

SPD1100.1

Countdown Timer Gerät
14mm 7 Segment LED Anzeige und 3 Taster

Handbuch

Version: Firmware 1.80-146



StefPro UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG
Theilenmoorstr. 11
26345 Bockhorn, Germany

Phone: +49-4452-709175
Web: <https://www.stefpro.biz/>
E-mail: info@stefpro.biz

Handbuchversion 1.0.0 - Gültig ab dem 20.02.2019.

Table of Contents

Table of Contents	2
Sicherheit	3
Sicherheitshinweise	3
Anwendung und Funktionsbeschreibung	4
Funktionsbeschreibung	4
Funktionen	4
Anwendung	4
Funktionszustände	5
Technische Daten	5
Aufbau Beschreibung	6
Aufstellen des Gerätes	6
Tastenbeschreibung	7
Übersicht der Tasten	7
Tasten Funktionen	7
Menü	7
Bedienung des Countdowntimers - Außerhalb des Menü	8
Summereinstellung	8
Autopause	8
Autopause aktivieren	8
Autopause einstellen	8
Autopause verlassen	9
Zählrichtung	9
Displaymoduseinstellung	9
Informationsbereich	9
IC Nummer	9
Firmware Version	10
Menüende	10
Anhang	11
7 Segment Zeichen	11
Change log	11
Sicherheit	11
Haftung, Urheberrechtlicher Hinweis und Gewährleistung	13
Definitionen	13
Haftung	13
Gewährleistung	13
Urheberrechtlicher Hinweis	13
Entsorgungshinweise	14
Impressum	14

Sicherheit

Anleitung beachten!



Dieses Gerät ist nur sicher in betrieb zu nehmen, wenn alle Hinweise in diesem Handbuch gelesen werden.

Allgemeines Sicherheitsverständnis

Von dem Gerät geht bei bestimmungsgemäßer Benutzung keine Gefährdung aus.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Geräte ist zum Treiben kleiner bis mittlerer Anzeigen gedacht. Dieses Gerät ist zum Schalten von ohmschen 230 Volt AC Verbrauchern gedacht. Ein so genannter [Snubber \[WIKI\]](#) für induktive Verbraucher ist nicht eingebaut.

- Dieses Gerät verwendet Netzspannung, es darf maximal 240 Volt AC angeschlossen werden!
- Das Gerät entspricht den Bestimmungen der Schutzklasse I. Das bedeutet das Ihre Hausinstallation einen funktionsfähigen Schutzleiter aufweisen muss.
- Die verwendeten Bauteile und Komponenten sind für eine Temperatur zwischen 0 °C ... +45 °C ausgelegt, daher darf das Gerät nur in diesem Temperaturbereich betrieben und gelagert werden. Während des Transports darf die Temperatur zwischen -10 °C ... +50°C betragen.
- Hat sich während des Transports oder der Lagerung Kondenswasser gebildet, muss das Gerät ca. 2 Stunden akklimatisiert werden, bevor es in Betrieb genommen wird.
- Es darf nicht in einer erhöhten Staubbelastung, hohen Luftfeuchtigkeit, bei Explosionsgefahr sowie aggressiver chemischer Einwirkung betrieben werden.
- Achten Sie auf richtiger Bedienung und Anschluss. Bedien- und/oder Anschlussfehler liegen außerhalb unseres Einflussbereichs. Dadurch können wir leider keinerlei Haftung für Schäden übernehmen, die daraus entstehen.
- Der nicht bestimmungsgemäße Betrieb dieses Gerätes kann dieses beschädigen, Personen- oder Sachschäden verursachen.
- Es müssen die Sicherheitshinweise beachtet werden!
- Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entsteht, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Sicherheitshinweise

Da diese Gerät mit einer elektrischen Spannung betrieben werden, müssen die gültigen VDE-Vorschriften eingehalten werden.

- Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände!
- Das Gerät entspricht den Bestimmungen der Schutzklasse I.
- Es darf Netzspannung an dem Gerät angelegt werden!
- Wenn anzunehmen ist dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern. Diese Annahme ist berechtigt,
 - wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen hat,
 - wenn das Gerät lose Teile enthält,
 - wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z.B. im Freien oder in feuchten Räumen)

Achten Sie auf die richtige Spannung und den Anschluss des Gerätes. Spannungs- und / oder Verbindungsfehler sind außerhalb unserer Kontrolle. Wir können daher keine Haftung für daraus entstehende Schäden übernehmen.

Verborgene Gefahren



GEFAHR

Folgende Gefahren können bei falschem Anschluss und Handhabung des Gerätes auftreten:

- Bei Überschreiten der zulässigen Netzspannung kann die Isolation versagen und eine gefährliche Spannung am Gehäuse liegen!
- Bei Überlastung des Gerätes kann es zu einer Rauchentwicklung kommen. Dieser enthält ggf. giftige Stoffe, welcher nicht eingeatmet werden darf! Lüften Sie den Raum.
- Bei Überlastung des Gerätes kann es zu einer heißen Oberfläche auf dem Gerätes oder anderem Bauteil in der Schaltung kommen.
 - Es besteht eine Verbrennungsgefahr beim berühren.
 - Und leicht entflammbare Materialien z.B. Papier können in Brand kommen.
- Trotz sorgfältiger Prüfung können Gehäuseteile noch spitz und scharf sein! Daher können diese bei falscher Handhabung Wunden verursachen.

Technischen Zustand kontrollieren

Kontrollieren Sie bei Bedarf alle Gehäuseteil und Leitungen auf Beschädigungen. Dies gilt ins besondere für Teile die direkt (z.B. Netzzuleitung) oder indirekt mit Netzspannung in Berührung kommen.

Auf was Sie achten sollten, steht unter dem Kapitel "Sicherheitshinweise".

Anwendung und Funktionsbeschreibung

Funktionsbeschreibung

Dieser Countdown Timer ist komplett als Gerät aufgebaut und kalibriert.

Die Zeit kann über das Display abgelesen und eingestellt werden.

Das Modul hat als Herz ein IC aus der Familie SPM110X.

Das IC SPM110X ... ist ein Digitales Mono-Flop IC mit Display und Tasten zum Einstellen. Es hat ein Summerausgang für Akustische Benachrichtigung das die Zeit abgelaufen ist und ein Ausgang zum schalten einer Last über Relais, Transistor, etc..

Das IC ist ein programmierter Mikrocontroller der AVR Familie von Atmel. Die Schaltung kann für unterschiedliche Zwecke verwendet werden, da die Target Datei frei zum Download steht, kann die Schaltung beliebig Modifiziert werden.

Dieses IC hat die Standard **OnChip Display Technik** und ist für kleine Anzeigen geeignet. Diese können direkt an das IC angeschlossen werden und benötigen nur 4 zusätzliche Widerstände.

Funktionen

- Einstellbarer digitaler Zeitschalter im Bereich von 1 Sekunde bis 99 Minuten und 59 Sekunden.
 - Die Eingestellte Zeit wird im internen EEPROM gespeichert
 - Einfacher Start, mit nur einem Tastendruck
 - Pause-Funktion, unterbricht den Countdown
 - Signalton ertönt nach Ablauf der Zeit, für eine einstellbare Zeit oder bis zum betätigen des Tasters Start-Stop.
- Dies IC besitzt die Classic Display Darstellung und die neue Standard Darstellung, die Unterschiede sind auf www.stefpro.biz als gif Video zu sehen.
- Geringe Leistungsaufnahme. Benötigt eine Leistung unter 1,0W.

Anwendung

- Zum Sekunden genauem Belichten von Platinen, Siebdrucken vorlagen,...
- Zeit genaues Backen von Kunststoffen
- Zeitgesteuertes Schweißen
- Zeitgesteuerte Durchflusskontrolle

Funktionszustände

Der Taster START ist für den Start und Stop Zustand zu Betätigen.

Mit der Taste DOWN kann im "Einstellen Warten" Zustand die Zeit in Sekunden schritten erniedrigt werden. Im "Pause" Zustand kann mit dieser Taste gestoppt werden.

Mit dem Taster UP kann im "Einstellen Warten" Zustand die Zeit in Sekunden schritten erhöht werden. Im "Pause" Zustand und im Start Zustand dient diese Taste als Start / Pause Taste.

Die Funktionszustände sind in Abbildung 2 zu sehen.

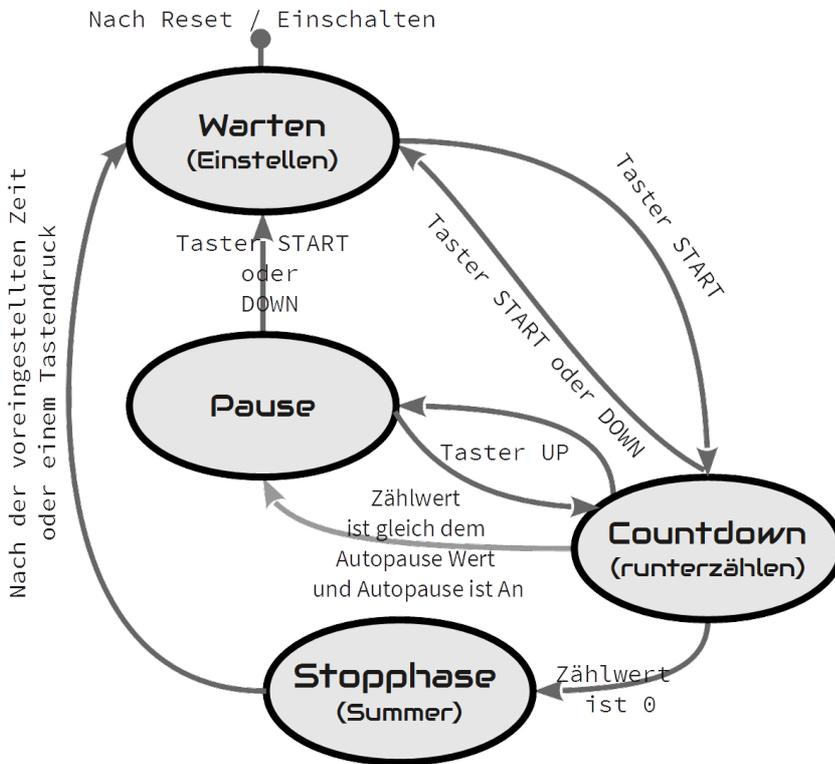


Abbildung 2: Zustandsdiagramm Countdown Betriebsarten

Nach Reset / Einschalten: Einsprung nach dem Reset und der Initialisierung.

Warten (einstellen): Einstellen der Zeit möglich, die angezeigte Zeit auf dem Display wird als nächste Abzählzeit benutzt. Der Pin TiRe hat eine 0 (GND) am Ausgang.

Countdown: In diesem Betrieb wird die Zeit im Sekundentakt herunter gezählt und der Dezimalpunkt (/SEGDP) blinkt im Sekundentakt. Der Pin TiRe hat eine 1 am Ausgang also VCC Potential.

Pause: Das Herunterzählen ist unterbrochen und das ganze Display blinkt. Der Pin TiRe hat eine 0 (GND) am Ausgang.

Stopphase (Summer): in diesem Zustand ist der TiRe Pin wieder auf 0 (GND) und der Summer Pin liegt nun für 3 Sekunden (bzw. eingestellte Zeit) oder bis zum betätigen des Taster Start auf 0 (GND).

Technische Daten

- Minimal Eingangs- und schaltbare Spannung (V-IN min): 220 Volt AC
- Normal Eingangs- und schaltbare Spannung (V-IN): 230 Volt AC
- Maximal Eingangs- und schaltbare Spannung (V-IN max): 240 Volt AC
- Eigenbedarf an Strom: ca. 0,01 (bei 230 Volt)
- Eigenbedarf an Leistung: 1,0W (bei 230 Volt)
- Maximale Schaltleistung: 900W (bei 230 Volt)
- Maximale Sicherungsgröße: 4A mtr. 240 Volt AC
- Art der zulässigen Last: Ohmsch oder Vergleichbar
- Schutzklasse: I
- Schutzart: IP40 (bei geschlossenem Steckdosen Deckel)
- Lautstärkepegel des Summers: ca. 85 bis 90 DB

Aufbau Beschreibung

Aufstellen des Gerätes



Abbildung 2: Beschreibung zum Aufstellen des Gerätes SPH1115.0

Stellen Sie dieses Gerät auf eine ebene und stabile Oberfläche.

1. Ein / Ausschalter
2. Sicherung
3. Steckdose für den Verbraucher
4. Anzeige
5. Tastatur
6. Anschlussleitung

Tastenbeschreibung

Übersicht der Tasten



Tasten Funktionen

Menü	Öffnet das Menü, nächste Einstellung
Plus	Funktionstaste, in der Regel + bzw. On
Minus	Funktionstaste, in der Regel - bzw. Off

Zum Öffnen des Menüs müssen Sie die Menütaste bzw. StartStop lange drücken. Mit der Menütaste navigieren Sie vorwärts.

Der doppelt belegte Taster für das Menü und StartStop muss für das Menü ca. 2 Sekunden gedrückt werden.

Menü

Ebene 1

Ebene 2

Bedienung des Countdowntimers - Außerhalb des Menü↓

Summereinstellung↓

Autopause↓

Zählrichtung↓

Displaymoduseinstellung↓

Informationsbereich↓

IC Nummer↓

Firmware Version↓

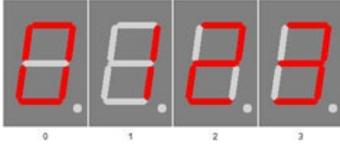
Autopause aktivieren → Autopause einstellen → Autopause verlassen ⌚

↓: Nächster Eintrag im Hauptmenü.

→: Nächster Eintrag im Untermenü.

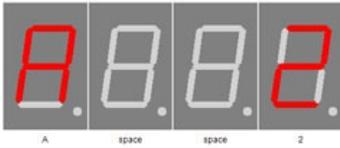
⌚: Das Untermenü startet erneut.

Bedienung des Countdowntimers - Außerhalb des Menü



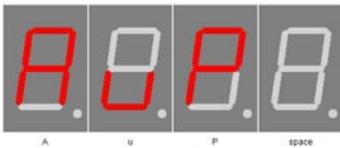
Zählzeit

Summereinstellung



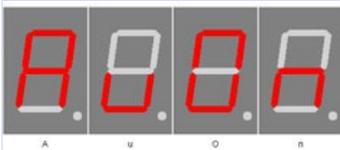
Audio (Summer) Einstellung

Autopause



Auto pause

Autopause aktivieren



Auto pause aktiviert



Auto pause deaktiviert

Autopause einstellen



Auto pause Zeit

Der Countdown Timer wird über 3 Taster bedient.

- S1 ist die Start und Stop Taste. Ist der Countdown Timer im Pausemodus kann hiermit wieder gestartet werden.
- S3 ist die Plus Taste, hiermit kann die Zeit in positiver Richtung eingestellt werden. Läuft der Countdown Timer, kann dieser mit der Plus Taste in den Pausemodus versetzt werden.
- S4 ist die Minus Taste, hiermit kann die Zeit in negative Richtung eingestellt werden. Läuft der Countdown Timer, kann dieser mit der Minus Taste gestoppt werden.

Diese Tasten stehen nur zur Verfügung wenn das Menü nicht geöffnet ist, andernfalls werden die Tasten vom Menü belegt.

mit den Tasten Plus und Minus kann die Summereinstellung ausgewählt werden

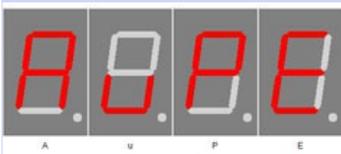
- 0: kein Summer
- 1: 3 Sekunden
- 2: 9 Sekunden nach Counter Ablauf
- 3: unendlich bis zum Tastendruck nach Counter Ablauf

Mit + gelangt man in den Untermenüpunkt Auto Pause.

Aktiviert die Autopause Funktion.

Stellt den Zeitpunkt der Autopause ein.

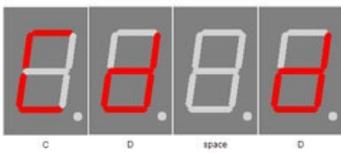
Autopause verlassen



Auto pause verlassen

Mit + verlässt man den Untermenüpunkt Auto Pause.

Zählrichtung



Zählrichtung abwärts (Count direction down)



Zählrichtung aufwärts (Count direction up)

Mit der Plus Taste wird aufwärts gezählt und mit der Minus Taste abwärts. Die Richtung ändert sich nicht, wenn der Timer schon gestartet ist, dies wird erst bei einem neustart übernommen.

Displaymoduseinstellung



Display Classic

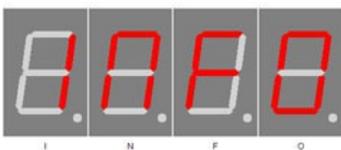


Display Standard

Mit den Tasten Plus und Minus kann die Displaymoduseinstellung ausgewählt werden

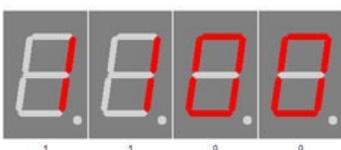
- C: Classic, Summer Piept ununterbrochen
- S: Standard, Summer Piept mit Unterbrechungen

Informationsbereich



Zeigt den Anfang des Info Bereichs an

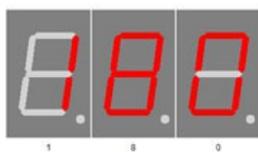
IC Nummer



Chip number

IC / Geräte Typ

Firmware Version

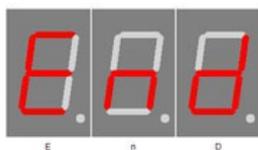


Firmware version

Firmware Version

Beispiel, es kann natürlich auch etwas anderes an dieser Stelle stehen.

Menüende



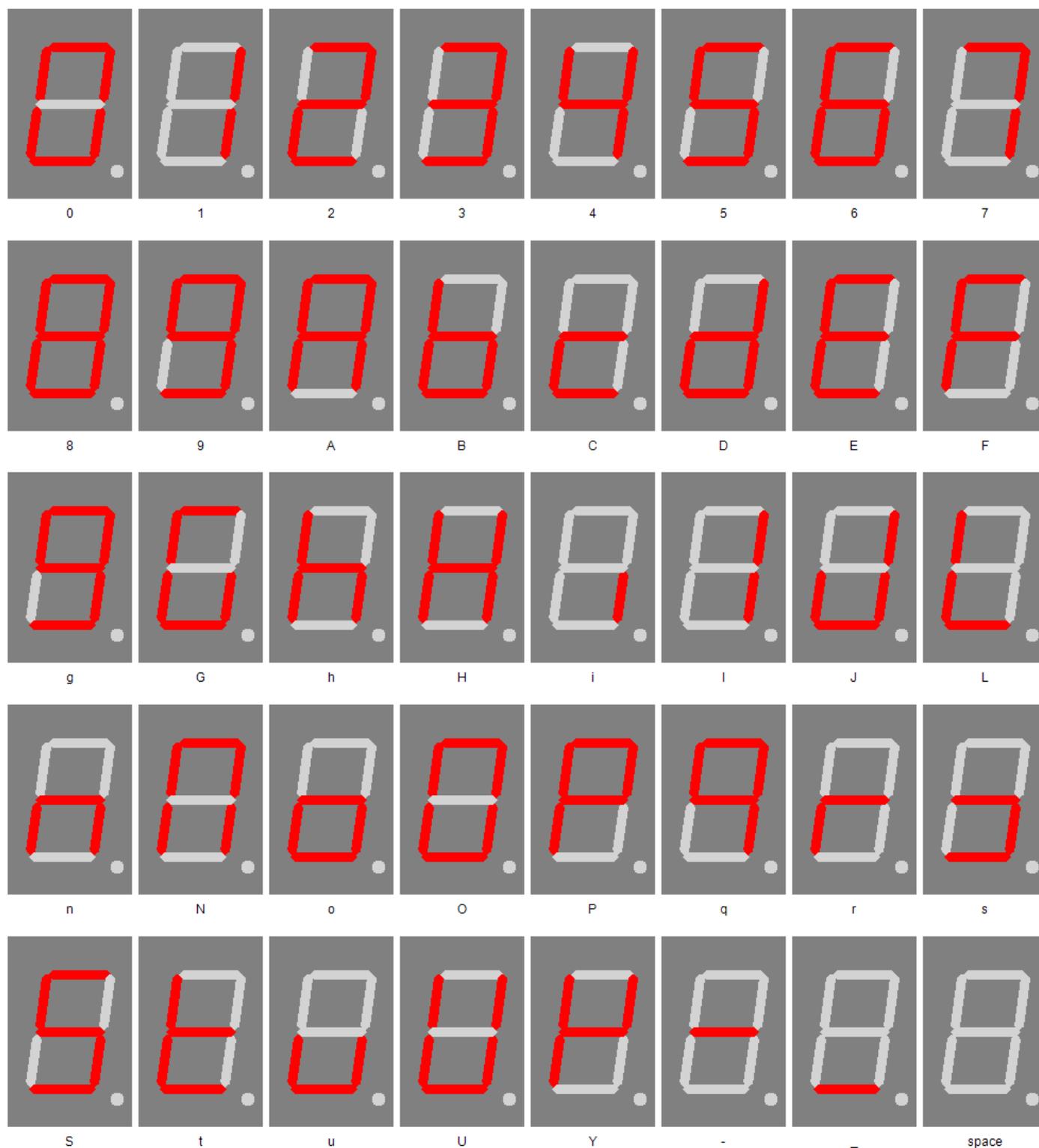
End

Ende des Menüs, blendet nach 2 Sekunden automatisch aus.

Anhang

7 Segment Zeichen

Die Symbolik der einzelnen Zeichen:



Change log

Sicherheit

20.02.2019 - 1.0.3 - ADD

Add Safty class I

Haftung, Urheberrechtlicher Hinweis und Gewährleistung

Definitionen

- „Gerät“: Ein Produkt, welches durch einfachen Anschluss am Hausnetz betrieben werden kann.

Haftung

- Obwohl die in diesem Dokument enthaltenen Informationen mit größter Sorgfalt auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft wurden, kann für Fehler und Versäumnisse keinerlei Haftung übernommen werden. StefPro behält sich das Recht vor, zu jeder Zeit unangekündigte Änderungen an den hier beschriebenen Hardware- und Softwaremerkmalen vorzunehmen.
- Es besteht keine Haftung für Schäden, die unmittelbar durch oder in Folge der Anwendung des „programmierten IC“ entstehen, sowie für Schäden aus chemischen oder elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder allgemein aus anomalen Umweltbedingungen.
- „Geräte“ von StefPro dürfen nicht in kritischen Bereichen genutzt werden.

Dazu zählen:

- medizintechnische Geräte zum Implantieren oder Leben erhalten.
- Kritische Geräte für die Raum- und Luftfahrt, sowie Straßenverkehr.
- Sonstige lebenswichtige Komponenten oder Systeme, wo ein Fehler lebensbedrohlich ist.

Gewährleistung

- StefPro gibt nur eine Gewährleistung auf das Gerät und deren Firmware. Die Gewährleistung beschränkt sich ausschließlich auf den Austausch des Geräts innerhalb der Gewährleistungsfrist bei offensichtlichen Defekten der Hardware, sowie fehlerhafter Programmierung.
- Gewährleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Gewährleistungsfrist noch setzen sie eine solche Frist neu in Lauf.
- Weitergehende oder hiervon abweichende Ansprüche sind ausgeschlossen, insbesondere solche auf Schadensersatz für außerhalb des Produktes entstandene Schäden. Unberührt davon bleiben Ansprüche, die auf unabdingbaren Vorschriften im Rahmen der gesetzlichen Produkthaftung beruhen.

Urheberrechtlicher Hinweis

Die Schaltung und die Firmware in dem Gerät von StefPro ist urheberrechtlich geschützt. Unbefugte Vervielfältigung oder unbefugter Vertrieb der Geräte mit diesem Programm oder eines Teils davon sind strafbar. Dies wird sowohl straf- als auch zivilrechtlich verfolgt und kann schwere Strafen und Schadensersatzforderungen zur Folge haben.

Stand 20.02.2019

Entsorgungshinweise

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Module bzw. Geräte entsprechen der EU-Richtlinie über Elektronik- und Elektro-Altgeräte (Altgeräteverordnung) und darf daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte!



WEEE-Reg.-Nr.:

DE 58929072 (StefPro UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG)

DE 78089358 (StefPro Einzellunternehmen bis zum 01.01.2015)

Impressum

StefPro™ UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG
- Softwareentwicklung für Prozessoren

Dipl. Ing. (FH) Stefan Nannen

Theilenmoorstr. 11

26345 Bockhorn – Germany

Telefonnummer: +49-4452-709175

Web:<http://www.stefpro.biz/>

E-mail: info@stefpro.biz