

Prüfanweisung

6 DSA 11
301-410-700

6 DSA 11/HS
301-410-800

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Anzuwendende Dokumente und Normen..... | 3 |
| 3 | Zu verwendende Prüfgeräte und Hilfsmittel | 3 |
| 4 | Vorbereitungen | 4 |
| 4.1 | Prüfaufbau | 4 |
| 4.2 | Sichtkontrolle des Prüflings | 4 |
| 4.3 | Programmierung | 4 |
| 4.3.1 | Programmierung Bootloader-Software | 4 |
| 4.3.2 | Programmierung Applikations-Software | 5 |
| 5 | Funktionsprüfung | 6 |
| 5.1 | Prüfung der Softwarestände..... | 6 |
| 5.2 | Anschluss und Stromaufnahme..... | 6 |
| 5.3 | Mikrofonüberwachung | 6 |
| 5.4 | Linienfunktion und Zusatzschalterteile..... | 6 |
| 5.5 | Zusätzliche Input nur für 6 DSA 11/HS..... | 7 |
| 5.6 | Lautsprecherverstärker (Codec)..... | 7 |
| 5.7 | Lautsprecherverstärker Handset | 7 |
| 5.8 | Mikrofonverstärker | 8 |
| 5.9 | Wähltastatur | 8 |
| 5.10 | Mikrofonverstärker Handset | 8 |
| 6 | Abschlussarbeiten | 9 |
| 7 | Sicherheitsvorkehrungen | 9 |
| 8 | Prüfprotokoll | 9 |
| | Dokumentenhistorie und Impressum..... | 10 |

1 Einleitung

Die Platine 6 DSA 11 wird in der digitalen Außensprechstelle eingesetzt.

In der 6 DSA 11 sind sämtliche Funktionsgruppen wie DC-DC-Wandler, NF-Verstärker, UP0-Schnittstelle und Liniensignalisierung enthalten. Die Baugruppe 6 DSA 11/HS beinhaltet zusätzliche Schnittstellen zu einem Handhörer und Tastenfunktionen.

Der Prüfer hat sich vor der Prüfung von dem ordnungsgemäßen Zustand und der Funktionsfähigkeit der Prüf- und Messeinrichtung zu vergewissern.

Es dürfen nur Prüfmittel verwendet werden, die einer regelmäßigen Kalibrierung unterliegen.

**Der Prüfling darf erst nach erfolgreicher Prüfung als geprüft gekennzeichnet werden!
Das Prüfprotokoll im letzten Abschnitt ist der Lieferung ausgefüllt mit bei zu legen.**

Im Prüfprotokoll ist jeder Prüfpunkt zu kennzeichnen.

2 Anzuwendende Dokumente und Normen

Stromlaufplan Nr. CIR-301-410-700

Bestückungsplan Nr. LAY-301-410-700

CMOS-Richtlinien Nr. 493-100-130

3 Zu verwendende Prüfgeräte und Hilfsmittel

- INTRON-D Baugruppenträger bestückt mit
 - 1 St. 1 DXC 03
 - 1 St. 12 DDL 0x auf dem ersten Steckplatz.
- Prüfgerät für digitale Sprechstellen 341-502-500
- Prüfadapter für 6 DSA (341-502-551) Teil1 ab Revision 3
- Für 6 DSA 11/HS: zusätzlich Prüfadapter für 6 DSA (341-502-551) Teil 2
- Prüfgerät für Zusatzschalterteil und Verstärker 301-537-500
- Wähltastatur 12 DMW 01
- Tastenfeld 9 DAT 01
- 25 pol. 1:1 Verbindungskabel
- Oszilloscope
- Frequenzgenerator mit 50 Ohm Ausgangswiderstand
- Multimeter zur Strommessung
- Adapter für Mikrofon
- USB OTG Adapterkabel (Delock)
- FTDI TTL-232R-2V3 Kabel (FTDI)
- Aktuelle Bootloader-Software z.B. „01-6DSA11_BOOTLOADER_1_0_0.bin“ (die restlichen Files des Softwarepakets können an dieser Stelle ignoriert werden, diese werden nur zu Update vor Ort benötigt)
- FlashLoader Demonstrator Programm
- USB-Stick (Intenso) mit aktueller Applikations-Software z.B. „01-6DSA11_R50_0_0.bin“ mit der zugehörigen Autoscript-Datei (z.B. 01-autoscript-6DSA11.txt)

4 Vorbereitungen

4.1 Prüfaufbau

- PBT einschalten.
- Am externen PC das Web-Interface für den Vermittlungsrechner starten.
Über den Menüpunkt „Konfiguration“ den zugehörigen Verbindungsplan auf den Vermittlungsrechner laden (der Anweisung folgen)

Folgende Verbindungen herstellen:

- Prüfgerät X1 über 25 pol. Verbindungskabel mit der 12 DDL 01 verbinden
- Oszilloscop (Kanal A) an Prüfgerät X5 anschließen. Messbereich 1V/div, 0.2ms/div
- Generator || Oszilloscop (Kanal B) an Prüfgerät X4 anschließen:
Ausgangsspannung 1KHz, 1,0V_{ss}
- Amperemeter zwischen Prüfgerät X10 und X11 anschließen, Messbereich 100mA
- Prüfadapter 301-502-551 Teil 1 an Prüfgerät X6 anstecken
- Für 6 DSA 11/HS: Leitungen HMi und HLt an Prüfadapter 301-502-551 Teil 2 anstecken,
Polarität der Leitungen HMi+ und HMi- beachten,
Prüfadapter 301-502-551 Teil 3 an Prüfgerät X8 anstecken
- Prüfgerät für Zusatzschalterteil an 25-poligen Sub-D Stecker des Prüfadapters anstecken
- Prüfgerät : Schalter S1 auf „MI/LT“; S3, S5, S6, S7, S8 aus; S4 ein; Drehschalter S2 auf 1

4.2 Sichtkontrolle des Prüflings

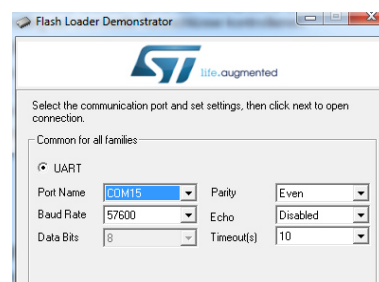
- Alle Bauteile auf richtige Positionierung kontrollieren.
- Alle Bauteile und die Platine auf mechanische Schäden kontrollieren.
- Prüfling auf eventuelle Kurzschlüsse kontrollieren.

4.3 Programmierung

4.3.1 Programmierung Bootloader-Software

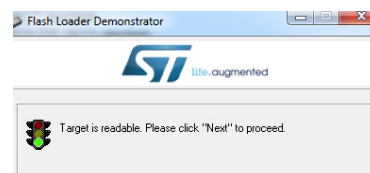
- Mikrofonersatz an X2 anschließen (1,5 KOhm mit parallelem Taster)
- FTDI TTL-232R-2V3 Kabel (FTDI) Kabel stecken (Auf Polung achten)
- Prüfling einschalten (stecken von X1)
- Prüfling Jumper „BOOT0“ (X11) stecken
- Reset Taste drücken
⇒ LED „ACT“ leuchtet
- Programm „Demonstrator GUI“ starten und Com-Schnittstelle einstellen

- Taste „Next“



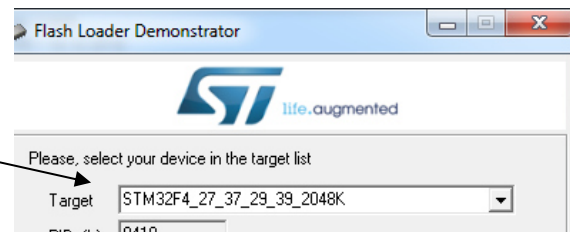
Das Ampelsymbol zeigt eine bestehende Verbindung zum Prüfling an

- Taste „Next“



Nur zur Info:

Der Prozessortyp wird angezeigt

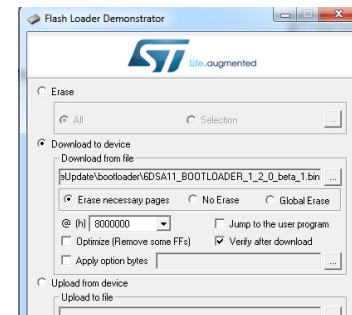


- Taste „Next“

- „Download to device“ auswählen

- Aktuelle Bootloader-Software auswählen
z.B. „01-6DSA11_BOOTLOADER_1_0_0_.bin“

(die restlichen Files des Softwarepakets können an dieser Stelle ignoriert werden, diese werden nur zu Update vor Ort benötigt)



- Taste „Next“

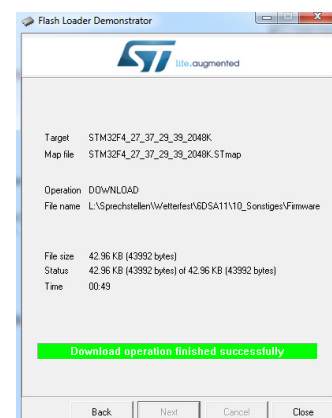
⇒ Nach erfolgreicher Programmierung erscheint grün hinterlegt eine Positivmeldung

- „Demonstrator GUI“ beenden

- Jumper „BOOT0“ (X11) parken

- Taste „Reset“ drücken

⇒ LED „ON“ (grün) blinkt
im Sekundentakt 500/500ms (ohne Applikations- Software)
900/100ms (mit Applikations-Software)



4.3.2 Programmierung Applikations-Software

- Tasten „S1“ und „Reset“ drücken

- Zuerst „Reset“ dann „S1“ loslassen

⇒ LED „ON“ (grün) blinkt im Sekundentakt (500/500ms)

⇒ LED „ERR“ (rot) an

- USB Stick mit aktueller Applikations-Software über Adapterkabel am Prüfling aufstecken.
Die Programmierung startet automatisch.

Hinweis: Auf dem USB Stick darf sich nur die aktuelle Revision befinden

(z.B. „01-6DSA11_R50_0_0.bin“ und „01-autoscript-6DSA11.txt“)

⇒ LED vom USB Stick leuchtet

⇒ LED „S1“ (H11) leuchtet gelb

⇒ LED „S2“ blinkt, zuerst langsam (Löschen), dann schneller (Schreiben)

⇒ Nach 10 – 15 sek. erlischt LED „S1“ (gelb)

⇒ Nach Beendigung des Programmiervorgangs blinkt die LED „ON“ (grün) im Sekundentakt (900/100ms)

- USB Stick abziehen

5 Funktionsprüfung

5.1 Prüfung der Softwarestände

Dieser Prüfschritt muss nur beim ersten Prüfling einer Charge durchgeführt werden.

- Terminalprogramm „putty.exe“ starten.
- Einstellung: „Serial“, „Speed“ 115200, „Serial line“ Com Nr. (siehe Demonstrator GUI)
- Tasten „S1“ und „Reset“ drücken
- Zuerst „Reset“ dann „S1“ loslassen
 - ⇒ In der ersten Zeile (Terminalprogramm) ist die Revision des Bootloader-Software lesbar
- Taste „Reset“ drücken
 - ⇒ In der ersten Zeile (Terminalprogramm) ist die Revision der Applikations-Software und die Revision der Hardware lesbar
- Die Software Stände sind mit den Vorgaben zu vergleichen und im Prüfprotokoll einzutragen

5.2 Anschluss und Stromaufnahme

- Wähltastatur anstecken an X4 des Prüflings
- 9 DAT 01 (Drehschalter in Stellung 4) anstecken an X7 (KEYBOARD) des Prüflings
- Kabel „Lt“ an X3 1 und X3 3 anschließen
- Für 6 DSA 11/HS: Flachbandkabel von Prüfadapter 301-502-551 Teil 2 an Prüfling X5, Prüfling: Potis „MIC“ (R67) und „VOL“ (R66) auf Mittelstellung.
- Prüfling: Jumper auf X8 in Position 1-2 (MEC)
- Prüfling einschalten (stecken von X11 am Prüfgerät).
 - ⇒ alle LED's auf der Unterseite des Prüflings blinken 1 bis 3 mal
 - ⇒ Ruhestromaufnahme 25-35 mA.
 - ⇒ Am Prüfgerät leuchten die LED's „U-EXT“ und „REL NC“

5.3 Mikrofonüberwachung

- Taste am Mikrofonersatz drücken
 - ⇒ Letzte Zeile im Terminalprogramm „microphone shorted: 1“, die „ERR“ LED leuchtet
- Taste loslassen
 - ⇒ Letzte Zeile im Terminalprogramm „microphone OK“, die „ERR“ LED ist aus
- Mikrofonersatz abziehen
 - ⇒ Letzte Zeile im Terminalprogramm „microphone open: 0“
 - ⇒ Am Prüfling „ERR“ LED leuchtet
- Kabel „Mi“ (Prüfadapter) an X2 anschließen (auf Polung achten)

5.4 Linienfunktion und Zusatzschalterteile

| Lichtschranken unterbrechen | LED Prüfling | Prüfgerät | | LED (9 DAT 01) |
|-----------------------------|--------------|-----------|----|----------------|
| | | NC | NO | |
| V1 | H1 (+ H2) | 1 | 0 | H1 |
| V2 | H2 (+ H1) | 1 | 0 | H2 |
| V3 | H3 | 0 | 1 | H3 |
| V4 | H4 | 0 | 1 | H4 |
| V5 | H5 | 0 | 1 | H5 |
| V6 | H6 | 0 | 1 | H6 |

- Lichtschranke V3 unterbrechen, Jumper X8 abziehen
⇒ Die LED REL NO geht aus
- Jumper X8 in Position 2-3 (OPT)
⇒ Die LED REL NO geht an
- Unterbrechung der Lichtschranke 3 aufheben, der Jumper X8 verbleibt in dieser Position

| Taste | LED |
|------------------|---------------------------------|
| S1 (Zusatzgerät) | H1 (Zusatzgerät) + H7 (9DAT 01) |
| S1 (9 DAT 01) | H1 + H8 (9DAT 01) |
| S5 (Prüfgerät) | IN1 (Prüfgerät) |

5.5 Zusätzliche Input nur für 6 DSA 11/HS

| Taste | LED (9 DAT 01) |
|-------------------------|----------------|
| IN2 (Prüfadapter Teil2) | H2+H3 |
| IN3 (Prüfadapter Teil2) | H2+H4 |
| IN4 (Prüfadapter Teil2) | H2+H5 |
| IN5 (Prüfadapter Teil2) | H2+H6 |

5.6 Lautsprecherverstärker (Codec)

- Generator: Ausgangsspg. 1KHz, $1,0V_{ss}$
- Schalter S3 am Prüfgerät ein (Verbindung zum Prüfling)
- Drehschalter S2 auf 1
⇒ LED H1 am Prüfling blinkt
⇒ LED „EN-25W“ am Prüfgerät muss leuchten
- Lautsprecherpegel mit Poti „VOL“ (R66) auf $8V_{ss}$ (Signal leicht verzerrt) einstellen
⇒ Stromaufnahme bei $8V_{ss}$ 50 bis 70mA
- Drehschalter S2 auf 2
⇒ Ausgangspegel zum Zusatzverstärker 2,3 - $4,2V_{ss}$
- Schalter S4 am Prüfgerät aus
⇒ LED „U-EXT“ aus
- Schalter S4 am Prüfgerät ein
⇒ LED „U-EXT“ wieder ein
- Poti „VOL“ (R66) auf Mittelstellung
- Schalter S3 am Prüfgerät aus

5.7 Lautsprecherverstärker Handset

nur für 6 DSA 11/HS

- Drehschalter S2 auf 1
- Schalter S1 auf Handset.
- Poti „HLT“ (R181) auf Linksanschlag.
⇒ Pegel an Oszi kleiner 100 mV_{ss}
- Poti „HLT“ (R181) auf Rechtsanschlag.

- ⇒ Pegel an Oszi: 1,8 – 3,0 V_{ss}
- Schalter S1 auf Mi/Lt,
- Schalter S5 am Prüfgerät aus
- Schalter S3 am Prüfgerät aus
- Poti „HLT“ (R181) auf Mittelstellung.

5.8 Mikrofonverstärker

- Generator: Ausgangsspg. 1KHz, 350mV_{ss}
- Drehschalter S2 auf 3 (Ausgangsspannung der Gegenstation)
- Lichtschranke V1 am Prüfling unterbrechen (Verbindung zur Gegenstation herstellen)
 - ⇒ am Oszi muss eine sinusförmige Spannung von min. 200mV_{ss} zu sehen sein.
- Poti „MIC“ (R67) am Prüfling auf Linksanschlag stellen
 - ⇒ Oszi: Signal fällt auf kleiner 100 mV_{ss}
- Poti „MIC“ (R67) am Prüfling auf Rechtsanschlag stellen.
 - ⇒ Oszi: Signal steigt auf ca. 1,7V_{ss} bis 2,4V_{ss}
- Ausgangsspannung am Generator auf 10V_{ss} erhöhen
 - ⇒ Oszi: Signal geht nicht in die Begrenzung und steigt maximal um 0,3V_{ss}
- Ausgangsspannung am Generator wieder auf 350mV_{ss} einstellen
 - ⇒ Oszi: Signalamplitude fällt zunächst und steigt langsam wieder auf den ursprünglichen Wert an
- Unterbrechung der Lichtschranke aufheben
 - ⇒ Oszi: 0V
 - ⇒ Poti „MIC“ (R67) am Prüfling auf Mittelstellung

5.9 Wähltastatur

- Auf der Wähltastatur die Tasten „#“ und „1“ nacheinander betätigen
- Sprechaste „*“ betätigen und halten
 - ⇒ LED Wähltastatur ist an

5.10 Mikrofonverstärker Handset

nur für 6 DSA 11/HS

- Drehschalter S2 auf 3
- Schalter S1 auf Handset
- Schalter S5 ein
- Lichtschranke V2 am Prüfling unterbrechen (Verbindung zur Gegenstation herstellen)
- Poti „HMIC“ (R182) auf Linksanschlag stellen
- Pegel an Oszi ca. 40mV
- Poti R182 auf Rechtsanschlag stellen
 - ⇒ Sinussignal, Pegel an Oszi ca. 400-600 mV_{ss}.
- Unterbrechung der Lichtschranke aufheben
 - ⇒ Pegel an Oszi 0V.
- Poti R182 „HMIC“ in Mittelstellung,
- Schalter S1 auf Mi/Lt.
- Schalter S5 aus

6 Abschlussarbeiten

- Die Potis auf der 6 DSA 11 werden **nicht** mit Sicherungslack gesichert.
- Barcode aufkleben
- QS-Label anbringen
- Mit Klebestreifen zwei Label mit Soft- und Hardware Revision am Prüfling fixieren

(Beisp. Bootloader-Software)
(Beisp. Applikations-Software)
(Beisp. Hardware)

| |
|-------------------|
| BL: 1.0.0 |
| SW: 50.0.0 |
| HW: 2 |

Zum Auf- und Abstecken des Prüflings muss die Zentrale nicht abgeschaltet werden. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass kein Kurzschluss mit losen Kabelenden auf der Leiterplatte verursacht wird.

7 Sicherheitsvorkehrungen

Es müssen die Richtlinien zur Handhabung von CMOS-Komponenten, Dokument

Nr. 493-100-130, beachtet werden. Die Baugruppe ist immer in einer leitfähigen Verpackung zu transportieren.

8 Prüfprotokoll

Prüfprotokoll der Baugruppenserie

6 DSA 11 ☐ 6 DSA 11/HS ☐

Bestellnummer:
 Vollständige Barcode Nummern zur laufenden Bestellung von bis
 Bestellmenge: Stück
 Artikelnummer Stückliste: PAR-.....-.....-..... Ausgabe:
 Artikelnummer Bestückungsplan LAY-.....-.....-..... Ausgabe:
 Artikelnummer Stromlaufplan CIR-.....-.....-..... Ausgabe:

Jeder nachfolgende Prüfpunkt ist anzukreuzen Nicht zutreffend Ja
 • Die Prüf- und Messeinrichtungen sind regelmäßig kalibriert und in Ordnung. ☐
 Prüfmittelnummern der verwendeten Prüfmittel:

1. Sichtprüfung der Serie vornehmen

- Bauteile sind ordentlich auf der Platine verlötet ☐
- Platine ist mechanisch in Ordnung und nicht beschädigt ☐
- Erklärung des Leiterplattenlieferanten liegt vor: Chargenkennzeichnung Anzahl ☐
 Chargenkennzeichnung Anzahl

2. Programmieren

- Bootloader-Software wurde ausgelesen Revision eintragen . ☐
- Applikations-Software wurde ausgelesen Revision eintragen . ☐

3. Funktionsprüfung der gesamten Baugruppe

- Die Baugruppe meldet sich an ☐
- Mikrofonüberwachung und alle Lichtschranken in Ordnung ☐
- Linienfunktion und Relais in Ordnung ☐
- Die Funktion Jumper X8 in Ordnung ☐
- Zusatzgerät und 9DAT in Ordnung ☐
- Eingang IN1 funktioniert ☐
- Zusatzeingänge (IN2 bis IN5) in Ordnung (nur bei 6 DSA 11/HS) ☐
- Lautsprecherverstärker ist in Ordnung ☐
- Lautsprecherausgang Handset (HLt) ist in Ordnung (nur bei 6 DSA 11/HS) ☐
- Stromaufnahme bei 8Vss DC ist in Ordnung. ☐
- Ausgang 25Watt Verstärker ist in Ordnung. ☐
- Mikrofonverstärker in Ordnung ☐
- Wähltastatur in Ordnung ☐
- Mikrofonverstärker Handset (HMi) ist in Ordnung (nur bei 6 DSA 11/HS) ☐
- Jumper X8 steckt auf 2-3 (OPT) ☐
- Alle Potis sind in Mittelstellung ☐
- Label mit Soft- und Hardware-Revision ist angeheftet ☐

Ort, den Name Prüfer, Unterschrift

4. Verpacken der Baugruppe

- Barcode angebracht ☐
- Das mit Namenskürzel versehene QS- Label ist angebracht. ☐
- Der Prüfling ist vorschriftsmäßig verpackt (nur wenn im Betriebsauftrag gefordert) ☐

5. Liefermenge (bei Teillieferung) der Serie: Stück

6. Excel Datenfile erstellt und als *.dfb an INDUSTRONIC verschickt ☐

Ort, den Name Verpacker, Unterschrift

Dokumentenhistorie und Impressum

| Revision | Datum | Bearbeitet | Geprüft | Änderungen |
|----------|------------|------------|------------|---|
| 01 | 15.12.2015 | E. Ehehalt | J. Wiegand | Erstellung |
| 02 | 04.04.2016 | E. Ehehalt | J. Wiegand | div. Änderung (Filename und Prüfablauf) |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Technische Änderungen vorbehalten

Copyright © INDUSTRONIC®

INDUSTRONIC®
 Industrie-Electronic GmbH & Co. KG
 Carl-Jacob-Kolb-Weg 1
 97877 Wertheim / Germany

Tel.: +49 9342 871-0
 Fax: +49 9342 871-565

info@industronic.de
 www.industronic.com