

PSS 5000

PSS 5100.113 M **Typenblatt**

Ausgabe **102**

PSS 5000

PSS 5100.113 M

Typenblatt

1070 078 239-102 (97.04) D



Reg. Nr. 16149-01/2

E 1996

Alle Rechte bei Robert Bosch GmbH,
auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Schutzgebühr 10.- DM

Inhaltsverzeichnis

1.0	Vorwort	3
2.0	Unterschiedliche Leistungsmerkmale	5
2.1	Druck-Eingang (Druckrückmeldung) X2/P3	5
2.2	Unterschiedliche Funktion in der Bedienoberfläche BOS 5000	5
2.3	Diskrete Ein- und Ausgänge	6
2.4	Anschlußplan der PSS 5100.113 M	9
2.5	Diagnosemeldungen (6 Bit)	10
3.0	Abmessungen, Gewicht, Verpackung	20
3.1	Montage und Einbau	21
4.0	Frontplatte	22
5.0	Bestellnummern und Lieferumfang	25
5.1	Schweißsteuerung PSS 5100.113 M	25
5.2	Gegenstecker typspezifisches E/A-System	25

1.0 Vorwort

Die vorliegende Dokumentation zur Schweißsteuerung (SST) PSS 5100.113 M beschreibt die von der Basissteuerung PSS 5000 abweichenden Funktionen.

Die Basissteuerung ist in folgenden Dokumentationen beschrieben:

- Technische Information PSS 5000 (Deutsch)
SAP Nr.1070 078 181, P. Nr. 4494/D
- Technische Information PSS 5000 (Englisch)
SAP Nr.1070 078 216, P. Nr. 4494/E
- Technische Information PSS 5000 (Französisch)
SAP Nr.1070 078 207, P. Nr. 4517/F
- Technische Information PSS 5000 (Spanisch)
SAP Nr.1070 078 208, P. Nr. 4517/SP
- Technische Information PSS 5000 (Schwedisch)
SAP Nr.1070 078 215, P. Nr. 4494/SWE

- Bedien- und Programmieranleitung, Band 1 (Deutsch)
SAP Nr.1070 078 182, P. Nr. 4495/D
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 1 (Englisch)
SAP Nr.1070 078 217, P. Nr. 4495/E
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 1 (Französisch)
SAP Nr.1070 078 210, P. Nr. 4518/F
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 1 (Spanisch)
SAP Nr.1070 078 211, P. Nr. 4518/SP

- Bedien- und Programmieranleitung, Band 2 (Deutsch)
SAP Nr.1070 078 183, P. Nr. 4496/D
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 2 (Englisch)
SAP Nr.1070 078 218, P. Nr. 4496/E
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 2 (Französisch)
SAP Nr.1070 078 210, P. Nr. 4518/F
- Bedien- und Programmieranleitung, Band 2 (Spanisch)
SAP Nr.1070 078 214, P. Nr. 4518/SP

- Technische Information, Montage- und Betriebsanleitung, PSU 5000/PSG (Deutsch)
SAP Nr.1070 078 196, P. Nr. 4511/D
- Technische Information, Montage- und Betriebsanleitung, PSU 5000/PSG (Englisch)
SAP Nr.1070 078 224, P. Nr. 4511/E
- Technische Information, Montage- und Betriebsanleitung, PSU 5000/PSG (Französisch)
SAP Nr.1070 078 225, P. Nr. 4511/F

**HINWEIS!**

Soweit nicht anders beschrieben, gelten die in der Dokumentation zur Basissteuerung genannten Sicherheitsvorschriften, technische Vorschriften, Hinweise und technische Daten.

Änderungen und Berichtigungen. ■

2.0 Unterschiedliche Leistungsmerkmale

Abweichend von der Basissteuerung PSS 5000 besitzt die Steuerung PSS 5100.113 M folgende Funktionen und Erweiterungen:

- zwei Eingangssignale Start
- zwei Eingangssignale Vorhub
- einen Eingang externe Temperatur
- zwei Eingangssignale Quittung Elektroden fräsen
- zwei Eingangssignale Quittung Elektroden gewechselt
- zwei Ausgänge Magnetventil
- zwei Ausgänge Vorhub
- zwei Ausgänge Fräsanfrage
- zwei Ausgänge maximale Standmenge
- einen potentialfreien Ausgang Steuerteil Bereit
- 6 x Diagnose-Ausgänge (6 Bit) zur Ausgabe verschiedener Status- und Fehlermeldungen

2.1 Druck-Eingang (Druckrückmeldung) X2/P3

Mit einem +24V-Signal am Eingang X2/P3 wird der SST von einer externen Kraftmeß- und Vergleichseinrichtung das Erreichen eines vorgegebenen Druck- (Kraft-)wertes an den Elektroden gemeldet. Dieses Signal **<Druckrückmeldung>** wird in der SST mit dem Signal **<Überwachungskontakt>** UND-verknüpft und wirkt mit diesem entsprechend als Bedingung auf den Start der VHZ.

Bei einem Betrieb ohne diese externe Kraftmeß- und Vergleichseinrichtung (ohne Proportionalventil) muß der Eingang X2/P3 fest mit einem +24V-Signal versehen werden.

Der Anschluß X2/P2 (0V) muß mit dem 0 V-Potential der 24 V-Versorgung verbunden sein.

2.2 Unterschiedliche Funktion in der Bedienoberfläche BOS 5000

In der Bedienoberfläche BOS 5000 sind in der *Ablaufparametrierung* (Zuordnung der Elektroden zu den Programmen) nur die Elektrodennummern 0, 1 und 2 (Elektrodennummer 0 mit Sonderfunktion, z. B. Zähler rücksetzen) eingebbar. Für den Schweißprozeß stehen somit zwei Elektroden zur Verfügung.

2.3 Diskrete Ein- und Ausgänge

Eingänge 24V:

- Start 1 arbeitet mit den Schweißprogrammen 0 bis 255. Der Start 1 ist mit Start 2 und mit Vorhub 1 verriegelt.

Feste Zuordnung zu Start 1:

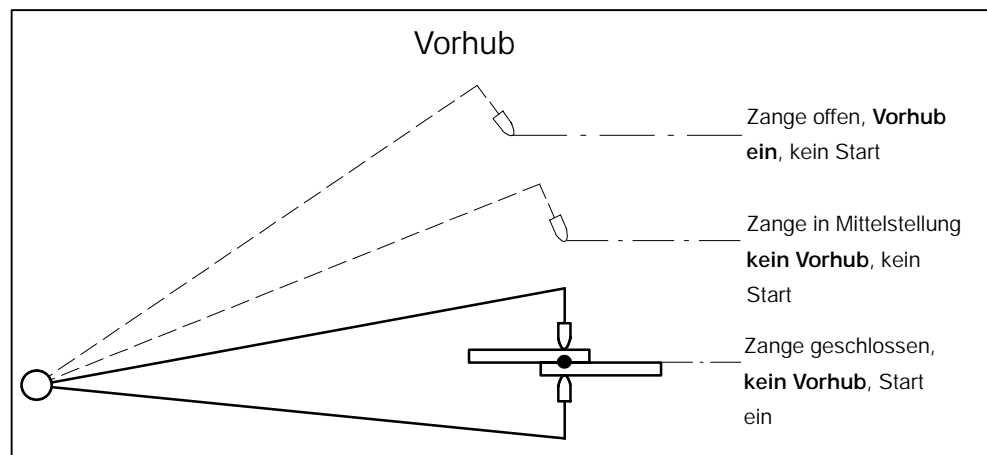
- Elektrode 1
 - Elektroden fräsen 1
 - Quittung Elektroden gewechselt 1
 - Eingang Vorhub 1
 - Magnetventil 1
 - Elektroden fräsen 1
 - Standmenge 1
 - Ausgang Vorhub 1
-
- 8 x Programmwahl (Wertigkeiten 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128).
 - Externe Temperatur (binäres Signal) eines Zusatzgerätes (nicht Leistungsteil).
 - Überwachungskontakt.
 - Zündung ein extern.
 - Elektroden fräsen 1 (Zuordnung siehe unter Start 1).
 - Elektroden fräsen 2 (Zuordnung siehe unter Start 2).
 - Fehler rücksetzen mit FK (EortschaltKontakt).
 - Fehler rücksetzen mit Ablaufwiederholung.
 - Quittung Elektroden gewechselt 1 (Zuordnung siehe unter Start 1).
 - Quittung Elektroden gewechselt 2 (Zuordnung siehe unter Start 2).

- Start 2 (zugeordnete Elektrode 2) arbeitet mit den Schweißprogrammen 16 bis 31. Gestartet wird damit die an den Eingängen E01 bis E08 gewählte Programmnummer **+16**, d.h. bei einer an den Eingängen E01 bis E08 gewählten Programmnummer **1** wird das Programm mit der Nummer **17** gestartet. Der Start 2 ist mit Start 1 und Vorhub 2 verriegelt.

Feste Zuordnung zu Start 2:

- Elektrode 2
 - Elektroden fräsen 2
 - Quittung Elektroden gewechselt 2
 - Eingang Vorhub 2
 - Magnetventil 2
 - Elektroden fräsen 2
 - Standmenge 2
 - Ausgang Vorhub 2
- Eingang Vorhub 1 (Zuordnung siehe unter Start 1) bewirkt die Ansteuerung von Vorhub 1 und dient zum weiteren Öffnen der Zange.

Bei aktivem Vorhub ist ein Start der Schweißprogramme nicht möglich, umgekehrt ist bei einem gestarteten Schweißprogramm kein Vorhub möglich. Diese Verriegelungen sind in der SST realisiert.



- Eingang Vorhub 2 (Zuordnung siehe unter Start 2) bewirkt die Ansteuerung von Vorhub 2 und dient zum weiteren Öffnen der Zange.

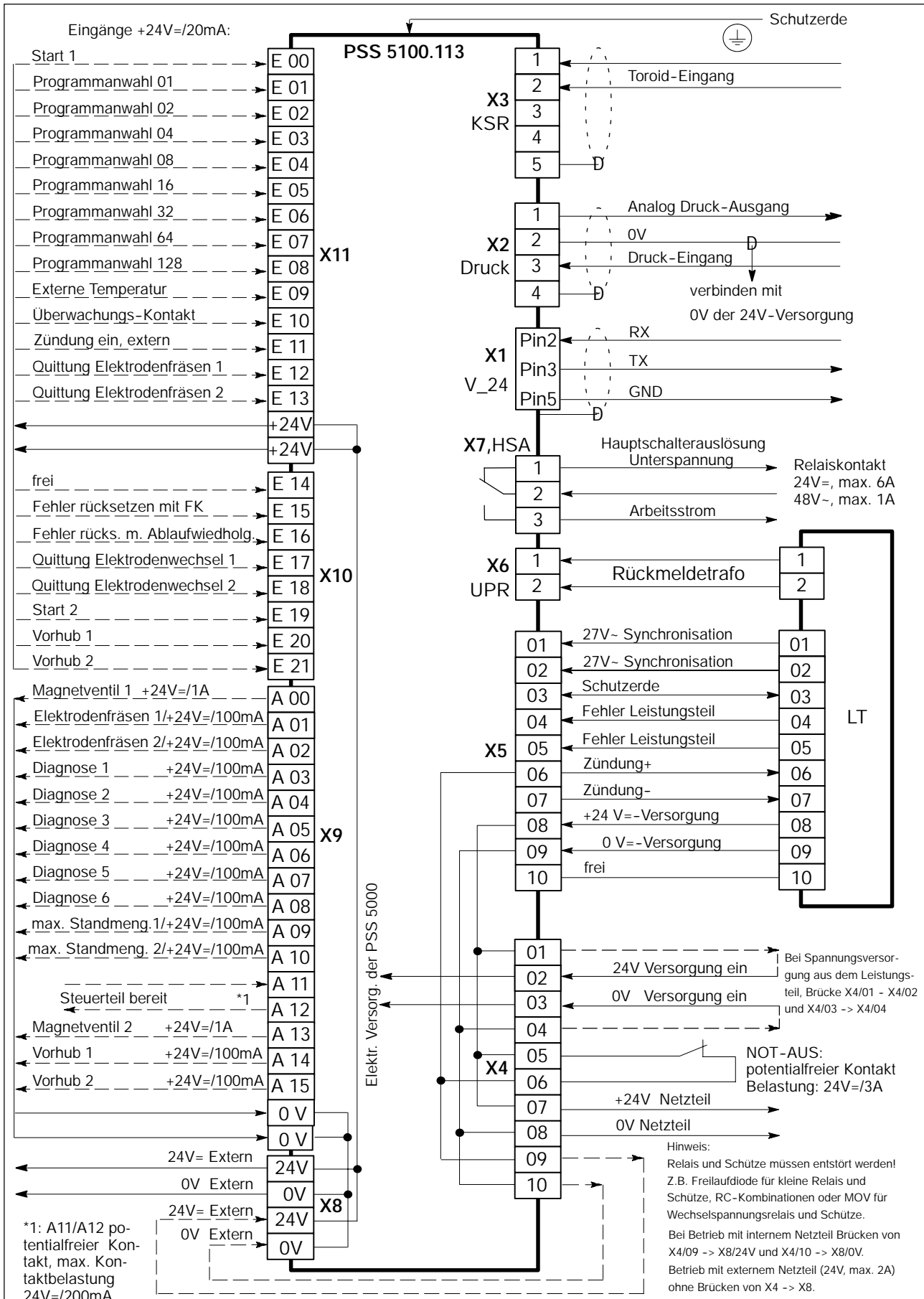
Ausgänge 24V:

- Magnetventil 1 (Zuordnung siehe Start 1)
- Elektroden fräsen 1 (Zuordnung siehe Start 1)
- Elektroden fräsen 2 (Zuordnung siehe Start 2)
- 6 x Diagnose-Ausgänge (siehe Beschreibung Diagnosemeldungen)
- Elektroden gewechselt 1 (Zuordnung siehe Start 1)
- Elektroden gewechselt 2 (Zuordnung siehe Start 2)
- Magnetventil 2 (Zuordnung siehe Start 2)
- Ausgang Vorhub 1 (Zuordnung siehe Start 1). Mit dem Signal Vorhub wird ein weiterer Zylinder angesteuert, der die Schweißzange weiter öffnet als gewöhnlich. Der Vorhub 1 ist nicht mit Vorhub 2 verriegelt.
- Ausgang Vorhub 2 (Zuordnung siehe Start 2). Mit dem Signal Vorhub wird ein weiterer Zylinder angesteuert, der die Schweißzange weiter öffnet als gewöhnlich. Der Vorhub 2 ist nicht mit Vorhub 1 verriegelt.
- Maximale Standmenge 1 (Zuordnung siehe Start 1). Der Ausgang hat bei betriebsbereiter Elektrode den Signalzustand 0. Erreicht die Elektrode den programmierten Wert der Vorwarnung wechselt der Ausgang vom Signalzustand 0 nach Signalzustand 1 im 1Hz-Takt. Erreicht die Elektrode den programmierten Wert der Standmenge hat der Ausgang den Signalzustand 1.
- Maximale Standmenge 2 (Zuordnung siehe Start 2). Der Ausgang hat bei betriebsbereiter Elektrode den Signalzustand 0. Erreicht die Elektrode den programmierten Wert der Vorwarnung wechselt der Ausgang vom Signalzustand 0 nach Signalzustand 1 im 1Hz-Takt. Erreicht die Elektrode den programmierten Wert der Standmenge hat der Ausgang den Signalzustand 1.

Ausgang potentialfrei:

- Steuerteil bereit. Der Ausgang ist vom 24V-Potential der SST getrennt. Bei betriebsbereiter Steuerung ist der Kontakt geschlossen. Die Kontaktbelastung beträgt maximal 24V=/0,2A.

2.4 Anschlußplan der PSS 5100.113 M



2.5 Diagnosemeldungen (6 Bit)

Die SST gibt ihre Status- und Fehlermeldungen an der Klemme X9 in einem Format von 6 Bit aus:

Es erscheint immer nur eine Meldung:

- Fehlermeldungen haben Priorität gegenüber Statusmeldungen.
- Angezeigt werden immer die zum angewählten Schweißprogramm gehörenden Meldungen (z.B. Elektrodeninformationen werden in abhängig der Anwahl des zugeordneten Programms angezeigt). Status- und Fehlermeldungen nicht angewählter Programme werden unterdrückt.

Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Fehler oder Warnung) in den *Grundeinstellungen* wirken einige der folgenden Ereignisse auf die Betriebsbereitschaft der SST.

Code (hex.)	A 08	A 07	A 06	A 05	A 04	A 03	Bedeutung
00	0	0	0	0	0	0	Kein Fehler
01	0	0	0	0	0	1	Zündung intern aus
02	0	0	0	0	1	0	Zündung extern aus
03	0	0	0	0	1	1	Standmenge
04	0	0	0	1	0	0	Vorwarnung
05	0	0	0	1	0	1	Not-Aus/24V fehlt
06	0	0	0	1	1	0	Strom ohne Befehl
07	0	0	0	1	1	1	Leistungsteil nicht bereit
08	0	0	1	0	0	0	Batterie leer
09	0	0	1	0	0	1	Speicher gelöscht
0A	0	0	1	0	1	0	Hardware-Fehler
0B	0	0	1	0	1	1	Kein Schweißprogramm
0C	0	0	1	1	0	0	Synchronisation fehlt
0D							nicht vorhanden
0E	0	0	1	1	1	0	Externe Temperatur zu hoch
0F	0	0	1	1	1	1	Parität
10	0	1	0	0	0	0	Ablauf gesperrt
11	0	1	0	0	0	1	Strom-Meßkreis offen
12	0	1	0	0	1	0	Strom-Meßkreis Kurzschluß
13	0	1	0	0	1	1	keine Primärspannung 1.HW.
14	0	1	0	1	0	0	Primärspannung Meßkreisfehler
15	0	1	0	1	0	1	Betriebsart Standard kein Strom
16	0	1	0	1	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ kein Strom
17	0	1	0	1	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ kein Strom
18	0	1	1	0	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ kein Strom

Code (hex.)	A 08	A 07	A 06	A 05	A 04	A 03	Bedeutung
19	0	1	1	0	0	1	Betriebsart Standard Strom zu klein
1A	0	1	1	0	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu klein
1B	0	1	1	0	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu klein
1C	0	1	1	1	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu klein
1D	0	1	1	1	0	1	Betriebsart Standard Strom zu groß
1E	0	1	1	1	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu groß
1F	0	1	1	1	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu groß
20	1	0	0	0	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu groß
21	1	0	0	0	0	1	Betriebsart Standard Strom zu klein in Folge
22	1	0	0	0	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu klein in Folge
23	1	0	0	0	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu klein in Folge
24	1	0	0	1	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu klein in Folge
25	1	0	0	1	0	1	Betriebsart Standard Zeit zu klein
26	1	0	0	1	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ Zeit zu klein
27	1	0	0	1	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ Zeit zu klein
28	1	0	1	0	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ Zeit zu klein
29	1	0	1	0	0	1	Betriebsart Standard Zeit zu groß
2A	1	0	1	0	1	0	Betriebsart Mix 1.STZ Zeit zu groß
2B	1	0	1	0	1	1	Betriebsart Mix 2.STZ Zeit zu groß
2C	1	0	1	1	0	0	Betriebsart Mix 3.STZ Zeit zu groß
2D	1	0	1	1	0	1	1.STZ minimaler Phasenanschnitt
2E	1	0	1	1	1	0	2.STZ minimaler Phasenanschnitt
2F	1	0	1	1	1	1	3.STZ minimaler Phasenanschnitt
30	1	1	0	0	0	0	1.STZ Leistungsbegrenzung
31	1	1	0	0	0	1	2.STZ Leistungsbegrenzung
32	1	1	0	0	1	0	3.STZ Leistungsbegrenzung
33	1	1	0	0	1	1	1.STZ voller Sinus
34	1	1	0	1	0	0	2.STZ voller Sinus
35	1	1	0	1	0	1	3.STZ voller Sinus

00= Statusmeldung: Kein Fehler

SST und Leistungsteil arbeiten fehlerfrei. Die SST ist betriebsbereit.

01= Fehlermeldung: Zündung intern aus

In der Software BOS-5000 ist die Zündung in der *Grundeinstellung* der *Ablauf-Parametrierung* ausgeschaltet. Das angewählte Programm läuft ohne Zündung ab.

02 = Fehlermeldung: Zündung extern aus

Das externe Zündungssignal an der Klemme X11/11 ist ausgeschaltet. Das angewählte Programm läuft ohne Zündung ab.

03 = Status- bzw. Fehlermeldung: Standmenge

Die in der Software BOS-5000 in der *Leistung-Nachstellung* programmierte Standmenge (maximaler Verschleiß) der Elektrode ist erreicht. Abhängig von der Programmierung in der *Elektroden-Parametrierung* "Stop bei maximaler Standmenge" kann weitergearbeitet werden oder die Betriebsbereitschaft der SST erlischt.

04 = Statusmeldung: Vorwarnung

Die in der Software BOS-5000 in der *Leistung-Nachstellung* programmierte Vorwarnung (Verschleiß) der Elektroden vor Erreichen der Standmenge ist erreicht. Die SST bleibt betriebsbereit.

05 = Fehlermeldung: Not-Aus/24V

Die 24V-Versorgung der SST fehlt durch Abschaltung oder Not-Aus. Die Schweißeinrichtung ist nicht mehr betriebsbereit.

06 = Fehlermeldung: Strom ohne Befehl

Im Schweißkreis wurde ein Stromfluß erkannt, ohne daß dazu ein Befehl durch die SST gegeben wurde. Der Hauptschalter wird ausgelöst. Die Meldung **<Steuerung Bereit>** erlischt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

07 = Fehlermeldung: Leistungsteil nicht bereit

Das Leistungsteil meldet einen Fehler (z.B. Temperaturfehler). Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

08 = Status- bzw. Fehlermeldung: Batterie leer

Die Pufferbatterie (auf der Frontblende) der SST ist leer. Die Versorgungsspannung der SST darf nicht abgeschaltet werden, sonst gehen Speicherinhalte verloren. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

09 = Status- bzw. Fehlermeldung: Speicher gelöscht

Der *Protokollspeicher der SST* und/oder der Speicher *alle Istwerte* und/oder der Speicher *alle Schweißparameter* wurden gelöscht. Durch Löschen des Speichers *alle Schweißparameter* ist die SST nicht mehr betriebsbereit.

0A = Fehlermeldung: Hardware-Fehler

Die SST hat einen Hardware-Fehler. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

0B = Fehlermeldung: kein Schweißprogramm

Das angewählte Schweißprogramm ist in der SST nicht vorhanden. Es findet keine Schweißung statt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

0C = Fehlermeldung: Synchronisation fehlt

Die Synchronisationsspannung (27V-) vom Leistungsteil ist ausgefallen. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

0D = nicht vorhanden

0E = Fehlermeldung: Externe Temperatur zu hoch

Das angeschlossene externe Gerät meldet einen Temperaturfehler. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

0F = Fehlermeldung: Parität

Die in der *E/A-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* programmierte Parität stimmt nicht dem an X11/09 anliegenden Signal überein. Das angewählte Schweißprogramm wird nicht ausgeführt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

10 = Fehlermeldung: Ablauf gesperrt

In der Programmierung des *Ablaufs* in den *Grundeinstellungen* ist der Schweißablauf gesperrt. Es findet keine Schweißung statt. Der Ablauf kann programmübergreifend oder programmbezogen gesperrt sein. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

11 = Status- bzw. Fehlermeldung für das angewählte Programm: Strom-Meßkreis ist offen

In der Programmierung des *Ablaufs* in den *Grundeinstellungen* ist die Überwachungs- oder Regelungsbetriebsart eingeschaltet. Für das angewählte Programm steht der benötigte Stromistwert vom Stromsensor jedoch nicht zur Verfügung. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

12 = Status- bzw. Fehlermeldung für das angewählte Programm: Strom-Meßkreis Kurzschluß

In der Programmierung des *Ablaufs* in den *Grundeinstellungen* ist die Überwachungs- oder Regelungsbetriebsart eingeschaltet. Für das angewählte Programm steht der benötigte Stromistwert vom Stromsensor jedoch nicht zur Verfügung. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

13 = Fehlermeldung: keine Primärspannung 1.HW.

Fehler in der Betriebsart KUR. Die Primärspannung vom Schweißtransformator fehlt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

14 = Fehlermeldung: Primärspannung Meßkreisfehler

Fehler in der Betriebsart KUR. Die Primärspannung vom Schweißtransformator fehlt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

15 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard kein Strom

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs kein Strom gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

16 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix1.STZ kein Strom

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 1.STZ des Schweißvorgangs kein Strom gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

17 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ kein Strom

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 2.STZ des Schweißvorgangs kein Strom gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

18 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ kein Strom

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 3.STZ des Schweißvorgangs kein Strom gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

19 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard Strom zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1A = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 1.STZ des Schweißvorgangs ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1B = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 2.STZ des Schweißvorgangs ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1C = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 3.STZ des Schweißvorgangs ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1D = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard Strom zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs bei ein Strom oberhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1E = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 1.STZ des Schweißvorgangs ein Strom oberhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

1F = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 2.STZ des Schweißvorgangs ein Strom oberhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

20 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 3.STZ des Schweißvorgangs ein Strom oberhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

21 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard Strom zu klein in Folge

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs unter Berücksichtigung der programmierten Wiederholung ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

22 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 1.STZ Strom zu klein in Folge

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 1.STZ des Schweißvorgangs unter Berücksichtigung der programmierten Wiederholung ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

23 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ Strom zu klein in Folge

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 2.STZ des Schweißvorgangs unter Berücksichtigung der programmierten Wiederholung ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

24 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ Strom zu klein in Folge

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Stromüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während der 3.STZ des Schweißvorgangs unter Berücksichtigung der programmierten Wiederholung ein Strom unterhalb der zulässigen Stromtoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

25 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard Zeit zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs ein Stromfluß unterhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

26 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 1.STZ Zeit zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während in der 1.STZ des Schweißvorgangs ein Stromfluß unterhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

27 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ Zeit zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch in der 2.STZ während des Schweißvorgangs ein Stromfluß unterhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

28 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ Zeit zu klein

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch in der 3.STZ während des Schweißvorgangs ein Stromfluß unterhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

29 = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Standard Zeit zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Standard in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während des Schweißvorgangs ein Stromfluß oberhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

2A = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 1.STZ Zeit zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch während in der 1.STZ des Schweißvorgangs ein Stromfluß oberhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

2B = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 2.STZ Zeit zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch in der 2.STZ während des Schweißvorgangs ein Stromfluß oberhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

2C = Status- bzw. Fehlermeldung: Betriebsart Mix 3.STZ Zeit zu groß

Die Überwachungsbetriebsart Mix in der *Ablauf-Parametrierung* in den *Grundeinstellungen* und die *Zeitüberwachung* in den *Schweißparametern* sind eingeschaltet. Es wurde jedoch in der 3.STZ während des Schweißvorgangs ein Stromfluß oberhalb der zulässigen Zeittoleranz gemessen. Je nach Programmierung der *Fehler-Zuordnung* (Warnung oder Fehler) in den *Grundeinstellungen* ist die SST betriebsbereit oder nicht betriebsbereit.

2D = Fehlermeldung: 1.STZ minimaler Phasenanschnitt

Die programmierte Leistung in der 1.STZ ist kleiner als die Leistung, die mit dem technisch erforderlichen Mindestphasenanschnitt erzeugt werden kann. Das bedeutet, der technisch erforderliche Mindestphasenanschnitt würde eine größere Leistung erzeugen, als sich aus dem programmierten Sollwert ergibt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

2E = Fehlermeldung: 2.STZ minimaler Phasenanschnitt

Die programmierte Leistung in der 2.STZ ist kleiner als die Leistung, die mit dem technisch erforderlichen Mindestphasenanschnitt erzeugt werden kann. Das bedeutet, der technisch erforderliche Mindestphasenanschnitt würde eine größere Leistung erzeugen, als sich aus dem programmierten Sollwert ergibt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

2F = Fehlermeldung: 3.STZ minimaler Phasenanschnitt

Die programmierte Leistung in der 3.STZ ist kleiner als die Leistung, die mit dem technisch erforderlichen Mindestphasenanschnitt erzeugt werden kann. Das bedeutet, der technisch erforderliche Mindestphasenanschnitt würde eine größere Leistung erzeugen, als sich aus dem programmierten Sollwert ergibt. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

30 = Fehlermeldung: 1.STZ Leistungsbegrenzung

Die programmierte *Leistungsbegrenzung* in der Elektroden-Parametrierung in der 1.STZ ist (eventuell durch die eingeschaltete *Nachstellung* in der *Leistungs-Nachstellung*) erreicht. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

31 = Fehlermeldung: 2.STZ Leistungsbegrenzung

Die programmierte *Leistungsbegrenzung* in der Elektroden-Parametrierung in der 2.STZ ist (eventuell durch die eingeschaltete *Nachstellung* in der *Leistungs-Nachstellung*) erreicht. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

32 = Fehlermeldung: 3.STZ Leistungsbegrenzung

Die programmierte *Leistungsbegrenzung* in der Elektroden-Parametrierung in der 3.STZ ist durch die eingeschaltete *Nachstellung* in der *Leistungs-Nachstellung* erreicht. Die SST ist nicht mehr betriebsbereit.

33 = Statusmeldung: 1.STZ voller Sinus

Die Leistungsgrenze der SST in der 1.STZ ist erreicht. Die Betriebsbereitschaft der SST bleibt erhalten.

34 = Statusmeldung: 2.STZ voller Sinus

Die Leistungsgrenze der SST in der 2.STZ ist erreicht. Die Betriebsbereitschaft der SST bleibt erhalten.

35 = Statusmeldung: 3.STZ voller Sinus

Die Leistungsgrenze der Schweißeinrichtung in der 3.STZ ist erreicht. Die Betriebsbereitschaft der SST bleibt erhalten.

3.0 Abmessungen, Gewicht, Verpackung

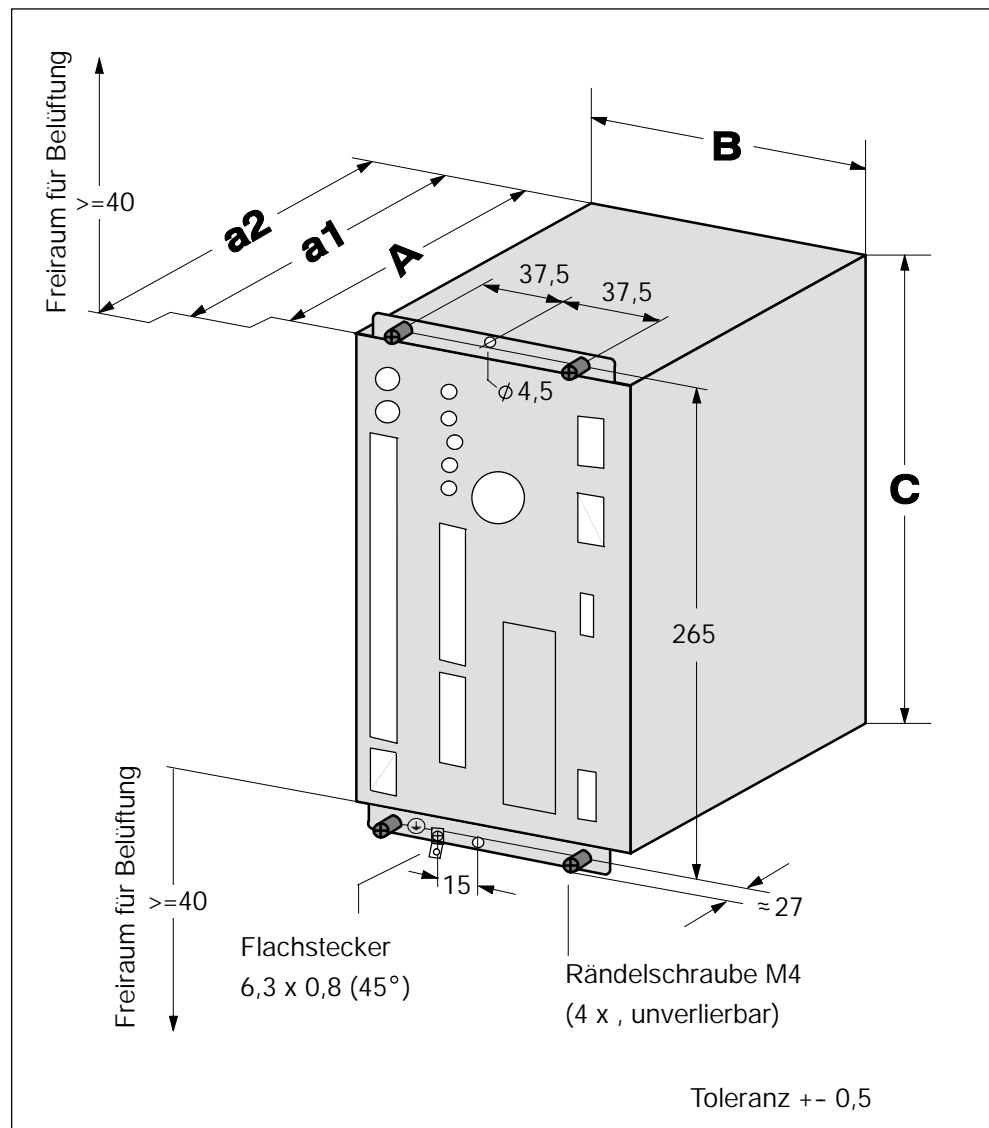
Gehäuse Bauform M	A = 173mm
ohne Stecker	B = 113mm
	C = lichte Einbauweite 240 +2mm

Bautiefe mit Stecker auf der Front a1 = ca. 200mm

Bautiefe mit V24-Stecker a2 = ca. 250mm

Gewicht ca. 3,5kg

Die Steuerung ist in der Original BOSCH-Verpackung zu versenden.



3.1 Montage und Einbau

Die Steuerung ist in einem geeigneten Schaltschrank zu montieren. Temperatur und Luftfeuchte müssen den Vorschriften entsprechen (0°C ... +60°C).

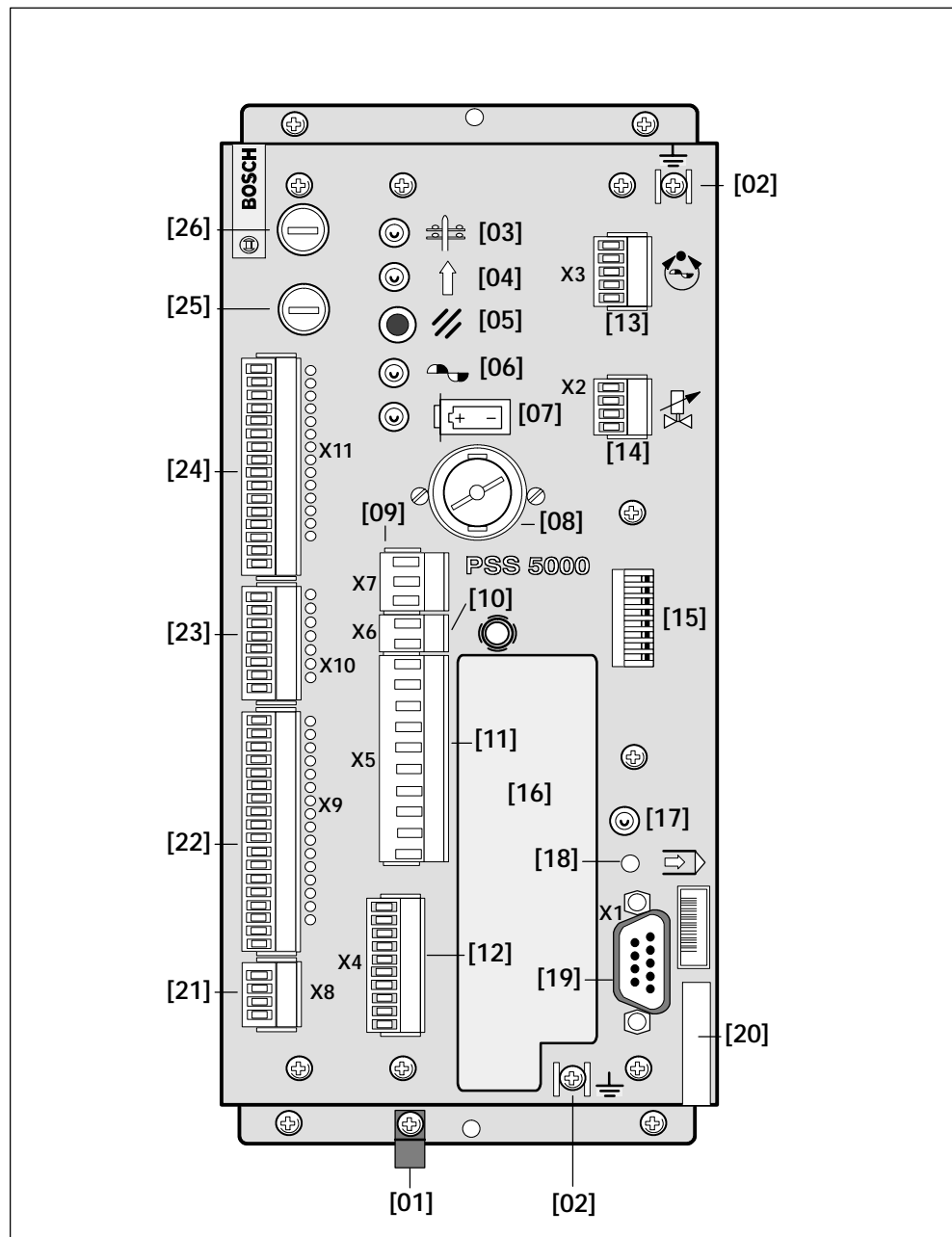
Freiraum

Zur Belüftung der Steuerung ist oberhalb und unterhalb des Gehäuses ein Freiraum von 40mm vorzusehen (über die gesamte Gerätetiefe).

Steuerungen nebeneinander

Werden mehrere Steuerungen nebeneinander angebracht, so ist ca. 1cm Zwischenraum zu lassen.

4.0 Frontplatte



- [01] Gehäuseunterseite, Flachstecker für Schutzleiteranschluß.
- [02] Flachstecker für Kabelschirme.
- [03] LED-Versorgung, +24V Versorgungsspannung für die Schweißsteuerungs- .
Elektronik (ohne E/A-Versorgung) liegt an.
- [04] LED-Bereit, Steuerung Bereit erlischt wenn z.B. :
- Ein interner Fehler wie Batterie leer, oder ein
- Ablauffehler (z. B. kein Strom), aufgetreten ist.
- [05] Taste Fehlerquittung, löscht anstehende Fehlermeldungen,
stellt Betriebsreitschaft her.

- [06] LED-Zündung, Ansteuersignal für Leistungsteil ist aktiv.
- [07] LED-Batteriefehler, Pufferspannung unterschritten.
- [08] Batteriefach; Verwenden Sie nur die Batterie mit der BOSCH-Nr. 1070 914 446.
- [09] 3-polige Steckklemme Hauptschalterauslösung (HSA), potentialfreier Wechselkontakt.
- [10] 2-polige Steckklemme Rückführung der Schweißtrafo-Primärspannungsüberwachung UPR für die Funktionen Strom ohne Befehl, KUR.
- [11] 10-polige Steckklemme Leistungsteil :
 - Synchronisationsspannung.
 - Summenmeldung LT-Status.
 - Zündung.
- [12] 10-polige Steckklemme Versorgung :
 - +24V Versorgung des internen Netzteils.
 - Not-Aus.
 - +24V E/A.
- [13] 5-polige Steckklemme für Meßsystem, bei Konstant-Strom-Regelung (KSR) Anschluß des Sensors.
- [14] 4-polige Steckklemme analoger Ausgang (Ansteuerung Proportionalventil) und +24V-Eingangssignal (Druckrückmeldung).
- [15] DIL-Schalter, Einstellen der Adresse für die Profibus-Schnittstelle.
- [16] Blindblende über Steckplatz für Profibus-Modul.
- [17] LED Bootmode :

Die Steuerung befindet sich im Boot-Mode. Es kann eine neue Betriebssoftware (Firmware) geladen werden. Beim Einschalten kann diese LED kurz leuchten. Sollte sie im Normalbetrieb leuchten (Schweißabläufe sind nicht möglich), schalten Sie die Steuerung AUS und wieder EIN. Leuchtet danach die LED wieder, dann fehlt das Betriebsprogramm. Dieses kann mit einem Zusatzprogramm und einem Programmiergerät über die V24-Schnittstelle geladen werden.
- [18] Versenkte Taste, Umschalten vom Betriebs-Mode in den Boot-Mode :

Mit Betätigen der Taste schalten Sie in den Boot-Mode. In den Boot-Mode wird nur zum Laden des Betriebsprogrammes (Firmware) umgeschaltet.



ACHTUNG!

Betätigen Sie die Taste nie während eines Schweißablaufes. Der Programmablauf wird abgebrochen und die Steuerungsausgänge auf logisch 0 geschaltet.

- [19] 9-poliger D-Stecker, V24-Schnittstelle (Programmiergerät).

- [20] Beschriftungsschild Typ, Zeichnungs-Nr., Ausgabe.
- [21] Anschlußstecker externe Spannungsversorgung oder Brücken interne Spannungsversorgung 24V= .
- [22] Anschlußstecker Ausgänge.
- [23] Anschlußstecker Eingänge.
- [24] Anschlußstecker Eingänge.
- [25] Sicherung Ausgang A01 bis A10.
- [26] Sicherung Ausgänge A00, A13 bis A15.

5.0 Bestellnummern und Lieferumfang

5.1 Schweißsteuerung PSS 5100.113 M Nr. 1070 078 505

5.2 Gegenstecker typspezifisches E/A-System

Im Lieferumfang enthalten (Steckklemme STKK)

[09]	HSA, X7	STKK 3-polig (5mm)	Nr. 1070 913 967
[10]	UPR, X6	STKK 2-polig (5mm)	Nr. 1070 914 564
[11]	Leistungsteil, X5	STKK 10-polig (5mm)	Nr. 1070 913 813
[12]	Interne Spannungsversorgung, X4	STKK 10-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 714
[13]	Meßsystem, X3	STKK 5-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 910
[14]	Analogausgang, X2	STKK 4-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 908
[21]	Externe Spannungsversorgung, X8	STKK 4-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 908
[22]	Ausgänge, X9	STKK 18-polig (3,5mm)	Nr. 1070 917 790
[23]	Eingänge, X10	STKK 8-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 553
[24]	Eingänge, X11	STKK 16-polig (3,5mm)	Nr. 1070 916 795
[25]	Sicherung A01 bis A10	M1,6A	Nr. 1070 900 844
[26]	Sicherung A0, A13 bis A15	M1,6A	Nr. 1070 900 844

Nicht im Lieferumfang enthalten

[22]	V24, X1	9-polige D-Buchse Schutzhaube für 9-polige D-Buchse	Nr. 1070 912 981 Nr. 1070 313 723
	Kabel V24, X1	Zur Verbindung PC - PSS 5000 Länge 1,5 Meter	Nr. 1070 066 749
	Batterie		Nr. 1070 914 446

