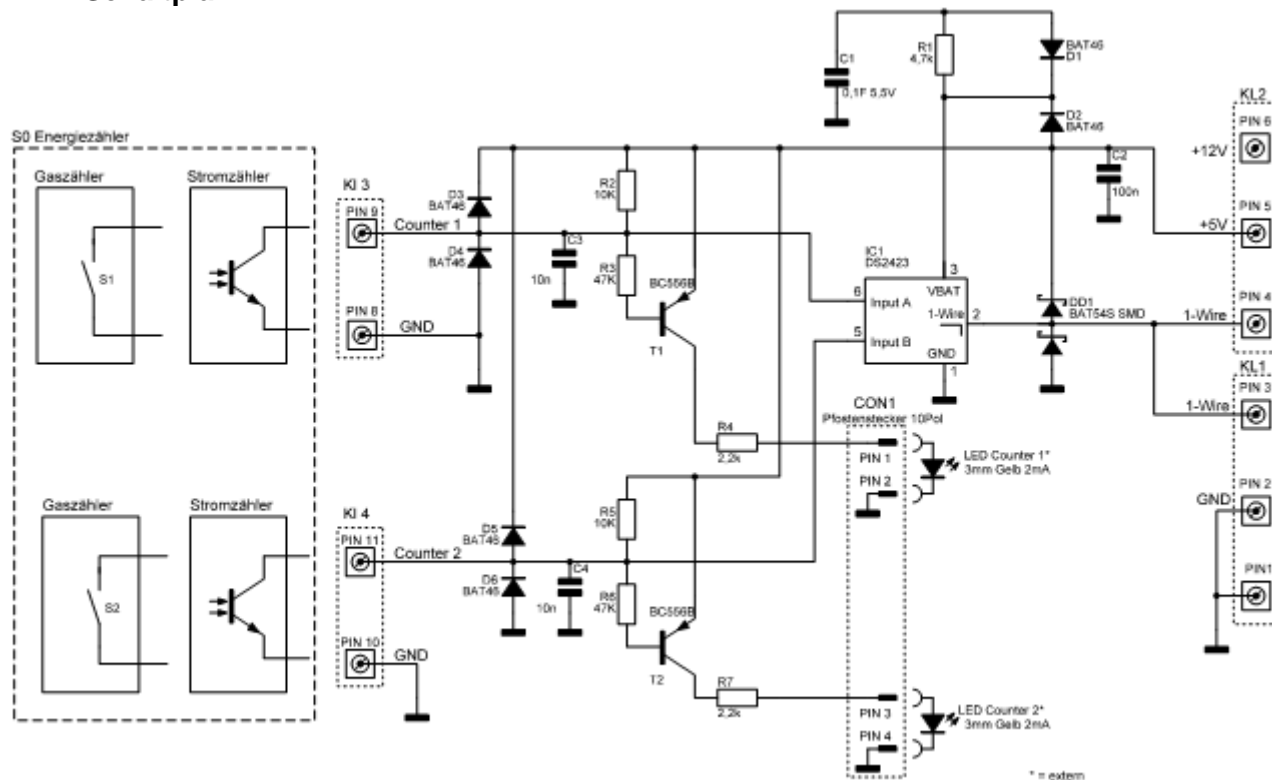
Unterseite (1-Wire Bus):

- 1 = GND (Masse)
- 2 = GND (Masse)
- 3 = 1-Wire primär
- 4 = 1-Wire sekundär (4 und 5 sind verbunden)
- 5 = +5V Spannung
- 6 = +12V Spannung (nicht verwendet)

Anschlussplan Version 2.1



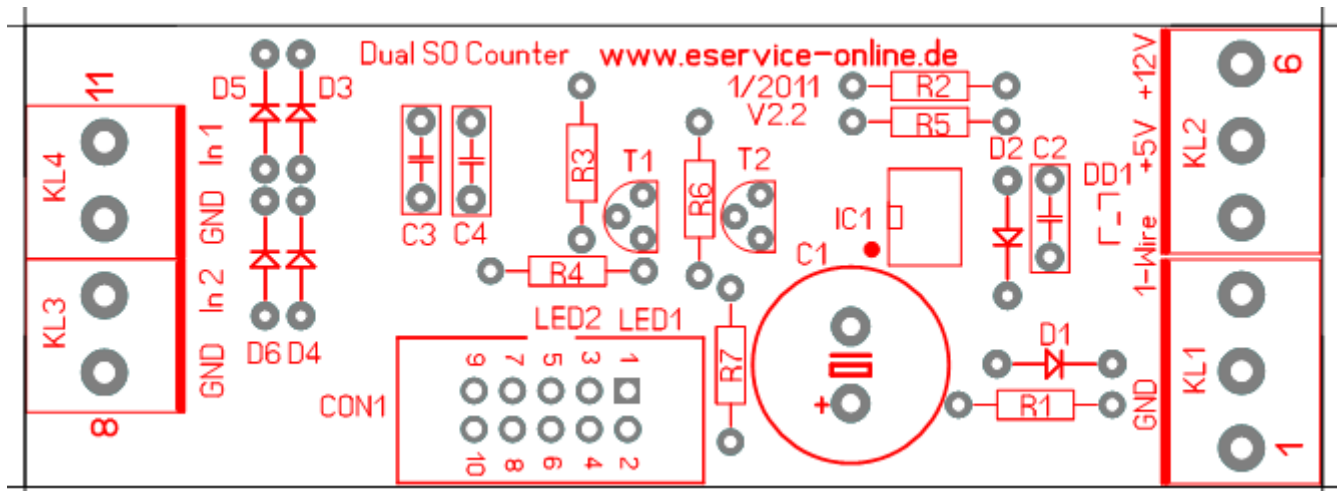
8 Schaltplan



9 Stückliste

| | |
|----------------|---------------------------|
| C1 | = 1 x 0,1F 5,5V (GoldCap) |
| C2 | = 1 x 100n MKT RM5 |
| C3,C4 | = 2 x 10n MKT RM5 |
| D1,D2, D3 - D6 | = 6 x BAT46 |
| DD1 | = 1 x BAT54S SMD |
| IC1 | = 1 x DS2423 SMD |
| LED Counter 1, | |
| LED Counter 2 | = 2 x LED 3mm Gelb 2mA |
| R1 | = 3 x 4,7 1% Metall |
| R4,R7 | = 3 x 2,2k 1% Metall |
| R2,R5 | = 2 x 10K 1% Metall |
| R3,R6 | = 2 x 47K 1% Metall |
| T1,T2 | = 2 x BC556B |
| Gehäuse | = Hut 4 Hutschengehäuse |

10 Bestückungsplan



11 Betriebsbedingungen

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung und Umgebungsbedingungen erfolgen. Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig. Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und staubfreien Räumen bestimmt.

Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.

Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht einer Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welches brennbare Gas, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

12 Montage

Der Montageort muss vor Feuchtigkeit geschützt sein. Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen und im geschützten Außenbereich eingesetzt werden.

Am Montageort muss eine ortsfeste 230-V-Anschlussmöglichkeit, z. B. Verteilerdose, vorhanden sein. Auch die Leitungen zu den Verbrauchern sind ortsfest mit starren Installationsleitungen, die entsprechend der anzuschließenden Last zu dimensionieren sind, auszuführen.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von eservice-online nicht erlaubt.

Technische Änderungen vorbehalten. © eservice-online, A. Geisler 2011

www.eservice-online.de

Bauanleitung Dual SO Zähler_V1.9

Seite 4 von 6

13 Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



14 Verantwortlichkeit für Bausätze und Baugruppen

Derjenige, der einen Bausatz fertig stellt oder eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Einbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Gerätes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen oder Modulen selbst zusammengestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

15 Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860

- Alle Abschluss- bzw. Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
- Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so soll ein Fachmann hinzu gezogen werden.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder die Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist.
- Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder dem Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig.
- Für Bedien- und Anschlussfehler die außerhalb unseres Einflussbereiches liegen, übernehmen wir für daraus entstandene Schäden keinerlei Haftung.
- Bausätze sollten bei Nichtfunktion mit einer genauen Fehlerbeschreibung und der zugehörigen Bauanleitung ohne Gehäuse zurückgesandt werden. Ohne Fehlerbeschreibung ist eine Reparatur nicht möglich. Zeitaufwendige Montagen oder Demontagen von Gehäusen müssen wir zusätzlich berechnen.
- Bei Installationen und beim Umgang mit Netzspannung sind unbedingt die einschlägigen VDE-Vorschriften zu beachten.
- Geräte, die an einer Spannung größer 35 V betrieben werden, dürfen nur von Elektrofachkräften angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

- Die Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn die Schaltung berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, so muss aus Sicherheitsgründen ein Sicherheitstrenntransformator vorgeschaltet werden, oder ein geeignetes Netzteil verwendet werden.

16 Gewährleistung

Auf diesen Artikel gewähren wir 2 Jahr Gewährleistung. Die Gewährleistung umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Da wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen. Bereits geöffnete Verpackungen und aufgebaute Bausätze sind vom Umtausch und der Gewährleistung ausgeschlossen.

Gewährleistet wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im nicht eingebautem Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Lötvorschrift, fachgerechter Verarbeitung und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Grundlage für alle Qualitätsmerkmale ist die IPC-A 610, Klasse C.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Rücksendungen werden nur als freie Sendung angenommen.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. es erlischt der Gewährleistungsanspruch:

- Wenn zum Löten säurehaltiges Lötzinn, Lötfett oder säurehaltiges Flussmittel u. ä. verwendet wurde
- Wenn der Bausatz unsachgemäß gelötet und aufgebaut wurde.
- Nicht ESD gerechter Verarbeitung, Verpackung, Lagerung und Versand.
- Veränderung und Reparaturversuchen am Gerät
- Eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- Bei der Konstruktion nicht vorgesehene, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potis, Buchsen usw.
- Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile
- Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötaugen
- Falscher Bestückung und den sich daraus ergebenden Folgeschäden
- Bei elektrischer- oder mechanischer Überlastung der Baugruppe
- Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes
- Durch den Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart bzw. falscher Polung der Baugruppe
- Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch
- Defekte, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen
- Einsatz außerhalb der angegebenen Umweltbedingungen

17 Warenzeichen

Alle aufgeführten Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen (auch solche, die nicht explizit gekennzeichnet sind) sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder sonstige urheberrechtlich oder marken- bzw. titelrechtlich geschützte Bezeichnungen ihrer jeweiligen Eigentümer und werden von uns als solche ausdrücklich anerkannt. Die Nennung dieser Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen geschieht lediglich zu Identifikationszwecken und stellt keinen irgendwie gearteten Anspruch von E-Service-Online, Andreas Geisler an bzw. auf diese Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen dar. Zudem kann aus dem Erscheinen auf diesen WWW-Seiten nicht darauf geschlossen werden, dass Bezeichnungen, Logos oder Namen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

*IP-Symcon ist ein Produktname der Fa. Computer- und Steuerungstechnik Steiner. Weitergehende Informationen unter <http://www.ip-symcon.de>