

Ultraschallgenerator 2000X dt



Betriebsanleitung

EDP-Nr.: 011-003-990 DE

Ausgabe-Datum: 02.03.2012

Rev-Nr. 2.2, Software-Rev. 10.4

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Lesen Sie dieses Kapitel zuerst	1-1
1.1	Lesen Sie dieses Kapitel zuerst	1-2
1.2	Copyright	1-3
1.3	Produkthaftung, bestimmungsgemäße Verwendung und Gewährleistung	1-4
1.4	Voraussetzungen des Bedien- und Wartungs- personals	1-6
2	Sicherheitshinweise und Service	2-1
2.1	Sicherheitsanforderungen und Warnhinweise	2-2
2.2	Notwendige Ausbildung des Bedienpersonals: für die Arbeit mit dem Gerät autorisierte Personen	2-4
2.3	Ultraschallspezifische Gefahrenquellen	2-5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts	2-7
2.5	Geltungsbereich der Betriebsanleitung	2-7
2.6	Sicherheitseinrichtungen am Gerät	2-8
2.7	Vorzunehmende Sicherheitsüberprüfung	2-9
2.8	Sicherheit bei der Instandhaltung und Installation	2-9
2.9	Emissionen	2-11
2.10	Einrichtung des Arbeitsplatzes	2-11
2.11	Hinweise des Herstellers zur Elektromagnetischen Verträglichkeit	2-12
2.12	Verkaufs- und Lieferbedingungen	2-13
3	Die Generatoren	3-1
3.1	Übersicht zu den Modellen	3-2
3.2	Kompatibilität von BRANSON-Produkten	3-3
3.3	Funktionen	3-4
3.4	Bedienelemente an Modul und Gerätefront	3-12
3.5	Schweißsysteme	3-13
4	Lieferung und Handhabung	4-1
4.1	Transport und Handhabung	4-2

4.2	Empfang	4-3
4.3	Auspacken	4-4
4.4	Geräte einsenden	4-4
5	Installation und Einrichtung	5-1
5.1	Installation	5-2
5.2	Bestandsaufnahme der Kleinteile	5-3
5.3	Installationsvoraussetzungen	5-5
5.4	Anschluss für Starttaster (automatisiert)	5-11
5.5	Installation im Einschubschrank	5-26
5.6	Montage der Resonanzeinheit	5-28
5.7	Einbau der Resonanzeinheit in die Vorschubeinheit	5-33
5.8	Überprüfen der Installation	5-36
5.9	Haben Sie noch Fragen?	5-37
6	Betrieb	6-1
6.1	Funktionen für eine externe Verbindung	6-2
6.2	Den Generator einschalten	6-4
6.3	Bedienelemente auf dem Frontbedienfeld	6-5
6.4	Der Bildschirm „Schw Ergbni“ (Schweißergebnisse)	6-10
6.5	Benutzung des Hauptmenüs	6-14
6.6	Benutzung des Menüs „Schw Einr.“ (Schweißung einrichten)	6-54
6.7	Grafiken [Kurve]	6-79
7	Wartung	7-1
7.1	Wartung der Serie 2000X	7-2
7.2	Kalibrierung	7-4
7.3	Stückliste	7-5
7.4	Schaltungen	7-8
7.5	Fehlersuche	7-10
7.6	Systemalarmtabellen	7-13
7.7	Wartungsarbeiten	7-60

8	Technische Daten	8-1
8.1	Technische Daten	8-2
8.2	Gerätebeschreibung	8-4
9	Automatisierung	9-1
9.1	Steuerungsdiagramme	9-2
9.2	FAQ: Automatisierung bei der Serie 2000X	9-5
10	Glossar	10-1
	Alarmindex.....	I
	Index.....	VII

1	Lesen Sie dieses Kapitel zuerst	
1.1	Lesen Sie dieses Kapitel zuerst	2
1.2	Copyright	3
1.3	Produkthaftung, bestimmungsgemäße Verwendung und Gewährleistung	4
1.4	Voraussetzungen des Bedien- und Wartungs- personals	5

Bitte lesen Sie dieses Kapitel **vor Inbetriebnahme des Gerätes** aufmerksam durch. Es informiert Sie über:

- den Aufbau dieser Betriebsanleitung,
- die wichtigsten Kapitel für einen ordnungsgemäßen Betrieb,
- rechtliche Grundlagen,
- die notwendigen Voraussetzungen des Bedienpersonals.

1.1 Lesen Sie dieses Kapitel zuerst

Diese Betriebsanleitung

- richtet sich an alle, die mit und an dem Gerät arbeiten, insbesondere an das Bedienungs- und Wartungspersonal.
- informiert über die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes und dessen Bedienung und Eigenschaften.
- ist so aufgebaut, dass Sie in einigen Kapiteln die grundlegenden Informationen erhalten, die Sie ständig benötigen. Grundlegende Kapitel in diesem Sinne sind:
 - Kapitel 5: Installation und Einrichtung
 - Kapitel 6: Bedienung
 - Kapitel 7: Wartung
- ist so aufgebaut, dass Sie gezielt nach der Information suchen können, die Sie gerade benötigen. Dabei helfen Ihnen
 - das Inhaltsverzeichnis,
 - das Glossar,
 - der Index,
 - die Binnengliederung mit Angabe der jeweiligen Unterpunkte zu Beginn der Kapitel.



ACHTUNG

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Sie verpflichtet sind, diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme und der Arbeit am Gerät zu lesen und ihre Angaben zu befolgen, um Gefahren zu vermeiden und eine bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes zu gewährleisten. Zur Vermeidung von Gefahren gehört insbesondere auch, dass das Bedien-Personal für die Arbeit mit dem Gerät autorisiert und qualifiziert ist.

Für Schäden, die durch vermeidbar unsachgemäße Bedienung entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

Bevor Sie mit der Arbeit am Gerät beginnen, sollten Sie auf jeden Fall die folgenden Kapitel gelesen haben:

- Kapitel 2: Sicherheitshinweise und Service
- Kapitel 4: Lieferung und Handhabung
- Kapitel 5: Installation und Einrichtung
- Kapitel 6: Bedienung

1.2 Copyright

Generator 2000X dt

© 2012 BRANSON Ultraschall, D-63128 Dietzenbach

Der Generator und diese Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachbau der Geräte wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte an der Betriebsanleitung sind vorbehalten, auch die Reproduktion in irgendeiner denkbaren Form, sei es fotomechanisch, drucktechnisch, auf irgendwelchen Datenträgern oder auch in übersetzter Form. Vervielfältigung oder Nachdruck dieser Betriebsanleitung sind, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung durch BRANSON Ultraschall gestattet.

Diese Betriebsanleitung enthält eine möglichst exakte Beschreibung des Produktes, jedoch keine Zusicherungen bestimmter Eigenschaften oder Einsatzerfolge. Die Betriebsanleitung wurde vor der Herausgabe sorgfältig geprüft. Die Herausgeber übernehmen weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung der Betriebsanleitung ergeben. Für Hinweise auf Fehler oder Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar!

Maßgebend ist, soweit nicht anders angegeben, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Betriebsanleitung durch BRANSON Ultraschall. Technische Änderungen ohne gesonderte Ankündigung bleiben vorbehalten, bisherige Betriebsanleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der BRANSON Ultraschall.

Haben Sie Fragen? Oder Probleme mit Installation und Inbetriebnahme? Rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne!



BRANSON Ultraschall
Niederlassung der EMERSON TECHNOLOGIES GmbH & Co.
Waldstraße 53 - 55
63128 Dietzenbach
Telefon ++49 (0) 6074 497 - 784
Telefax ++49 (0) 6074 497 - 789
Internet: www.branson.de

Dietzenbach, den 23.08.2007

1.3 Produkthaftung, bestimmungsgemäße Verwendung und Gewährleistung

Wir garantieren für die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne unserer Werbung, der von uns herausgegebenen Produktinformationen und dieser Betriebsanleitung. Darüber hinausgehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit oder für die fehlerfreie Funktion bei Einsatz für einen anderen Zweck als den in Kapitel 2.4 zur bestimmungsgemäßen Verwendung definierten.

Schadenersatzansprüche sind generell ausgeschlossen, ausgenommen bei Nachweis von Vorsatz, grober Fahrlässigkeit durch BRANSON Ultraschall oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften. Insbesondere haften wir nicht bei Verwendung der Schweißsysteme für Einsatzzwecke, für die sie nach dieser Betriebsanleitung nicht geeignet sind. Werden die Geräte in Umgebungen oder an Steuerungen eingesetzt, die nicht für die Schweißsysteme geeignet sind oder die nicht dem üblichen Stand der Technik entsprechen, so sind wir für die Folgen dieser nicht bestimmungsgemäßen Verwendung nicht verantwortlich.

Ferner lehnen wir die Verantwortung für Schäden an Anlagensystemen im Umfeld des Schweißsystems ab, die auf eine Fehlfunktion des Produktes oder Fehler in der Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

Wir sind nicht verantwortlich für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Wir haften nicht für Schäden, die durch gemäß dieser Betriebsanleitung unsachgemäße Behandlung entstehen. Wir schließen ausdrücklich die Haftung für entgangenen Gewinn aus und vor allem für Folgeschäden durch nichtbeachtete Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise. Wir haften nicht für Folgen durch nicht von BRANSON Ultraschall geliefertes oder zertifiziertes Zubehör, dazu zählen insbesondere fremdgefertigte Werkzeuge.

Die BRANSON-Schweißsysteme sind für eine hohe Lebensdauer ausgelegt. Sie entsprechen dem jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik und wurden vor Auslieferung in sämtlichen zugesagten Funktionen individuell geprüft. Der elektrische Aufbau entspricht den geltenden Normen und Richtlinien, siehe Kapitel 2.11. BRANSON Ultraschall führt zur Weiterentwicklung und ständigen Verbesserung kontinuierlich Produkt- und Marktanalysen durch. Sollten trotz aller vorbeugenden Maßnahmen Fehlfunktionen oder Störungen auftreten, so

ist der BRANSON-Kundendienst zu verständigen. Wir sichern zu, dass umgehend geeignete Maßnahmen zur Behebung des Schadens eingeleitet werden.



1.4 Voraussetzungen des Bedien- und Wartungspersonals

Wir setzen voraus, dass

- das Bedienungspersonal für eine sichere Bedienung des Gerätes ausgebildet ist.
- das Wartungspersonal das Gerät so
 - einstellt,
 - wartet,
 - instandsetzt,dass von dem Gerät keine Gefahr für Menschen, Umwelt und Sachen ausgeht.

Weitere unabdingbare Voraussetzungen für jedes Arbeiten an dem Gerät sind:

- die geforderten Fachkenntnisse,
- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden zu haben.

2 Sicherheitshinweise und Service

2.1	Sicherheitsanforderungen und Warnhinweise	2-2
2.2	Notwendige Ausbildung des Bedienpersonals: für die Arbeit mit dem Gerät autorisierte Personen	2-4
2.3	Ultraschallspezifische Gefahrenquellen	2-5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts	2-7
2.5	Geltungsbereich der Betriebsanleitung	2-7
2.6	Sicherheitseinrichtungen am Gerät	2-8
2.7	Vorzunehmende Sicherheitsüberprüfung	2-9
2.8	Sicherheit bei der Instandhaltung und Installation	2-9
2.9	Emissionen	2-11
2.10	Einrichtung des Arbeitsplatzes	2-11
2.11	Hinweise des Herstellers zur Elektromagnetischen Verträglichkeit	2-12
2.12	Verkaufs- und Lieferbedingungen	2-13

Im folgenden Kapitel werden die in dieser Betriebsanleitung und an den Produkten verwendeten Sicherheitssymbole erklärt und zusätzliche Sicherheitsinformationen zum Ultraschallschweißen gegeben. Außerdem wird beschrieben, wie Sie bei Fragen mit BRANSON Kontakt aufnehmen können.

2.1 Sicherheitsanforderungen und Warnhinweise

2.1.1 In dieser Betriebsanleitung verwendete Symbole

Dieses Kapitel informiert Sie über immer wiederkehrende Bildzeichen der Betriebsanleitung, die Ihnen eine rasche Orientierung geben sollen, und über Sicherheitshinweise und Warnzeichen an BRANSON-Geräten.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die Sie vor den Gefahren und deren Folgen warnen!



Gefahr

Gefährliche Situation, die möglicherweise Personenschäden und schwere Geräteschäden zur Folge haben kann.



ACHTUNG

Mögliche Gefahrensituation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen und mögliche Geräteschäden zur Folge haben kann.



HINWEIS

Anwendungstipps und andere wichtige oder nützliche Informationen und Hinweise.

2.1.2 Am Produkt verwendete Symbole

An den BRANSON-Geräten befinden sich mehrere Warnzeichen, die Sie vor Gefahren warnen.

Tab. 2-1 Sicherheitshinweise an BRANSON-Geräten

Piktogramm	Bedeutung
	Warnung vor Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Vor Öffnen Netzstecker ziehen
	Gerät nicht mit zwei Personen bedienen
	Berühren Sie nicht die Resonanzeinheit
	Fassen Sie nicht unter die herabfahrende Resonanzeinheit!

2.2 Notwendige Ausbildung des Bedienpersonals: für die Arbeit mit dem Gerät autorisierte Personen



GEFHAR

Nur autorisierte Personen dürfen Installations- und Wartungsarbeiten am Gerät ausführen!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten des Gerätes besteht Gefahr für Menschen, Sachen und Umwelt.

Autorisierte Personen

- für die **Bedienung** sind die eingewiesenen und geschulten Bedienungsfachkräfte des Betreibers.
- für das **Einrichten sowie Wartungs- und Installationsarbeiten** sind die geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.
- müssen, bevor sie die Arbeit aufnehmen, mit den Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein und die relevanten Betriebsanleitungen gelesen haben.

2.3 Ultraschallspezifische Gefahrenquellen

Beachten Sie bitte beim Umgang mit der Ultraschalltechnik stets folgende allgemeingültige Warnhinweise:



GEFAHR

Greifen Sie nicht zwischen Sonotrode und Werkstückaufnahme. Es besteht Quetschgefahr!

Berühren Sie nicht die Sonotrode, wenn sie mit Ultraschall beaufschlagt wird. Es besteht Verbrennungsgefahr!



GEFAHR

Arbeiten Sie nicht am Generator, wenn die Gehäuseabdeckung entfernt ist. Es besteht lebensgefährliche Hochspannung!

Stellen Sie sicher, dass eine Gefährdung Dritter durch oben genannte Gefahrenquellen ausgeschlossen ist, z. B. wenn bei Einricht- oder Wartungsarbeiten mehr als eine Person an der Anlage tätig ist.

Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter auf AUS (OFF) steht, bevor Sie elektrische Anschlüsse vornehmen.

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung vom Netz unterbrochen ist, bevor Sie einen DIL-Schalter setzen.

Um einen Stromschlag zu verhindern, dürfen Sie den Generator nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.

Generatoren erzeugen Hochspannung. Bevor Sie am Generator-modul arbeiten, führen Sie folgende Schritte durch:

- Generator abschalten,**
- Gerät vom Netz trennen**
- und wenigstens 2 Minuten warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.**

Im Modul des Ultraschallgenerators liegt Hochspannung an. Die gerätespezifische Masse ist nicht direkt mit dem Schutzleiter verbunden. Verwenden Sie zum Überprüfen dieser Module deshalb nur nichtgeerdete, batteriebetriebene Multimeter. Andere Testgeräte können Stromschläge verursachen.

**ACHTUNG**

Lösen Sie nur dann Ultraschall aus (d. h. TEST-Taster drücken, Zweihand-Auslösung betätigen oder externes Startsignal auslösen), wenn HF-Kabel und Konverter an den Generator angeschlossen sind.

Vermeiden Sie, dass die Sonotrode unter Ultraschall-Beaufschlagung in direkten Kontakt mit Metall gerät, weil das Gerät u. U. zerstört werden kann.

Auf weitere mögliche Gefahrenquellen werden Sie bei den Beschreibungen der jeweiligen Tätigkeiten hingewiesen.

Beachten Sie ferner folgende allgemeine Sicherheitshinweise:

**ACHTUNG**

Wenn das HF-Kabel oder der Konverter nicht angeschlossen sind, dürfen Sie den Schweißzyklus nicht starten.

**HINWEIS**

Lautstärke und Frequenz der während des Ultraschallprozesses abgegebenen Betriebsgeräusche können von folgenden Faktoren abhängen:

- Art der Anwendung,
- Größe, Form und Zusammensetzung des zu fügenden Materials,
- Form und Material der Werkstückaufnahme,
- Schweißparameter und
- Ausführung der Schweißwerkzeuge.

Einige Werkstücke schwingen während des Schweißprozesses im hörbaren Frequenzbereich. Einige oder alle dieser Faktoren können einen unangenehmen Geräuschpegel bewirken. In solchen Fällen muss dem Bedienungspersonal eine individuelle Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden. Siehe Kapitel 2.9.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

Der Generator und die Vorschubeinheit sind Bestandteile eines Ultraschall-Schweißsystems. Sie wurden für einen breiten Anwendungsbereich an Schweiß- und Verarbeitungsmöglichkeiten konzipiert. Der Generator darf nur im Industriebereich eingesetzt werden.

Das Beachten der Betriebsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts.

Die ablauftechnische Anbindung des Schweißsystems an oder in Fremdsysteme, z. B. über eine SPS, obliegt der Verantwortung des Betreibers.

Die Festlegungen der Bestellung und der Auftragsbestätigung sind für den Betreiber bindend. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Wird die Vorschubeinheit nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, kann sie beschädigt werden oder aber andere angeschlossene Systeme beschädigen. Darüber hinaus besteht die Gefahr von Verletzungen und Folgeschäden. Für eigenmächtige Hard- oder softwareseitige Veränderungen am Gerät ist allein der Betreiber verantwortlich.

2.5 Geltungsbereich der Betriebsanleitung

Diese Anweisungen gelten für die gesamte Anlage. Weitergehende Sicherheitsbestimmungen für die in der Anlage verwendeten Bauteile werden durch diese Anweisungen nicht außer Kraft gesetzt.

2.6 Sicherheitseinrichtungen am Gerät

Die Vorschubeinheit und der Ultraschallgenerator sind mit einer softwaregesteuerten Elektronik ausgestattet, die einen für das Bedienungspersonal sicheren Betrieb des Systems gewährleisten. Start- und NOT-AUS-Taster sollen einen unbeabsichtigten Start des Systems verhindern.



GEFAHR

Für den Produktionsbetrieb ist das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen der Sicherheitseinrichtungen nicht zulässig. Einzig bei Verwendung höhergeordneter Sicherheitssysteme dürfen einzelne der unten genannten Sicherheitseinrichtungen außer Kraft gesetzt werden.

2.6.1 NOT-AUS-Schlagtaster an der Presseneinheit



HINWEIS

Schlagen Sie bei Gefahr auf den NOT-AUS-Schlagtaster an der Presseneinheit oder der Schallschutzkabine. Ultraschall-Generator und Presseneinheit schalten sofort ab.

Verwenden Sie den NOT-AUS-Schlagtaster nicht zum betriebsmäßigen Ausschalten des Generators und der Presseneinheit.

Der NOT-AUS-Schlagtaster muss frei zugänglich bleiben.

2.6.2 Zweihand-Bedienung

Den Schweißvorgang können Sie nur auslösen, indem Sie beide START-Taster der Zweihand-Auslösung gleichzeitig betätigen.

2.6.3 Elektronische Systemüberwachung (SPM)

Bei der Systemschutz-Automatik SPM (= System Protection Monitor) handelt es sich um eine elektronische Systemüberwachung im Ultraschall-Generator. Die SPM stoppt die Ultraschallabgabe bei Überlast des Generators und falschen oder defekten Systemkomponenten.

2.6.4 Netztrennung

Der Netzstecker hat die Funktion eines Hauptschalters und trennt den Steuerrechner vom Netz.

2.7 Vorzunehmende Sicherheitsüberprüfung



HINWEIS

Überprüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen in den Zeiträumen, die von der Berufsgenossenschaft vorgeschrieben sind!

2.8 Sicherheit bei der Instandhaltung und Installation

2.8.1 Arbeiten an spannungsführenden Teilen



GEFAHR

Nur dafür autorisierte Personen dürfen Wartungs- und Installationsarbeiten durchführen.



GEFAHR

Gehen Sie niemals davon aus, dass ein Stromkreis spannungslos ist - überprüfen Sie ihn sicherheitshalber immer! Das Berühren stromführender Teile kann schwerste bis tödliche Verbrennungen und innere Verletzungen durch Stromschlag zur Folge haben.

Bauteile, an denen gearbeitet wird, dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn dies ausdrücklich vorgeschrieben ist.

Der Netzschalter steht auch dann unter Spannung, wenn der Steuerrechner ausgeschaltet ist.

Beachten Sie beim Durchführen der Arbeiten unbedingt die einschlägigen Sicherheitsnormen.

2.8.2 Installations- und Wartungsarbeiten

Wenn Sie in dieser Betriebsanleitung angewiesen werden, für Installations- oder Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen zu entfernen, so installieren Sie diese nach Ihrer Arbeit unbedingt wieder. Entfernen Sie Sicherheitseinrichtungen nur dann, wenn dies erforderlich ist. Das betrifft insbesondere Abdeckungen und Erdungskabel.



GEFAHR

Vor Installations- und Wartungsarbeiten gehen Sie zum Abschalten wie folgt vor:

Schalten Sie alle Systemkomponenten stromlos:

- Geräte abschalten
- Netzstecker ziehen
- Netzstecker gegen Wiedereinstecken sichern.

Schalten Sie die Pneumatikanlage drucklos:

- Pneumatikanschluss abziehen
 - Leitungen und Ventile über den Druckregler an der Presseneinheit entlüften.
-



HINWEIS

Auf weitere Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an dem Gerät weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

2.9 Emissionen

Aufgrund unterschiedlicher Anwendungen und Einsatzorte ist es nicht möglich, allgemeingültige Angaben zum Schalldruckpegel zu machen. Wir empfehlen, vor Aufnahme des Produktionsbetriebes ein Schallmessprotokoll durchführen zu lassen.

Sollte bei Ihrer Anwendung der zulässige Schalleistungspegel bzw. Dauerschallpegel überschritten werden, müssen Sie Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzkabine, Gehörschutz) treffen!



HINWEIS

Möglicherweise erforderliche Schallschutzeinrichtungen sind nicht Bestandteil des Standard-Lieferumfangs.

BRANSON-Schallschutzkabinen erfüllen die besonderen Belange der Ultraschall-Technik und sind speziell für solche Anwendungen entwickelt, bei denen das Werkstück hörbare Schwingungen erzeugt.

Bei der Verarbeitung bestimmter Kunststoffe können giftige Dämpfe, Gase oder andere Emissionen entstehen und die Gesundheit des Bedienungspersonals gefährden. Dort, wo solche Werkstoffe verarbeitet werden, ist eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes erforderlich. Informieren Sie sich bei der Verarbeitung solcher Werkstoffe bei Ihrem Zulieferer über empfohlene Schutzmaßnahmen.



ACHTUNG

Viele der verarbeiteten Werkstoffe, wie z. B. PVC, stellen eine gesundheitliche Gefahr für den Bediener dar oder können Korrosion oder Schäden an den Geräten verursachen. Sorgen Sie für gute Belüftung und beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen.

2.10 Einrichtung des Arbeitsplatzes

Zur sicheren Bedienung der Ultraschall-Schweißanlage sind die Maßnahmen zur Einrichtung des Arbeitsplatzes in Kapitel 5 aufgeführt.

2.11 Hinweise des Herstellers zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Die BRANSON-Vorschubeinheit der Serie 2000X und der Konverter werden über den Ultraschallgenerator 2000X gesteuert und mit Strom versorgt.

Für das Aufstellen und Betreiben des Gerätes gilt:

- Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an und verwenden Sie hierzu nur das mitgelieferte Kabel.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Gehäuse oder die dazugehörigen Gehäuseabdeckungen. Diese verringern nicht nur das Betriebsgeräusch und schützen das Gerät vor Staub, sondern schirmen auch elektromagnetische Strahlen ab.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Standardkabeln vor. Lassen Sie andere technische Änderungen, insbesondere an den Schnittstellen, nur von Fachkräften vornehmen, die nach der Änderung die Einhaltung der Bestimmungen zur Funkentstörung prüfen können.
- Verwenden Sie nur Zubehör- und Ersatzteile von BRANSON Ultraschall.

2.12 Verkaufs- und Lieferbedingungen

Die Auszüge aus den Verkaufs- und Lieferbedingungen stellen wichtige Richtlinien zur Produkthaftung der BRANSON Ultraschall-Schweißanlage dar; siehe Rückseite der Rechnung. In den aufgeführten Punkten wird insbesondere auf Lieferung, Versand und Garantiedauer eingegangen. Bei Fragen lesen Sie sich bitte die Rückseite der dem System beiliegenden Rechnung durch. Dort sind alle Verkaufs- und Lieferbedingungen aufgeführt. Oder wenden Sie sich an Ihre BRANSON-Vertretung.



Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der BRANSON Ultraschall.

3 Die Generatoren

3.1	Übersicht zu den Modellen	3-2
3.2	Kompatibilität von BRANSON-Produkten	3-3
3.3	Funktionen	3-4
3.4	Bedienelemente an Modul und Gerätefront	3-12
3.5	Schweißsysteme	3-13

Diese Betriebsanleitung enthält genaue Anweisungen zur Installation, Einrichtung, Bedienung und Wartung der Ultraschallgeneratoren der Serie 2000X. Einzelheiten zur Bedienung und Wartung anderer mit dem Generator verbundenen Komponenten entnehmen Sie der Betriebsanleitung der entsprechenden Vorschubeinheit.

3.1 Übersicht zu den Modellen

Die Generatoren der Serie 2000X erzeugen über einen Ultraschallkonverter Ultraschall zum Schweißen von Kunststoffen. Je nach erforderlicher Frequenz (z. B. 20 kHz) oder Leistung (z. B. 2,2 kW) stehen verschiedene Modelle zur Verfügung. Ein in den Generator integriertes mikroprozessorgestütztes Controllermodul dient der Steuerung und Überwachung des Schweißens.

Die Generatoren sind mit folgenden Funktionen und Merkmalen ausgestattet:

- **Selbstabgleich mit Speicherfunktion (AT/M)** – Mit Hilfe dieser Funktion kann der Generator die Sonotrodenfrequenz des letzten Schweißvorgangs nachführen und speichern.
- **Auto-Seek (Automatische Frequenzsuche)** – Führt die Sonotrode nach und startet sie auf der erforderlichen Frequenz. Dies geschieht unter Betrieb der Sonotrode bei niedriger Amplitude (5%) zum Auffinden und Speichern der Sonotrodenbetriebsfrequenz
- **Netzspannungsregelung** – Aufrechterhaltung der Amplitude des Konverters durch Regulierung von Schwankungen in der Netzspannung.
- **Biegebalken**: Zeigt die während des Schweißens auf ein Werkstück ausgeübte Kraft an. Mit Hilfe des Biegebalkens wird zum einen der Zeitpunkt der Auslösung (Triggerung) von Ultraschall festgelegt und zum anderen ein Kraft/Weg-Diagramm des Betriebszyklus erstellt.
- **Lastregelung** – Aufrechterhaltung der Amplitude des Konverters über den gesamten Arbeitsbereich der Nennleistung.
- **Systemschutzüberwachung (SPM)** – Schützt den Generator durch fünf verschiedene Schutzstufen.
Spannung
Strom
Phase
Temperatur
Leistung
- **Select Start** – Es gibt vier Startbereiche. Um den jeweiligen Sonotroden- und Lastanforderungen zu entsprechen, können Sie bei analoger UPS-Konfiguration (UPS = Ultraschallgenerator) über die Funktion „Select Start“ für die Anstiegsrampe der Amplitude zwischen vier Bereichen wählen. Bei digitaler UPS-Konfiguration ermöglicht diese Funktion das Ein- und Ausschalten der Speicher- und der periodischen Suche. Zudem können Sie für die Rampenzeit(en) und für die Suchzeit(en) Zeitbereiche eingeben.
- **Frequenzoffset** – Diese Funktion ermöglicht bei einigen wenigen Anwendungen die Einstellung des Frequenzwertes für den Fall, dass die Werkstückaufnahme oder der Amboss eine Frequenzverschiebung im Generator bewirken. Verwenden Sie diese Funktion nur auf Anweisung von BRANSON.

3.2 Kompatibilität von BRANSON-Produkten

Die Generatoren der Serie 2000X sind für die Verwendung mit folgenden Geräten entwickelt worden:

Tab. 3-1

Generator	Vorschubeinheit
2000X dt	aed

Tab. 3-2 *Kompatibilität des Generators mit Konvertern von BRANSON*

Modell der Serie 2000X	Konverter
20 kHz/ 1250 W 20kHz/ 3300W 20 kHz/ 2500 W 20 kHz/ 4000 W	CJ20
30 kHz/ 750 W 30 kHz/ 1500 W	CJ30/ CA30
40 kHz/ 400 W 40 kHz/ 800 W	4TJ

3.3 Funktionen

3.3.1 Das Schweißsystem

Das Schweißsystem besteht aus einem Generator und einer Resonanzeinheit (Konverter-Booster-Sonotrode). Es können u.a. folgende Schweißungen ausgeführt werden: Ultraschallschweißen, Einbetten, Nieten, Punktschweißen, Bördeln, Entfernen des Angusses thermoplastischer Werkstücke und Anwendungen mit Dauerschall. Das System ist für automatisches sowie halb-automatisches Schweißen und/oder für manuelle Produktionsvorgänge geeignet.

Nachfolgend sind die Steuerungsfunktionen und Merkmale des Ultraschallschweißsystems der Serie 2000X von BRANSON aufgeführt:

- **16Parametersätze:** Benutzerkonfiguriertes Schweiß-Setup, das Sie voreinstellen können und bei Bedarf einfach aufrufen, um die Produktion zu starten.
- **19"-Umbaugehäuse:** Kompatibel mit handelsüblichen 19"-Umbaugehäusen. Haltegriffe sind als Zubehör erhältlich.
- **Abfahrgeschwindigkeit:** Einstellung der Relativgeschwindigkeit der Sonotrode zum Werkstück.
- **Abgleich nach der Schweißung:** Diese Funktion ermöglicht am Ende des Zyklus einen Frequenzabgleich, durch den auch der Generator abgeglichen wird.
- **Abgleich, regelmäßiger:** Mit dieser Funktion führen Sie einmal pro Minute einen Frequenzabgleich durch, um die Resonanzfrequenz der Sonotrode im Speicher zu aktualisieren. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn sich das Schweißen auf die Sonotrodentemperatur auswirkt, was wiederum zu einer Änderung der Resonanzfrequenz führt.
- **Alarmer, Prozess-:** Diese Werte stellen Sie zur Qualitätsüberwachung der Werkstücke ein.
- **Amplitudenprofil:** Ein von BRANSON patentierter Ablauf. Um den Kunststofffluss zu steuern, können Sie die Amplitude ändern: während des Schweißzyklus zu einer festgelegten Zeit, nach Erreichen einer bestimmten Energie, Spitzenleistung, eines bestimmten Wegs oder durch ein externes Signal. Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die Werkstückkonsistenz, die Werkstückfestigkeit und einen kontrollierten Schweißaustrieb sicherstellen.
- **Anzeige Schweißergebnisse:** Von der Schweißmaske aus können Sie auf sämtliche Informationen des letzten abgeschlossenen Schweißzyklus zugreifen.
- **Ausdruck bei Alarm:** Bei Auftreten eines Alarms können Sie Daten sofort ausdrucken. Anhand dieser Informationen können Sie die Einstellungen und Grenzwerte ändern.
- **Ausdruck bei Stichprobe:** Auf der Grundlage einer Stichprobe können Sie Daten ausdrucken. So überprüfen Sie die Prozessstabilität.

- **Ausdruck Daten:** Druckt eine Datenzeile mit Schweißergebnissen.
- **Ausdruck im Hintergrund:** Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die Ergebnisse des letzten Schweißzyklus ausdrucken, während der nächste Schweißzyklus schon ausgeführt wird.
- **Ausdruck sofort:** Sie können jederzeit ausdrückbare Daten des letzten abgeschlossenen Schweißzyklus ausdrucken.
- **Ausdrucken, Schweißdatenbank:** Sie können jederzeit alle Schweißparameter der letzten 50 Schweißungen mit den aktuellen Einstellungen ausdrucken.
- **Automatische Benennung von Parametersätzen:** Wenn Sie Ihrem Parametersatz keinen Namen geben, vergibt der Generator einen Namen, der die Betriebsart und die eingestellten Hauptparameter beschreibt.
- **Autotuning:** Stellt sicher, dass Sie die Schweißpresse mit dem höchsten Wirkungsgrad betreiben.
- **Benutzerbenennbare Parametersätze:** Sie können die Parametersätze mit dem entsprechenden Namen und der Werkstücknummer bezeichnen und so leicht identifizieren.
- **Diagnose beim Einschalten:** Beim Einschalten werden die wichtigsten Komponenten durch die Steuerungen getestet.
- **Digitale Amplitudeneinstellung:** Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die für Ihre Anwendung benötigte Amplitude genau einstellen, wodurch die Reproduzierbarkeit von Bereichen und Einstellungen gegenüber analogen Systemen erhöht wird.
- **Digitaler UPS:** Bei digitalem UPS (UPS = Ultraschallgenerator) gibt es programmierbare (über eine digitale Schnittstelle vom Steuerrechner aus) Funktionen, die einen echten Selbstabgleich (Autotune) und einen Rampenstart beim Einrichten ermöglichen. Generator-Parametersätze (Presets) können maßgeschneidert werden.
- **Digitales Abgleichen:** Abgleichen des Generators für Anwendungen und Sonotroden mit den Spitzenwerten des Generator-Arbeitsbereichs.
- **Eilgang:** Ermöglicht für einen Teil des Hubs eine größere Sonotroden geschwindigkeit. Sobald der eingestellte Weg zurückgelegt ist, wird die Geschwindigkeit auf die Abfahrgeschwindigkeit verringert.
- **Einstellen während der Schweißung:** Mit dem Generator der Serie 2000X können Sie die Schweißparameter ändern, während die Schweißpresse in Betrieb ist. Dies kann bei automatisierten Systemen von Vorteil sein, wenn Sie wegen einer geringfügigen Veränderung nicht den ganzen Ablauf unterbrechen möchten.
- **Energiekompensation:** Verlängern der Schweißzeit um 50% der eingestellten Schweißzeit oder bis zum Erreichen der minimalen Energie; Abschalten der Schweißenergie vor Ablauf der eingestellten Schweißzeit bei Erreichen der maximalen Energie.

- **Englische (USCS)/ metrische Einheiten:** Mit Hilfe dieser Funktion kann unter Verwendung der landesüblichen Einheiten programmiert werden.
- **Externes Terminal:** Am optionalen externen Terminal können Sie vollständige Menüs und Schweißergebnisse auf einem einzigen Bildschirm anzeigen lassen.
- **Folientastatur:** Für eine hohe Zuverlässigkeit und Unempfindlichkeit gegen Industriestaub und -öle.
- **Fremdsprachen:** Die Software stellt beim Starten verschiedene Sprachen zur Auswahl: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch.
- **Frequenzabgleich:** Mit Hilfe dieser Funktion wird sichergestellt, dass das Schweißsystem bei Resonanzfrequenz betrieben wird; Abgleichfehler werden auf ein Minimum reduziert; die Resonanzeinheit wird mit niedriger Amplitude (ca. 5%) betrieben; Sie können die Resonanzfrequenz der Resonanzeinheit ermitteln und speichern.
- **Frequenzoffset:** Diese Funktion ermöglicht bei einigen wenigen Anwendungen die Einstellung des Frequenzwertes für den Fall, dass die Werkstückaufnahme oder der Amboss eine Frequenzverschiebung im Generator bewirken. Verwenden Sie diese Funktion nur auf Anweisung von BRANSON.
- **Grafiken, Ausdrucken von Leistung, Amplitude, Geschwindigkeit, Weg relativ (Soll), Kraft, Frequenz und Sonotroden-Scan für DUPS:** Der Generator ermöglicht den Ausdruck dieser Daten als Grafiken, durch die auf kritische Punkte des Schweißzyklus hingewiesen wird. Verwenden Sie diese Grafiken, um den Schweißablauf zu optimieren oder die Problempunkte der Anwendung zu erkennen.
- **Grafiken, Autoskalierung:** Beim Ausdruck einer Grafik in der Betriebsart „Zeit“ wird die Zeitachse vom Generator automatisch so skaliert, dass die Grafik eine möglichst hohe Aussagekraft erhält.
- **Grafiken, benutzerdefinierbare:** In allen Betriebsarten können Sie die Skalierung der Zeitachse für jede beliebige Grafik auswählen und so z. B. den Anfang des Schweißzyklus genauer untersuchen.
- **Grenzen für Ausschuss:** Eine Klasse benutzerdefinierbarer Prozessalarmlenken, durch die Sie gewarnt werden, falls ein Werkstück in einen Bereich fällt, den Sie als Ausschuss festgelegt haben.
- **Grenzwerte in der Betriebsart „Weg relativ“:** Die oberen und unteren Verdacht- und Ausschussgrenzen können Sie in der Betriebsart Weg relativ einstellen.
- **Haltekraft:** Die mechanische Kraft, die während der Haltezeit des Schweißzyklus auf das Werkstück ausgeübt wird.
- **Kraftprofil:** Um den Kunststofffluss zu steuern, können Sie die mechanische Kraft während des Schweißzyklus zu einer festgelegten Zeit ändern:
 - nach Erreichen einer bestimmten Energie,

- Spitzenleistung,
- nach Erreichen eines bestimmten Weges oder
- durch ein externes Signal.

Benutzen Sie diese Funktion, um Werkstückkonsistenz, Werkstückfestigkeit und Schweißaustrieb zu überprüfen.

- **Millisekundengenaue Steuerung und Abtastfrequenz:** Diese Funktion ermöglicht 1000 Abtast- und Steuerungsvorgänge pro Sekunde.
- **Nachimpuls:** Mit Hilfe dieser Funktion können Sie nach den Schweiß- und Halteschritten einen Nachimpuls einschalten, um die Werkstücke von der Sonotrode zu trennen.
- **Paralleler Port:** Der parallele Port unterstützt Drucker.
- **Parameterbereich, Überprüfung:** Bei Eingabe eines ungültigen Parameters zeigt der Generator den gültigen Bereich an.
- **Parametereingabe über Tastatur:** Für direkte Eingaben ist das System mit einer Tastatur ausgestattet. Die Tasten Plus (+) und Minus (-) dienen zum Anpassen bereits eingegebener Werte.
- **Passwortschutz:** Mit Hilfe dieser Funktion unterbinden Sie nicht autorisierte Änderungen an Ihren Einstellungen. Sie können ein persönliches Passwort festlegen.
- **Pretrigger (Vor-Auslösung):** Um die Leistung zu erhöhen, können Sie die Ultraschallabgabe mit Hilfe des Pretriggers anschalten, bevor die Sonotrode auf dem Werkstück aufsetzt.
- **Rampenstart:** Der Generator und die Sonotrode werden mit optimaler Rate gestartet, um die elektrische und mechanische Beanspruchung des Systems gering zu halten.
- **Resonanzanalyse:** Ein Scan zur Verbesserung der Auswahl von Betriebsfrequenz und Steuerparametern. Diese Funktion steht nur bei digitalem UPS zur Verfügung.
- **Schließkraft Aus:** Sobald Sie die Starttaster in der Funktion „Horn down“ (= Sonotrode abwärts) loslassen, fährt die Sonotrode wieder aufwärts.
- **Schweiß-Betriebsarten (= Modus):** Zeit, Energie, Spitzenleistung, Weg absolut, Weg relativ und Metallkontakt. Beim Generator der Serie 2000X gibt es verschiedene Schweiß-Betriebsarten, so dass Sie die Betriebsart auswählen können, der Ihrer jeweiligen Anwendung am besten entspricht.
- **Setup-Prüfung:** Wenn Sie ein widersprüchliches Setup erstellen, werden Sie über den jeweiligen Widerspruch informiert.
- **Sonotrode ab [Horn down]:** Schließkraft Ein: Mit der Funktion „Sonotrode ab“ (Horn Down) können Sie die Startschalter lösen, nachdem die Sonotrode auf das Werkstück aufgesetzt hat, wobei die Schließkraft der Sonotrode weiterhin auf das Werkstück wirkt. Um das Werkstück zu lösen, drücken Sie den Horn Down-Taster erneut.

- **Sonotrode ab-Anzeige:** Während die Sonotrode abgesenkt ist, werden Weg absolut, Kraft und Druck digital angezeigt, so dass Sie korrekte Grenz- und Abschaltwerte bestimmen können.
- **Sonotrode ab-Funktion (Horn Down):** Ein Vorgang, um von Hand Einrichtung und Ausrichtung des Systems zu überprüfen.
- **Speicher:** Ist die Speicherung aktiviert, werden Schweißparameter am Ende des Zyklus eingetragen.
- **Steurgrenzen:** Steuerungen in Verbindung mit der Haupt-Betriebsart; diese benutzerprogrammierten Grenzen ermöglichen eine zusätzliche Kontrolle des Schweißprozesses.
- **Systeminformations-Anzeige:** Diese Anzeige liefert Informationen über das Schweißsystem. Halten Sie diese Informationen bereit, wenn Sie den Service von BRANSON in Anspruch nehmen.
- **Test-Diagnose:** Mit der Test-Diagnose können Sie die Ergebnisse des Ultraschallschweißsystems digital und als Balkendiagramm anzeigen lassen.
- **Vakuumfluoreszenzanzeige:** Ermöglicht auch bei schlechten Lichtverhältnissen eine gut lesbare Anzeige.
- **VE Freigabe-Ausgang:** Dieser Ausgang dient der Automatisierung; Sie können das Förderzeug aktivieren, bevor die Sonotrode vollständig zurückgezogen wurde.
- **Verdachtsgrenzen:** Eine Klasse benutzerdefinierbarer Prozessalarmlen, die Sie warnt, falls ein Werkstück in einen Bereich fällt, den Sie als Prüfbereich festgelegt haben.
- **Verknüpfung zum Ändern der Hauptparameter:** Von der Schweißmaske aus können Sie zu einem Bildschirm wechseln, in dem Sie die Hauptparameter verändern können. So können Sie kleine Anpassungen bequem vornehmen.
- **Parametersätze (Presets):** Der digitale UPS kann je nach Funktionsebene und UPS-Art Parametersätze mit Betriebsparametern für den Generator speichern.
- **Zeit- und Datumsmarke für Zyklus:** Für Zwecke der Produktions- und Qualitätskontrolle versieht der Generator jeden Zyklus mit einem Zeit- und Tagesstempel. Die Uhr ist schaltjahrfähig.
- **Zyklusabbrüche:** Hierbei handelt es sich um benutzerprogrammierte Bedingungen (Teilerkennung und Metallkontakt), bei deren Eintreten der Zyklus beendet wird. Diese dienen als Sicherheitsgrenzwerte, um den Verschleiß am System und am Werkzeug gering zu halten.

3.3.2 Der Generator

Der Generator besteht aus einem Ultraschallgeneratormodul und einem Controllermodul. Das Ultraschallgenerator-Modul wandelt Netzspannung (50/60 Hz) in elektrische Energie mit einer Frequenz von 20, 30 oder 40 kHz um. Die Steuerung des Systems wird vom Steuerrechner übernommen.

Der Generator wird entweder mit analogem oder digitalem UPS konfiguriert. Ein analoger Generator verfügt über einen Parametersatz, mit der die werkseitigen Standardeinstellungen aktiviert werden.

Ein digitaler Generator weist eine Bibliothek von bis zu 18 festen Parametersätzen für die Änderung verschiedener Prozessparameter auf, die für den Generator eindeutig sind. Für diese Änderungen können Sie Namen vergeben, welche die jeweilige Anwendung bezeichnen; sie werden vor dem Versand im BRANSON-Werk in den Speicher geladen. Die Parameter der einzelnen Parametersätze können nur durch BRANSON geändert werden. Zunächst ist ein Parametersatz werkseitig auf Standardwerte eingestellt. Zugriff besteht über eine V.24-Verbindung zum Steuerrechner.

3.3.3 Die Vorschubeinheit

Bei der Vorschubeinheit handelt es sich um ein elektropneumatisches System, bestehend aus einer Ultraschallresonanzeinheit (Konverter/Booster/ Sonotrode), welche die für das Werkstück erforderliche Kraft und Ultraschallenergie liefert. Die Pneumatik ist in der oberen Hälfte der Vorschubeinheit gekapselt, und die Vorschubeinheit enthält einen Biegebalken sowie ein Längenmesssystem und ein Proportionalventil.

Der Konverter

Der Konverter ist in die Vorschubeinheit integriert und bildet einen Teil der Ultraschallresonanzeinheit. Die vom Generator erzeugte elektrische Ultraschallenergie wird in den Konverter (auch: Wandler) eingebracht. So werden die hochfrequenten elektrischen Schwingungen in mechanische Schwingungen mit identischer Frequenz umgewandelt. Piezoelektrische keramische Elemente bilden das Kernstück des Konverters. Unter Wechselspannung weiten sich diese Elemente abwechselnd aus und ziehen sich dann wieder zusammen. Mehr als 90% der elektrischen Energie wird so in mechanische Energie umgewandelt.

Der Booster

Der erfolgreiche Betrieb einer Ultraschallbaugruppe hängt wesentlich von der Amplitude der Bewegung an der Stirnfläche der Sonotrode ab. Die Amplitude ist eine Funktion der Sonotrodenform, die weitgehend durch die Größe und Form der zu fügenden Werkstücke bestimmt ist. Der Booster kann als ein mechanischer Transformator verwendet werden, mit dessen Hilfe Sie die Amplitude der Schwingungen vergrößern oder verkleinern, welche die Sonotrode auf die Werkstücke ausgeübt.

Der Booster ist ein mechanisches Zwischenstück aus Aluminium oder Titan mit einer Länge, die der halben Wellenlänge entspricht. Der Booster ist ein Teil der Ultraschall-Resonanzeinheit und stellt die Ver-

bindung zwischen Konverter und Sonotrode her. Weiter bietet der Booster einen Anpresspunkt, der für eine starre Verbindung der Elemente der Resonanzeinheit erforderlich ist.

Booster sind so ausgelegt, dass sie mit derselben Frequenz schwingen wie der jeweilige Konverter, mit dem sie verwendet werden. Sie werden meist im Schwingungsknoten (minimale Schwingung) der Axialbewegung angebracht. So wird der Energieverlust auf ein Minimum reduziert und die Übertragung der Schwingungen in die Vorschubeinheit verhindert.

Die Sonotrode

Die Sonotrode wird entsprechend der jeweiligen Anwendung ausgewählt oder angefertigt. Sonotroden sind üblicherweise Metallabschnitte mit einer Länge, die der halben Wellenlänge entspricht. Sie bringen die erforderliche Kraft und die Schwingungen einheitlich in die zu fügenden Werkstücke ein. Die Sonotrode überträgt Ultraschallschwingungen vom Konverter auf das Werkstück. Die Sonotrode wird als Teil der Ultraschall-Resonanzeinheit am Booster angebracht.

Je nach Profil werden Sonotroden als gestuft, konisch, exponential, Stabsonotrode oder katenoidal bezeichnet. Durch die Form der Sonotrode wird die Amplitude an der Sonotrodenstirnfläche bestimmt. Je nach Anwendung können Sonotroden aus Titanlegierungen, Aluminium oder Stahl hergestellt werden. Titanlegierungen eignen sich aufgrund der hohen Festigkeit und den geringen Verlusten am besten für die Sonotrodenherstellung. Aluminiumsonotroden sind normalerweise chrom- oder nickelbeschichtet oder aber hartvergütet, um den Verschleiß zu verringern. Stahlsonotroden eignen sich für geringe Amplituden und Fälle, die große Härte erfordern, wie z. B. das Einlegen.

Biegebalken und dynamische Aufrechterhaltung des Drucks

Der Biegebalken misst die auf das Werkstück ausgeübte Kraft, um die Ultraschallabgabe auszulösen und die Schweißparameter aufzuzeichnen. Durch die Biegebalken wird sichergestellt, dass vor der Einleitung des Ultraschalls Druck auf das Werkstück ausgeübt wird.

Um stetigen Kontakt zwischen Sonotrode und Werkstück beim Abfahren im Werkstück zu gewährleisten, sorgt der Biegebalken für eine dynamische Aufrechterhaltung des Drucks (Dynamic Follow-through). Während der Kunststoff schmilzt, wird durch den Biegebalken eine gleichmäßige Einleitung des Ultraschalls in das Werkstück erreicht.

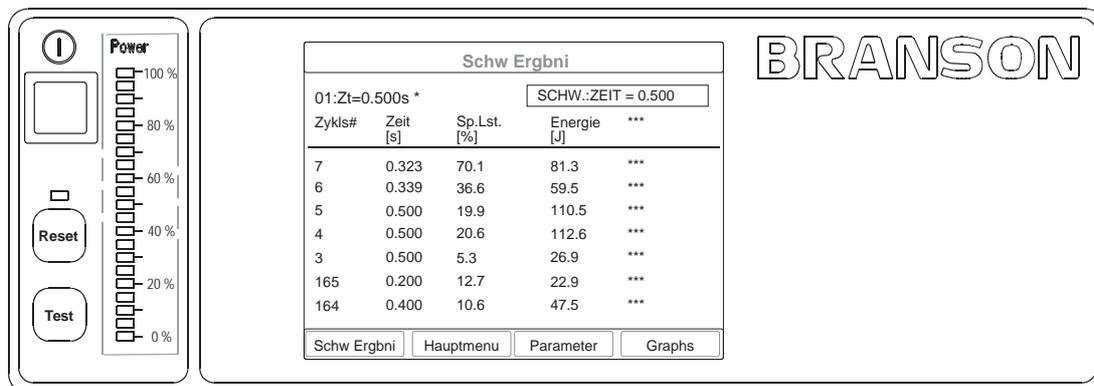
Längenmesssystem

Das Längenmesssystem misst den von der Sonotrode zurückgelegten Weg. Je nach Einstellung des Generators kann das Längenmesssystem

- das Schweißen in den Betriebsarten „Weg absolut“ und „Weg relativ“ ermöglichen,
- ungeeignete Setups erkennen,
- die Qualitätssteuerung des Schweißens verbessern.

3.4 Bedienelemente an Modul und Gerätefront

Abb. 3-1 Anzeige der Gerätefront des Generators 2000X nach dem Einschalten



Die Bedienelemente sind in der Reihenfolge von links nach rechts erklärt:

- **(Power), Einschalttaster:** Wählen Sie diesen Taster, um das System ein- und auszuschalten. Wenn Sie den Taster loslassen, zeigt das Leuchten des Tasters an, dass das System eingeschaltet ist.
- **Reset [Zurücksetzen]:** Wählen Sie diesen Taster, um Alarme zu löschen. Ein Reset können Sie nur von der Schweißmaske aus durchführen.
- **Test:** Wenn Sie diesen Taster wählen, erhalten Sie ein Menü zum Testen von Generator, Sonotrode, Booster und Konverter angezeigt.
- **Power, Leistungsgrafik:** Zeigt die während des letzten Schweißzyklus oder im Testlauf gelieferte Nennleistung in Prozent an. Die Anzeigenskalierung kann für Niederspannungseinstellungen vergrößert werden.
- **Schweißergebnisse:** Anzeige von 4 vorausgewählten Parametern der letzten 7 Schweißzyklen.
- **Hauptmenü:** Drücken Sie diese Anzeige, um zum Hauptmenü zurückzugelangen.
- **Parameter:** Drücken Sie die Anzeige, um zum Einstell-Menü der Parameterwerte zu gelangen.
- **Graphen:** Drücken Sie diese Anzeige zur Auswahl und/oder des Ausdrucks von Graphen für Leistung, Amplitude, Geschwindigkeit, Leistung/Weg relativ, Frequenz, Kraft, Weg absolut, Leistung/Kraft, Auto Skala oder X-Skala.

3.5 Schweißsysteme

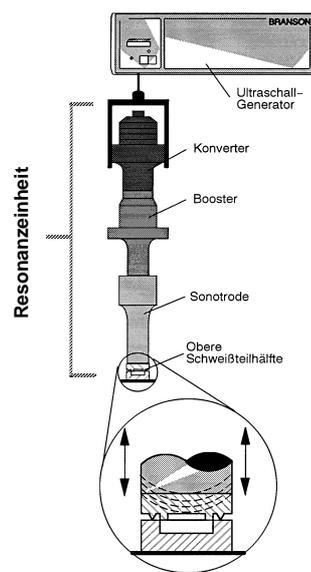
3.5.1 Funktionsprinzip

Beim Ultraschallschweißen thermoplastischer Werkstücke werden hochfrequente Schwingungen in die zu fügenden Werkstücke eingebracht. Durch Oberflächenreibung und intermolekulare Reibung bewirken die Schwingungen an der Fügezone einen schnellen Temperaturanstieg.

Sobald die Temperatur einen Wert erreicht hat, der den Kunststoff schmelzen lässt, kommt es zwischen den Werkstücken zu einem Materialfluss. Wenn keine Schwingungen mehr eingebracht werden, verfestigt sich das Material unter Druck, und es entsteht eine Schweißverbindung.

Die meisten Schweißsysteme für Kunststoffe arbeiten mit einer Frequenz, die oberhalb des vom menschlichen Ohr zu hörenden Bereichs (bis 18 kHz) liegt. Man spricht daher von Ultraschallschweißsystemen.

Abb. 3-2 Funktionsprinzip des Ultraschallschweißens



3.5.2 Schweißsystem-Anwendungen

Für die Schweißsysteme der Serie 2000X gibt es folgende Anwendungsmöglichkeiten:

- Ultraschallschweißen,
- Schneiden und Versiegeln thermoplastischer Textilien und Folien,
- Nieten, Punktschweißen, Bördeln und Entfernen des Angusses thermoplastischer Werkstücke,
- andere Anwendungen der Ultraschallverarbeitung.

4 Lieferung und Handhabung

4.1	Transport und Handhabung	4-2
4.2	Empfang	4-3
4.3	Auspacken	4-4
4.4	Geräte einsenden	4-4

4.1 Transport und Handhabung



ACHTUNG

Die inneren Bauteile des Generators sind gegenüber elektrostatischer Ladung empfindlich. Viele Bauteile können durch Fallenlassen des Geräts, unsachgemäßen Transport oder falsche Handhabung beschädigt werden.

Umgebungsspezifikationen

Der Generator ist ein elektronisches Gerät, das Netzspannung in Ultraschallenergie umwandelt und Benutzereingaben zum Schweißen verarbeitet.

Die folgenden Umgebungsdaten müssen beim Transport des Generators beachtet werden.

Tab. 4-1 Umgebungsspezifikationen

Umgebung	Bereich
Umgebungstemperatur (Betrieb)	+5°C bis +50°C (+41°F bis +122°C)
Lagerungs-/ Transporttemperatur	-25°C bis +70°C (-13°F bis +158°F)
Stoß/ Vibration (Transport)	40 g Schockfestigkeit/ 0,5 g und (3-100 Hz) Vibration gemäß ASTM (amerikanische Gesellschaft für Versuche und Werkstoffe) 3332-88 und 3580-90
Luftfeuchtigkeit	30% bis 95%, nicht kondensierend

4.2 Empfang

Der Generator ist ein empfindliches elektronisches Gerät. Viele Bauteile können durch Fallenlassen des Geräts oder falsche Handhabung beschädigt werden.



ACHTUNG

Die Vorschubeinheit und der Generator sind schwer. Beim Heben, Auspacken oder Installieren ist eventuell die Hilfe weiterer Mitarbeiter sowie die Verwendung von Hebebühnen oder Hebezeugen erforderlich.

Lieferumfang

BRANSON-Generatoren werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt. Sie sollten jedoch nach Erhalt des Geräts die nachfolgende Eingangskontrolle vornehmen.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Überprüfen des Generators aus:

Tab. 4-2 *Eingangskontrolle*

Schritt	Vorgehensweise
1	Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins.
2	Achten Sie auf sichtbare Schäden der Verpackung oder am Gerät.
3	Sollten Sie irgendwelche durch den Transport bedingte Schäden am Gerät feststellen, benachrichtigen Sie umgehend den Spediteur. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für Überprüfungs-zwecke oder einen möglichen späteren Rückversand des Geräts auf.
4	Stellen Sie fest, ob sich während des Transports Bauteile gelockert haben und ziehen Sie die entsprechenden Schrauben ggf. nach.

4.3 Auspacken

Der Generator ist komplett zusammengebaut. Der Versand erfolgt in einem festen Pappkarton. Einige zusätzliche Teile werden zusammen mit dem Generator in dem Karton verschickt.

Packen Sie den Generator wie folgt aus:

Tab. 4-3 Vorgehensweise beim Auspacken

Schritt	Vorgehensweise
1	Packen Sie den Generator sofort nach Ankunft aus. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf.
2	Untersuchen Sie die Bedienelemente, Anzeigen und Oberflächen nach Anzeichen von Beschädigungen.
3	Lagern oder verschicken Sie den Generator nur bei Temperaturen zwischen -25 °C bis $+70\text{ °C}$ (-22 °F bis $+158\text{ °F}$).

4.4 Geräte einsenden

Bevor Sie Geräte an BRANSON zurücksenden, setzen Sie sich bitte mit Ihrer BRANSON-Vertretung in Verbindung.



5 Installation und Einrichtung

5.1	Installation	5-2
5.2	Bestandsaufnahme der Kleinteile	5-3
5.3	Installationsvoraussetzungen	5-5
5.4	Anschluss für Starttaster (automatisiert)	5-11
5.5	Installation im Einschubschrank	5-27
5.6	Montage der Resonanzeinheit	5-29
5.7	Einbau der Resonanzeinheit in die Vorschubeinheit	5-34
5.8	Überprüfen der Installation	5-37
5.9	Haben Sie noch Fragen?	5-38

5.1 Installation

Dieses Kapitel beschreibt die Installation des Generators. Zum Auspacken der Vorschubeinheit siehe die betreffende Betriebsanleitung, zum Auspacken des Generators siehe Kapitel 4.

Im Karton, mit dem Sie den Generator erhalten, sind auch die Werkzeuge und andere Teile. Diese Gegenstände können sich in kleinen, separaten Kartons oder im Karton unterhalb des Generators befinden.

5.2 Bestandsaufnahme der Kleinteile

Tab. 5-1 Kleinteile im Lieferumfang eines Generators und/oder einer Vorschubeinheit (=x)

Teil oder Ausrüstung	Ultraschallgenerator der Serie 2000X			Vorschubeinheit		
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	Schweiß- presse (Grund- platte)	Schweiß- presse (Flansch)	ohne Schweiß- presse
Schraubenschlüssel (T-Griff) (nicht beim Generator 2000Xt)				x	x	x
Mylar-Zwischen- scheiben-Satz	x	x				
Silikonfett			x			
Montageschrauben						x
20-kHz-Schlüssel (2)	x					
30kHz-Schlüssel (2)		x				
40-kHz-Schlüssel (2)			x			
40-kHz-Adapter				Bestellteil	Bestellteil	Bestellteil
40-kHz-Adapter- schlüssel				geliefert mit Adapter	geliefert mit Adap- ter	geliefert mit Adap- ter
Schrauben und Unterlegscheiben für Werkstückaufnahme				x		
M8 Imbusschlüssel				x		

Verkabelung

Generator und Vorschubeinheit sind durch zwei Kabel verbunden: durch das Schnittstellenkabel für die Vorschubeinheit und das HF-Kabel. Für automatisierte Systeme benötigen Sie zudem ein J911-Startkabel und ein Benutzerschnittstellen-Kabel. Auf Ihrer Rechnung sind Kabeltypen und Kabellängen aufgeführt.

Tab. 5-2 *Kabelliste*

101-241-202	Fernbedienung Pneumatik (RP) Packungskabel (J924), (2,5 m)
101-241-203	Schnittstelle für Vorschubeinheit (2,5 m)
101-241-204	Schnittstelle für Vorschubeinheit (4,5 m)
101-241-205	Schnittstelle für Vorschubeinheit (7,5 m)
101-241-206	Schnittstelle für Vorschubeinheit (15 m)
101-241-207	Alarmschnittstelle (2,5 m)
101-241-208	Alarmschnittstelle (4,5 m)
101-241-209	Alarmschnittstelle (7,5 m)
101-241-258	Alarmschnittstelle (15 m)
101-240-072	J913-Startkabel (7,5 m)
101-241-248	Terminal (2,5 m)
101-241-249	Terminal (4,5 m)
101-241-250	Terminal (7,5 m)
101-240-176	HF-Kabel 2,5 m, J931C
101-240-177	HF-Kabel 4,5 m, J931C
101-240-178	HF-Kabel 7,5 m, J931C Hinweis: Nicht für 30-kHz- oder 40-kHz-Systeme
101-240-199	HF-Kabel 15 m, J931C
101-240-179	HF-Kabel 2,5 m, J934C
101-240-188	HF-Kabel 4,5 m, J934C
101-240-182	HF-Kabel 6 m, J934C
100-246-630	Metallkontaktkabel (Ground Detect)

5.3 Installationsvoraussetzungen

In diesem Abschnitt werden Angaben zum möglichen Aufstellort, zu den Abmessungen der Hauptbaugruppen, Umgebungsbedingungen, elektrischen Anforderungen und Belüftungsanforderungen aufgeführt. Diese Angaben werden Sie bei der erfolgreichen Planung und Durchführung der Installation unterstützen.

5.3.1 Aufstellort

Zulässige Entfernungen zum Aufstellungen des Generators von der Vorschubeinheit:

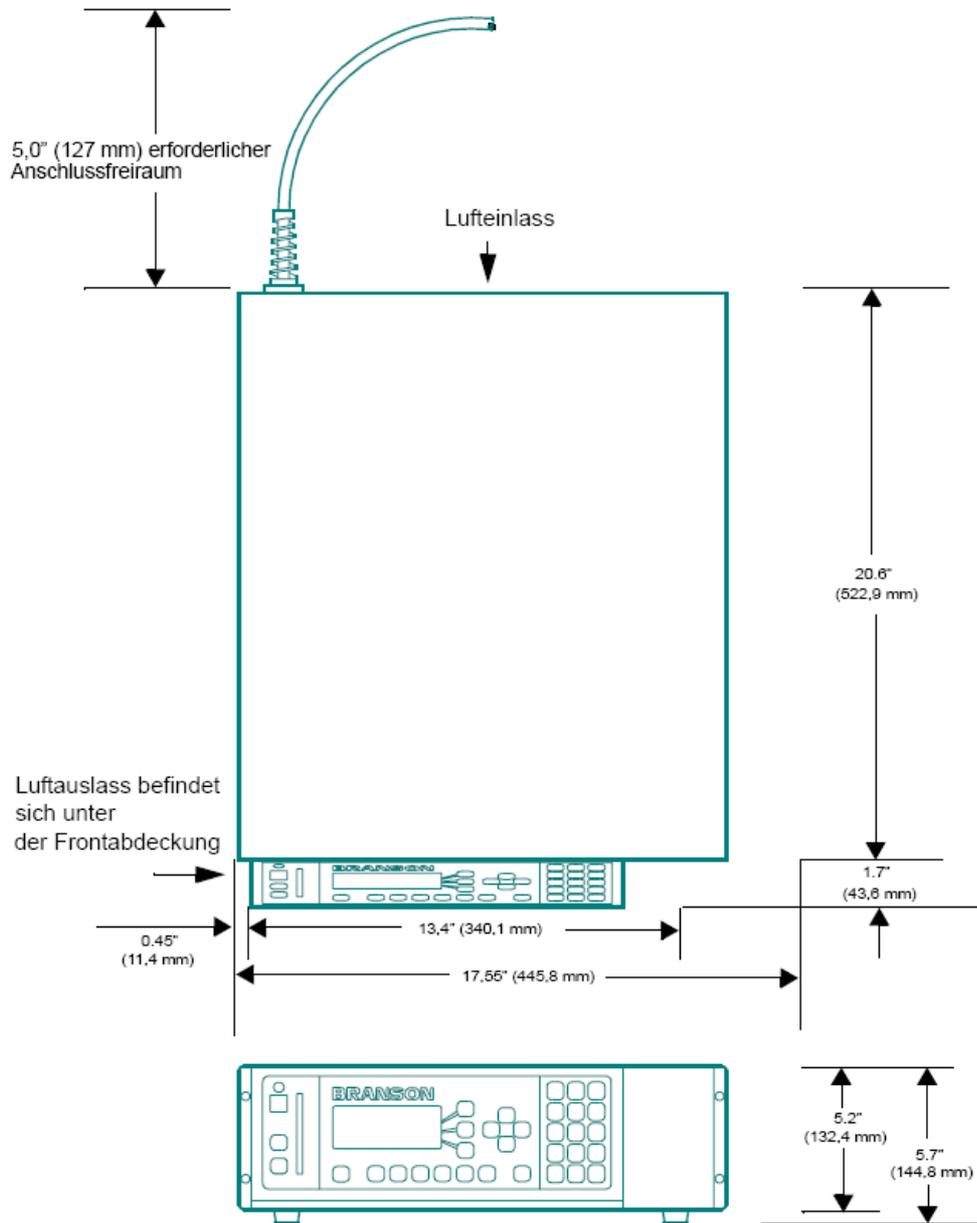
20-kHz-Anwendungen: bis zu 15 m

30-kHz-Anwendungen: 6 m

40-kHz-Anwendungen: 4,5 m.

Sie müssen den Generator für Parameterumstellungen durch den Benutzer zugänglich und waagrecht aufstellen. Der Generator ist zudem so aufzustellen, dass kein Staub, Schmutz oder andere Stoffe durch den hinteren Lüfter eingesaugt werden können. Beachten Sie auch die nachfolgende Konstruktionszeichnung. Alle Maße sind ungefähre Angaben und können je nach Modell schwanken:

Abb. 5-1 Konstruktionszeichnung Generator



5.3.2 Umgebungsbedingungen

Tab. 5-3 Umgebungsbedingungen

Umgebungskriterium	Zulässiger Bereich
Luftfeuchtigkeit	30% bis 95%, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur (Betrieb)	+5°C bis +50°C (+41 °F bis 122 °F)
Lagerungs-/Transporttemperatur	-25° C bis +55° C (-13 °F bis +131° F) Für 24 Stunden bis zu +70° C (+158° F)

5.3.3 Leistungsaufnahme

Schließen Sie den Generator an eine einphasige geerdete 3-polige Stromquelle mit 50 bzw. 60 Hz an. In Tab. 5-4 sind Stromstärken und Nennleistungen für Sicherungen der verschiedenen Modelle aufgelistet.

Tab. 5-4 Leistungsanforderungen

Modell	Leistungsklasse und Eingangsspannung	Eingangsspannung und Sicherungen
20 kHz Modelle	1250 W 200V - 240V	7 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	1250 W 100V - 120V	13 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	2200 W 200V - 240V	13 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	3300 W 200V - 240V	19 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	4000 W 220V - 240V	21 Amp Max. @ 220V / 25 Amp Sicherung
30 kHz Modelle	750 W 100V - 120V	
	750 W 100V - 120V	
	1500 W 200V - 240V	20 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	1500 W 200V - 240V	10 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
40 kHz Modelle	400 W 200V - 240V	3 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	400 W 100V - 120V	5 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	800 W 200V - 240V	5 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	800 W 100V - 120V	10 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung

5.3.4 Aufbau des Generators

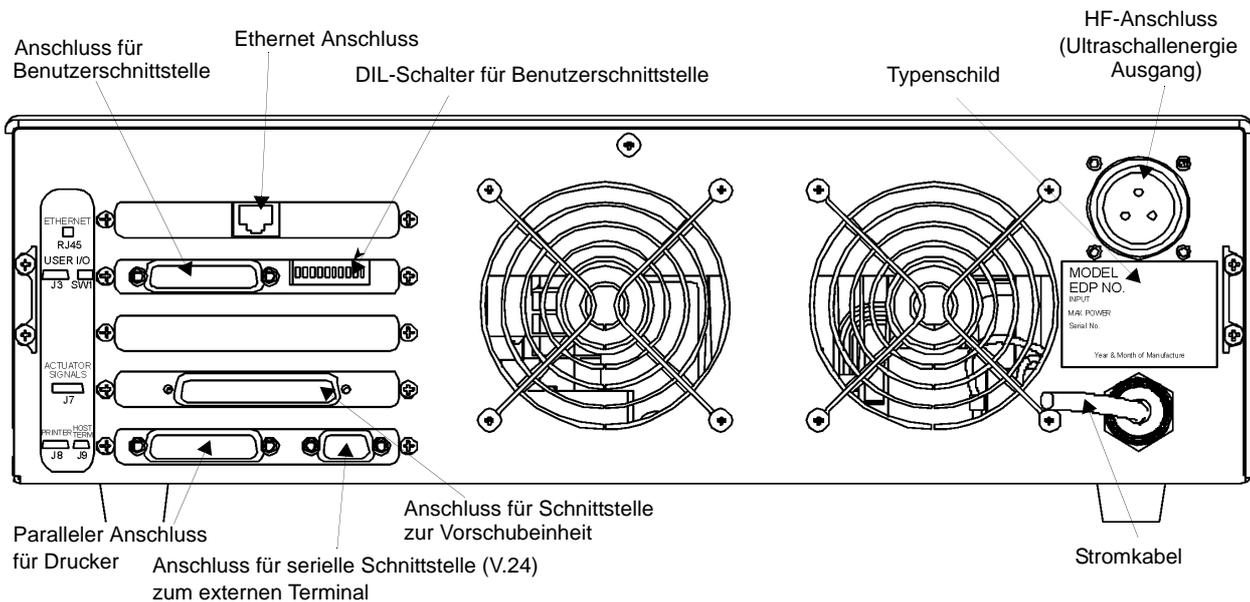
Der Generator ist für den Gebrauch auf einer Werkbank (GummifüÙe unten) innerhalb der Kabelreichweite der Vorschubeinheit konstruiert. Er kann auch in einem Standard-19-Zoll-Einschubschrank installiert werden. Auf Wunsch ist ein Haltegriff-Satz lieferbar. Der Generator verfügt über zwei an der Rückseite angebrachte Lüfter, welche die Kühlluft von hinten nach vorn führen. Die Luft muss frei von Verunreinigungen sein. Stellen Sie den Generator nicht am Boden oder an anderen Stellen auf, wo Staub, Schmutz oder Fremdkörper in den Generator gelangen können.

Die Bedienelemente auf der Gerätefront des Generators müssen für Einstellungsänderungen zugänglich und lesbar sein.

Alle elektrischen Anschlüsse werden an der Rückseite des Generators vorgenommen. Für den Generator wird am Arbeitsplatz für Kabelanschlüsse und Belüftung ausreichend Freiraum benötigt, ca. 10 cm oder mehr an den Seiten und 15 cm auf der Rückseite. Legen Sie keine Gegenstände auf das Generatorgehäuse!

5.3.5 Anschließen von Generator und Vorschubeinheit

Abb. 5-2 Anschlüsse an der Rückseite des Generators



HINWEIS

Alle externen Kabel (Alarmkabel usw.) müssen abgeschirmt sein!

5.3.6 Eingangsleistung (Netz)

Für das System wird Einphasenstrom benötigt, der dem Generator über das mitgelieferte Netzkabel zugeführt wird. Siehe Tab. 5-4 für die Anforderungen an Stecker und Dosen für Ihren spezifischen Spannungspegel. Einheiten mit 200 bis 240 V Nennspannung werden mit einem landesüblichen Stecker ausgeliefert. Beachten Sie das Typenschild Ihrer Einheit, um festzustellen, welche Nennleistung für Ihr Modell gilt.

5.3.7 Ausgangsleistung (HF-Kabel)

Die Ultraschallenergie wird mit einer verschraubbaren Steckverbindung an der Rückseite des Generators zugeführt, der je nach Anwendung mit der Vorschubeinheit oder dem Konverter verbunden ist.



GEFAHR

Betreiben Sie das System nie, wenn das HF-Kabel nicht angeschlossen oder beschädigt ist.

Die Kabellängen sind aufgrund von Art und Menge der Energiezufuhr und der Steuerung des restlichen Systems beschränkt. Leistung und Schweißergebnisse können durch gequetschte, eingeklemmte, beschädigte oder veränderte HF-Kabel beeinträchtigt werden. Wenden Sie sich an Ihre BRANSON-Vertretung, falls Sie spezielle Kabel benötigen. In einigen Fällen ist es möglich, durch Fernbedienung von einer Benutzerschnittstelle oder von einem externen Terminal aus Distanzprobleme zu überwinden.

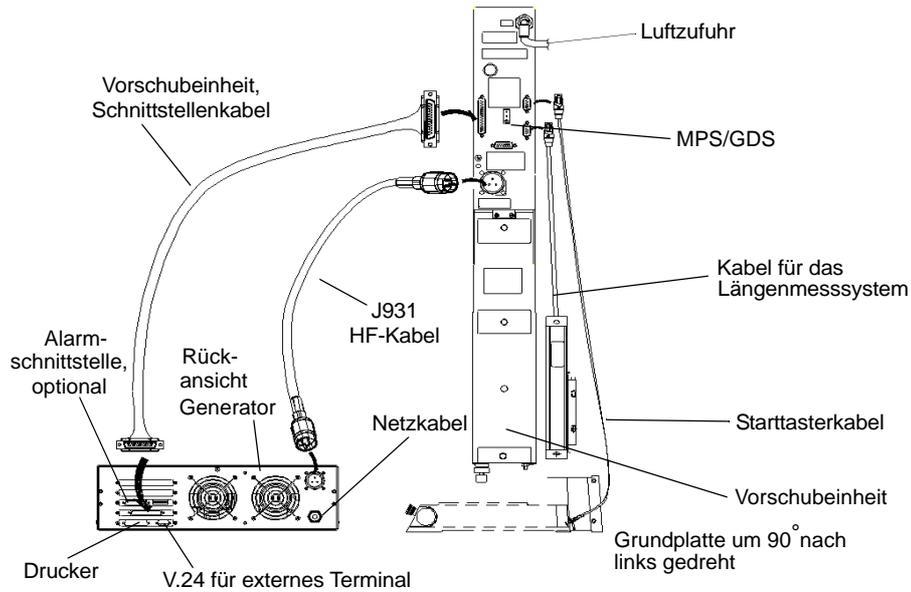
5.3.8 Anschließen von Generator und Vorschubeinheit

Vorschubeinheiten der Serie 2000X verfügen über zwei elektrische Anschlüsse für die Verbindung zwischen Generator und Vorschubeinheit: das HF-Kabel und das Schnittstellenkabel für die Vorschubeinheit. Für die Übertragung der Leistungs- und Steuersignale zwischen den Generatoren der Serie 2000X und einer BRANSON-Vorschubeinheit wird ein 37-adriges Kabel verwendet. Das Kabel verläuft von der Rückseite des Generators zur Rückseite der Vorschubeinheit. Abb. 5-2 zeigt die Anschlüsse an der Rückseite des Generators. Außer diesen in Abb. 5-2 gezeigten Standardanschlüssen kann es an Vorschubeinheit und Generator weitere Anschlüsse geben.

Damit bei Nutzung des Metallkontakts die Ultraschallenergie ausgeschaltet wird, wenn die Sonotrode mit der elektronisch isolierten Aufnahme in Kontakt kommt, müssen Sie das Branson-Kabel EDP Nr.

100-246-630 zwischen der Buchse MPS/GDS an der Rückseite der Vorschubeinheit und der elektrisch isolierten Aufnahme/Amboss anschließen.

Abb. 5-3 Elektrische Anschlüsse vom Generator zu einer Vorschubeinheit der Serie 2000X

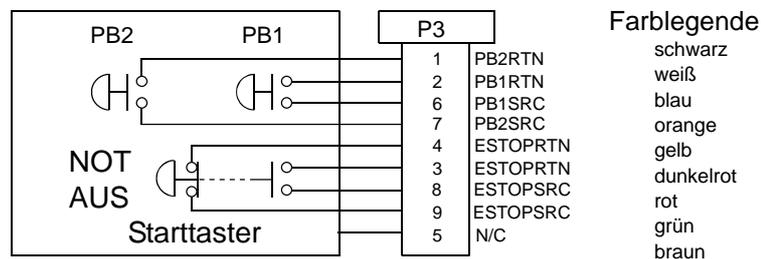


5.4 Anschluss für Starttaster (automatisiert)

Für eine BRANSON-Vorschubeinheit werden 2 Starttaster (Zweihandauslösung, PB1 und PB2 für Palm button, siehe Abb. unten) und eine NOT-AUS-Schaltung benötigt. Bei Schweißpressen mit Grundplatte sind diese Schaltungen vorhanden (werkseitig installiert und angeschlossen).

Bei Schweißpressen mit Flansch oder Vorschubeinheiten ohne Schweißpresse hingegen müssen Sie diese Start- und NOT-AUS-Schaltungen wie folgt vornehmen:

Abb. 5-4 Starttaster-Anschlüsse



HINWEIS

Sie können Halbleiterbauteile anstelle von mechanischen Starttastern verwenden, sofern deren Verluststrom 7 mA nicht übersteigt.



HINWEIS

Um den Start auszulösen, müssen die Starttaster PB1 und PB2 der Zweihandauslösung nacheinander innerhalb von 200 Millisekunden schließen und so lange geschlossen bleiben, bis das WELD ON-Signal aktiviert wird.

BASE/START ist der DB-9 Sub-D-Stecker an der Rückseite der Vorschubeinheit. Für das Kabel benötigen Sie einen DB-9 Sub-D-Stecker.

PB1 und PB2 sind gewöhnlich offene Starttaster (Zweihandauslösung), die Sie gleichzeitig drücken müssen, um den Schweißzyklus zu starten. Sie müssen innerhalb von 200 Millisekunden nacheinander betätigt werden; ansonsten erhalten Sie die Fehlermeldung: „Start Sc Zeit“ angezeigt. Ein Neustart ist nicht erforderlich. Beim nächsten Zyklus müssen Sie die Schalter jedoch rechtzeitig betätigen, um eine erneute Fehlermeldung auszuschließen. Siehe auch den obigen Hinweis.

NOT-AUS ist ein Not-Aus-Schalter mit zwei Kontakten; einem Öffner und einem Schließer.

5.4.1 Serielle Schnittstelle (V.24)

Für externe Terminals oder Host-Rechner steht eine V.24 serielle Schnittstelle (DB-9) zur Verfügung. Bisher gibt es drei Datenleitungen: Daten senden, Daten empfangen und Signalmasse. Die übrigen Datenleitungen sind „reserviert“. Ein Nullmodem-Kabel ist erforderlich.

Die Comport-Parameter sind festgelegt und können nicht verändert oder im Menü eingesehen werden.

Die festen Werte sind:

- com speed = 9600 Baud
- Keine Parität
- 1 Stoppbit
- 8 Datenbits

Falls Sie ein externes Terminal verwenden, schließen Sie an diese Schnittstelle ein BRANSON-Terminal an, um das System einzurichten, Parameter zu ändern und auf Systemmenüs zuzugreifen.

Für die Verwendung der Host-Rechner-Schnittstelle wird ein kundenspezifisches Programm geschrieben. Klären Sie dies mit Ihrer BRANSON-Vertretung oder mit dem BRANSON-Kundendienst.

5.4.2 Paralleler Anschluss für Drucker

Sie können verschiedene Druckermodelle am Druckeranschluss anschließen und so Schweißberichte und grafischen Darstellungen der Schweißergebnisse ausdrucken. Nadel- und Tintenstrahldrucker sind möglich. Für viele Produktionsanwendungen wird die Formularvorschubfunktion von Nadeldruckern bevorzugt verwendet. Lassen Sie sich ggf. einen für Ihre Zwecke geeigneten Drucker von Ihrer BRANSON-Vertretung empfehlen.

Die Druckerschnittstelle ist für ein 36-poliges Centronics-Kabel ausgelegt (BRANSON-Druckerkabel EDP 100-143-043).

5.4.3 Benutzerschnittstelle

Der Generator verfügt auf der Rückseite über eine Schnittstelle (HD 44 Sub-D Anschluss) zur Einbindung in externe Steuerungen. Die Ausgänge sind über DIL-Schalter (SW 1) als „Open Collector“ oder 24 V Signale konfigurierbar. Der Schalter SW 1 befindet sich auf der Rückseite des Generators neben der Steckverbindung J3, siehe Abb. 5-2. Zur Nutzung der Schnittstelle stehen je nach dem erforderlichen Steuerungsumfang zwei Standardkabel zur Verfügung. Die Belegung der Standardkabel finden Sie in Tab. 5-5 und Tab. 5-6.

Nicht benutzte Pins sind in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgelistet:

Tab. 5-5 Pinbelegung des Benutzerschnittstellen-Kabels J 957-S2, EDP.-Nr. 011 004 040

Pin	Signalname	Signaltyp	Richtung	Signalbereich	Definition	Farben
1	EXT SIGNAL*	24VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Ext. Signal	grau/braun
3	EXT_RESET	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Zurücksetzen des Systems	weiß
4	SOL_VALVE_SRC	24VDC	Ausgang	0/24V, 125mA	SV1 Ausgang	braun
5	REJECT	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Ausschuss	grün
6	G_ALARM [Sammelalarm]	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Sammelalarm	gelb
7	ACT CLEAR	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Rücksignal der Vorschubeinheit	grau
8	J3-8-OUTPUT	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Unbrauchbar	rosa-braun
12	24 VDC RTN	24 VDC Ground	Eingang/Ausgang	0V	24 V reference potential	rosa
13	24 VDC SRC	24VDC Source	Ausgang	max. 24 VDC/ 1,25A	24VDC Netzspannung	blau
16	SOL VALVE_RTN	24 V Return	Eingang	0V	SV1 Rückleitung	rot
17	SLECT PRESET	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Auswahl Parametersatz (Bit „8“)	weiß-blau
18	EXT SEEK+	24 V active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	externe Frequenzsuche	schwarz
19	SELECT PRESET	24VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Auswahl Parametersatz (Bit „4“)	braun-blau
20	SUSPECT PART	24 V active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	zu überprüfendes Teil	violett

Tab. 5-5 Pinbelegung des Benutzerschnittstellen-Kabels J 957-S2, EDP.-Nr. 011 004 040

Pin	Signalname	Signaltyp	Richtung	Signalbereich	Definition	Farben
21	READY [Bereit]	24 V active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Bereit	grau/rosa
22	J3-22-OUTPUT	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Unbrauchbar	rot/blau
27	24 V RTN	24 V Ground	Eingang/ Ausgang	0V	24 VDC Referenzpotential	weiß/grün
28	24 VDC SRC	24VDC Source	Ausgang	max. 24 VDC/1,25A	24VDC Netzspannung	braun/grün
31	DISPLAY LOCK	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Tastatursperre	weiß/gelb
32	SELECT PRESET	24VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Auswahl Parametersatz (Bit „1“)	weiß-rot
33	SELECT PRESET	24VDC active high	Eingang	0/24 V, 20 mA	Auswahl Parametersatz (Bit „2“)	braun-rot
34	PB RELEASE	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Start Signal	gelb/braun
35	WELD ON	24 V active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Schweißen ein	weiß/grau
36	J3-36-OUTPUT	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Unbrauchbar	weiß-schwarz
nc	RESERVE					weiß/rosa



ACHTUNG

Es ist notwendig, dass Sie nicht verwendete Anschlüsse isolieren oder auf Klemmen führen.

Nicht benutzte Pins sind in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgelistet:

Tab. 5-6 Pinbelegung des Benutzerschnittstellen-Kabels J957

Pin	Signalname	Signaltyp	Richtung	Signalbereich	Definition	Farben
1	J3_1INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	weiß/schw
2	CYCLE_ ABORT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Zyklusabbruch	rot/schw
3	EXT_RESET	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Zurücksetzen des Sys- tems	grün/schw
4	SOL_VALVE_ SRC	24 VDC	Ausgang	0/24V, 125mA	SV1 Ausgang	orange/ schw
5	REJECT	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Ausschuss	blau/schw
6	G_ALARM [Sammelalarm]	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Sammelalarm	schw/weiß
7	ACT CLEAR	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Rücksignal der Vor- schubeinheit	rot/weiß
8	J3-8-OUTPUT	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	grün/weiß
9	MEM	Analog	Ausgang	-10 V bis +10 V	Speichersignal vom Generator	blau/weiß
10	USER AMP IN	Analog	Eingang	-10 V bis +10 V	Steuersignal für Benut- zeramplitude	schw/rot
11	MEM_ CLEAR	Open Collec- tor	Ausgang	max. 24 V/ 25mA	Signal zum Speicher Löschen an Generator	weiß/rot
12	24 V RTN	24 VDC Ground	Eingang	0V	24 V Rückleitung	orange/rot
13	24 V SRC	24 VDC Source	Ausgang	max. 24 V / 1,25 A	24V Ausgang	blau/rot
14	GEN ALARM RELAY 1	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	rot/grün
15	READY RELAY 2	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	orange/ grün
16	SOL VALVE_RTN	24 VDC Return	Eingang	0V	SV1 Rückleitung	schw/weiß /rot
17	J3-17-INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	weiß/schw /rot
18	EXT SEEK+	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	externe Frequenz- suche	rot/schw/ weiß
19	J3-19-INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	grün/schw /weiß

Tab. 5-6 Pinbelegung des Benutzerschnittstellen-Kabels J957

Pin	Signalname	Signaltyp	Richtung	Signalbereich	Definition	Farben
20	SUSPECT PART	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	zu überprüfendes Teil	orange/schwarz/weiß
21	READY [Bereit]	24VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Bereit	blau/schwarz/weiß
22	J3-22-OUTPUT	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	schwarz/rot/grün
23	+10 V REF	Analog	Ausgang	10,0V	10 V DC Vergleichsspannung vom Generator	weiß/rot/grün
24	AMPLITUDE OUT	Analog	Ausgang	0V bis 10V	Amplitudensignal vom Generator	rot/schwarz/grün
25	USER FREQ OFFSET	Analog	Eingang	-10 V bis +10 V	Steuersignal Benutzer-Frequenzversatz	grün/schwarz/orange
26	RUN	Open Collector	Ausgang	max. 24 V/ 25mA	Startsignal an Generator	orange/schwarz/grün
27	24 V RTN	24 VDC Ground	Eingang	0V	24 V Rückleitung	blau/weiß/orange
28	24 V SRC	24 VDC Source	Ausgang	max. 24 V/ 1,25 A	24V Ausgang	schwarz/weiß/orange
29	GEN ALARM RELAY 2	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	weiß/rot/orange
30	WELD ON RELAY 1	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	orange/weiß/blau
31	J3-31-INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	weiß/rot/blau
32	J3-32-INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	schwarz/grün/weiß
33	J3-33-INPUT	24 VDC active high	Eingang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	weiß/schwarz/grün
34	PB RELEASE	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Zweihandauslösung	rot/weiß/grün
35	WELD ON	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Schweißen ein	grün/weiß/blau
36	J3-36-OUTPUT	24 VDC active low	Ausgang	0/24 V, 100 mA	Siehe Tab. 5-8	orange/rot/grün
37	PWR	Analog	Ausgang	0V bis 10V	Leistungssignal vom Generator	blau/rot/grün
38	FREQ OUT	Analog	Ausgang	-10 V bis +10 V	Frequenzsignal vom Generator	schwarz/weiß/blau

Tab. 5-6 Pinbelegung des Benutzerschnittstellen-Kabels J957

Pin	Signalname	Signaltyp	Richtung	Signalbereich	Definition	Farben
39	SEEK	Open Collector	Ausgang	max. 24 V/ 25mA	Signal für Frequenzabgleich an Generator	weiß/schw/blau
40	MEM STORE	Open Collector	Ausgang	max. 24 V/ 25mA	Signal für Frequenzabgleich an Generator	rot/weiß/blau
41	24 V RTN	24 VDC Ground	Eingang	0V	24 V Rückleitung	grün/orange/rot
42	24 V SRC	24 VDC Source	Ausgang	max. 24 V / 1,25 A	24V Ausgang	orange/rot/blau
43	READY RELAY 1	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	blau/orange/rot
44	WELD ON RELAY 2	Relay Contact	Ausgang	40 V/ 0,25 A	potentialfreier Kontakt	schw/orange/rot

Für die Benutzerschnittstelle stehen für den Anwender eine Reihe von Funktionen zur Verfügung. Die Ein-/Ausgänge befinden sich auf einem 44 poligen Sub-D Stecker .

Tab. 5-7 Funktionsauswahl für Eingang und Ausgang der Benutzerschnittstelle

Eingang	Funktion	Ausgang	Funktion
J3_32_EINGANG	Unbrauchbar Select Preset 1* Ext U/S Delay Eingabe Verriegel Ext Signal Schall deaktiv. Speicher loesch External Start Sync In	J3_36_AUSGANG	Unbrauchbar kein Zyklusalarm Zyklus ok Teil fehlt Param. bestaet. Amplitude Decay Ext akust Signal Ueberlast Alarm Zyklusaenderung Hinweis External Start Sync Out
J3_33_EINGANG		J3_8_AUSGANG	
J3_19_EINGANG		J3_22_AUSGANG	
J3_17_EINGANG			
J3_31_EINGANG			
J3_1_EINGANG			

*Diese Option steht nicht am J3-1 Eingang zur Verfügung.

Für die Ein- bzw. Ausgänge sind folgende Funktionen voreingestellt:

Tab. 5-8 Voreingestellte Funktionen für Eingang und Ausgang der Benutzerschnittstelle

Eingang	Funktion	Ausgang	Funktion
J3_32_EINGANG	Select Preset 1	J3_36_AUSGANG	Unbrauchbar
J3_33_EINGANG	Select Preset 2	J3_8_AUSGANG	Unbrauchbar
J3_19_EINGANG	Select Preset 4	J3_22_AUSGANG	Unbrauchbar
J3_17_EINGANG	Select Preset 8		
J3_31_EINGANG	Eingabe Verriegel	Benutzer Eingang	0V
J3_1_EINGANG	Ext. Signal	Oberer Endlagen Schalter	0 V

5.4.4 Netzstecker

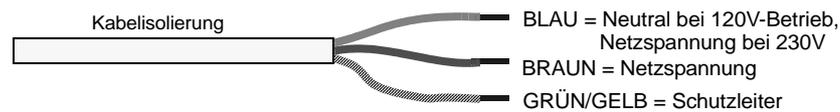
Die einzelnen Leiter im Netzkabel sind nach internationalem Standard farblich gekennzeichnet. Falls daran Veränderungen vorgenommen werden müssen, beachten Sie die nachfolgende Farblegende. Verwenden Sie den für Ihre Netzsteckdose geeigneten Stecker.



ACHTUNG

Bei Anschluss an eine falsche Stromquelle oder bei falscher Verdrahtung können Sie den Generator dauerhaft beschädigen. Falsch angeschlossene Leitungen stellen zudem ein Sicherheitsrisiko dar. Durch die Verwendung des richtigen Steckers bzw. der richtigen Anschlussbuchse vermeiden Sie falsche Anschlüsse.

Abb. 5-5 Farbliche Kennzeichnung des Netzkabels nach internationalem Standard



5.4.5 DIL-Schalter (SW1) für Benutzerschnittstelle

Wie Abb. 5-2 zeigt, befindet sich der DIL-Schalter SW1 für die Benutzerschnittstelle neben J3 auf der Rückseite des Generators. Die Einstellung dieser Schalter wirkt sich auf die Signale der Benutzerschnittstelle aus. Alle DIL-Schalter sind werkseitig auf ON eingestellt (geschlossen: Schalterposition ganz zur Zahl hin).

- Wenn der DIL-Schalter auf ON (geschlossen) gesetzt ist, wird der entsprechende Ausgangspin als Stromquelle konfiguriert, max. 25 mA, Active low, Logik 1 = 24 V DC, Logik 0 = 0 V DC.
- Wenn der DIL-Schalter auf OFF (offen) gesetzt ist, wird der entsprechende Ausgangspin als „open collector“ konfiguriert, max. 24 V DC, 25 mA Stromsenke.

Tab. 5-9 Funktionen des DIL-Schalters für die Benutzerschnittstelle

Schalterstellung	Signalbeschreibung	Ausgegebenes Signal
1	REJECT_PART [Ausschuss]	R_SIG
2	SUSPECT_PART [Werkstück prüfen]	S_P_SIG
3	PB_RELEASE [Zweihandauslösung]	PB_R_SIG
4	G_ALARM [Sammelalarm]	G_A_SIG
5	READY [Bereit]	RDY_SIG
6	WELD_ON [Schweißen Ein]	W_O_SIG
7	ACTUATOR_RETURN [VE Rück]	A_R_SIG
8	USER_OUT1 [Benutzer Ausg. 1]	M_PART_SIG
9	USER_OUT2 [Benutzer Ausg. 2]	U_OUT1_SIG
10	USER_OUT3 [Benutzer Ausg. 3]	U_OUT2_SIG

5.4.6 DIL-Schalter für Generatormodulooptionen



GEFAHR

Nehmen Sie den Generator vom Netz, falls er noch angeschlossen ist, und warten Sie mindestens zwei (2) Minuten, bevor Sie das Gehäuse öffnen. Das System führt und speichert gefährliche Spannungen.

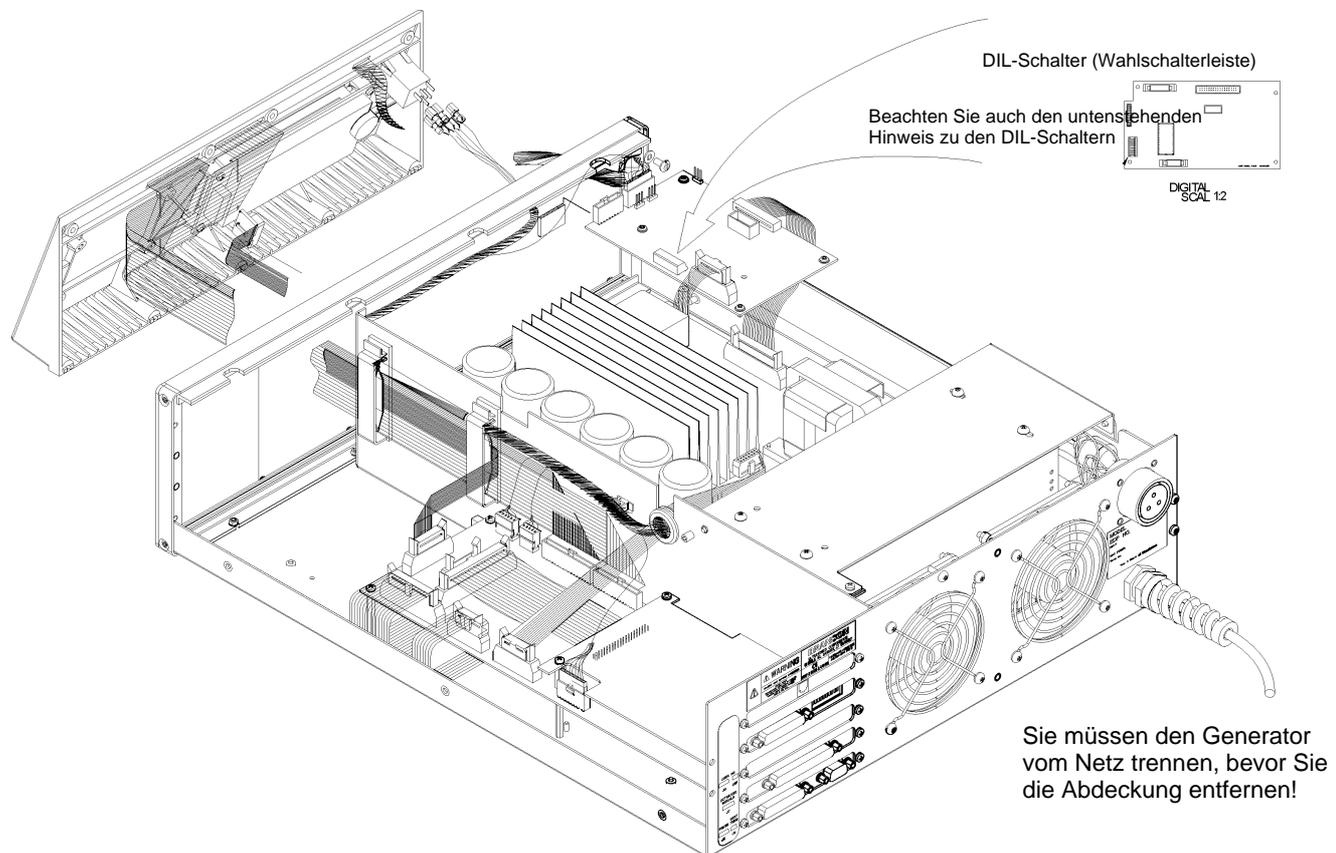


ACHTUNG

Die Komponenten des Generators reagieren empfindlich auf elektrostatische Ladung. Tragen Sie bei Arbeiten im Inneren des Generators am Handgelenk ein Antistatikband und bewegen Sie sich möglichst wenig, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu vermeiden.

Bei Verwendung von analogem UPS in automatisierten Konfigurationen müssen Sie ggf. den Generator öffnen und die DIL-Schalter (DIL = Dual-In-line) am Generator umstellen. DIL-Schalter beeinflussen den Frequenzabgleich und die Startfunktionen und können sich auch auf die Funktionen der Amplitudensteuerung auswirken. Bei digitalem UPS laufen die Vorgänge softwaregesteuert ab.

Abb. 5-6 Position der DIL-Schalter am analogen Generatormodul



Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

**HINWEIS**

Es gibt zwei Varianten des DIL-Schalters, und beide werden austauschbar eingesetzt. Der Schalter sind entweder mit "Open" oder "On" beschriftet, um die Positionsfunktion anzugeben. Bitte achten Sie genau auf die Stellung der On/Off Positionen, wie abgebildet, denn eine Ausrichtung ist der anderen genau entgegengesetzt.

Abb. 5-7 Lage des DIL-Schalterblockes, Typ 1

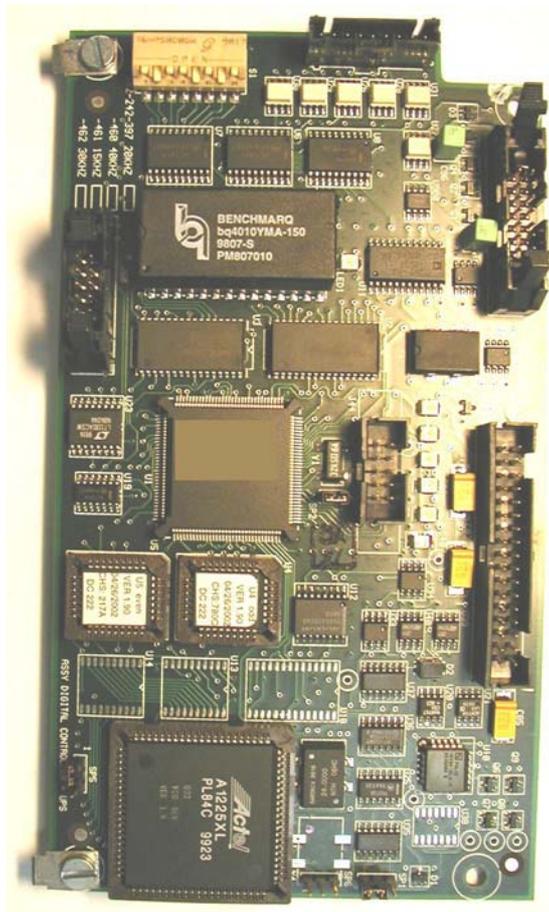
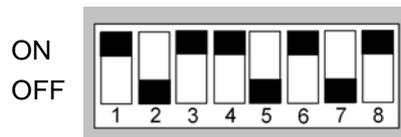
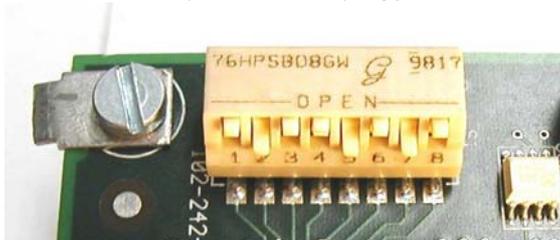


Abb. 5-8 DIL-Schalter (DIP-Schalter), Typ 1



DIL-Schalter zur Zahl hin = OFF-Funktion
 DIL-Schalter zur Zahl weg = ON-Funktion

Abb. 5-9 Lage des DIL-Schalterblockes, Typ 2

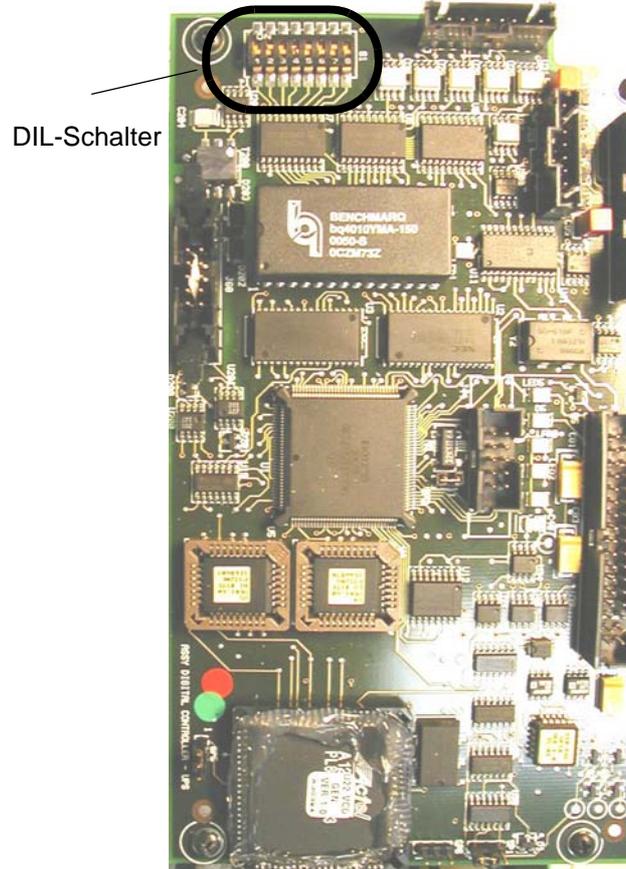
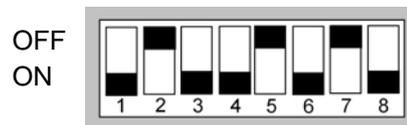
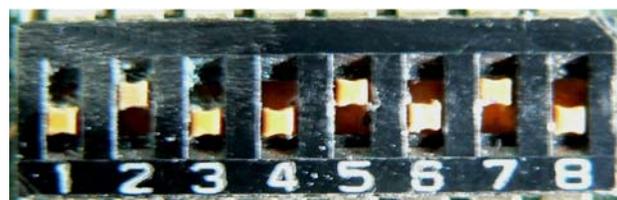


Abb. 5-10 DIL-Schalter (DIP-Schalter), Typ 2



DIL-Schalter zur Zahl hin = ON-Funktion
 DIL-Schalter zur Zahl weg = OFF-Funktion

Nehmen Sie Änderungen an den DIL-Schalter-Einstellungen am Generatormodul wie folgt vor:

Um die DIL-Einstellungen zu ändern, ist es nicht notwendig, dass Sie die Systemplatine entfernen.

Tab. 5-10 Ändern der Einstellungen an den DIL-Schaltern

Schritt	Vorgehensweise
1	Schalten Sie den Generator aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2	Öffnen Sie den Generator, indem Sie die sieben Schrauben am Gehäuse entfernen (drei an jeder Seite und eine hinten). Heben Sie das Gehäuse ab und legen Sie es beiseite.
3	Sie finden die DIL-Schalter und Standardeinstellungen wie in Abb. 5-7 gezeigt vor.
4	Ändern Sie die DIL-Schalter-Einstellungen gemäß den Anforderungen Ihrer Anwendung, siehe dazu Tab. 5-11.

*Tab. 5-11 Einstellungen der DIL-Schalter (DIP-Schalter) für die Generatorfunktionen (Werkseinstellungen sind **fett** gesetzt.)*

Funktion	Wahlmöglichkeit	Wahlschalter-Nr.
Autotune	Suchen beim Einschalten: Überprüfung der Sonotrodenfrequenz beim Einschalten und deren Hinterlegung im Speicher	1 - ON 1 - OFF
	Autoseek: Minütliche Überprüfung der Sonotrodenfrequenz, gerechnet vom Moment der letzten Ultraschallaktivierung	2 - ON 2 - OFF
	Dauer des Autoseek: Wahl zwischen 500 ms- oder 100 ms-Suche	3 - ON = 500 ms 3 - OFF = 100 ms
	Autotune/Memory: Aktualisierung des Speichers der Sonotrodenfrequenz am Ende jedes Schweißvorgangs	4 - ON 4 - OFF

Tab. 5-11 *Einstellungen der DIL-Schalter (DIP-Schalter) für die Generatorfunktionen (Werkseinstellungen sind **fett** gesetzt.)*

Frequenzspeicher	Reset Frequenzspeicher: Mit dem externen Resetsignal wird die Frequenz zurückgesetzt	5 - ON 5 - OFF
Amplitudensteuerung	Extern: kundenseitig veränderbar (10 % bis 100%) ACHTUNG: Vergewissern Sie sich, dass Schalter 6 sich in Stellung „ON“ befindet, bevor Sie eine externe Amplitude anlegen	6 - ON 6 - OFF
	Intern: Das Modul hält die Amplitude auf einem festen Wert (100%)	
Rampenstart	Kurz: Startzeit 10 ms	7 - OFF 8 - OFF
	Mittel: Startzeit 35 ms	7 - ON 8 - OFF
	Standard: Startzeit 80 ms	7 - OFF 8 - ON
	Lang: Startzeit 105 ms	7 - ON 8 - ON

5.5 Installation im Einschubschrank

Falls Sie das System in einem Einschubschrank errichten wollen, benötigen Sie den Haltegriffsatz mit zwei Handgriffen und zwei Eckabdeckungen für die Befestigung der Griffe und den Einbau des Gerätes.



ACHTUNG

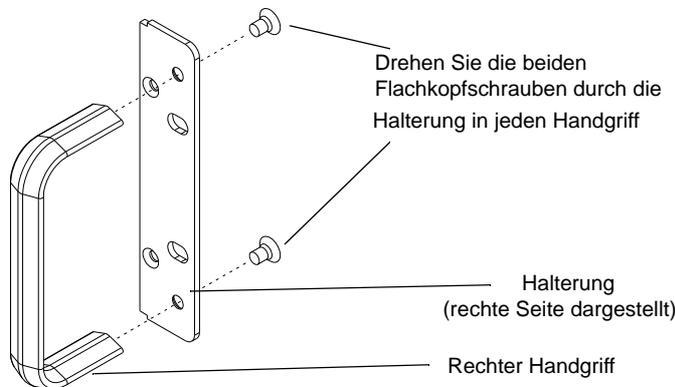
Sie müssen dann **Reset am Generator drücken**. Wenn Sie **Automatik fahren**, können Sie den **externen Reset** nutzen, der mit Ihrer **User E/A-Karte** verbunden ist.



HINWEIS

Das Gehäuse des Generators ist für eine **ordnungsgemäße Systemkühlung** notwendig. Sie dürfen es deshalb **nur zeitweilig entfernen**.

Abb. 5-11 Einbau des Haltegriff-Satzes



Tab. 5-12 Einbau des Haltegriff-Satzes am Generator

Schritt	Vorgehensweise
1	Erwerben Sie den Haltegriff-Satz. Die enthaltenen Halterungen passen für einen 19"-Standard-Einschubschrank.
2	Lösen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben, um die Abdeckung der vorderen Eckabdeckungen des Generators zu entfernen. Bewahren Sie die Schrauben auf.

Tab. 5-12 Einbau des Haltegriff-Satzes am Generator

Schritt	Vorgehensweise
3	Beachten Sie, dass jeweils eine Seite der Halterung angesenkt ist, um die Flachkopfschrauben aufzunehmen. Bringen Sie die Griffe wie in Abb. 5-11 gezeigt an. Es sind hier nur die rechte Halterung und der rechte Griff abgebildet. Die linke Halterung verhält sich entsprechend spiegelverkehrt. Ziehen Sie die Schrauben fest an, so dass sie bündig abschließen.
4	Montieren Sie die Griffe anstelle der Abdeckung der vorderen Ecken mit Hilfe der beiden in Schritt 2 entfernten Schrauben.
5	Bewahren Sie die abgebauten Eckabdeckungen auf.
6	Wenn Sie die Einheit installieren können, verwenden Sie das Zubehör zum Einschubschrank, um den Generator zu platzieren.

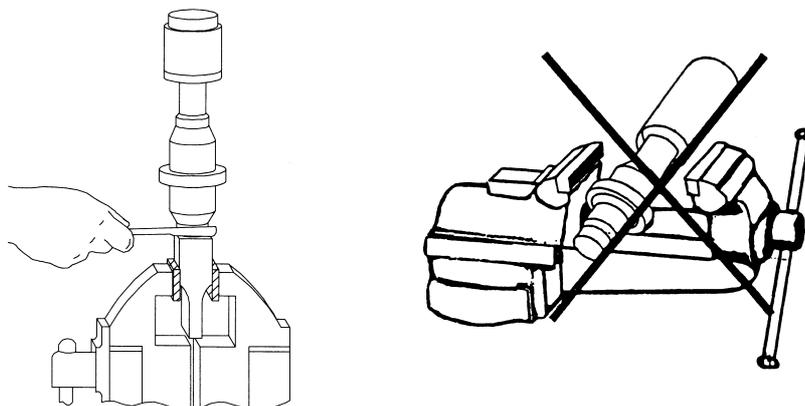
5.6 Montage der Resonanzeinheit



ACHTUNG

Die folgenden Schritte müssen durch eine für die Einrichtung zuständige Person vorgenommen werden. Falls nötig, sichern Sie quadratische oder rechteckige Sonotroden am größeren Ende in einem Schraubstock mit weichen Spannbacken ab. Versuchen Sie **NIEMALS** eine Sonotrode an- bzw. abzubauen, indem Sie das Konvertergehäuse oder den Boosterklemmring in einen Schraubstock spannen.

Abb. 5-12 Richtiges und falsches Montieren der Resonanzeinheit



ACHTUNG

Verwenden Sie für Mylar-Zwischenscheiben kein Silikonfett. Verwenden Sie für jede Verbindungsstelle nur 1 (eine) Mylar-Zwischenscheibe mit dem korrekten Innen- und Außendurchmesser.

Tab. 5-13 Werkzeuge

Werkzeug	EDP-Nummer
15, 20 und 30 kHz-Drehmomentschlüssel Satz	101-063-787
30-kHz-Drehmomentschlüssel	101-063-618
40-kHz-Drehmomentschlüssel	101-063-618
20-kHz-Hakenschlüssel	201-118-019
30-kHz-Hakenschlüssel	201-118-024
40-kHz-Hakenschlüssel	201-118-024
Silikonfett	101-053-002

5.6.1 Bei 20-kHz-Systemen

Tab. 5-14 Montage der Resonanzeinheit bei 20-kHz-Systemen

Schritt	Vorgehensweise
1	Reinigen Sie die Koppelflächen von Konverter, Booster und Sonotrode. Entfernen Sie alle Fremdkörper aus den Gewindebohrungen.
2	Drehen Sie die Schraube oben in den Booster. Drehmoment 450 in-lbs (51 Nm). Falls die Schraube zu trocken ist, tragen Sie vor dem Eindrehen 1 oder 2 Tropfen eines leichten Schmieröls auf.
3	Drehen Sie die Schraube oben in die Sonotrode. Drehmoment 450 in-lbs (51 Nm). Falls die Schraube zu trocken ist, tragen Sie vor dem Eindrehen 1 oder 2 Tropfen eines leichten Schmieröls auf.
4	Verwenden Sie für jede Verbindungsstelle eine einzige Mylar-Zwischenscheibe passend zur Schraubengröße.
5	Bauen Sie den Konverter mit dem Booster und den Booster mit der Sonotrode zusammen.
6	Drehmoment 220 in-lbs (25 Nm).

5.6.2 Bei 30-kHz-Systemen

Tab. 5-15 Montage der Resonanzeinheit bei 30-kHz-Systemen

Schritt	Vorgehensweise
1	Reinigen Sie die Koppelflächen von Konverter, Booster und Sonotrode. Entfernen Sie alle Fremdkörper aus den Gewindebohrungen.
2	Tragen Sie einen Tropfen Loctite® 290 oder etwas Gleichwertiges auf die Schrauben für den Booster und die Sonotrode auf.
3	Drehen Sie die Schraube oben in den Booster; Drehmoment 290 in-lbs (33 Nm), und lassen Sie sie für 30 Minuten trocken.
4	Drehen Sie die Schraube oben in die Sonotrode; Drehmoment 290 in-lbs (33 Nm), und lassen Sie sie für 30 Minuten trocken.
5	Verwenden Sie für jede Verbindungsstelle eine einzige Mylar-Zwischenscheibe passend zur Schraubengröße
6	Schrauben Sie den Konverter auf den Booster.
7	Drehmoment 185 in-lbs (21 Nm).
8	Schieben Sie die Booster/Konverter-Einheit in die Adapterhülse. Schrauben Sie die Ringmutter der Adapterhülse lose auf.
9	Schrauben Sie den Booster auf die Sonotrode.
10	Wiederholen Sie Schritt 7.
11	Ziehen Sie die Ringmutter der Adapterhülse mit dem mitgelieferten Schlüssel an.

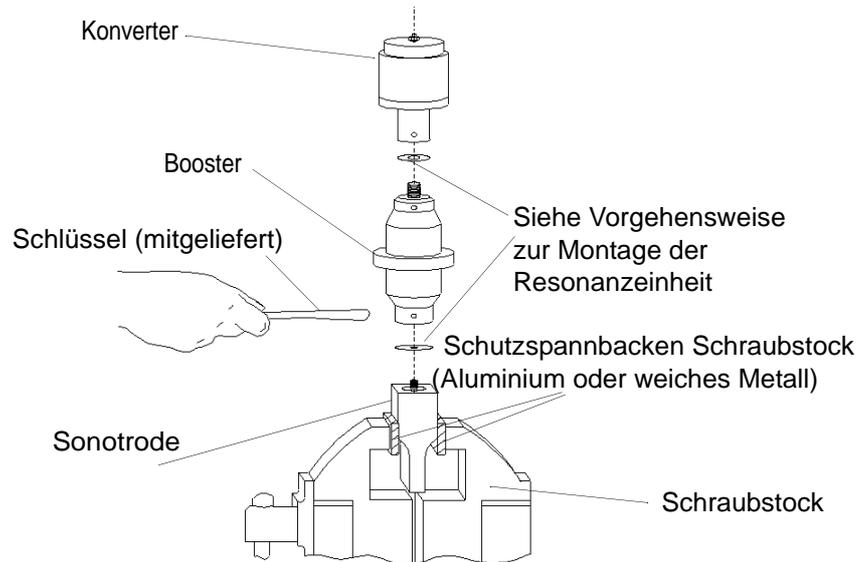
5.6.3 Bei 40-kHz-Systemen

Tab. 5-16 Montage der Resonanzeinheit bei 40-kHz-Systemen

Schritt	Vorgehensweise
1	Reinigen Sie die Koppelflächen von Konverter, Booster und Sonotrode. Entfernen Sie alle Fremdkörper aus den Gewindebohrungen.
2	Tragen Sie einen Tropfen Loctite® 290 oder etwas Gleichwertiges auf die Schrauben für den Booster und die Sonotrode auf.
3	Drehen Sie die Schraube oben in den Booster; Drehmoment 70 in-lbs (8 Nm), und lassen Sie sie für 30 Minuten trocknen.
4	Drehen Sie die Schraube oben in die Sonotrode; Drehmoment 70 in-lbs (8 Nm), und lassen Sie sie für 30 Minuten trocken.
5	Tragen Sie auf jede Verbindungsstelle einen dünnen Film aus Silikonfett auf – <i>jedoch nicht auf die Schraube oder Spitze</i> .
6	Schrauben Sie den Konverter auf den Booster.
7	Drehmoment 70 in-lbs (8 Nm).
8	Schieben Sie die Booster/Konverter-Einheit in die Adapterhülse. Schrauben Sie die Ringmutter der Adapterhülse lose auf.
9	Schrauben Sie den Booster auf die Sonotrode.
10	Wiederholen Sie Schritt 7.
11	Ziehen Sie die Ringmutter der Adapterhülse mit dem mitgelieferten Schlüssel an.

5.6.4 Montage der 20-kHz-Resonanzeinheit (mit rechteckiger Sonotrode im Schraubstock eingespannt)

Abb. 5-13 Montage der 20-kHz-Resonanzeinheit



Drehmomenttabelle für Resonanzeinheit



HINWEIS

Wir empfehlen, einen BRANSON Drehmomentschlüssel oder einen gleichartigen Schlüssel zu verwenden. EDP-Nr. 101-063-617 für 20-kHz-Systeme und EDP-Nr. 101-063-618 für 40-kHz-Systeme.

Tab. 5-17 Drehmomentwerte für Schraube

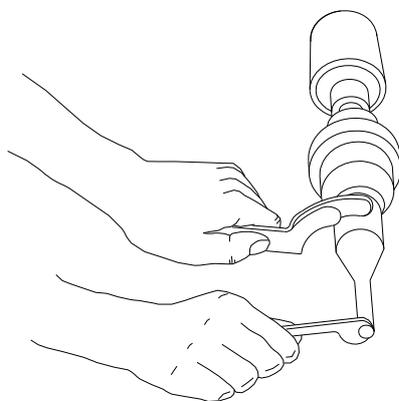
Verwendet bei	Schraubengröße	Drehmoment	EDP-Nr.
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in.-lbs, 51 Nm.	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in.-lbs, 51 Nm.	100-098-123
30 kHz*	3/8" x 24 x 1"	290 in.-lbs, 33 Nm.	100-298-170
40 kHz*	M8 x 1,25	70 in.-lbs, 8 Nm.	100-098-790

* Geben Sie einen Tropfen Loctite® 290 auf die Schraube. Anziehen und vor Gebrauch 30 Minuten trocknen lassen.

5.6.5 Verbinden der Spitze mit der Sonotrode

1. Reinigen Sie die Koppelflächen von Sonotrode und Spitze. Entfernen Sie Fremdkörper von der Schraube und aus der Gewindebohrung.
2. Bringen Sie die Spitze per Hand an der Sonotrode an. Montieren Sie die beiden Komponenten trocken. Verwenden Sie keinerlei Schmiermittel.
3. Ziehen Sie mit dem Schlüssel und dem Hakenschlüssel (siehe Abb. 5-14), die Spitze gemäß den folgenden Drehmomentvorgaben fest:

Abb. 5-14 Verbinden der Spitze mit der Sonotrode



Tab. 5-18 Drehmomentwerte für Spitze-Sonotroden-Verbindung

Spitzengewinde	Drehmoment
1/4 - 28	110 in.-lbs, 12 Nm.
3/8-24	180 in.-lbs, 20 Nm.

5.7 Einbau der Resonanzeinheit in die Vorschubeinheit

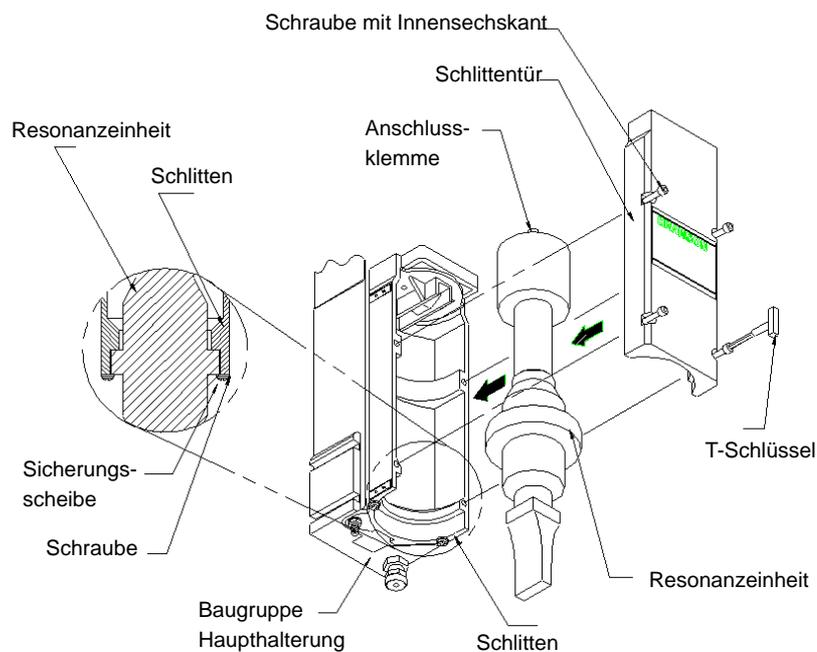
Dieser Abschnitt informiert Sie über Schritte und Montagevorgänge für verschiedene Resonanzeinheiten.

5.7.1 20-kHz-Einheit und 30 kHz CA Konverter Einheit

Zuerst müssen Sie die Resonanzeinheit zusammenbauen. Zum Installieren der Einheit gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist, indem Sie den Netzstecker ziehen.
2. Aktivieren Sie den Not-Aus Schalter.
3. Lösen Sie die vier Türschrauben.
4. Ziehen Sie die Tür gerade ab und legen Sie sie beiseite.
5. Nehmen Sie die zusammengebaute Resonanzeinheit und richten Sie den Ring am Booster über der Sicherungsscheibe im Schlitten aus. Drücken Sie die Einheit fest in ihre Position, so dass Sie die Hutmutter oben am Konverter mit dem Kontakt oben am Schlitten verbinden.
6. Bauen Sie die Tür mit den vier Schrauben wieder an.
7. Richten Sie die Sonotrode durch Drehen wieder aus, falls notwendig. Ziehen Sie die Schlittentür mit einem Drehmoment von 50 in.-lbs (6 Nm) fest, um die Resonanzeinheit zu sichern.

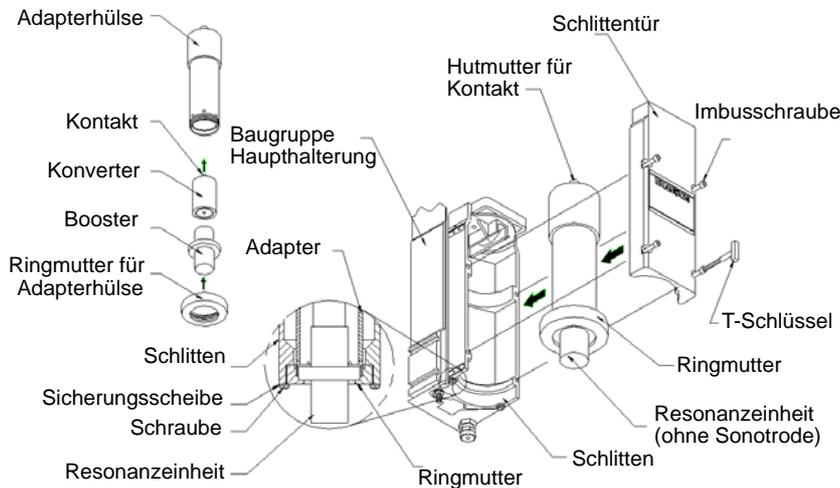
Abb. 5-15 Einbau eines 20-kHz-Resonanzeinheit in eine BRANSON-Vorschubeinheit



5.7.2 30-kHz- und 40-kHz-Resonanzeinheiten

1. Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist, indem Sie den Netzstecker ziehen.
2. Stecken Sie den Konverter/Booster in den Adapter.
3. Lösen Sie die vier Schrauben der Schlittentür.
4. Ziehen Sie die Tür gerade ab und legen Sie sie beiseite.
5. Nehmen Sie die zusammengebaute Hülse und richten Sie den Ring am Booster über der Sicherungsscheibe im Schlitten aus. Drücken Sie die Hülse vorsichtig in ihre Position, so dass Sie die Hutmutter am oberen Teil der Hülse und mit dem Kontakt oben am Schlitten verbinden.

Abb. 5-16 Einbau eines 40-kHz-Resonanzeinheit in eine BRANSON-Vorschubeinheit



6. Bauen Sie die Tür mit den vier Schrauben wieder an.
7. Richten Sie die Sonotrode durch Drehen wieder aus, falls notwendig. Um die Resonanzeinheit zu sichern, ziehen Sie die Schlittentür mit einem Drehmoment von 50 in.-lbs (6 Nm) fest.



ACHTUNG

Versuchen Sie nicht, den Adapter in einen Schraubstock zu einzuspannen. Er kann dadurch leicht verformt oder beschädigt werden.



HINWEIS

Branson empfiehlt anstelle des Konverters CJ-30 mit Hülsenbaugruppe den Konverter CA-30 zu verwenden.

5.7.3 Montage der Werkstückaufnahme auf der BRANSON-Grundplatte (Kleinteile und Bohrungen)

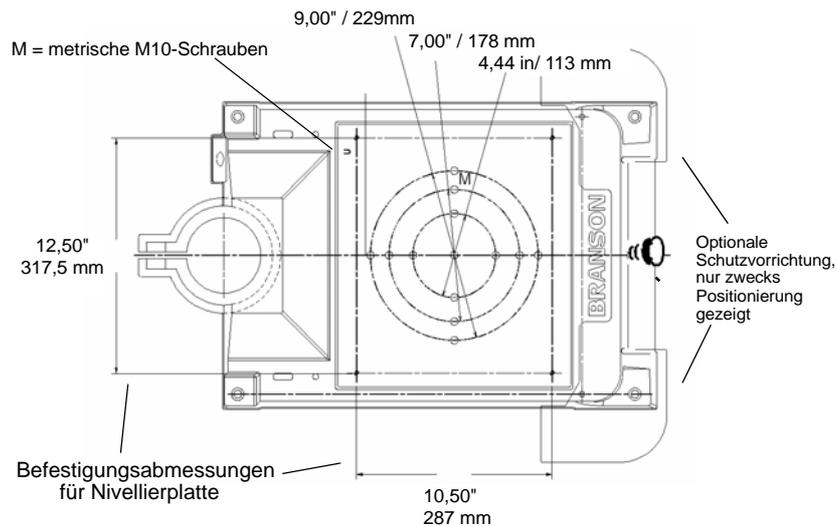
Für die Werkstückaufnahme sind auf der Grundplatte Bohrungen vorgegeben. Auch für die optionale Nivellierplatte sind Bohrungen vorhanden. Die Gewinde sind für metrische M10-1,5 Schrauben ausgelegt, was durch ein "M" auf der Grundplatte gekennzeichnet ist. Die Bohrungen sind in drei konzentrischen Kreisen mit den folgenden Abmessungen angeordnet.



ACHTUNG

Die Grundplatte besteht aus Gusswerkstoff. Wenn die Schrauben überdreht werden, können die Bohrungen ausreißen. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest an, dass die Werkstückaufnahme sich nicht mehr bewegen kann.

Abb. 5-17 Montagezirkel auf der Grundplatte



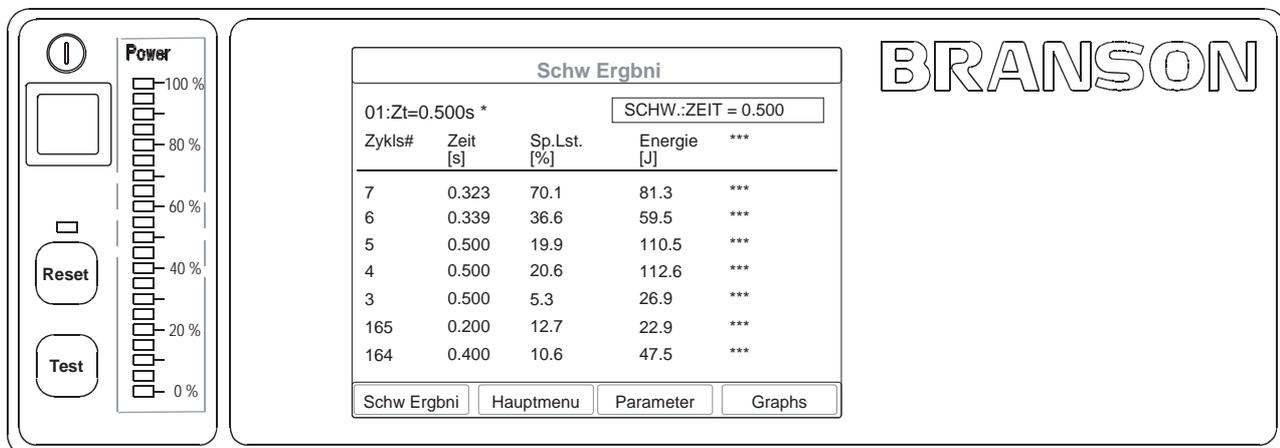
Die optionale Schutzvorrichtung ist nur zwecks Positionierung dargestellt. Sie benötigen diese manchmal für sehr große Sonotroden. Die optionale Schutzvorrichtung ragt an beiden Seiten der Grundplatte um einige Zentimeter heraus und schützt den Bediener bei der Benutzung des Schweißgeräts vor Quetschungen der Finger oder Hände zwischen Grundplatte und Werkzeug.

5.8 Überprüfen der Installation

1. Schalten Sie die Druckluftverbindungen einschließlich des pneumatischen Ablassventils ein, und überprüfen Sie, ob die Druckluft-Meldeleuchte an der Vorschubeinheit aufleuchtet.
2. Vergewissern Sie sich, dass an der Luftzufuhr keine Undichtigkeiten bestehen.
3. Schalten Sie den Generator ein. Der Generator beginnt mit seinem normalen Selbsttest.
4. Wenn der Generator eine andere Alarmmeldung als „Vorschubeinheit neu kalibrieren“ anzeigt, können Sie in Kapitel 7 die Definition der Alarmmeldung sowie die zugehörige Ursache und Abhilfemaßnahme finden. Zeigt der Generator die Alarmmeldung „Vorschubeinheit neu kalibrieren“ oder erscheint „Ready“ [Fertig] in der Generatoranzeige, gehen Sie zum nächsten Schritt über.
5. Führen Sie eine Kalibrierung der Vorschubeinheit durch, indem Sie die Taste „Hauptmenü“ und dann die Taste Kalibrierung drücken. Achten Sie darauf, dass der Mindestabstand zwischen Sonotrode und Werkstück mehr als 0,70" beträgt.
6. Wählen Sie „Cal (Kal) Vorschubeinheit“.
7. Wählen Sie auf dem folgenden Bildschirm „mit Startschaltern“ [= W/StartSwitches]. Falls Sie die Automatik benutzen, wählen Sie die manuelle Umgehung [= manual Override].
8. Wählen Sie die Startschalter, um die Kalibrierung abzuschließen.
9. Wählen Sie die Test-Taste.
10. Wenn der Generator zu diesem Zeitpunkt eine Alarmmeldung ausgibt, suchen Sie die Definition der Alarmmeldung in Kapitel 7. Werden keine Alarmmeldungen angezeigt, gehen Sie zum nächsten Schritt über.
11. Legen Sie ein Test-Werkstück in die Aufnahme ein.
12. Wählen Sie „Sonotrode ab“ im Hauptmenü. Die Sonotrode senkt sich zur Aufnahme am Fuß der Vorschubeinheit ab. Dies bestätigt spezifisch, dass die Pneumatik funktioniert.
13. Wählen Sie erneut „Sonotrode ab“ im Hauptmenü. Die Sonotrode zieht sich zurück. Das System sollte jetzt funktionieren, und Sie können die Einstellungen für Ihre Anwendung vornehmen.
14. Zusammengefasst: Wenn das Schweißsystem keine Alarmmeldung ausgibt und die Sonotrode korrekt aus- und einfährt, ist Ihr Ultraschall-Schweißsystem betriebsbereit.
15. Auf dem Frontbedienfeld erscheint nach dem Hochfahren des Generators die normale Anzeige.

Grundsätzlich gilt: wenn der Generator keine Alarmmeldungen ausgibt und die Sonotrode korrekt auf- und abfährt, ist das Ultraschallgerät zum Schweißen bereit.

Abb. 5-18 Normale Frontblendenanzeige nach dem Einschalten



5.9 Haben Sie noch Fragen?

Wir freuen uns, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben und helfen Ihnen bei Fragen gerne weiter! Falls Sie mit Ihren Produkten der Serie 2000X Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre BRANSON-Vertretung.

Service-Hotline
0 60 74 - 4 97 - 7 84

6 Betrieb

6.1	Funktionen für eine externe Verbindung	6-2
6.2	Den Generator einschalten	6-4
6.3	Bedienelemente auf dem Frontbedienfeld	6-5
6.4	Der Bildschirm „Schw Ergbni“ (Schweißergebnisse)	6-10
6.5	Benutzung des Hauptmenüs	6-14
6.6	Benutzung des Menüs „Schw Einr.“ (Schweißung einrichten)	6-54
6.7	Grafiken [Kurve]	6-79

6.1 Funktionen für eine externe Verbindung

6.1.1 Netzwerk mit Fernzugriff

Dies ist eine Standardeinrichtung und erleichtert die externe Bedienung eines Ultraschall-Schweißsystems.

Dazu benötigen Sie zwei Softwarepakete:

- ein VNC-Viewer und
- ein VNC-Server.

Der VNC-Server ist auf dem CompactFlash-Speicher des Systemgenerators vorinstalliert und benötigt eine IP-Adresse, über die er kommunizieren kann.

Der VNC-Viewer wird auf dem PC installiert, der die Verbindung mit dem Generator herstellt. Der VNC-Viewer benötigt die selbe Adresse, um die entsprechende Anfrage an den Server schicken zu können.

Es wird empfohlen, in der Konfiguration des VNC-Servers eine statische IP-Adresse einzustellen.

Normalerweise werden die IP-Adressen durch den Router, an den der Generator angeschlossen ist, zugewiesen oder durch den Netzwerkadministrator festgelegt.

6.1.2 Branson-Dienstprogramm

Das Branson-Dienstprogramm wird zur Anzeige der Ergebnisse der Schweißdatenbank beim Generator 2000X verwendet. Wählen Sie im Hauptmenü des Generators 2000X 'Datenbank', und dann 'Generator'. Schließen Sie jetzt einen USB-Stick an und speichern Sie den Schweißverlauf auf dem USB-Stick, indem Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen. Die Daten der Schweißdatenbank können auf einem anderen PC mit dem Branson-Dienstprogramm abgerufen werden.

Verfahren zur Benutzung des Programms:

1. Installieren Sie das Branson-Dienstprogramm auf einem PC mit dem Betriebssystem Windows 2000 oder XP.
2. Erstellen Sie auf dem Windows-Bildschirm ein Symbol für das Dienstprogramm der Schweißdatenbank.
3. Klicken Sie auf das Symbol des Dienstprogramms.
4. Nach dem Öffnen des Programms wählen Sie 'File' und dann 'Open P/S folder'. Auf dem Bildschirm werden die Laufwerke A:\, C:\, D:\ und E:\ angezeigt. Klicken Sie auf E:\, setzen Sie den USB MemoryStick in den PC ein und wählen Sie auf dem Speicher die Datei mit der gewünschten Schweißdatenbank aus. Auf dem Bildschirm wird diese angezeigt.

6.1.3 Drucken

Druckeinstellung:

1. Schließen Sie einen Drucker an den USB-Anschluss am Generator 2000X an.
2. Drücken Sie zum Aufrufen des Bildschirms 'Windows CE' im Hauptmenü auf "Windows Setup".
3. Öffnen Sie im Windows CE den Internet Explorer.
4. Klicken Sie auf "File", wählen Sie "Page Setup" > Printer Model.
5. Wählen Sie "Epson Stylus oder PCL Inkjet", Anschluss "LPT2", Modus "Color". Entfernen Sie die Markierung des Entwurfsmodus ("Draft") und klicken Sie OK. (Die Druckermodellwahl hängt von dem verwendeten Drucker ab)
6. Klicken Sie auf "File" > "Print".
7. Nach Abschluss des Druckvorgangs schließen Sie das Programm Internet Explorer und klicken Sie auf das Symbol '2000X' auf dem Bildschirm, um zum Schweißprogramm zurückzukehren.

6.1.4 Ethernet

Standardmäßige 10/100 Mbps PCI-Ethernet-Schnittstelle mit RJ-45-Anschluss für Netzwerkbetrieb. Verwendung des Protokolls IEEE 802.3.

6.1.5 VGA-Monitor

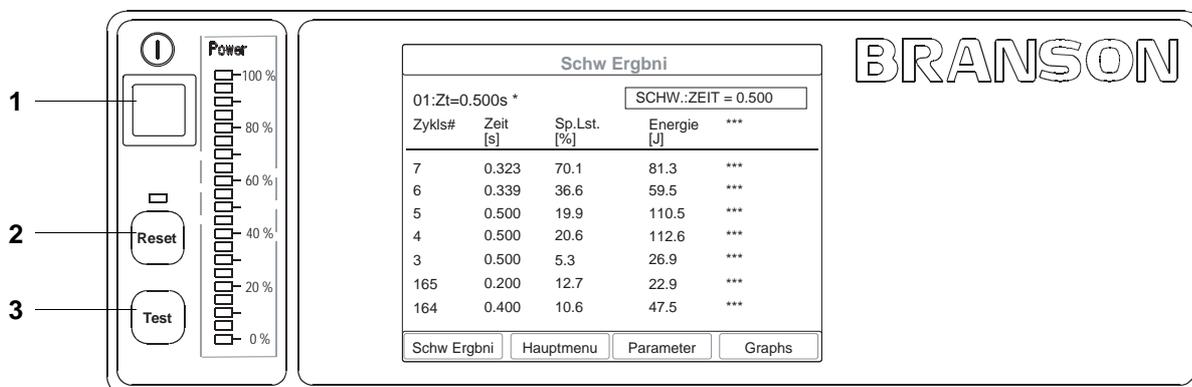
Mit dem zusätzlichen xxxxxx, der sich an der Vorderseite des Generators befindet, kann ein weiterer Bildschirm angeschlossen werden.

6.1.6 USB

Der geräteeigene USB-Anschluss ist kompatibel mit USB 1.1, ermöglicht die komplette Plug-and-Play-Funktion und das Anschließen/Abtrennen von bis zu 127 externen, angeschalteten Geräten (Hot Attach). Die USB-Verbindung ist für einen Betrieb mit 12 Mbps und einem Unterkanal mit 1,5 Mbps ausgelegt. Die Datenübertragung ist 10x schneller als bei herkömmlichen seriellen Anschlüssen. Tastatur und Maus können zum Beispiel an einem USB-Anschluss mit niedriger Übertragungsgeschwindigkeit verwendet werden, während Drucker und USB MemoryStick mit hoher Geschwindigkeit betrieben werden. Geräte mit USB 2.0 sind komplett mit USB 1.1 abwärts kompatibel.

6.2 Den Generator einschalten

Abb. 6-1 Frontbedienfeld des Generators



1. Einschalt-Taster
2. Reset-Taster
3. Test-Taster

Einschalt-Taster

Drücken Sie auf den Einschalt-Taster um den Generator zu starten. Sie sehen zunächst eine BIOS-Erweiterung und nach ca. 15 Sekunden das Branson 2000X-Logo. Ein Fortschrittsbalken am unteren Bildschirm zeigt den Ladefortschritt der Konfigurationssoftware an. Der Vorgang ist nach ungefähr 30 Sekunden beendet. Während Windows CE startet, bleibt der Bildschirm für weitere 15 Sekunden leer.

Nach dem Einschalten zeigt der Generator fünf Sekunden lang einen Begrüßungs-Bildschirm mit folgenden Informationen:

- Modellnummer des Generators
- Leistung und Betriebsfrequenz des Generators
- Typ der an den Generator angeschlossenen Vorschubeinheit
- Steuerlevel des Ultraschallsystems (Generator und Vorschubeinheit)

Der nächste Bildschirm zeigt den Status der System-Startsequenz, indem für jede der folgenden Komponenten ein entsprechender Block ausgefüllt wird:

- Steuerung prüfen...
- VE prüfen...
- Generator prüfen...
- Akku prüfen...

Nach dem Einschalten wird standardmäßig der Schweißergebnis-Bildschirm angezeigt, Sie können aber wahlweise auch den Hauptbildschirm als Startbildschirm wählen, siehe Abb. 6-14

Abb. 6-2 Typische im Eröffnungsbildschirm angezeigte Schweißergebnisse

Schw Ergbni					Druck
Param.2 AFPE			SCHW.:ZEIT = 0.600		
Zykls#	Rel. Ges. (mm)	Schw.Kraft (N)	Sp.Lst. (%)	Energie (J)	
121	0.46	1219	43.1	718.9	
120	0.47	1205	37.8	701.8	
119	0.43	1202	37.3	679.7	
118	0.45	1201	36.6	693.4	
117	0.46	1201	37.2	704.5	
116	0.45	1208	37.3	691.7	
115	0.66	1178	34.6	641.3	
					Setup Daten
Schw Ergbni		Hauptmenu		Parameter	
				Kurve	

6.3 Bedienelemente auf dem Frontbedienfeld

Der Farb-Touchscreen auf dem Frontbedienfeld des Generators dient zur Navigation durch alle Menüs, zur Einstellung der Schweißwerte, zur Anzeige von Alarmmeldungen und zum Ausdruck von Protokollen oder Informationen über die zuletzt ausgeführten Schweißungen.



ACHTUNG

Wenden Sie bei der Bedienung des Touchscreens keine übermäßigen Kräfte auf und verwenden Sie keine scharfen oder spitzen Gegenstände.

6.3.1 Schaltflächentypen

Es gibt 3 Typen von Schaltflächen:

1. Navigationsschaltfläche:



Diese Schaltfläche ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Wenn Sie diese Taste anklicken, wird ein Menü geöffnet.

2. Schaltfläche zur Parameter-Umschaltung:



Wenn Sie die entsprechende Taste drücken, können Sie zwischen zwei voreingestellten Werten bzw. Angaben wählen, z. B. Ein/Aus, ±. In dem Beispiel haben Sie die Auswahl zwischen USCS oder metrischen Einheiten.

3. Schaltfläche zur Parameter-Wahl:

<input type="checkbox"/> Host/CW 2000	<input type="checkbox"/> Terminal
<input type="checkbox"/> ASCII (Komma)	<input type="checkbox"/> ASCII (tab)
<input type="checkbox"/> ASCII (Strich)	<input type="checkbox"/> Unbrauchbar

Durch Anklicken der Parameter-Wahl-Schaltfläche öffnen Sie ein Pop-Up-Fenster. Sie erhalten eine Auswahl an möglichen Einstellungen. Wenn Sie auf die gewünschte Schaltfläche drücken wird das Auswahlkästchen schwarz markiert (hier: Terminal).

Wenn Sie bei der Einstellung Werte oder Text eingeben müssen öffnet sich ein entsprechendes Popup-Menü:

6.3.2 Benutzung der Tastatur

Tastatureingaben können auf zwei Arten erfolgen, numerisch und alphanumerisch.

Abb. 6-3 *Popup-Fenster zur Eingabe von Ziffern und Text.*

SpeichernParameter 0			
Texttext			
Akt. Para. Name	/#	ABC	DEF
01 Zt = 0.500s	1	2	3
Neuer Para. Name	GHI	JKL	MNO
-	4	5	6
	PQR	STU	VWX
	7	8	9
	+	YZ	-
	INC	0	DEC
	ESC	.	ENT
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter	Graphs

Numerische Eingabe

Bei der numerischen Eingabe erhalten Sie im Feld „aktueller Wert“ den eingegebenen Parameterwert in Ziffern angezeigt:

1. Geben Sie den gewünschten Wert in das Feld „neuer Wert“ über die Zahlentastatur ein.
2. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit ENT.

Der eingegebenen Wert wird in das Feld „aktueller Wert“ übernommen. Mit „ENT“ schließen Sie das Pop-Up-Fenster und kehren zum Parameter-Menü zurück.

Die Tasten „INC“ und „DEC“:

Mit den Tasten „INC“ [increase = erhöhen] und „DEC“ [decrease = verringern] wird der aktuelle Wert mit jedem Antippen um 1 erhöht (INC) oder verringert (DEC).

Die Taste „ESC“:

- Drücken Sie die Taste „ESC“ 1 mal um alle Stellen im Feld „Neuer Wert/Name“ zu löschen.
- Drücken Sie die Taste „ESC“ ein zweitesmal um das Menü ohne Änderungen zu verlassen.

Grenzwerte:

Bei einigen Parameterangaben gibt es einen maximalen und minimalen Wert. Diese Werte werden unterhalb des Feldes „Neuer Wert/Name“ angezeigt.

Wenn der eingegebene Wert nicht im Bereich der im Pop-Up-Fenster gezeigten Minimal- und Maximalwerte liegt, wird dies als Fehler angezeigt, indem die Min/Max-Felder auf rot umschalten und ein Alarmton ertönt.

Alphanumerische Eingabe

Bei der alphanumerischen Eingabe können Sie neben den Ziffern auch die Buchstaben verwenden. Wenn Sie zum Beispiel den Buchstaben U eingeben möchten, drücken Sie die Taste „8STU“ viermal.

Sie durchlaufen Sie die Werte 8, dann S, dann T und dann U.

6.3.3 Reset Taste

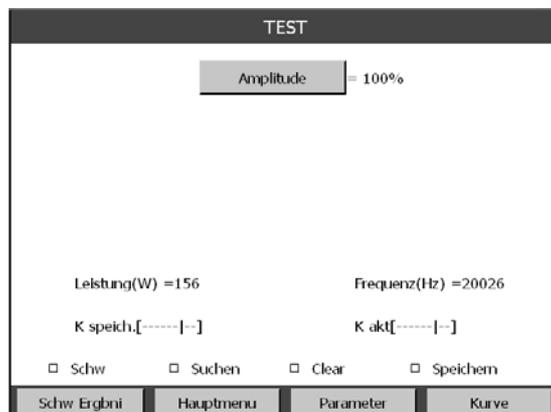
Klicken Sie auf die „Reset-Taste“, um auftretende Alarmmeldungen zurückzusetzen. Die Alarmergebnisse, die der Generator anzeigt, finden Sie in Kapitel 7.

6.3.4 Test Taste

- Wählen Sie die Taste „Test“ auf dem Generator.

Sie sehen den Status des Testzyklus und können die Leistung und Frequenz des Testzyklus beobachten und die Amplitude direkt ändern, um während des Testzyklus die Auswirkung dieser Änderung auf andere Einstellungen festzustellen.

Abb. 6-4 Bildschirm „Test“



6.3.5 Die Tasten SchwErgbni, Hauptmenü, Parameter und Kurve

Am unteren Rand des Bildschirms befinden sich immer die Touchscreen-Schaltflächen zur Navigation und zum Betrieb des Generators. Diese sind:

- Schw Ergbni, siehe Kapitel 6.4
- Hauptmenü, siehe Kapitel 6.5
- Parameter, siehe Kapitel 6.6
- Kurve, siehe Kapitel 6.7



HINWEIS

Sie können jederzeit zu jedem dieser Menüs zurückkehren, indem Sie die entsprechende Touchscreen-Schaltfläche berühren.

6.3.6 Prüfung des Schweißsystems

Nach dem Einbau des Generators können Sie mit dem folgenden Prüfverfahren und einem Prüfwerkstück sicherstellen, dass das Ultraschall-Schweißsystem betriebsbereit ist. Dies setzt voraus, dass Sie die Installation wie in Kapitel 5 eingerichtet und getestet haben.

Zur Prüfung des Schweißsystems nach der Installation gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie an der Säule der Vorschubeinheit einen Hubweg von 6,35 mm (1/4 Zoll) oder mehr ein, je nachdem, was für ein Prüfwerkstück Sie für die Prüfung verwenden. Stellen Sie das System auf einen Mindest-Hubweg von 3,175 mm (1/8 Zoll) oder mehr ein. Arretieren Sie die Säule nach der Einstellung.
2. Richten Sie das Werkstück zu den Werkzeugen aus.

3. Vergewissern Sie sich, dass die werkseitige Druckluftversorgung an die Vorschubeinheit angeschlossen und eingeschaltet ist. Falls Sie das optionale pneumatische Ablassventil verwenden, vergewissern Sie sich, dass dieses eingeschaltet ist.
4. Wählen Sie auf dem Frontbedienfeld des Generators die Netz-Einschalttaste. Die Netzkontrollleuchte auf der Vorderseite der Vorschubeinheit leuchtet auf.
5. Auf dem Display sollten jetzt Schweißergebnisse angezeigt werden.
6. Wenn der Generator eine Alarmmeldung anzeigt, können Sie in Kapitel 7 die Definition der Alarmmeldung sowie die zugehörige Ursache und Abhilfemaßnahme finden. Falls die Alarmmeldung „Vorschubeinheit neu kalibrieren“ lautet, führen Sie das in Kapitel 5.7 beschriebene Verfahren noch einmal aus.
7. Wählen Sie auf dem Touchscreen die Taste „Parameter“. und dann die „Taste Trg.Kraft“. Stellen Sie die Auslösekraft auf 40,45 N (10 lbs) ein.
8. Wählen Sie auf dem Touchscreen des Generators die Taste „Hauptmenü“ und anschließend die Taste „Horn Down“ [Sonotrode Abwärts]. Vergewissern Sie sich, dass der Systemdruck auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) eingestellt ist.
9. Stellen Sie im Fenster „HORN AB“ [Sonotrode abwärts] die Abfahrgeschwindigkeit ein: Abl.Gesch = 25.
10. Wählen Sie auf dem Touchscreen des Generators die Taste „SchwErgbni“.
11. Wählen Sie beide Start-Tasten gleichzeitig oder aktivieren Sie das Startsignal, wenn Sie das System automatisch betreiben.

Wenn der Schweißzyklus beendet ist und erfolgreich abgeschlossen wurde, schreibt der Zyklenzähler eine neue Zeile und zeigt damit den erfolgreich abgeschlossenen Zyklus an. Im grünen Feld oben im Fenster „SchwErgbni“ wird Folgendes angezeigt: SCHW.:XXX = je nachdem, ob der Zyklus erfolgreich abgeschlossen wurde oder nicht.

Wenn die Reset-LED auf dem Frontbedienfeld des Generators blinkt und die zweite Zeile eine Alarmmeldung anzeigt, wurde der Test nicht erfolgreich abgeschlossen. Informationen zu den Alarmzuständen und deren Behebung finden Sie in Kapitel 7.5.



HINWEIS

Wenn die Vorschubeinheit beim Einschalten nicht in ihrer Ausgangsstellung steht, werden zwei Alarme angezeigt. Einer davon ist der Alarm „Vorschubeinheit neu kalibrieren“. Versorgen Sie das System wieder mit Druckluft, dann wird die Neukalibrierung überflüssig.

6.4 Der Bildschirm „Schw Ergbni“ (Schweißergebnisse)

Der Bildschirm „SchwErgbni“ erscheint als erster Bildschirm nach dem Einschalten des Generators.

Abb. 6-5 Typische im Eröffnungsbildschirm angezeigte Schweißergebnisse

Schw Ergbni				Druck
Param.2 AFPE		SCHW.:ZEIT = 0.600		
Zykls#	Rel. Ges. (mm)	Schw.Kraft (N)	Sp.Lst. (%)	Energie (J)
121	0.46	1219	43.1	718.9
120	0.47	1205	37.8	701.8
119	0.43	1202	37.3	679.7
118	0.45	1201	36.6	693.4
117	0.46	1201	37.2	704.5
116	0.45	1208	37.3	691.7
115	0.66	1178	34.6	641.3
				Setup Daten
Schw Ergbni		Hauptmenu	Parameter	Kurve

Schweißergebnisse

Ihnen werden hier die gespeicherten Schweißergebnisse der letzten 7 Schweißzyklen angezeigt. Im Speicher sind die letzten 50 Schweißzyklen gespeichert, die Sie auch ausdrucken können. Sie können im Menü „Column Setup“ bis zu 4 Parameter auswählen und sich diese anschließend auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Der Bildschirm „SchwErgbni“ zeigt in der linken oberen Ecke außerdem Name und Nummer des Parametersatzes (Voreinstellung) an. Ein aufgetretener Alarm, wird in einem roten Feld oben links auf dem Bildschirm angezeigt.

Button Druck

Mit dem Button Druck können Sie einen Druckbefehl ausführen. Es werden alle gespeicherten (maximal 50) Schweißergebnisse in einer Liste ausgedruckt.

Schweißergebnisse

In der rechten oberen Ecke wird der Status des Schweißzyklus während des Schweißvorgangs angezeigt. Bei sehr kurzen Zyklen ist es schwierig, alle Informationen abzulesen. Die in diesem Fenster angezeigten Schweißzustände sind nachfolgend aufgelistet.

- „Fertig“ [„Ready“] zeigt an, dass das Schweißsystem für den Start eines neuen Zyklus bereit ist.
- „Abfahren der VE“ [„Extending“] zeigt an, dass die Sonotrode sich in Abwärtsbewegung befindet und die Vorschubeinheit sich dem Werkstück nähert.
- „Bestätigung des Wechsels des Parametersatzes“ [„Verifying preset“] bestätigt den von Ihnen benutzten Parametersatz (Voreinstellung) und die dazu gehörenden Einzeleinstellungen. Dieser Status wird nur beim ersten Zyklus nach Änderung eines Parameters angezeigt.
- „Ultraschall-Verzögerung“ [„Ultrasonic delay“] verzögert den Ultraschall-Start bis das externe Signal entfernt wird.
- „Schweißen“ [„Welding“] zeigt an, dass der Ultraschall eingeschaltet ist.
- „Halten“ [„Holding“] zeigt an, dass der Ultraschall ausgeschaltet ist und Druck auf Ihr Werkstück aufrecht erhalten bleibt. Es wird damit lediglich angezeigt, ob dieser Parameter eingeschaltet ist oder nicht.
- „Nachimpuls-Verzögerung“ [„Afterburst delay“] wird nur angezeigt, wenn Sie diesen Parameter auf „On“ eingestellt haben und es wird damit angezeigt, dass der Halte-Schritt beendet ist, aber der Nachimpuls noch nicht begonnen hat.
- „Nachimpuls“ [„Afterburst“] wird nur angezeigt, wenn Sie diesen Parameter auf „On“ eingestellt haben und es wird damit angezeigt, dass der Ultraschall-Nachimpuls während des Aufwärts-Hubs eingeschaltet ist.
- „Frequenzsuche“ [„Post seeking“] wird nur angezeigt, wenn Sie diesen Parameter auf „On“ eingestellt haben und es wird damit angezeigt, dass der Generator einen Zyklus mit 5% Amplitude fährt, um seine Betriebsfrequenz zu finden.
- „Auffahren der VE“ [„Retracting“] zeigt an, dass die Vorschubeinheit in ihre Grundstellung zurückkehrt.
- „Druckt“ [„Printing“] zeigt an, dass das Schweißsystem nicht bereit ist, da der Drucker-Puffer keinen Start eines neuen Zyklus erlaubt.
- Zyklus Zeit(en): Die Dauer von der Handtasteraktivierung bis zum Modus "Bereit"
- Voreinstellung #: Die Voreinstellungsnummer, die einem bestimmten Parameter zugewiesen wird.
- Abs. Ges.:

6.4.1 Setup Schweißergebnisse

Sie gelangen in das Menü „Setup Daten' (Spalten einrichten) durch Drücken der gleichnamigen Taste im Menü „SchwErgbni“.

Abb. 6-6 Setup Schweißergebnisse (Spalten einrichten)

The figure shows three screenshots of the 'Setup Daten' menu, labeled S.1of3, S.2of3, and S.3of3, illustrating the configuration of parameters for different columns.

S.1of3: Parameters include Zeit (s) = 0, Sp.Lst. (%) = Spalte3, Energie (J) = Spalte4, Geschw. (mm/s) = 0, Freq.Min (Hz) = 0, Freq.Max (Hz) = 0, Freq.Start (Hz) = 0, and Freq.Ende (Hz) = 0. Navigation buttons include 'Ende' and '>>'. The bottom menu bar shows 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.

S.2of3: Parameters include Freq.Aend (Hz) = 0, Soll Amp. A (%) = 0, Soll Amp. B (%) = 0, Weg abs (mm) = 0, VE Druck (kPa) = 0, Abs. Ges. (mm) = 0, Weg rel (mm) = 0, and Rel. Ges. (mm) = Spalte1. Navigation buttons include '<<', 'Ende', and '>>'. The bottom menu bar shows 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.

S.3of3: Parameters include Schw.Kraft (N) = Spalte2, Vorein # = 0, and Zykluszeit (s) = 0. Navigation buttons include '<<' and 'Ende'. The bottom menu bar shows 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.

Wählen Sie den anzuzeigenden Parameter z. B. Zeit, indem Sie die gewünschte Parameter-Schaltfläche drücken. Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie den Parameter ausschalten oder für die entsprechende Spaltenauswahl eine Ziffer von 1 bis 4 eingeben können. Diese Nummern stehen für die Spalten im Bildschirm „SchwErgbni“. Drücken Sie 'Save' (Speichern), um den Parameter in der entsprechenden Spalte zu übernehmen.

Wenn Sie eine bereits belegte Spalte wählen, werden Sie gefragt, ob Sie diese ersetzen möchten. Mit OK bestätigen Sie die Änderung und gelangen in das Menü „Column Setup“ zurück.

Definition der Parameter

- „Zykl#“: Nummer des zuletzt beendeten Zyklus.
- „Zeit (s)“: aktuelle Einschaltdauer des Ultraschalls während des letzten Schweißzyklus
- „Sp.Lst(%)“: Spitzenleistung in Prozent des letzten Schweißzyklus
- „Energie (J)“: Während der letzten Schweißung verbrauchte Energie
- „Geschw (in./s)“: Geschwindigkeit der Sonotrode bei Kontakt mit dem Werkstück.
- „Weg Abs (in.)“: Weg, um den sich die Vorschubeinheit aus der Grundstellung heraus bewegt hat
- „Weg rel (in.)“: Wegstrecke zwischen der Auslösung von Ultraschall und dem Ende der Schweißung.
- „Rel Ges (in.)“: die gesamte Differenz der Wegstrecke zwischen der Auslösung von Ultraschall und dem Ende der Haltezeit.
- „Soll Amp (%)“: Eingestellter Amplitudenwert der letzten Schweißung, wenn ein Amplituden-Profil ausgeschaltet ist.
- „Soll Amp. A (%)“: (Erscheint nicht bei freigegebenem Profil). Der Amplituden-Einstellwert während des ersten Teils der Schweißung vor Erreichen des Schrittpunktes, wenn ein Amplituden-Profil eingeschaltet ist.
- „Soll Amp. B (%)“: (Erscheint nicht bei freigegebenem Profil). Amplituden-Einstellwert während des zweiten Teils der Schweißung nach dem Erreichen des Schrittpunktes, wenn ein Amplituden-Profil eingeschaltet ist.
- „VE Druck (kPa, bar, psi)“: Versorgungsdruck der Vorschubeinheit bei Beginn der Schweißung.
- „Freq Min(Hz)“: während des letzten Schweißzyklus verwendete Minimalfrequenz
- „Freq Max(Hz)“: während des letzten Schweißzyklus verwendete Maximalfrequenz
- „Freq Start(Hz)“: Frequenz bei Beginn des letzten Schweißzyklus
- „Freq Ende(Hz)“: Frequenz am Ende des letzten Schweißzyklus
- „Freq Aend(Hz)“: Frequenzänderung während des letzten Schweißzyklus
- Abs. Ges.:
- Cycle Time: Die Zeit die vom Betätigen des Zweihandstarts bis zum Status „Bereit“ vergeht.
- Voreinstellung #: Die Voreinstellungsnummer, die einem bestimmten Parameter zugewiesen wird



HINWEIS

Sie können jederzeit zu jedem dieser Menüs zurückkehren, indem Sie die entsprechende Touchscreen-Schaltfläche berühren.

6.5 Benutzung des Hauptmenüs

Im Hauptmenü stehen folgende Schaltflächen zur Verfügung:

- Parameter,
- Touchscreen Justage,
- Uebersicht akt. Einstellungen
- Horn Abw
- Systemkonfiguration
- Systeminformation
- Diagnose
- Datenbank
- Vorein. speich/abruf
- Kalibrierung
- Opt. Qualitaet. Bildschirm
- Reihenfolge Parameter
- Druckmenu
- Jetzt Druck

6.5.1 Parameter

Um in das Menü „Schweißen einrichten“ zu gelangen, wählen Sie entweder im Hauptmenü die Schaltfläche Parameter auf der ersten Seite, oder die gleichnamige Schaltfläche in der unteren Leiste der Bildschirmmaske. Im Menü „Schweißung einrichten“ können Sie alle Parameter wählen und einstellen, die Sie für den erfolgreichen Betrieb in jeder beliebigen verfügbaren Betriebsart benötigen.

Näheres zu den möglichen Einstellungen können Sie im Kapitel 6.6, auf Seite 6-54 nachlesen.

6.5.2 Touchscreen Justage

Abb. 6-7 Bildschirm „Bild einstellen“



- Drücken Sie die Schaltfläche mit der Bezeichnung '1'.
Wenn Ihre Anzeigefarbe auf grün wechselt, wurde der erste Teil der Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen.
- Wählen Sie anschließend die Taste 2, um die Neukalibrierung des Bildschirms fertigzustellen.
Nach erfolgreichem Abschluss des Verfahrens wechselt auch diese Taste auf grün. Wenn eine dieser Tasten nicht auf grün umschaltet, wiederholen Sie das Verfahren.
- Drücken Sie die Taste „Farben Setup“: Sie gelangen in das Menü „Farben Setup“. Hier können Sie den Bildschirm und die Schaltflächen farblich abstimmen.

Farben Setup

Sie können Ihren Bildschirm farblich nach Ihren Wünschen anpassen. Drücken Sie dazu die Schaltfläche für „Farben Setup“:

Abb. 6-8 Systemkonfigurations-Bildschirm „Farben Setup“



Sie können:

- Titelleiste,
- Hintergrund,
- Schaltfläche und
- Text ändern.

Durch Drücken der Schaltflächen durchlaufen Sie die mögliche Farbauswahl.

Mit dem Button „Farbeinstellungen“ werden die Standardeinstellungen der Software übernommen.

6.5.3 Uebersicht akt. Einstellungen

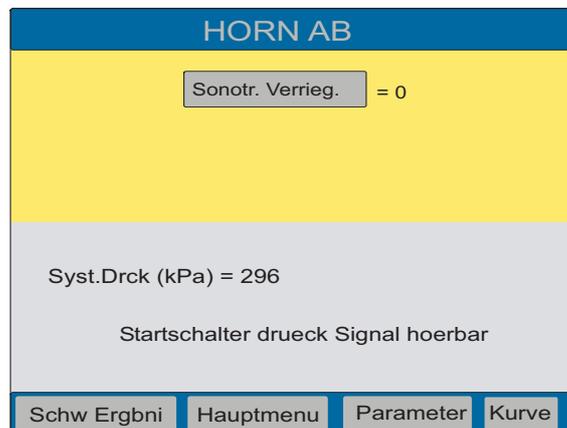
Hier finden Sie eine Übersicht der aktuellen Einstellungen Ihres Systems.

6.5.4 Horn Abw [Sonotrode abwärts verfahren]

Mit der Navigationstaste „Horn Abw“ können Sie überprüfen, ob die Aufnahme richtig eingestellt ist bzw. den Weg absolut bestimmen, den die Sonotrode zum Verschweißen der Werkstücke verfahren muss. Nach der Wahl der Taste „Horn Abw“ können Sie die Starttasten wählen oder die Sonotrode per Handbedienung unter Verwendung des mechanischen Endanschlags bis zu der Position nach unten fahren, die Sie voreingestellt haben, *ohne* die Ultraschall-Energie einzuschalten. Sobald die Sonotrode in der richtigen Position steht, können Sie die Starttasten loslassen, um Ihre Einstellungen zu überprüfen.

Jedesmal, wenn Sie ins Menü „Horn Abw“ gehen, werden die Einstellungen für Schweißkraft und Abwärtsgeschwindigkeit aus dem Setup für die Schweißergebnisse übernommen.

Abb. 6-9 Bildschirm „HORN AB“



Wählen Sie, um fortzufahren, oben im Bildschirm „Sonotr. Verriegel“ 1 oder 0 (Ein oder Aus).

- Wenn „Sonotr. Verriegel“ eingeschaltet ist, bleibt die Sonotrode beim Drücken der Start-Tasten so lange beim Werkstück, bis sie durch Wählen der Taste „SchwErgbni“ freigegeben wird. Wenn Sie „Rckgngig“ [Auffahren der Vorschubeinheit] wählen, fährt die Sonotrode hoch, und Sie bleiben im Bildschirm „Horn Ab“.
- Wenn „Horn Ab klem“ ausgeschaltet ist, bleibt die Sonotrode nur so lange unten, wie Sie die Start-Tasten betätigen.

In beiden Fällen, ob Sie „Horn Ab klem“ ein- oder ausschalten, können Sie unten im Bildschirm

- den Systemdruck,
- den zurückgelegten Weg der Sonotrode (Weg absolut) und
- die Geschwindigkeit der Sonotrode beim Kontakt mit dem Werkstück,
- die auf das Werkstück ausgeübte Kraft, ablesen.

Um den Weg abzulesen und Ihre Aufnahme auszurichten, können Sie auch die Druckluft trennen und die Sonotrode manuell abwärts bewegen:

- Zum manuellen Abwärtsfahren der Sonotrode ohne Startschalter wählen Sie die manuelle Umgehungstaste (Override) auf dem Magnetventil, die über eine Öffnung auf der Oberseite der Vorschubeinheit zugänglich ist, oder Sie trennen die Druckluft und bewegen die Sonotrode manuell nach unten.



GEFAHR

Es besteht Quetschgefahr! Vergewissern Sie sich vor Benutzung der manuellen Umgehungsfunktion, dass sich Ihre Hände nicht zwischen Sonotrode und Grundplatte befinden und dass auch sonst niemand in den Gefahrenbereich greifen kann

6.5.5 Menü „Systemkonfiguration“ (Syst. Konfig.)

Das Menü „Systemkonfiguration“ ermöglicht:

- die Auswahl der gewünschten Sprache
- die Einstellung der Einheiten, in denen der Generator arbeitet (metrische oder US-Einheiten)
- die Eingabe eines Passworts
- Zurücksetzen der Zähler und Alarmer
- Einstellen von Datum und Uhrzeit
- Ein- oder Ausschalten der akustischen Signale
- systembezogene Änderungen

Abb. 6-10 Systemkonfigurations-Bildschirme 1-3

Systemkonfigurations-Menü, 1/3	Systemkonfigurations-Menü, 2/3
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">SYST. KONFIG. S.1of3</p> <p>Sprache > Deutsch Einheit = Metrisch</p> <p>Passwort = 0 Start Bild = Haupt</p> <p>RS232 > Host USB Daten</p> <p>System Addr. Schw. = 0 Zykluszhler ></p> <p style="text-align: right;">>></p> <p>Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">SYST. KONFIG. S.2of3</p> <p>Reset Ges.Alarm = 0 Zeit > 11:12</p> <p>Datum > 19/06/08 Signal ></p> <p>Gen Einstell. > Amp.Steuer. = Int</p> <p>VE Einstell. > Zusatzkuehlung = 1</p> <p style="text-align: right;"><< >></p> <p>Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve</p> </div>
Systemkonfigurations-Menü, 3/3	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">SYST. KONFIG. S.3of3</p> <p>Ext. Vorein = 0 Benutzer I/O ></p> <p>Balken Anzeige > Digitalfilter = 1</p> <p>Freq. Offset = Int Setup Daten</p> <p>Touchscreen Justage Windows Setup</p> <p style="text-align: right;"><<</p> <p>Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve</p> </div>	

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

**HINWEIS**

Branson empfiehlt, den Digitalfilter einzuschalten, siehe Abb. 6-10.

**HINWEIS**

Wenn Sie die Amplitudensteuerung auf „Extern“ einstellen, müssen Sie eine Fremdspannungs-Skalierung an die externe E/A-Schnittstelle anschließen. Wenn Sie nichts anschließen, erreichen Sie nur 50% der Amplitude.

Abb. 6-11 Systemkonfigurations-Bildschirme Sprache

The image shows two sequential screenshots of the 'SPRACHE' (Language) configuration screen. The first screen, labeled 'Pg 1/2', displays a list of languages with checkboxes: Englisch, Deutsch (selected), Spanisch, Italienisch, Franzoes., Chinesisch simp, Chinesisch trad, and Japanisch. At the bottom, there are buttons for 'Ende', 'Speichern', and '>>'. The second screen, labeled 'Pg 2/2', shows 'Koreanisch' as the only option with a checkbox. At the bottom, there are buttons for '<<', 'Ende', and 'Speichern'. Both screens have a navigation bar at the bottom with buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.

Wählen Sie die gewünschte Textsprache und „Speichern“.

Abb. 6-12 Systemkonfigurations-Bildschirm Passwort

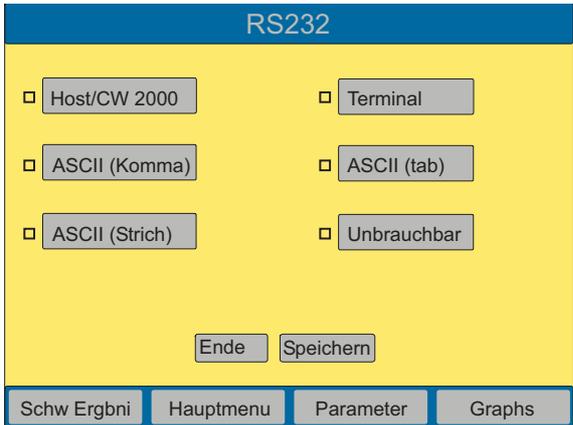
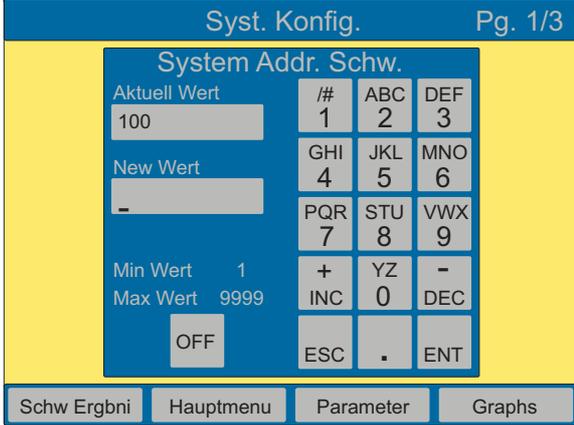
The image shows a screenshot of the 'Syst. Konfg.' (System Configuration) screen, labeled 'Pg 1/3'. The screen displays a 'Passwort' (Password) input field with the text 'Passwort eingeben' and a dash character. To the right of the input field is a numeric keypad with the following layout:

/#	ABC	DEF
1	2	3
GHI	JKL	MNO
4	5	6
PQR	STU	VWX
7	8	9
+	YZ	-
INC	0	DEC
ESC	.	ENT

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.

Das eingegebene Passwort dient zur Zugangsbeschränkung zu den Menüs „Systemkonfiguration“, „Schweißung einrichten“ und „Voreinstellung abrufen“. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie „ENT“.

Abb. 6-13 Systemkonfigurations-Bildschirme RS 232 und System Addr. Schw.

Systemkonfiguration Bildschirm RS232	Systemkonfiguration-Bildschirm „System Addr. Schw.“
	
	Geben Sie unter Welder Addr eine ID-Nummer ein, die Sie bei einer Datenaufnahme zur Identifizierung des Schweißsystems benutzen möchten.

Nach jeder Schweißung wird über die RS232-Schnittstelle ein ASCII-String mit Schweißdaten ausgegeben. Die Daten sind durch ein vom Benutzer gewähltes Zeichen getrennt, entweder Leertaste, Komma oder Tabulator. Der String endet mit einem Wagenrücklauf (= Enter) und einem Zeilenvorschub. Die im String enthaltenen Daten hängen ab vom Steuerlevel und vom Typ der Vorschubeinheit. Die gleichen Daten werden über Daten-Einzelleitung auf einem Drucker ausgedruckt. Sie werden auch in den korrekten Einheiten formatiert. Die Daten können entweder von einem PC oder einer SPS gelesen und anschließend als Datei (z .B. im CSV-Format) gespeichert werden, die von einem Tabellenkalkulationsprogramm wie Excel gelesen werden kann. Alarminformationen werden nicht über die RS232-Schnittstelle ausgegeben.

Datenstring Sample-Ausgabe

Die folgenden Beispiele zeigen den Datenstring, der nach jeder Schweißung über die serielle Schnittstelle ausgegeben wird.

IDID: Die im Anschluss an diese Datenstrings gezeigte Tabelle gibt die Beziehung zwischen den Steuerleveln an. IDID kann eine beliebige Zahl zwischen 1 und 9999 sein. Die Tabellen-Spaltenköpfe 1 bis 4 beziehen sich auf die Referenz-Datenstrings der Beispiele 1 bis 4.

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

Sample-Ausgabe für Steuerlevel t mit einer ae Vorschubeinheit.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@Mode@tt.ttt@sfff@aaaCRLF USCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@Mode@tt.ttt@sfff@aaaCRLF Metric units

Sample-Ausgabe für Steuerlevel ea, d oder f mit einer ae Vorschubeinheit.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@sfff@aaa@bbbCRLF
 F
 USCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@sfff@aaa@bbbCRLF
 F
 Metric units

Sample-Ausgabe für Steuerlevel d mit einer aed Vorschubeinheit.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@w.www@z.zzzz@
 x.xxxx@FFF@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF USCS units

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@ww.www@zz.zzz@
 xx.xxx@FFF@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF Metric units

Sample-Ausgabe für Steuerlevel f mit einer aef Vorschubeinheit.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@w.www@z.zzzz@
 x.xxxx@FFF@AAA@BBB@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF USCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@Mode@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@ww.www@zz.zzz@
 xx.xxx@FFF@AAA@BBB@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF Metric units

Tab. 6-1 Code Ausgabe

1	2	3	4	Code	Definition
x	x	x	x	cccccccc@	maximal 8stellige Zyklenzahl (vom Zyklenzähler)
x	x	x	x	hh:mm:ss@	Zykluszeit in Stunden, Minuten und Sekunden (Zeit)
x	x	x	x	MM/DD/YY@	Datum im Format Monat, Tag und Jahr (Datum)
x	x	x	x	Mode@	Betriebsart [= Modus] (TIME, ENERGY, PKPWR, COL,ABS, G DET) [Zeit, Energie, Spitzenleistung, Weg absolut, Weg relativ, Metallkontakt]
x	x	x	x	tt.ttt@	Ultraschall-Zeitdauer in Sekunden (Act. Time)
	x	x	x	ppp.p@	Spitzenleistung in Prozent (Spitzenleistung)
	x	x	x	eeeeee@	Energie in Joule (Act. Ener)
		x	x	w.www@	Weg absolut in mm oder in am Ende der Halteperiode (Abs Ges)
		x	x	z.zzzz@	Weg relativ in mm oder in am Ende der Schweißung (Weg rel)
		x	x	x.xxxx@	Weg relativ in mm oder in am Ende der Halteperiode (Rel ges)
		x	x	FFF@	Auslösekraft in lb oder N (Trig. Kraft)
			x	AAA@	Schweißkraft oder die Kraft A in lb oder N (Soll Kraft A)
			x	BBB@	Kraft B in lb oder N/A (Soll Kraft B)
		x	x	hhh@	ist die Schweißkraft in lb oder N (Schw Kraft)
x	x	x	x	sfff@	Frequenzänderung (Hz) zwischen Beginn und Ende des Ultraschalls (Freq. Aend)
x	x	x	x	aaa@	eingestellte Amplitude (oder Amplitude A) in Prozent (Soll AmpA)
	x	x	x	bbb@	eingestellte Amplitude B in Prozent oder N/A (Soll AmpB)
		x	x	CRLF	Geschwindigkeit in mm/s oder in/s (Act. Vel)
x	x	x	x	@	je nach Wahl des Benutzers entweder ein Leerzeichen, Tabulator oder Komma
x	x	x	x	IDID	4-stellige Nr., die unter „welder Addr“ in der Systemkonfiguration eingegeben wurde

Abb. 6-14 Systemkonfigurations-Bildschirme Wahl taste der Einheiten und Startbildschirm

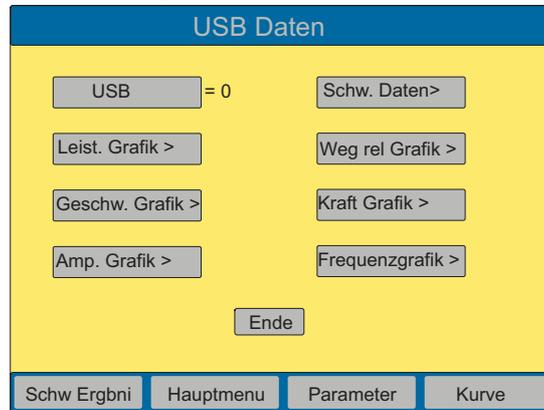
Systemkonfiguration Einheiten-Wahl taste	Systemkonfiguration Startbildschirm
Umschaltung auf US- oder Metrische Einheiten durch Wählen der Taste „Einheit“. Siehe untenstehenden Hinweis.	Mit der Taste „Start Bild“ wählen Sie, ob als Startbildschirm das Hauptmenü oder der Bildschirm „SchwErgbni“ (Schweißergebnisse) erscheinen soll.

**HINWEIS**

Wählen Sie zuerst die Einheiten aus (Metrisch oder US). Durch Rundungstoleranzen kann ein Alarm „Ungültige Voreinstellung“ ausgelöst werden, wenn Sie einen Maximal- oder Minimalwert gewählt haben und auf andere Einheiten umschalten.

USB Daten

Abb. 6-15 Systemkonfigurationsbildschirm USB-Daten



In diesem Menü können Sie angeben, ob Schweißdaten auf Ihrem USB-Stick gespeichert werden sollen.

- Klicken Sie dazu auf den Button USB.

Er wechselt von 0 auf 1 (1 = Ein). Sofern kein USB Stick angeschlossen ist, erhalten Sie eine Fehlermeldung, siehe Kapitel 7.

Jetzt müssen Sie noch bestimmen, welche Schweißparameter registriert werden sollen. Sie können 7 unterschiedliche Daten speichern:

Leistung Grafik, Geschwindigkeit Grafik, Amplituden Grafik, Schweißdaten, Weg relativ Grafik, Kraft Grafik, Frequenzgrafik.

- Klicken Sie dazu auf den entsprechenden Button

Es öffnet sich folgendes Menü:

Abb. 6-16 Bildschirm USB Daten speichern



Mit „Save on Sample“ werden stichprobenartig die Daten gespeichert. Beim Anwählen des Button Save on Sample erscheint das Tastaturfeld in dem Sie die Größe der Stichprobe angeben können.

Bei Save on Alarm werden die Daten gespeichert, sobald ein Alarm auftritt. Sie können diesen Option ein- (=1) oder ausschalten (=0).

Abb. 6-17 Systemkonfigurations-Bildschirme Reset Parameterzähler und allgemeiner Alarm-Reset

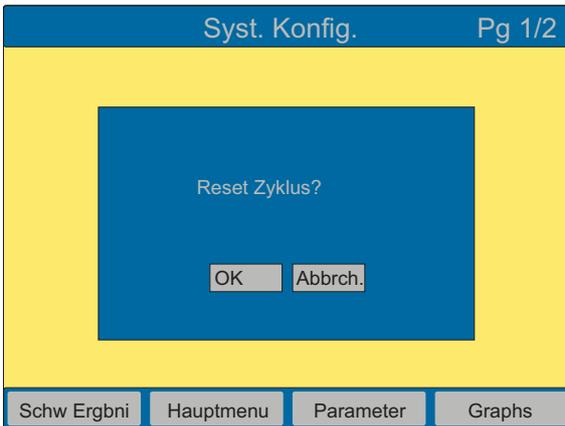
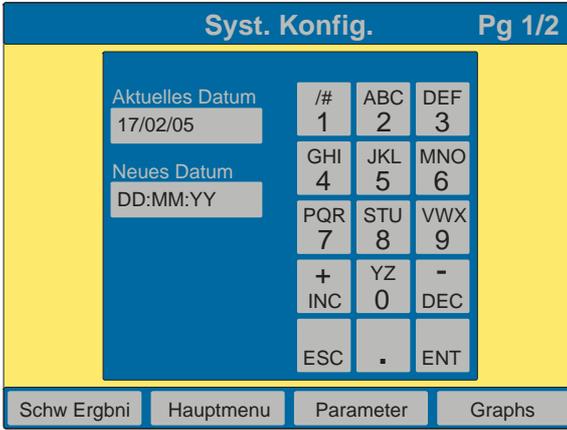
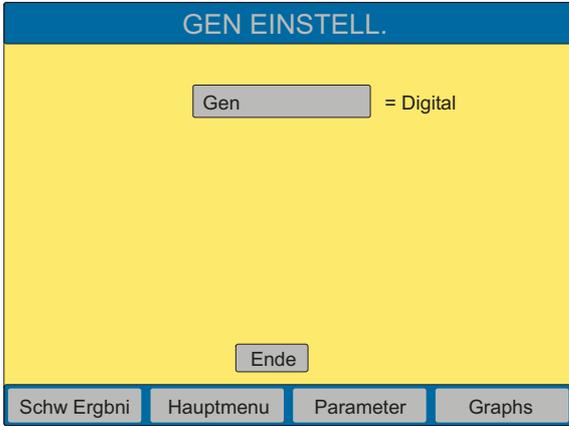
Systemkonfiguration Bildschirm Reset Zyklus-zähler	Systemkonfiguration „Reset Ges.Alarm“ (Allgemeiner Alarm Reset)
	<p>Durch die Wahl der Taste „Reset Ges.Alarm“ schalten Sie zwischen „Ein“ und „Aus“ um. So legen Sie fest, ob ein Reset nach einer allgemeinen Alarmbedingung erforderlich ist.</p>
Option zum Zurücksetzen des Zykluszählers.	

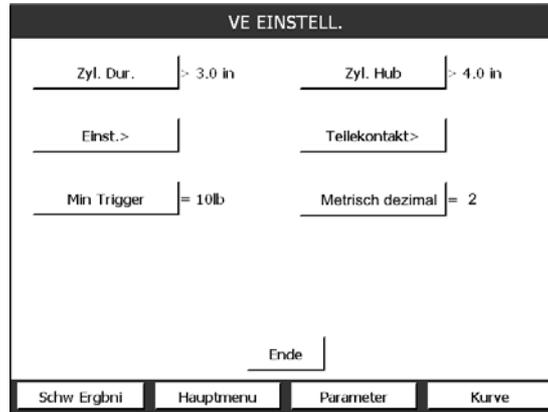
Abb. 6-18 Systemkonfigurations-Bildschirme Zeiteinstellung und Generatorl

Systemkonfiguration „Datum einstellen“	Systemkonfiguration „Generator-Einstellungen“
	

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

Abb. 6-19 Bildschirme „Vorschubeinheit-Einstellungen



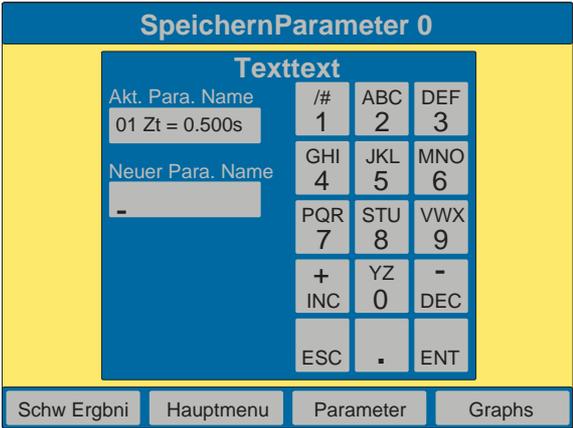
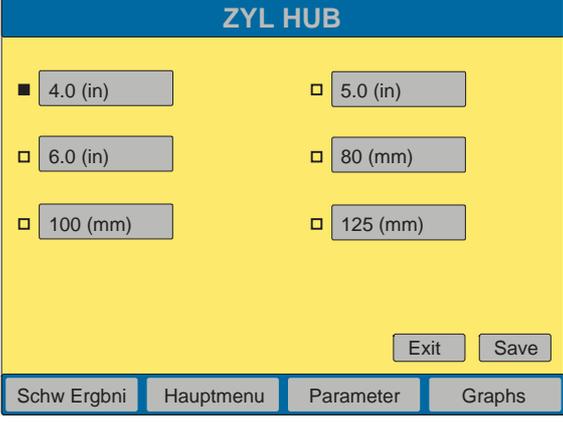
HINWEIS

Die Maximale Auslösekraft mit einem 101,6 mm Zylinder (4 Inch) beträgt 5562,5 N (1250 lbs).

Abb. 6-20 Zylinder Durchmesser und Individuelle Einstellung

<p>Systemkonfiguration „Zylinderdurchmesser“ (Zyl Dur)</p>	<p>Systemkonfiguration „Individuelle Einstellungen“ (Indiv Einstel)</p>
	<p>Einstellen auf Neukonfiguration der Standard-Ein- und Ausgänge auf 0 Volt oder 24 Volt Pegel, Neuordnung der Benutzer E/A-Funktionen.</p>

Abb. 6-21 Bildschirme Min Trigger und Zylinderhub der Vorschubeinheit

Systemkonfiguration „Min Trigger“	Systemkonfiguration „Zylinder Hub“
 <p>The screenshot shows a screen titled 'SpeichernParameter 0' with a 'Texttext' section. It contains a numeric keypad with labels: '#', 'ABC', 'DEF', '1', '2', '3', 'GHI', 'JKL', 'MNO', '4', '5', '6', 'PQR', 'STU', 'VWX', '7', '8', '9', '+', 'YZ', '-', 'INC', '0', 'DEC', 'ESC', '.', 'ENT'. Below the keypad are buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.</p>	 <p>The screenshot shows a screen titled 'ZYL HUB' with several selection options: <input checked="" type="checkbox"/> 4.0 (in), <input type="checkbox"/> 5.0 (in), <input type="checkbox"/> 6.0 (in), <input type="checkbox"/> 80 (mm), <input type="checkbox"/> 100 (mm), and <input type="checkbox"/> 125 (mm). There are 'Exit' and 'Save' buttons at the bottom right. At the bottom of the screen are buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.</p>
Es erscheint die Zahlentastatur mit der Sie den Min Trigger einstellen können. Der minimale Wert liegt bei 22N; der maximale Wert bei 222.	Zylinderhub einstellen

Systemkonfigurations-Bildschirme Zylinderhub der Vorschubeinheit und individuelle Einstellungen der Vorschubeinheit

Systemkonfiguration Teilekontakt	Systemkonfiguration „Metrisch dezimal“
 <p>The screenshot shows a screen titled 'Teilekontakt' with two input fields: 'Geschw.(.1in/s) = 1' and 'Kraft (N) = 44'. There is an 'Ende' button at the bottom center. At the bottom of the screen are buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.</p>	<p>Sie können hier die Nachkommastellen Ihrer Schweißergebnisse einstellen. Durch Betätigen des Buttons Metrisch dezimal wechselt die Einstellung zwischen 2 und 3 (Nachkommastellen).</p>

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

Abb. 6-22 Systemkonfigurations-Bildschirme Datum einstellen und Generator-Einstellungen

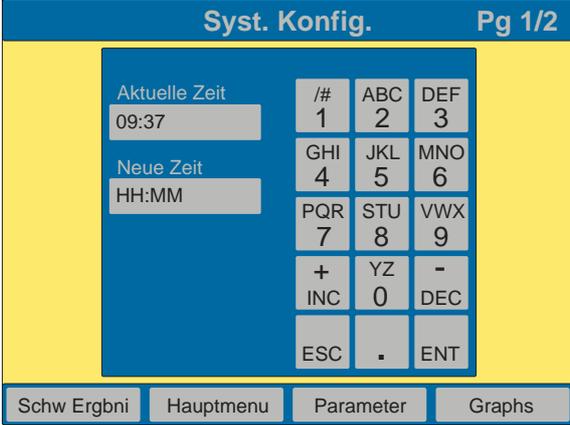
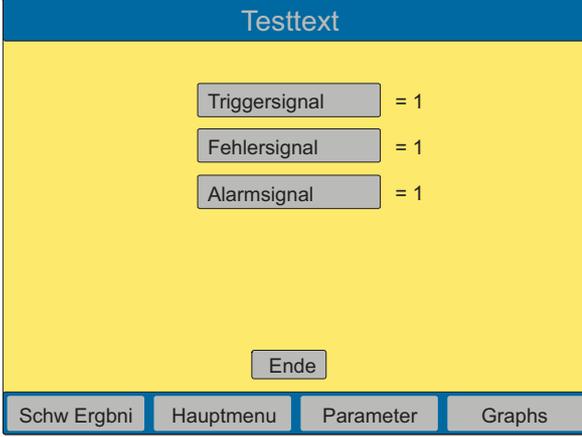
Systemkonfiguration „Zeiteinstellung“	Systemkonfiguration Bildschirm „Signal“
 <p>Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format eingestellt.</p>	 <p>HINWEIS Das Signal „Trigger Signal“ wird bei Verwendung des Handgeräts durch „Freigabe Signal“ ersetzt.</p>

Abb. 6-23 Systemkonfigurations-Bildschirme Amplitudensteuerung und Zusatzkühlung

Systemkonfiguration Bildschirm „Ampl. steuer.“	Systemkonfiguration Bildschirm „Zusatzkühlung“
<p>Hier können Sie einstellen, ob die Amplitudensteuerung intern (INT) oder extern (EXT) erfolgen soll.</p>	<p>Zusatzkuehlung: 1 (= Ein) für die Zufuhr von Kühlluft bei Auslösung des oberen Grenzschaters für die gesamte Zykluszeit. Bei 0 (= Aus) wird nur während der Ultraschall-abgabe Kühlluft zugeführt.</p>

Handgerät



HINWEIS

Die Handgerät-Funktion können Sie nur mit einer ae Vorschubeinheit benutzen. Sie steht nicht zur Verfügung, wenn beim Einschalten oder nach einem Not-Aus eine aed- oder aef-Vorschubeinheit erkannt wird.

Im Systemkonfigurations-Menü wird auf das Handgerät zugegriffen. Hier schalten Sie es ein oder aus. Das Handgerät läuft in den Betriebsarten (Schweißmodi) Zeit, Energie, Metallkontakt und Spitzenleistung.

Die Handgeräte-Startfunktion können Sie mit einem Handgerät oder einer Resonanzeinheit ohne Vorschubeinheit benutzen. Halten Sie die Starttaste gedrückt, bis die Haltezeit beendet ist.

Sie benötigen kein Startkabel, da nur die HF- und Benutzer-E/A-Kabel in Verbindung mit einem Not-Aus-Brückenstecker benutzt werden (EDP No. 100-246-1178).



HINWEIS

Ist das Handgerät eingeschaltet, muss der Generator aus- und wieder eingeschaltet werden. Damit verhindern Sie ein Auftreten des Tür/Trigger-Alarms.

- Der Handgeräte-Zyklus startet mit einer einfachen Betätigung der Starttaste. Sie können jede der Starttasten benutzen. Halten Sie die Starttaste bis zum Ende des Zyklus gedrückt. Der Schweißzyklus umfasst Schweißzeit, Haltezeit, Nachimpuls (falls freigegeben) und die Frequenzsuche nach Schweißung (falls freigegeben). Ist der Schweißzyklus beendet, ertönt ein akustisches Signal. Danach können Sie die Starttasten loslassen.
- Der Start per Einzel-Starttaste ist eine optionale Startbedingung und wird nur benutzt, wenn der normale Zweihandstart- oder Start-Eingang nicht benutzt wird. Bei Benutzung dieser Option muss jedoch das externe Signal (Ext Signal) in der Systemkonfiguration unter Benutzer I/O eingeschaltet und der zugeordnete Pin verdrahtet sein.

In der folgenden Tabelle sind die Fehler und zugehörige Alarmer bei Verlust des Startsignals aufgelistet.

Alarm	Ursache des Alarms
Trigger Lost in Weld = Trigger während der Schweißung verloren	Startsignal vor Ende des Ultraschalls verloren
Trigger Lost in Hold = Trigger während der Haltezeit verloren	Startsignal vor Ende der Haltezeit verloren
kein Alarm, Zyklus stoppt abrupt, beendet Nachimpuls	Startsignal während des Nachimpuls verloren
kein Alarm, Zyklus stoppt abrupt, beendet „Suche nach Schw“ (Frequenzsuche nach Schweißung)	Startsignal während der „Suche nach Schw“ verloren (Frequenzsuche nach Schweißung)



HINWEIS

Die Alarmer „Trigger Lost in Weld“ oder „Trigger Lost in Hold“ führen zu einem Abbruch des Zyklus, aber der Zyklenzähler zählt diesen Schweißzyklus.



HINWEIS

Geht das Triggersignal während des Nachimpulses oder der Frequenzsuche nach der Schweißung verloren, wird kein Alarm ausgegeben und der Zyklus abgebrochen.

- Der Nachimpuls und die Frequenzsuche nach der Schweißung stehen zur Verfügung, aber Sie müssen die Starttaste während jeder dieser Phasen durchgehend halten.
- Obwohl Pretrigger (Vorauslösung) im Menü angezeigt wird, ist sie funktionslos.
- Alle Abschaltungen und Grenzwerte für eine AE-Vorschubeinheit stehen zur Verfügung und sind nur durch den Steuerlevel Ihres Generators beschränkt.
- Die werkseitige Standardeinstellung für das Handgerät ist „Off“ („Aus“). Ein Kaltstart beeinflusst die Einstellung nicht.
- Der Alarm „Starttaste geschlossen“ wurde für alle Betriebsarten (Modi) auf 6 Sekunden verlängert.
- Der Ausgang „Zweihandstart freigegeben“ sollte dazu benutzt werden, der SPS zu signalisieren, die Starttaste freizugeben.

Systemkonfiguration Taste „Externe Voreinstellungen“ (Ext Vorein):

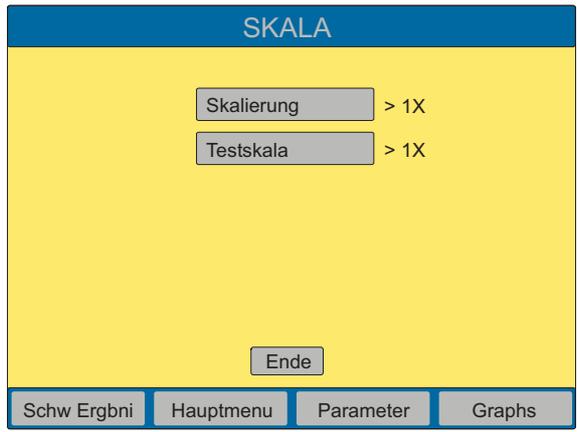
Mit der Taste „Externe Voreinstellungen“ (Ext Vorein) können Sie zwischen 1/0 (Ein/Aus) umschalten. Ist die Taste eingeschaltet, wird ein einzelner Parametersatz (Voreinstellung) aus „Drucke Beispiel“ und ein einzelner Parametersatz aus „Drucke bei Alarm“ für alle 16 Parametersätze verwendet.

Die externe Wahl von Parametersätzen ist über das Systemkonfigurationsmenü zugänglich und wird von dort ein- und ausgeschaltet. Diese Funktion kann in beiden Modi, Normal und Handgerät, benutzt werden. Ihre Wahl tritt mit dem nächsten Schweißzyklus in Kraft. Nach einer Freigabe können Eingangssignale gelesen werden, wenn von einer der Starttasten das Startsignal für einen neuen Zyklus empfangen wurde. Die fünf Benutzereingänge (J3-17, J3-19, J3-31, J3-32, J3-33) werden dazu benutzt, zu decodieren, welcher Parametersatz abgerufen wird.

Die folgende Tabelle zeigt die Verfügbarkeit von Parametersätzen (Voreinstellungen) für jeden Steuerlevel.

- Wenn ein Parametersatz extern abgerufen wird, wird er, falls erforderlich, verifiziert.
- Eine neue Alarmmeldung wurde hinzugefügt, um anzuzeigen, wenn ein Parametersatz nicht gespeichert worden ist oder wenn versucht wurde, einen Parametersatz abzurufen, der für einen bestimmten Steuerlevel nicht verfügbar ist.
- Die werksseitige Standardeinstellung für die externe Wahl von Parametersätzen ist „Aus“. Ein Kaltstart beeinflusst die Einstellung nicht.

Abb. 6-24 Systemkonfigurations-Bildschirme „Balkenanzeige und Frequenz Offset“

Systemkonfiguraiton Balkenanzeige	Systemkonfiguration „Frequenz-Offset“
	<p>Hier können Sie einstellen, ob das Frequenz-Offsetsignal intern (INT) oder extern (EXT) gesteuert werden soll.</p>

Touchscreen Justage: Die Einstellung des Bildschirms

HINWEIS



Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie die Berührungs-Schaltflächen der Bildschirmtasten neu kalibrieren möchten. Nähere Informationen zur Bildschirmeinstellung finden Sie in Kapitel 6.5.5.

Mit der Funktion Touchscreen Justage („Bild Einstellung“) können Sie:

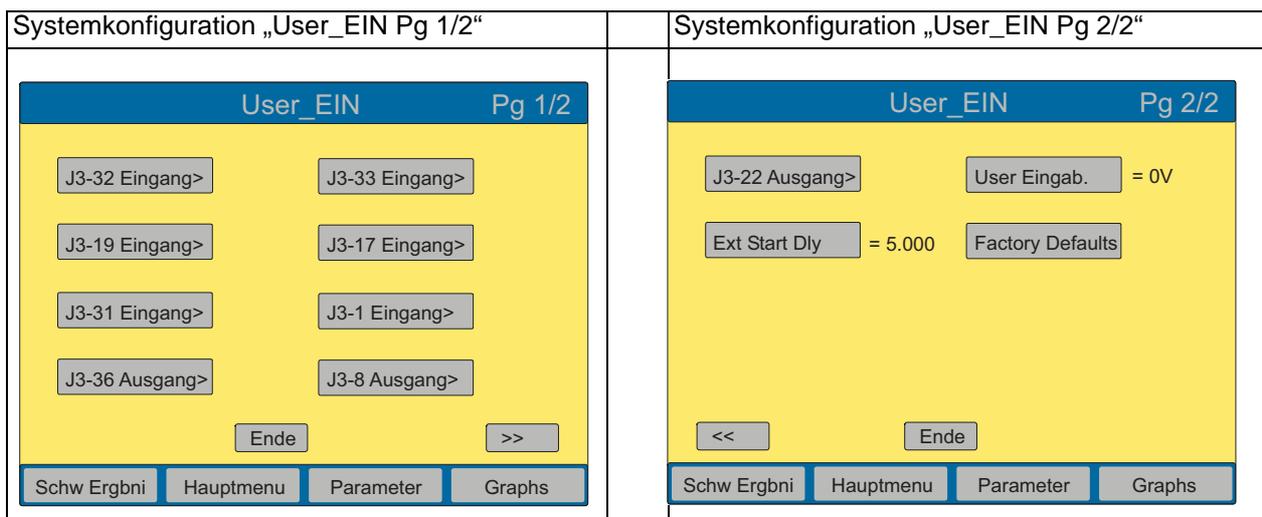
- Ihren Bildschirm kalibrieren
- Mit „Farben Setup“ ihren Bildschirm, Hintergrund und Text, individuell farblich einstellen.

Wie Sie Ihren Bildschirm kalibrieren und individuell einstellen ist im Kapitel 6.5.2 beschrieben.

Konfiguration der Benutzer-Ein-/Ausgänge

Das Menü „User I/O“ (Benutzer Ein/Aus) dient zur Konfiguration benutzerdefinierter Ein- und Ausgänge. Dieses Menü können Sie nur nutzen, wenn das Schweißsystem sich nicht in einem Schweißvorgang befindet. Solange eine Schweißung läuft, ertönt ein akustisches Signal, und die Öffnung des Menüs wird verweigert. Wenn das Menü geöffnet wird, ist das Schweißsystem nicht mehr bereit. Während dieser Zeit können Sie nicht schweißen. Zudem sind die Funktionen „Horn down“ [= Sonotrode abwärts fahren] und Test gesperrt. Wenn „Horn Down“ nicht verfügbar ist, wird dies zwei Sekunden lang durch eine entsprechende Meldung angezeigt.

Abb. 6-25 Systemkonfigurations-Bildschirme „Benutzer [User] I/O“



Tab. 6-2 Benutzer Ein- und Ausgänge

Eingänge	Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • User I/O Inputs (Benutzer Eingänge) • Unbrauchbar (Deaktiviert) • Select Preset* (Gewählter Parametersatz (Voreinstellung)) • Ext U/S Delay (Externe Ultraschall-Verzögerung) • Eingabe Verriegel (Anzeigesperre) • Ext Signal • Schall deaktiv. (Ultraschall deaktiviert) • Mem Reset (Speicher zurücksetzen) • External Start (Externer Start) • Sync In (Triggersynchronisation ein) <p>*Diese Option steht nicht an J3-1 zur Verfügung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User I/O Outputs (Benutzer Ausgänge) • Unbrauchbar (Deaktiviert) • Kein Zyklus-Alarm • Zyklus OK • Teil fehlt • Parametersatz (Voreinstellung) bestaet. • Amplitude Decay (Amplituden-Abfall) • externes akust Signal • Ueberlast-Alarm • Zyklusaenderung • Hinweis • External Start (Externer Start) • Sync Out (Triggersynchronisation aus)



HINWEIS

Wenn ein Ausgangs-Pin der Meldung „missing part“ (Werkstück fehlt) zugeordnet wird, müssen Sie erst die Funktion „Teilerkennung“ einschalten. Anderenfalls listet der daraus resultierende Setup-Alarm „Cycle Aborts“ (Zyklenabbrüche) und „User I/O“ als zusätzliche Information auf. Schalten Sie die „Teilerkennung“ ein oder den Ausgangs-Pin aus, der zu „Teilerkennung“ zugeordnet ist.

Abb. 6-26 Systemkonfigurations-Bildschirme „Digitalfilter und Setup Daten“

Systemkonfiguration „Digital Filter“	Systemkonfiguration Setup Daten“
Hier können Sie den Digitalfilter für graphische Darstellung ein- oder ausschalten.	Hier können Sie einstellen, welche Parameter in den Schweißergebnissen angezeigt werden sollen, siehe Kapitel 6.4.1.

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

6.5.6 Windows Setup

Mit dem Button Windows Setup gelangen Sie in das Windows CE Menu. Auf dem Desktop dieses Bildschirms befindet sich das Symbol (1) für die Software der Serie 2000X. Wenn Sie dieses Symbol anklicken, gelangen Sie wieder in die Software zur Bedienung des Generators 2000X dt zurück.



6.5.7 Bildschirm „Systeminfo“

Auf diesem Bildschirm können Sie Informationen über die aktuellen Einstellungen Ihres Systems ablesen (Systeminformationen). Dieser Bildschirm sollte geöffnet sein, wenn Sie Branson wegen Hilfe bei der Fehlersuche anrufen, siehe Abb. 6-27.

Abb. 6-27 Bildschirm Systeminfo

Systemkonfiguration „Systeminfo“	Systemkonfiguration „Gen Voreinst.“																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #333; color: white; margin: 0;">SYSTEMINFO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Gen Lebens= 121</td> <td style="width: 50%;">Ueberlast= 0</td> </tr> <tr> <td>Ges. Alarm= 33</td> <td>20KHz 4000W</td> </tr> <tr> <td>Kalibrier.=Werk</td> <td>Schw.Datum= 12/13/07</td> </tr> <tr> <td>Generator =Digital</td> <td>Gen. Version = 1.91</td> </tr> <tr> <td>VE = aed/aod</td> <td>Steuerlevel = d</td> </tr> <tr> <td>S/W Version =10.40</td> <td>Gen #=XEJ08049472</td> </tr> <tr> <td>VE SerN=07036408D</td> <td>System Addr. Schw.= 0</td> </tr> <tr> <td>Zyl. Dur.(in)= 3.0</td> <td>Zyl. Hub(in) = 4.0</td> </tr> <tr> <td>SBC Version= 10.40</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">Anzeige IP Address</p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">>></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve </div> </div>	Gen Lebens= 121	Ueberlast= 0	Ges. Alarm= 33	20KHz 4000W	Kalibrier.=Werk	Schw.Datum= 12/13/07	Generator =Digital	Gen. Version = 1.91	VE = aed/aod	Steuerlevel = d	S/W Version =10.40	Gen #=XEJ08049472	VE SerN=07036408D	System Addr. Schw.= 0	Zyl. Dur.(in)= 3.0	Zyl. Hub(in) = 4.0	SBC Version= 10.40		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">Gen. Voreinst.</p> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> <p>Gen Bibliot.> DEFAULT 20 Khz</p> <p style="border: 1px solid gray; padding: 2px 10px; display: inline-block;">Param. Namen></p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><<</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve </div> </div>
Gen Lebens= 121	Ueberlast= 0																		
Ges. Alarm= 33	20KHz 4000W																		
Kalibrier.=Werk	Schw.Datum= 12/13/07																		
Generator =Digital	Gen. Version = 1.91																		
VE = aed/aod	Steuerlevel = d																		
S/W Version =10.40	Gen #=XEJ08049472																		
VE SerN=07036408D	System Addr. Schw.= 0																		
Zyl. Dur.(in)= 3.0	Zyl. Hub(in) = 4.0																		
SBC Version= 10.40																			

- „Gen Lebens“: Zähler der Lebensdauerzyklen des Generators.
- „Ges. Alarm“: Zähler der Lebensdauer-Alarmzyklen, die an den Generator adressiert worden sind.
- „Generator“: Entweder Analog oder Digital.
- „VE“: Mögliche Anzeigen sind aed/aod, aef/aof und ae/HH [HH = Hand Held für Handgerät], je nach der Konfiguration der d oder f Vorschubeinheiten.
- „S/W Version“: Zeigt die Software-Versionsnummer des Generators an.
- „Zyl. Hub“: Es wird der maximale Zylinderhub für alle Zylinder mit Standarddurchmesser angezeigt (4.0 in).
- „Ueberlast“: Zähler sämtlicher Überlastzyklen, die am Generator aufgetreten sind.
- Frequenz und Leistung des Generators in Watt.
- „Schw.Datum“: Zeigt das aktuelle Datum an.
- „Gen. Version“: Generatorversion
- „Steuerlevel“: f oder d.
- „Gen #“: Seriennummer des Generators AAAAACCC
- „Welder Addr“: Muss eingeschaltet sein, um für die Datenaufnahme eine eindeutige verfolgbare Nummer zuordnen zu können.
- „Zyl. Dur“: Verfügbare Zylinderdurchmesser siehe Tabelle 6-1.
- „SBC-Version“: Es wird die verwendete Softwareversion angezeigt

IP Adress

Wenn Sie dieses Menü öffnen, sehen Sie die IP Adresse Ihres Generators.

Sie benötigen diese Adresse, wenn Sie über einen VNC-Server extern auf den Generator zugreifen möchten. Lesen Sie dazu auch das Kapitel 6.1.1.

6.5.8 Diagnose-Menü

Das Diagnose-Menü ermöglicht:

- einen Kaltstart durchzuführen
- die Startfrequenz Ihrer Resonanzeinheit einzustellen
- eine Diagnose Ihres Systems durchzuführen.

Auf der folgenden Seite finden Sie eine Übersicht über die Menüoptionen, die Ihnen im Diagnose-Menü zur Verfügung stehen. Weitere Informationen zur Durchführung eines Kaltstarts finden Sie in Kapitel 7.7.2. Weitere Informationen zur Einstellung und zum Testen Ihres Systems finden Sie in Kapitel 5.8.

Abb. 6-28 Bildschirm „Diagnose“

Der Diagnose-Bildschirm ist in zwei Bereiche, den oberen und den unteren Bereich, unterteilt.

Oberer Bereich

- Wenn Sie „Digit. Abstim.“ wählen, wird zwischen „On“ (Ein) und „Werkseinstellung“ umgeschaltet. Diese Funktion muss eingeschaltet sein, um die Startfrequenz einstellen zu können.



HINWEIS

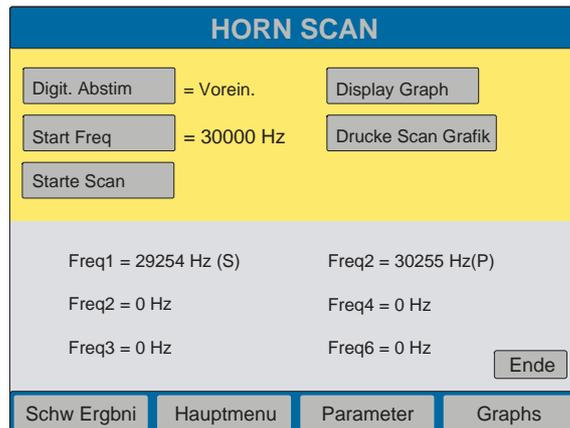
Verwenden Sie diese Funktion nur, wenn Sie von Branson ausdrücklich dazu aufgefordert werden. Sie ist für die meisten Anwendungen nicht erforderlich.

- Wenn Sie „Start Freq“ wählen, erscheint eine Tastatur, mit der Sie die Startfrequenz eingeben können. Wie bei allen Pop-Ups werden auch hier die Grenzwerte angezeigt. Außerhalb des Betriebsbereichs können Sie keine Werte eingeben.

Sonotroden Scan

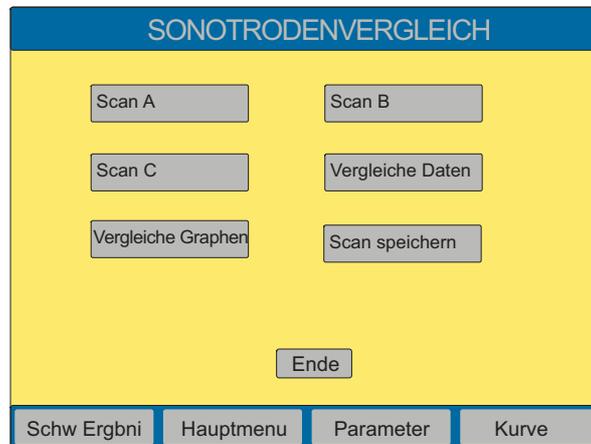
- Wenn Sie „Sonotrode Scan“ (diese Taste ist nur bei Digital-Generatoren „DUPS“ vorhanden) wählen, erscheint folgender Bildschirm:

Abb. 6-29 Bildschirm „Sonotrode Scan“



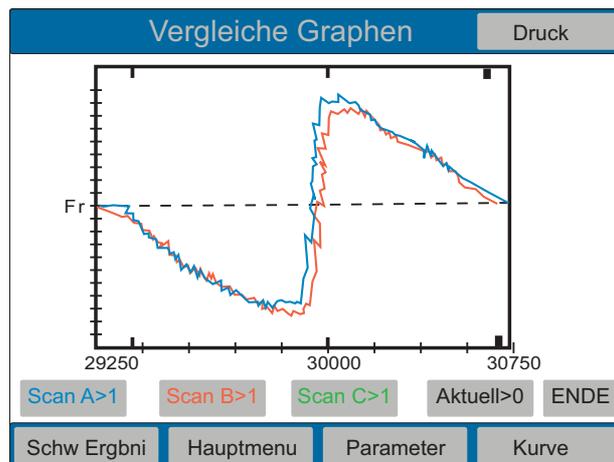
- Mit Digit. Abstim. : Umschaltung zwischen On und Vorein, gleiche Funktion wie bei im Diagnose Menü.
- Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können Sie „Drucke Scan Grafik“ wählen. Sie erhalten bis zu sechs Resonanzfrequenzen innerhalb eines Bereichs von $\pm 2,5\%$ der mittleren Frequenz bei Nulldurchgang angezeigt.
- Um die Resonanzwerte graphisch darzustellen, wählen Sie „Kurveanzeige“.
- Mit „Start Frequenz“ können die Anfangsfrequenz angeben.
- Wenn Sie „Starte Scan“ wählen, wird ein Scan der Sonotroden-Resonanz erzeugt, und es werden die Resonanzfrequenzen bei Nulldurchgang von kapazitiver auf induktive Resonanz angezeigt. Im Idealzustand gibt es nur eine Resonanzfrequenz.
- Mit „Sonotrodenvergleich“ öffnet sich folgender Bildschirm:

Abb. 6-30 Sonotroden Scan - Sonotrodenvergleich



- Sie können den aktuellen Scan als Scan A,B oder C abspeichern.
- Mit „Vergleiche Graphen“ werden alle drei abgespeicherten und der zuletzt abgefragte Scan angezeigt:

Abb. 6-31 Bildschirm „Vergleiche Graphen“



- Mit „Vergleiche Daten“ können Sie sich die Anfangs- und Endfrequenzen der gespeicherten Sonotroden anzeigen lassen und miteinander vergleichen.

Diagnose Bildschirm: Kaltstart

- Wenn Sie im Diagnose-Bildschirm „Kaltstart“ wählen, rufen Sie den Kaltstart-Bildschirm auf.

**HINWEIS**

Ein Kaltstart dauert von 6 Sekunden bis zu 1 Minute, je nachdem wann er durchgeführt wird, welche Vorschubeinheit und welcher Steuerlevel vorliegt.

- Wenn Sie „VE Kaltstart“ wählen, wird der unten gezeigte Bildschirm „VE Kaltstart“ geöffnet.

**HINWEIS**

Wenn Sie den Kaltstart anwenden, werden einige Ihrer Setup-Parameter gelöscht und die Einstellwerte für die Federkonstante auf werkseitige Standardwertewerden zurückgesetzt.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Aufzeichnung Ihres Setups haben, sofern Sie die Einstellungen sichern möchten. Ihre Einstellungen können mit der Option Drucker ausgedruckt werden, oder Sie können sie als Parametersatz im Menü „Vorein speich/abruf“ abspeichern.

- Fahren Sie je nach Bedarf entweder mit dem „VE Kaltstart“ fort (OK) oder brechen Sie ab und kehren Sie zu Ihren aktuellen Einstellungen zurück. Ein Kaltstart löscht die im BBR gespeicherten Werte der Federkonstanten-Tabelle und stellt sie zurück auf die Standard-Werkseinstellungen. Während des normalen Betriebs und normaler Wartungsarbeiten ist es nicht notwendig, dass Sie einen Kaltstart der Vorschubeinheit durchführen. Ein Kaltstart kann jedoch hilfreich sein, wenn:
 - Sie den Verdacht haben, dass das System nicht normal arbeitet.
 - Sie neue Einstellungen vornehmen möchten.

Unterer Bereich

Diese Anzeige ist während eines Schweißzyklus zu sehen.

„F speich“: Diese Balkengrafik repräsentiert die gespeicherte Frequenz am Ende des letzten Zyklus. Dies ist die Frequenz, mit welcher der Generator zu Beginn des nächsten Zyklus startet.

„F akt“: Diese Balkengrafik repräsentiert die laufende (natürliche) Frequenz der Resonanzeinheit in Echtzeit.

„Betrieb“: Zeigt an, dass die Ultraschallenergie eingeschaltet ist.

„Suchen“: Zeigt an, dass der Generator mit einer Amplitude von 5% fährt, um die Resonanzfrequenz der Resonanzeinheit zu finden.

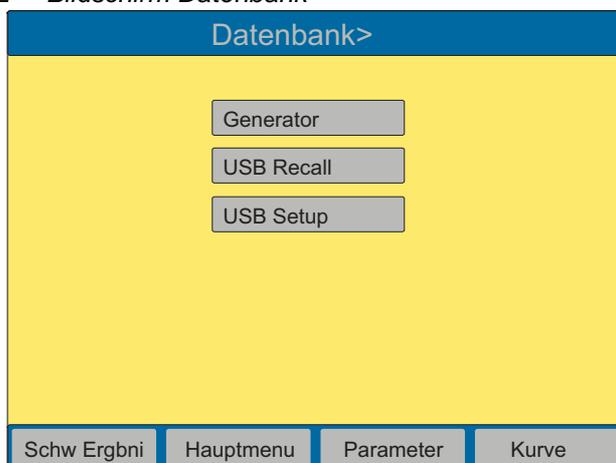
„Clear“: Zeigt an, dass im Modus „Run“ oder „Test“ eine Überlastbedingung aufgetreten ist und der Speicher gelöscht wurde.

„Speichern“: Zeigt an, dass die laufende Frequenz des Systems am Ende eines Zyklus oder am Ende einer Suche im Speicher abgelegt wurde.

6.5.9 Datenbank

Die Datenbank ist der Speicherort ihrer Schweißdaten. Sie können sich die abgespeicherten Daten anschauen.

Abb. 6-32 Bildschirm Datenbank



- Unter Generator finden Sie dessen Datenbank. Sie können die letzten 50, auf dem Generator gespeicherten Daten, anschauen.
- „USB Recall“ und „USB Setup“ werden nur angezeigt, wenn ein USB-Stick angeschlossen ist. Mit „USB Recall“ können Sie dessen gespeicherten Daten, anschauen.
- Mit „USB Setup“ gelangen Sie in den Bildschirm „USB Daten“, siehe Abb. 6-16, auf Seite 6-24 .

Datenbank Generator

Wenn Sie Schaltfläche „Generator“ anwählen, sehen Sie die gespeicherten Daten nummeriert aufgelistet.

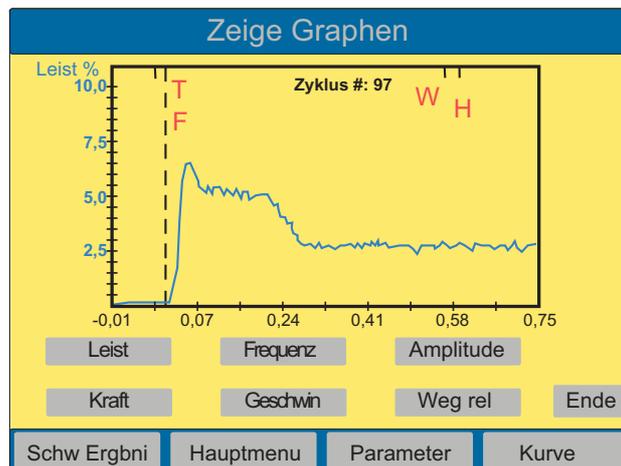
Abb. 6-33 Bildschirm Datenbank Generator

Datenbank				
Zyklus#	Zeit [s]	Sp.Lst. [%]	Energie [J]	Weg abs [mm]
4	0.500	2.7	16.1	40,93
3	0.500	2.7	16.2	40,92
2	0.500	2.7	16.3	40,92
1	0.500	2.7	16.2	40,90

Der Aufbau der Datenbank ist identisch mit dem Bildschirm Schweißergebnisse.

Wenn Sie die Schaltfläche „Kurve“ wählen, werden die Daten grafisch angezeigt:

Abb. 6-34 Bildschirm Kurve



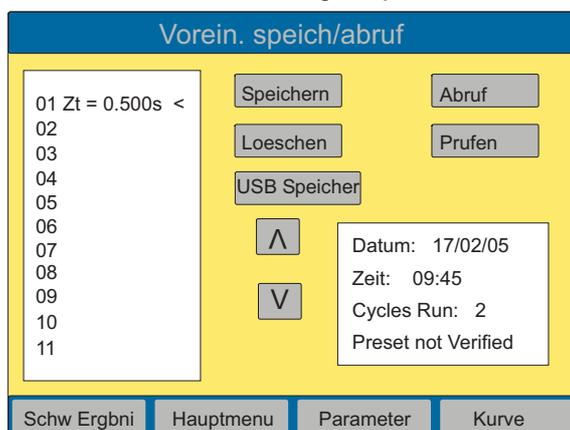
6.5.10 Parametersätze (Voreinstellungen) speichern/aufrufen (Vorein.speich/abruf)

Sie können den Generator auf eine spezielle Schweißung einstellen und dann die Einstellungen als nummerierte oder benannte Parametersätze (Voreinstellungen) speichern. Sie können dies für bis zu sechzehn Parametersätze durchführen.

Stellen Sie den Generator immer zuerst auf die Kombination von Parametereinstellungen ein, die Sie sichern möchten, bevor Sie zum Menü „Voreinstellungen“ wechseln.

Wenn Sie die Taste „Vorein. speich/abruf“ wählen, erscheint der unten gezeigte Bildschirm, in dem Sie die Parametersätze (Voreinstellungen) speichern, abrufen und löschen können. Der Button USB Speicher wird nur dann angezeigt, wenn ein USB Stick angeschlossen ist.

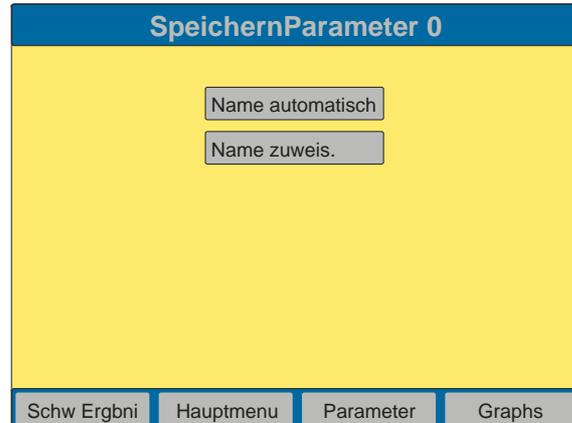
Abb. 6-35 Bildschirm „Voreinstellungen speichern/abrufen“



Parametersatz (Voreinstellung) speichern:

- Bewegen Sie den < am Ende des Parametersatznamens mit Hilfe der ^ und v Pfeile zum gewünschten Parametersatz.
- Wählen Sie „Speichern“.
- Ein Pop-Up-Bildschirm erscheint mit den Optionen „Name automatisch“ und „Name zuweis“.

Abb. 6-36 Popup-Bildschirm „SpeichernParameter“



- Wenn Sie die Taste „Name automatisch“ wählen, wird das Fenster geschlossen und der Name zur Liste hinzugefügt. Falls die Nummer bereits einen Parametersatz-Namen (Voreinstellungs-Namen) hat, erscheint das Pop-Up-Fenster „Überschreiben“.

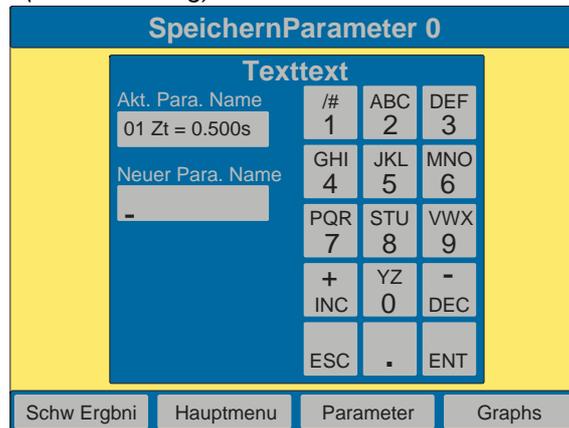
Für die Zuweisung von Namen gelten folgende Konventionen:

Zeit:	Tm = xxxxS [Tm = Time]
Energie:	En = xxxxJ
Spitzenleistung:	PP = xxx % [PP = Peak Power]
Weg absolut:	Ab = xxx IN
Weg rel:	Cl = xxx IN [Cl = Collapse]
Metallkontakt:	GD = xxx S [Gd = Ground]

- Für die Zuweisung von Namen wird ein Tastenfeld angezeigt. Geben Sie bis zu 10 alphanumerische Zeichen ein und wählen Sie anschließend „ENT“, um beide Fenster zu schließen und den Namen in die Liste zu übernehmen. Falls die Nummer dieses Parametersatzes (Voreinstellung) bereits einen Namen hat, erscheint das Pop-Up-Fenster „Überschreiben“. Mit „ESC“ können Sie, beginnend mit dem zuletzt eingegebenen, jeweils ein Zeichen löschen. Wenn Sie weiter „ESC“ wählen, nachdem alle Zeichen gelöscht sind, schließen Sie das Fenster ohne die Übernahme von Änderungen.
- Bei der Speicherung von Parametersätzen (Voreinstellungen) können Sie auch vorhandene Namen zum Überschreiben eines anderen Namens wählen. Wählen Sie zunächst den Parametersatz-Namen aus dem Fenster „Vorein. speich/abruf“, den Sie einem anderen Parametersatz zuweisen möchten, und wählen Sie „Speichern“. Der Name des Parametersatzes erscheint, wie oben gezeigt, unter der Taste „Name zuweis.“ im Fenster „Speichern Parameter“. Wählen Sie diesen Namen des Parametersatzes, um ihn zu übernehmen. Kehren Sie zurück zum Bildschirm „Vorein. speich/abruf“ und wählen Sie den Parametersatz, der Sie den Namen des vorher gewählten Parametersatzes geben möchten. Wählen Sie „Speichern“. Danach erscheint dieser Name zusammen mit dem anderen Parametersatz als Tastenbeschriftung auf dem

Bildschirm „Speichern Parameter“. Wählen Sie den gewünschten Parametersatz und überschreiben Sie dessen alten Namen mit dem neuen.

Abb. 6-37 Tastatur für die Zuweisung des Parametersatz-Namens (Voreinstellung)



So rufen Sie einen Parametersatz (Voreinstellung) ab:



HINWEIS

Parametersätze (Voreinstellungen) können Sie nicht abrufen, während ein Zyklus läuft. Wenn Sie „Abruf“ wählen, während ein Zyklus läuft, wird vier Sekunden lang folgende Meldung angezeigt: „Bitte warten Sie, bis der Zyklus oder der Druckvorgang abgeschlossen ist“.

- Bewegen Sie den < am Ende des Parametersatz-Namens mit Hilfe der ^ und v Pfeile zum gewünschten Parametersatz (Voreinstellung).
- Wenn Sie „Abruf“ wählen, während kein Zyklus läuft, wird der Parametersatz abgerufen. Der Bildschirm kehrt zurück auf Anzeige des Bildschirms „Schweißergebnisse“ (SchwErgbni).
- Die abgerufene Voreinstellung wird gespeichert (sofern dies nicht bereits geschehen ist), sobald der Zyklus ausgeführt wird.

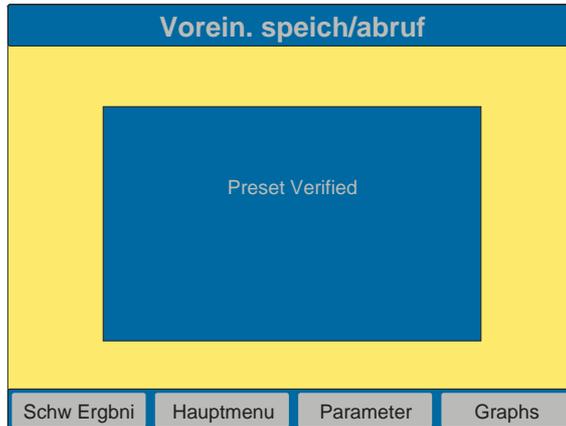
So löschen Sie einen Parametersatz (Voreinstellung)

- Bewegen Sie den < am Ende des Parametersatz-Namens mit Hilfe der ^ und v Pfeile zum gewünschten Parametersatz.
- Wenn Sie „Löschen“ wählen, erscheint ein Pop-Up mit den Tasten „OK“ und „Abbrechen“.

So verifizieren Sie einen Parametersatz (Voreinstellung):

Wenn Sie „Verify“ wählen, wird 1 bis 2 Sekunden lang folgender Bildschirm angezeigt, um den Parametersatz zu bestätigen.

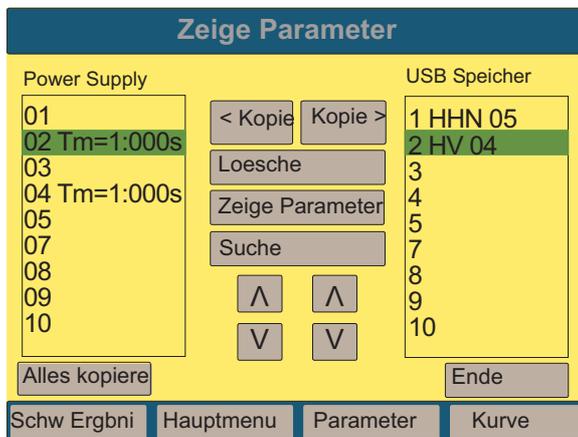
Abb. 6-38 Bildschirm „Preset Verified“



Speichern einer Voreinstellung auf USB:

Wenn Sie im Menü „Vorein. speich/abruf“ die Schaltfläche USB-Speicher drücken, erscheint folgender Bildschirm:

Abb. 6-39 Bildschirm



Mit Hilfe der ^ und v Pfeile können sie in den jeweiligen Listen nach oben und unten navigieren:

- Pfeile links: Liste zu Power Supply,
- Pfeile rechts: Liste zu USB Speicher.

Die jeweils ausgewählte Liste wird Grün hervorgehoben.

Wenn Sie vom USB-Speicher eine bereits vorhandene Voreinstellung auf den Generator übertragen, werden Sie über ein Po-Up-Fenster gefragt, ob Sie diese überschreiben wollen. Sie können die Voreinstellung vor dem Überschreiben ansehen.

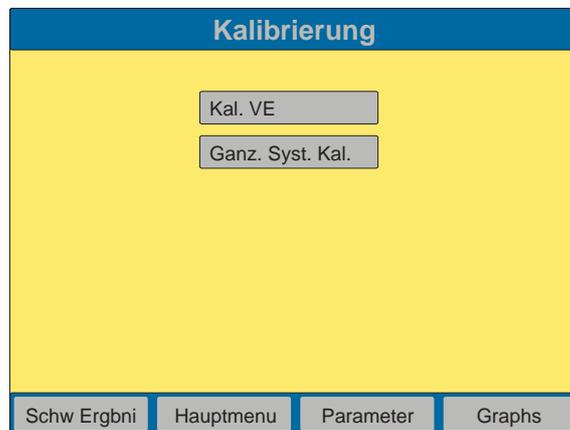
6.5.11 Menü Kalibrierung

Sie können das Menü **Kalibrierung** zur Kalibrierung des Drucksensors und der Anzeige des Biegebalkens benutzen. Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit kann erforderlich werden, wenn der Druck des Boosters, der Sonotrode oder des Reglers geändert wurde. Sie werden aufgefordert, die Vorschubeinheit zu kalibrieren, wenn Sie das System zum ersten Mal einschalten, einen Parametersatz (Voreinstellung) aufrufen, und jedes Mal, wenn eine signifikante Gewichtsänderung der Resonanzeinheit um mehr als 22,25 N (5 lbs) festgestellt wird. Die Sensorkalibrierung wird werkseitig vorgenommen und sollte für die gesamte Lebensdauer des Systems ausreichen. Wenn Sie jedoch gesetzliche Bestimmungen zu erfüllen haben, kalibrieren Sie die Sensoren gemäß Ihrem Plan und gemäß den Branson-Standards. Weitere detaillierte Informationen zur Sensorkalibrierung erhalten Sie auf Anfrage vom Branson Service.



Der unten gezeigte Bildschirm „Kalibrierung“ zeigt die verfügbaren Menüpunkte des Kalibrierung-Menüs.

Abb. 6-40 Bildschirm „Kalibrierung“

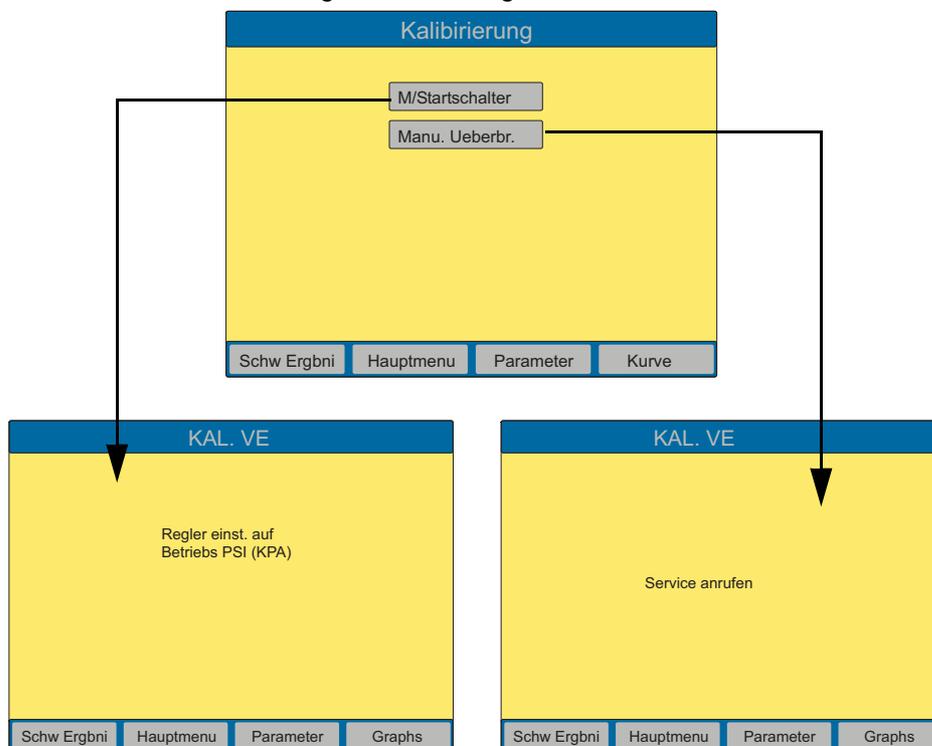


HINWEIS

„Ganz. Syst. Kal.“ erfordert ganz spezielle Prüfgeräte. Nur qualifiziertes Personal darf dieses Verfahren durchführen. Wenden Sie sich an den Branson-Service, wenn Sie spezielle Informationen zu dieser Kalibrierung brauchen.

- Wenn Sie „Kal. VE“ wählen, erscheint ein Bildschirm mit den 2 Kalibrier-Optionen „M/Startschalter“ und „Ganz. Syst. Kal.“

Abb. 6-41 Menüfolge „Kalibrierung VE“



- Wenn Sie „M/Startschalter“ wählen, erscheint der Bildschirm „Startschalter drueck“. Diese Funktion kalibriert, wenn sie ausgeführt wird, die Vorschubeinheit.



GEFAHR

Vergewissern Sie sich, bevor Sie fortfahren, dass Ihre Hände sich nicht zwischen Sonotrode und Grundplatte befinden und auch sonst niemand in den Gefahrenbereich greifen kann! Die Sonotrode beschleunigt sehr schnell in Richtung Grundplatte, gleichgültig, welcher Bildschirm gerade aktiv ist!

- Wenn Sie „Ganz. Syst. Kal.“ wählen, erscheint der Bildschirm „Rufen Sie den Service an.“

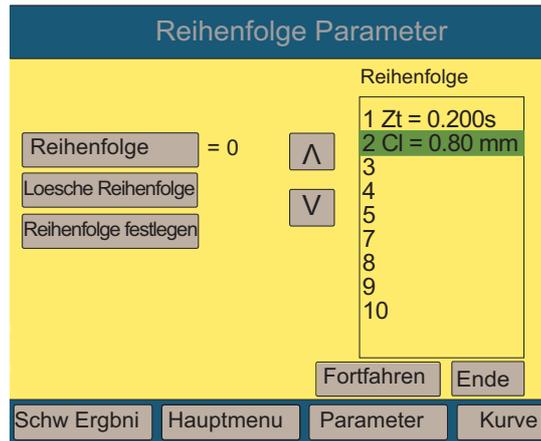
6.5.12 Opt. Qualität. Bildschirm

Hier können Sie die Einstellungen, die Sie im gleichnamigen Menü unter Parameter vorgenommen haben, ansehen und die Meßwerte des verschweißten Werkstückes überprüfen. Liegen sie innerhalb der gesetzten Grenzwerte, ist der Balken grün, andernfalls rot.

6.5.13 Reihenfolge Parameter

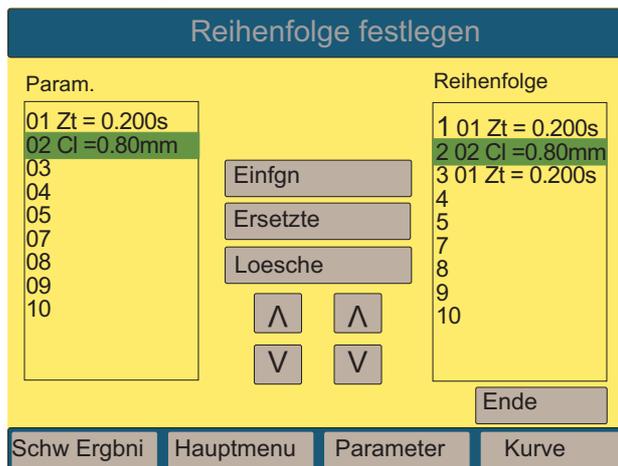
Mit diesem Bildschirm können Sie eine festgelegte Reihenfolge von gespeicherten Parametern bestimmen, in der die Werkstücke verschweißt werden.

Abb. 6-42 Bildschirm Reihenfolge Parameter



- Um die vorgegebene Reihenfolge zu aktivieren, wählen Sie den Button „Reihenfolge“. Sie können hier von 0 (=Aus) auf 1 (= Ein) umschalten.
- Mit Loesche Reihenfolge wird die gesamte Reihenfolge gelöscht. Es erscheint der Bildschirm „Reihenfolge Ischen?“. Mit OK löschen sie die Reihenfolge, „Mit Abbrch.“ gelangen Sie ohne Änderungen zurück.
- Mit Reihenfolge festlegen gelangen Sie in folgenden Bildschirm:

Abb. 6-43 Reihenfolge



Sie können hier ihre gewünschte Reihenfolge erstellen. Im linken Bereich sehen Sie alle gespeicherten Parameter, siehe Kapitel 6.5.10, Voreinstellungen speichern/abrufen.

1. Klicken Sie auf den rechten Pfeil nach unten.

Im Bereich Reihenfolge erscheint ein grüner Balken.

2. Mit „Einfügen“ kopieren Sie den grün markierten Parameter im linken Bereich nach rechts.

Steht im Bereich Reihenfolge, in dem grün markierten Balken bereits ein Parameter, so rutscht dieser in der Liste eine Zeile nach unten.

Es wird die Nummer des eingefügten Parametersatzes und der Parametersatz angezeigt.

- Mit dem Button „Ersetze“ hingegen wird der bereits eingefügte Parametersatz direkt ausgetauscht.
- Mit „Löschen“ wird der markierte Parametersatz gelöscht.
- Mit „Ende“ gelangen Sie in das Menü „Reihenfolge Parameter“ zurück.

6.5.14 Druckmenü

Das Druckmenü ermöglicht den Druck:

- von Informationen über die aktuellen Schweißereinstellungen,
- von Informationen über die zuletzt durchgeführte Schweißung,
- von Informationen über der letzten 50 durchgeführten Schweißungen,
- von Diagrammen der Leistung, Amplitude, Frequenz, Weg relativ, Kraft oder Geschwindigkeit der letzten Schweißung, aufgetragen über der Zeit des Schweißzyklus (in Sekunden),
- nach Bedarf,
- von Beispielen,
- bei Alarm.

Sie können zur Auswertung von Schweißergebnissen jeden beliebigen Modus/Trigger mischen. Skala-Einstellungen können Sie in allen Betriebsarten außer „Zeit“ (d. h. Auto-Skalierung) drucken.

Zum Druckmenü gelangen Sie, indem Sie im Hauptmenü die Option „Druckmenü“ wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Bildschirm „Druckmenü“.

Abb. 6-44 Bildschirm „Druckmenü“

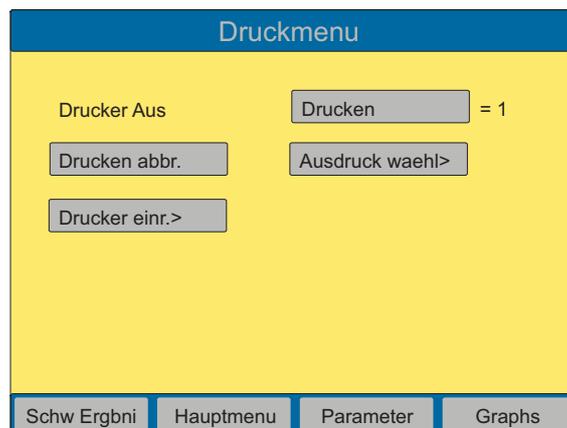
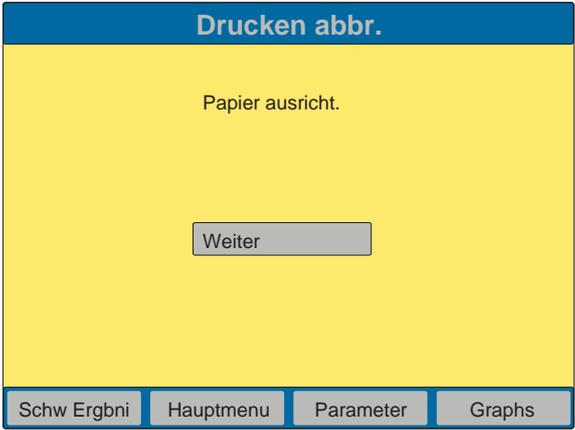
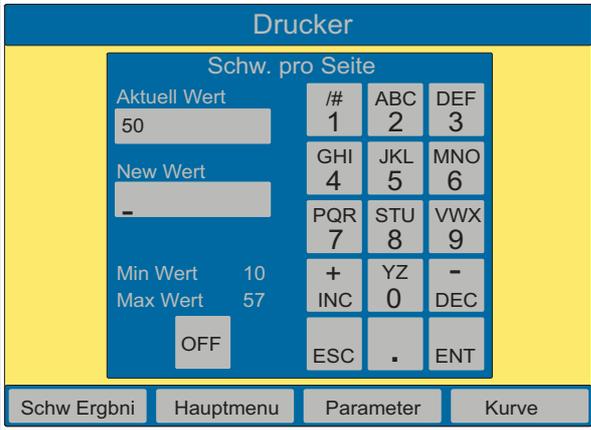
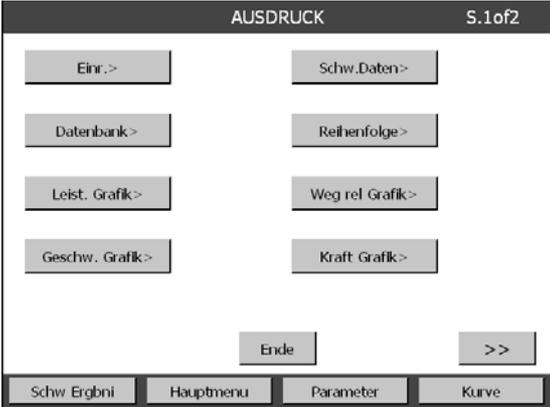
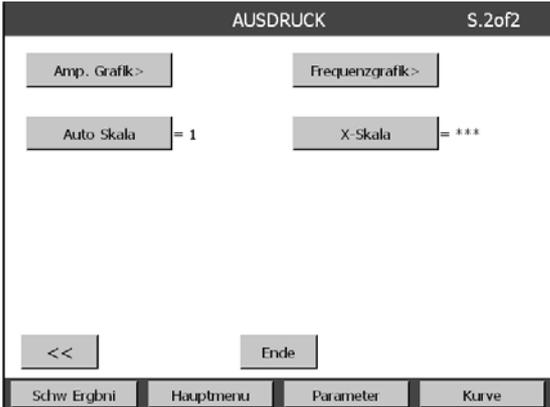


Abb. 6-45 Bildschirm Druckmenü „Drucken abbrechen“ und „Drucker einr.“

<p>Druckmenü „Drucken abbrechen“</p> 	<p>Druckmenü/Drucker einr.</p> 
<p>Wenn dieser Bildschirm erscheint, richten Sie das Papier oben in Ihrem Drucker neu aus und wählen „Weiter“, um zum Druckmenü zurückzukehren.</p>	<p>Mit dieser Tastatur können Sie die Anzahl von Schweißungen eingeben, die erforderlich ist, um den Druckvorgang auszulösen.</p>

Drucker müssen Sie anwählen (= 1) um die Schweißungen ausdrucken zu können.

Abb. 6-46 Bildschirm Druckmenü „Ausdruck wählen“

<p>Druckmenü/Ausdruck, 1 von 2</p> 	<p>Druckmenü/Ausdruck, 2 von 2</p> 
<p>Wenn Sie eine der Grafik- oder Datenoptionen wählen, kommen Sie in den (folgenden) Setup-Bildschirm</p>	

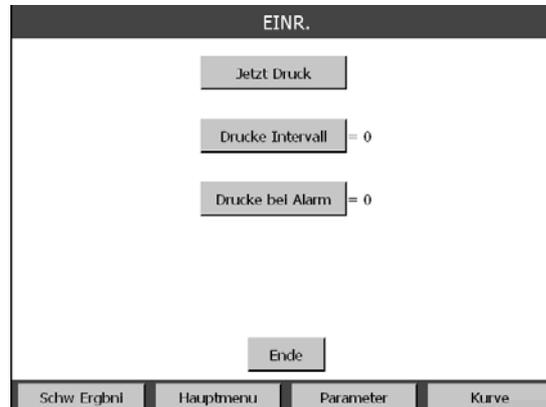
Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

- Wählen Sie „Einr.“, um Ihre aktuellen Schweißereinstellungen zu drucken.
- Wählen Sie „Datenbank“, um Informationen über die maximal 50 letzten Schweißungen auszudrucken.
- Wählen Sie „Leist. Grafik“, um eine Grafik der in Prozent angegebenen Spitzenleistung über die Zeit (in Sekunden) auszudrucken, die während der letzten Schweißung aufgetreten ist.
- Wählen Sie „Geschw. Grafik“, um eine Grafik der Sonotroden-Geschwindigkeit über die Zeit für den Zeitraum von unmittelbar vor Auslösung bis unmittelbar nach Haltezeit-Ende auszudrucken.
- Wählen Sie „Schw. Daten“, um eine Zusammenfassung der Informationen über die letzte Schweißung auszudrucken.
- Reihenfolge
- Wählen Sie „Weg rel. Grafik“, um eine Grafik des abgeschweißten Weg relativ über die Zeit (in Sekunden) auszudrucken.
- Wählen Sie „Kraft Grafik“, um eine Grafik der Kraft über die Zeit (in Sekunden) auszudrucken, die während der letzten Schweißung auf das Werkstück aufgebracht wurde.
- Wählen Sie „Amp. Grafik“, um eine Grafik der in Prozent angegebenen Maximal-Amplitude über die Zeit (in Sekunden) auszudrucken, die während der letzten Schweißung aufgetreten ist.
- Wählen Sie „Auto Skala“, um die Autoskalierung ein- und auszuschalten.
Hinweis: Sie können „Auto Skala“ nur in der Betriebsart „Zeit“ einschalten.
- Wählen Sie „Frequ Grafik“, um eine Grafik der Sonotroden-Frequenz über die Zeit (in Sekunden) auszudrucken, die während der letzten Schweißung verwendet wurde.
- Wählen Sie „X Skala“, um die Zeit (in Sekunden) einzustellen, auf die Sie skalieren möchten, wenn Auto-Skalierung ausgeschaltet ist.
Hinweis: „X Skala“ wird nur angezeigt, wenn die Auto-Skalierung ausgeschaltet ist.

Wenn Sie eine der Navigationstasten auf dem Bildschirm „Ausdruck“ wählen, gelangen Sie in diesen Bildschirm.

Abb. 6-47 Bildschirm Druckmenü „Ausdruck wählen“



- „Jetzt Druck“ zeigt eine Meldung an, falls kein geeigneter Drucker zur Verfügung steht.
- „Drucke Beispiel“ erlaubt die Eingabe der Anzahl von Beispielen, die erforderlich ist, um den Druckvorgang auszulösen und die Zuordnung dieser Eingabe zu einer beliebigen der 16 Parametersätze (Voreinstellungen).

„Drucke bei Alarm“ wird ein- oder ausgeschaltet

6.5.15 Jetzt Druck

Im Menü „Jetzt Druck“ können Sie folgende Daten direkt ausdrucken:

- Einr.
- Schw. Daten
- Amp. Grafik
- Weg rel Grafik
- Datenbank
- Leist. Grafik
- Freq Grafik
- Geschw. Grafik
- Kraft Grafik

6.6 Benutzung des Menüs „Schw Einr.“ (Schweißung einrichten)

Um in das Menü „Schweißen einrichten“ zu gelangen, wählen Sie ausgehend vom Hauptmenü in der unteren Leiste der Bildschirmmaske die Schaltfläche „Parameter“. Im Menü „Schweißung einrichten“ können Sie alle Parameter wählen und einstellen, die Sie für den erfolgreichen Betrieb in jeder beliebigen verfügbaren Betriebsart benötigen. Mit den Navigationstasten gelangen Sie zu den 4 Unterbildschirmen dieses Menüs und den zugehörigen Pop-Ups. Die Bildschirme zum Einrichten der Schweißung sind hier abgebildet.

Abb. 6-48 Bildschirm „Schw Einr“

<p>Pg 1 von 3</p>	<p>Pg 2 von 3</p>
<p>Pg 1 von 3</p> <p>* Die Taste „VE Ausgang frei“ erscheint nur, wenn eine aed oder aef Vorschubeinheit angeschlossen ist.</p>	

Wenn Sie eine Navigations-Taste wählen, gelangen Sie zu einer Schaltfläche zur Parameterwahl. Zu diesem Zweck wird eine virtuelle Tastatur eingeblendet, neben der die min/max Parameterwerte angezeigt werden und mit der Sie die aktuellen Werte eingeben können:

- **Betriebsart (Modus):** Sie können Zeit, Energie, Spitzenleistung, Weg relativ, Weg absolut oder Metallkontakt wählen.
- **Schweißenergie:** 1,0 bis 66.000 Joule, je nach Generator.
- **Haltezeit:** 0,010 bis 30,000 Sekunden.
- **Trig. Kraft:** Der Bereich hängt von der Zylindergröße ab, siehe Tab. 6-3.

Tab. 6-3 Zylindergröße und Triggerkraft

Zylindergröße	Generator 2000X ft bei einem Systemdruck von 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) oder 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi)
1,5"	22,25 bis 707,55 N (5 bis 159 lbs)
40 mm	22,25 bis 780,09 N (5 bis 175,3 lbs)
2,0"	22,25 bis 1254,9 N (5 bis 282 lbs)
50 mm	22,25 bis 1218,86 N (5 bis 273,9 lbs)
2,5"	66,75 bis 1966,9 N (15 bis 442 lbs)
63 mm	44,5 bis 1934,86 N (10 bis 434,8 lbs)
3,0"	44,5 bis 2830,2 N (10 bis 636 lbs)
3,25"	44,5 bis 3226,25 N (10 bis 725 lbs)
80 mm	44,5 bis 3120,34 N (10 bis 701,2 lbs)
4,0"	44,5 bis 5562,5 N (10 bis 1250 lbs)

- **External U/S Delay [externe Ultraschall-Verzögerung]:** 1 oder 0 (Ein oder Aus). Falls diese Option eingeschaltet ist, gehen Sie zuerst zu „Syst.Konfig.> Benutzer I/O“, wählen einen verfügbaren J3 Eingang und dann „Ext U/S Delay“ aus der folgenden Liste der verfügbaren Eingänge.
- **Amplitude:** (Profil), 10 bis 100%
- **Amplitude:** Fest oder Profil
- **Pretrigger:** 0/1 (Aus/Ein) bei Weg 3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,0000 inch); Amplitude 10 bis 100%
- **Nachimpuls (AB) [= Afterburst]:** 0/1 (Aus/Ein) Verz [Verzögerung] 0,100 bis 2,000, Zeit 0,100 bis 2,000 s, Amplitude 10 bis 100%
- **Digital UPS >:** Einstellung und Ansicht der verfügbaren Parametersätze (Voreinstellungen), **nur mit DUPS**
- **Energy Brake [zeitweilige Verringerung der Amplitude] > 0 oder 1 (Aus oder Ein):** Falls eingeschaltet, hat der Generator etwas Zeit, um die Amplitude vor dem Ausschalten des Ultraschalls herunterzufahren. Zeit = 0,010 bis 1,000 s.
- **Suche nach Schw:** 0/1 (Aus/Ein)
- **Frequenz Offset:** 0/1 (Aus/Ein), +0 bis +800
- **VE Ausgang frei:** 0/1 (Aus/Ein), VE Weg frei 0,1250 bis 4,0000 in

- **Zykl. Abbruch:**
0/1 (Aus/Ein) Metallkontakt,
0/1 (Aus/Ein) Teilerkennung Max,
0/1 (Aus/Ein) Maximum 3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in),
0/1 (Aus/Ein) Minimum 3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in).
- **Grenzwerte:**
0/1 (Aus/Ein) Spitzenleistungs-Abschaltung 1.0 bis 100%,
Weg absolut-Abschaltung 3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,0000 inch),
Weg relativ-Abschaltung 0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch).
- **Pruefgrenzwerte:** Reset erforderlich, Anfangseinstellung 0 oder 1 (Aus oder Ein). Entweder werden Alarmer automatisch zurückgesetzt (0, Aus), oder Sie müssen die Alarmer zurücksetzen (1, Ein). Alle verfügbaren Grenzen in den Betriebsarten für -S und +S Limits sind in den Tabelle 6.2. angegeben.
- **Grenze Aussch:** Zurücksetzen erforderlich, Anfangseinstellung 0 oder 1 (Aus oder Ein). Entweder werden Alarmer automatisch zurückgesetzt (0, Aus), oder Sie müssen die Alarmer zurücksetzen (1, Ein). Alle verfügbaren Grenzen in den Betriebsarten für -R und +R Limits sind in den Tab. 6-4 und Tab. 6-5 angegeben.
- **Schreibe in Feld:** Hier ordnen Sie einem speziellen Schweißparameter und Zyklus einen spezifischen 10stelligen alphanumerischen Code zu.
- **Referenz Kurve Leistung:** Sie können hier die aktuelle Leistungskurve anhand der vorgegeben Bereichsgrenzwerten beobachten und mit den Leistungswerten einen Mittelwert erstellen.
- **Vorein. speich/abruf:** Parameter können hier gespeichert werden um sie bei weiteren Anwedungen wieder aufrufen zu können.

Tab. 6-4 Prüfgrenzwerte (+S, -S) und Ausschussgrenzwerte (+R, -R) für die Betriebsarten „Zeit“, „Energie“ und „Spitzenleistung“

Prüfgrenzwerte (+S, -S) und Ausschussgrenzwerte (+R, -R)	Betriebsart (Modus)		
	Zeit	Energie	Spitzenleistung
Zeit		0,010 bis 30,000 sec	1 bis 100%
Energie	1 bis 99000 Joule*		1 bis 99000 Joule
Spitzenleistung	1 bis 100%	1 bis 100%	
Weg relativ	0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch)	0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch)	0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch)
Weg absolut	3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in)	3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in)	3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in)
Trigger	0,1250 bis 4,0000 in	0,1250 bis 4,0000 in	0,1250 bis 4,0000 in

* Die Energie variiert mit der Generatorspannung.

Tab. 6-5 Prüfgrenzwerte (+S, -S) und Ausschussgrenzwerte (+R, -R) für die Betriebsarten „Weg relativ“, „Weg absolut“ und „Metallkontakt“

Prüfgrenzwerte (+S, -S) und Ausschussgrenzwerte (+R, -R)	Betriebsart (Modus)		
	Weg rel	Weg abs	Metallkontakt
Zeit	0,010 bis 30,000 sec	0,010 bis 30,000 sec	0,010 bis 30,000 sec
Energie	1 bis 99000 Joule*	1 bis 99000 Joule*	
Spitzenleistung		1 bis 100%	
Weg relativ	0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch)	0,0106 bis 25,4 mm (0,0004 bis 1,0000 inch)	
Weg absolut	3,175 bis 101,6 mm (0,1250 bis 4,000 in)		0,1250 bis 4,000 in
Trigger	0,1250 bis 4,000 in	0,1250 bis 4,000 in	0,1250 bis 4,000 in

* Die Energie variiert mit der Generatorspannung.

6.6.1 Einstellung der Betriebsart

Nach einer Analyse Ihrer speziellen Anwendung können Sie die Betriebsart festlegen, den Sie zur Schweißung Ihrer Werkstücke benutzen möchten. Eine Betriebsart ist ein Parametersatz, der die Schweißung steuert. Wenden Sie sich für weitere Informationen an das Anwendungslabor von Branson. Wir helfen Ihnen auch dabei, die für Ihre Anwendung am besten geeigneten Betriebsart zu bestimmen.



Es stehen vier bis sechs Betriebsarten zur Verfügung: Zeit, Energie, Spitzenleistung, Weg relativ, Weg absolut und Metallkontakt.

Übersicht der Betriebsarten:

Zeit: Hier wählen Sie, wie lange (in Sekunden) Ultraschallenergie auf Ihre Werkstücke übertragen wird.

Energie*: Hier wählen Sie, wieviel Energie (in Joule) auf Ihre Werkstücke übertragen wird. Ein Joule ist eine Wattsekunde.

Sp. Leistung*: Hier wählen Sie die Spitzenleistung in Prozent der Maximalleistung, bei der die Schweißung beendet wird.

Weg rel.*: Hier wählen Sie den relativen vertikalen Weg (in mm oder inch), um den sich Ihr Werkstück vor Beendigung des Ultraschalls nach unten bewegt (Schweißtiefe am Werkstück).

Weg abs.*: Hier wählen Sie den absoluten vertikalen Weg (in mm oder inch), um den sich die Sonotrode von der Grundstellung aus bis vor Beendigung des Ultraschalls nach unten bewegt.

Metallkont.*: Der Generator liefert Ultraschallenergie, bis die Sonotrode mit der elektrisch isolierten Aufnahme oder dem Amboss in Kontakt kommt, vorausgesetzt, Sie haben zwischen Vorschubeinheit und Aufnahme bzw. Amboss eine elektrische Verbindung hergestellt.

**HINWEIS**

***In diesen Betriebsarten können Sie für die Regelgrenzen eine Zeitüberschreitung (Timeout) verwenden.**

Wenn Sie die Navigationstaste „Modus“ wählen, erscheint der folgende Bildschirm, in dem Sie die gewünschte Betriebsart wählen können.

Abb. 6-49 Bildschirm „Modus“

The screenshot shows a yellow screen titled 'MODUS'. It contains six selection buttons arranged in two columns. The first column has 'Zeit' (selected with a black square), 'Sp. Leistung', and 'Weg abs'. The second column has 'Energie', 'Weg rel', and 'Metallkont.'. At the bottom of the main area are two buttons: 'Ende' and 'Speichern'. Below the main area is a navigation bar with four buttons: 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.

Die Tasten „Weg rel“ und „Weg abs“ erscheinen nur, wenn eine aed oder aef Vorschubeinheit angeschlossen ist.

Wählen Sie „Save“ (Speichern), nachdem Sie die Betriebsart gewählt haben. Damit kehren Sie zum Bildschirm „SchwEinr Nr. 1“ zurück.

Benutzung der Betriebsart „Zeit“

Hier wählen Sie, für welche Zeitdauer Ultraschallenergie auf die Werkstücke aufgebracht werden soll. Sie können auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Zeit“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen.

Eine vollständige Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6. Das unten gezeigte Pop-Up-Menü erscheint, in dem Sie die Zeit-Grenzwerte für die Zeit eingeben können. Die Parameter-Grenzwerte werden unten rechts im Bildschirm angezeigt. Es ist nicht möglich, ungültige Werte einzugeben. Zur Tastatur siehe Kapitel 6.3.2.

Abb. 6-50 Einrichten der Betriebsart „Zeit“

SCHW EINR.		Pg 1/4		
Schw. Zeit (s)				
Aktuell Wert	#	ABC	DEF	
2.000	1	2	3	
New Wert	GHI	JKL	MNO	
-	4	5	6	
Min Wert 0.010	PQR	STU	VWX	
Max Wert 30.000	7	8	9	
	+	YZ	-	
	INC	0	DEC	
	ESC	.	ENT	
Schw Ergbni		Hauptmenu		Parameter
				Graphs

Modus> Zeit
 Schw-Zeit
 Haltezeit(s)
 Trig. Kraft(lb)=
 Ext U/S Verz
 [externe Ultraschall-Verzögerung]
 Amplitude>
 Amplitude(%)=
 Pretrigger>
 Nachimpuls>

Energy Brake [zeitweilige Ver-
 ringerung der Amplitude]
 Digital UPS >
 Suche nach Schw =
 Frequ. Offset>
 VE Ausgang frei>
 Zykl. Abbruch>
 Grenzwerte>
 Pruefgrenzwerte>
 Grenze Aussch>
 Schreibe in Felder
 RefernzKurveLeistung
 Vorein. speich/abruf

6.6.2 Benutzung der Betriebsart „Energie“

Hier wählen Sie, welcher Energiebetrag auf die Werkstücke aufgebracht werden soll. Sie können auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Energie“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen.

Eine Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6.

Sie erhalten eine Maske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Die Betriebsart umfasst folgende einstellbare Parameter:

Modus> Energie	Energy Brake [zeitweilige Verringerung
Schw Energie(J)=	der Amplitude]
Haltezeit(s)=	Digital UPS >
Trig. Kraft(lb)=	Suche nach Schw =
Ext U/S Verz[externe Ultraschall-Verzögerung]	Frequ. Offset>
Amplitude>	VE Ausgang frei>
Pretrigger>	Zykl. Abbruch>
Nachimpuls>	Zeituebers(s)=
	Grenzwerte >
	Pruefgrenzwerte >
	Grenze Aussch >
	Schreibe in Felder
	ReferenzKurveLeistung
	Vorein. speich/abruf

Benutzung der Betriebsart „Spitzenleistung“

Hier wählen Sie, welcher Prozentsatz der insgesamt zur Verfügung stehenden Leistung während des Schweißvorgangs verwendet werden soll. Wenn der von Ihnen vorgegebene Leistungspegel erreicht ist, wird der Ultraschall beendet. Sie können auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Spitzenleistung“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen.

Eine vollständige Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6.

Sie erhalten eine Maske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Die Betriebsart umfasst folgende einstellbare Parameter:

Modus> Sp. Leistung	Energy Brake [zeitweilige Verringerung
Sp. Leistung(%)=	der Amplitude]
Haltezeit(s)=	Digital UPS >
Trig. Kraft(lb)=	Suche nach Schw =
Ext U/S Delay [externe	Frequ. Offset>
Ultraschall-Verzögerung]	VE Ausgang frei>
Amplitude>	Zykl. Abbruch>
Amplitude(%)=	Grenzwerte >
Pretrigger>	Grenze Aussch >
Nachimpuls>	Schreibe in Felder
	ReferenzKurveLeistung
	Vorein. speich/abruf

Benutzung der Betriebsart „Weg relativ“

Hier wählen Sie, welchen „Weg relativ“ (Weg rel) das Werkstück durchläuft, bevor die Ultraschallenergie beendet wird (= Schweißtiefe am Werkstück). Diesen Wegparameter stellen Sie in der Betriebsart „Weg relativ“ ein, um daraus die Prüf- und Ausschussgrenzwerte zu ermitteln. Der Gesamt-Grenzwert des Weg relativ ist der Wert, der am Ende der Haltezeit erreicht wurde. In der Betriebsart „Weg relativ“ können Sie auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Weg relativ“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen.

Eine vollständige Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6.

Sie erhalten eine Maske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Die Betriebsart umfasst folgende einstellbare Parameter:

Modus> Weg rel	Energy Brake [zeitweilige Verringerung der Amplitude]
Weg rel(in)=	Digital UPS >
Haltezeit(s)=	Suche nach Schw =
Trig. Kraft(lb)=	Frequ. Offset>
Ext U/S Delay [externe Ultraschall-Verzögerung]	VE Ausgang frei>
Amplitude>	Zykl. Abbruch>
Amplitude(%)=	Zeituebers(s)=
Pretrigger>	Grenzwerte >
Nachimpuls>	Grenze Aussch >
	Schreibe in Felder
	ReferenzKurveLeistung
	Vorein. speich/abruf

6.6.3 Benutzung der Betriebsart „Weg absolut“

Hier wählen Sie, welchen „Weg absolut“ (Weg abs) die Sonotrode zurücklegt, bevor die Ultraschallenergie beendet wird. Sie können auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Weg absolut“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen. Eine Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6. Sie erhalten eine Maske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Die Betriebsart umfasst folgende einstellbare Parameter:

Modus> Weg absolut	Nachimpuls>
Absolut(in)= 1.0000	Energy Brake [zeitweilige Verringerung der Amplitude]
Haltezeit(s)=	Digital UPS >
Trig. Kraft(lb)=	Suche nach Schw =
Ext U/S Delay [externe Ultraschall-Verzögerung]	Frequ. Offset>
Amplitude>	VE Ausgang frei>
Amplitude(%)=	Zykl. Abbruch>
Pretrigger>	Zeituebers(s)=
	Grenzwerte >
	Grenze Aussch >
	Schreibe in Felder
	ReferenzKurveLeistung
	Vorein. speich/abruf

6.6.4 Benutzung der Betriebsart „Metallkontakt“

Hier schaltet die Ultraschallenergie aus, wenn die Sonotrode mit der elektrisch isolierten Aufnahme oder dem Amboss in Kontakt kommt.

Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie das Branson-Kabel EDP Nr. 100-246-630 zwischen der Buchse MPS/GDS an der Rückseite der Vorschubeinheit und der elektrisch isolierten Aufnahme/Amboss anschließen.

In der Betriebsart „Metallkontakt“ können Sie auch einige andere Parameter wählen, von der Haltezeit (in Sekunden) bis zu den Prüf- und Ausschuss-Grenzwerten. Die folgende Auflistung zeigt die in der Betriebsart „Metallkontakt“ zur Verfügung stehenden Parameter. Der Pop-Up-Bildschirm mit den Parameter-Eingabegrenzwerten erscheint, wenn Sie die entsprechende Navigationstaste wählen.

Eine Liste der Parameter-Grenzwerte finden Sie in Kapitel 6.6.

Sie erhalten eine Maske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Die Betriebsart umfasst folgende einstellbare Parameter:

Modus> Metallkont.	Nachimpuls>
Verz. Zeit(s)= 0.500	Energy Brake [zeitweilige Verringerung der Amplitude]
Haltezeit(s)=	Digital UPS >
Trig. Kraft(lb)=	Suche nach Schw =
Ext U/S Delay [externe Ultraschall-Verzögerung]	Frequ. Offset>
Amplitude>	VE Ausgang frei>
Amplitude(%)=	Zykl. Abbruch>
Pretrigger>	Zeituebers(s)=
ReferenzkurveLeistung	Grenzwerte >
Vorein. speich/abruf	Pruefgrenzwerte >
	Grenze Aussch >
	Schreibe in Felder

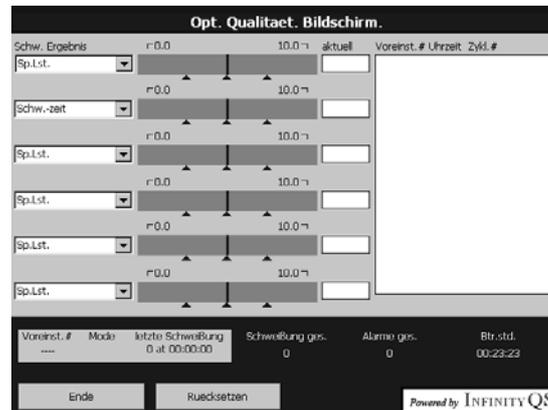
6.6.5 Einstellung weiterer Schweißparameter

In jeder Betriebsart können Sie auch einige andere Parameter wählen. In diesem Abschnitt wird jeder dieser Parameter sowie sein Einstellverfahren beschrieben.

Opt. Qualitätsbildschirm

Dieses Menü bietet Ihnen eine Möglichkeit der Qualitätskontrolle. Sie können hier Grenzwerte für Schweißzeit, Energie, Spitzenleistung, Weg relativ, Relativ gesamt, Absolut gesamt, Zykluszeit setzen. Bei gesetzten Grenzwerten sehen Sie in diesem Bildschirm nach jeder Schweißung den Status der Schweißung: Wenn sich das Schweißergebnis innerhalb der Grenzwerte befindet sind die Balken grün, außerhalb rot. Grenzwerte die nicht gesetzt sind bleiben grau.

Abb. 6-51 Opt. Qualitätsbildschirm



Haltezeit (s)

Sie können zur Schweißung Ihrer Werkstücke die Dauer (in Sekunden) des Halteschritts (Schritt, während dessen keine Ultraschallenergie auf Ihr Werkstück übertragen, aber der Druck aufrecht erhalten wird) einstellen, oder keine Haltezeit wählen. Der Pop-Up-Bildschirm für die Haltezeit-Grenzwerte wird angezeigt. Der erlaubte Maximal- und Minimalwert werden unten links im Bildschirm angezeigt. Die Eingabe eines ungültigen Parameter-Grenzwertes ist nicht möglich.

6.6.6 Nachimpuls

Sie können wählen, ob nach Abschluss der Schweißung ein Nachimpuls Ultraschallenergie gegeben werden soll. Wenn Sie „ON“ wählen, können Sie auch die Verzögerung und Dauer (in Sekunden) des Nachimpulses und die zu verwendende Amplitude einstellen.

Abb. 6-52 Nachimpuls-Navigationsbildschirm

Nachimpuls

NI Verz = 0.100 s

NI Zeit = 0.100 s

NI Amplitude = 100 %

Ende

Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Graphs

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Wählen Sie mit der Tastatur die Werte innerhalb der links unten gezeigten Grenzwerte und wählen Sie Enter.

Trig Kraft (lb)

Sie können die Höhe der Kraft in Newton (lbs) einstellen, bei der Ultraschall ausgelöst wird. Wenn die auf das Werkstück wirkende Kraft den von Ihnen eingestellten Wert erreicht, wird die Ultraschallenergie eingeleitet. Erlaubter Maximal- und Minimalwert werden unten links im Bildschirm angezeigt. Die Eingabe eines ungültigen Parameter-Grenzwertes ist nicht möglich.

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Amplitude (%)

Sie können die Amplitude der in jeder beliebigen Betriebsart abgegebenen Ultraschallenergie einstellen. Die Standardeinstellung des Generators ist 100% der verfügbaren Amplitude. Durch die Möglichkeit, die Amplitude auf einen etwas niedrigeren Wert als 100% einzustellen, oder eine Einstellung zu wählen, welche die Amplitude bei einem bestimmten Wert beginnen und einem anderen Wert aufhören lässt, können Sie ein „Fein-Tuning“ der Schweißung vornehmen, ohne Änderungen an Ihren Werkzeugen (Konverter, Booster, Sonotrode oder Aufnahme) vorzunehmen.

Bei fester Amplitude können Sie die zu verwendende Amplitude wählen. Bei der Schritt-Amplitude ist dieser Parameter inaktiv, und für den Amplituden-Prozentwert wird *** angezeigt. Wenn sie in der Systemkonfiguration die Amplitudensteuerung auf „Extern“ stellen, ist dieser Parameter inaktiv, und für den Amplituden-Prozentwert wird „Ext“ angezeigt.

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Amplitude> PROF

Sie können zwischen fester Amplitude oder Amplitudenprofil (schrittweiser Amplitude) wählen, die während der Schweißung auf das Werkstück wirkt. Wenn Sie Amplitudenprofil wählen, erscheint der unten angezeigte Bildschirm.

Abb. 6-53 Amplitudenprofi

The screenshot shows a control interface titled "AMP.PROF." with the following settings:

Amplitude = profil	Amplitude A = 80%
Amplitude B = 100%	Prof. @ Z = 0.010s
Prof. @ E = 0 J	Prof. @ Lst. = 0 %
Prof. @ rel = 0 in	Prof. @ Ext. Sig. = 0

At the bottom of the screen, there is an "Ende" button and a navigation bar with four options: "Schw Ergbni", "Hauptmenu", "Parameter", and "Kurve".

Geben Sie für Amplitude A und B über die Zahlentastatur einen Prozentwert zwischen 10% und 100% an.

Wählen Sie eines der Umschaltkriterien und geben Sie einen Wert ein für:

Prof @ Z = Umschaltung nach einer bestimmten Zeit

Prof @ E = Umschaltung nach erreichter Energie

Prof @ % Lst = Umschaltung nach erreichter Leistung

Prof @ rel = Umschaltung nach gefahrenem relativ Weg

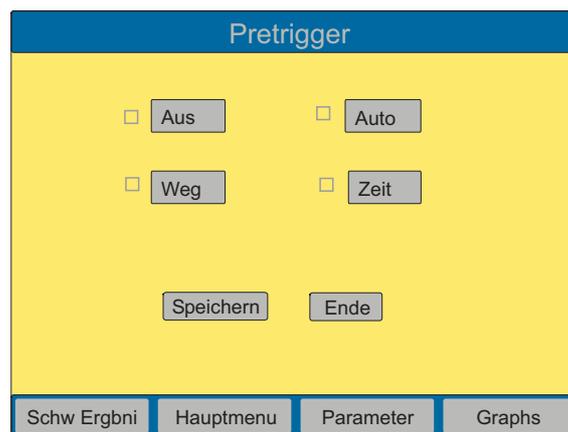
Prof@Ext. Sig = Umschaltung bei Auslösung eines externen Signals

Pretrigger [Vorauslösung]

Sie können mit der Pretrigger Einstellung wählen, ob die Ultraschallenergie ausgelöst werden soll, bevor die Sonotrode mit dem Werkstück in Kontakt kommt.

Wählen Sie den Button Pretrigger und es erscheint der Bildschirm wie in Abb. 6-54.

Abb. 6-54 Bildschirm Pretrigger [Vorauslösung]



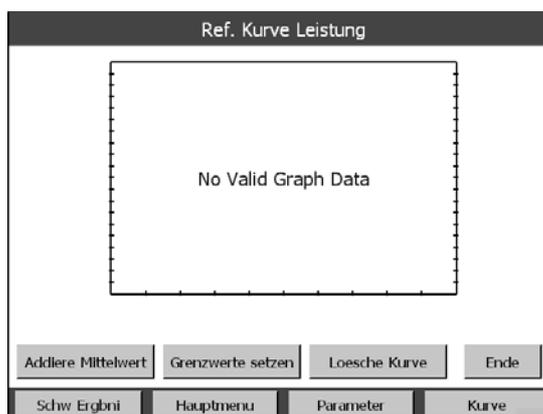
- Wenn Sie „Auto Pretrigger“ verwenden, wird Ultraschall in dem Moment ausgelöst, wo die Sonotrode ihre Grundstellung verlässt (3,175 mm (1/8 in)Verfahrweg).
- Wenn Sie „Weg“ wählen, können Sie den Weg, ab dem Ultraschall vorausgelöst wird, und die zu verwendende Amplitude einstellen.
Pretrigger [Vorauslösung]
- Wenn Sie „Zeit“ wählen, können Sie die Zeit, ab der Ultraschall vorausgelöst wird, und die zu verwendende Amplitude einstellen.

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50. Wählen Sie die Werte innerhalb der links unten angezeigten Grenzwerte.

Leistungs-Vergleichskurve

Sie können die $\pm R$ Band-Grenzwerte als ein Prozentsatz der gewünschten oder erwarteten Leistung eingeben, um sie mit der tatsächlichen Leistungskurve eines akzeptablen Schweißergebnisses zu vergleichen. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, Schweißungen mit zuvor bestimmten, erfolgreichen Schweißparametern zu vergleichen:

Abb. 6-55 Leistungs-Vergleichskurve



- Durch Drücken der Schaltfläche **Grenzwerte eingeben** gelangen Sie zu den entsprechenden Schaltflächen für $\pm R$ Band;
- Es erscheint eine Zehnertastatur zur Eingabe der Werte. Die Grenzwerte werden zum Beibehalten der Schweißqualität angepasst.
- Durch Drücken der Schaltfläche **Addiere zum Mittelwert** können Sie die Werte einer neuen Schweißung zum bisherigen Mittelwert hinzuaddieren und erhalten somit einen neuen aktuellen Durchschnittswert.
- Die aktuelle Schweißung wird in Schwarz dargestellt, der Durchschnittswert in Rot.

Parametersätze (Voreinstellungen) speichern/aufrufen (Vorein.speich/abruf)

Sie können die Einstellungen einer Schweißung als numerierten oder benannten Parametersatz (Voreinstellungen) speichern, und somit bis zu sechzehn verschiedene Schweißeinstellungen speichern. Näheres dazu lesen Sie bitte in Kapitel 6.5.10, auf Seite 6-42.

Energy Brake [zeitweilige Verringerung der Amplitude]

Im Zeitpunkt der Umschaltung zwischen Schweißzeit und Haltezeit kann die Amplitude innerhalb einer vorgegebenen Zeit reduziert werden. Dies kann z. B. bei HF-Umschaltungen nützlich sein. Die Zeit und den entsprechende Amplitudenwert können Sie über „Weld Setup“ vorgeben. Die Grenzwerte für die Zeit werden mit der Zehnertastatur eingestellt; und liegen zwischen 0,010 und 1,000 Sekunden.

Die Funktion können Sie im „Weld Setup“ aktivieren oder deaktivieren, die Standardeinstellung ist „Aus“.

Bei einer Nutzung des „Energy Brake“ werden eventuell auftretende Überlastbedingungen ignoriert. Diese werden während der Haltephase behandelt.

Frequenz-Offset

Den Frequenz-Offset benötigen Sie nur bei wenigen Anwendungen. Im Menüpunkt „Frequenz-Offset“ können Sie einrichten, dass Sie mit die Sonotrode mit einer höheren Frequenz starten als mit der beim Test in der Luft ermittelten Frequenz. Diese Funktion benötigen Sie nur, wenn im Versuchsbericht des BRANSON-Labors entsprechende Werte ermittelt wurden.

Die folgenden Bildschirme zeigen die Navigationstasten und Tastatur zur Eingabe dieses Wertes.

Abb. 6-56 Navigationsbildschirm „Frequ. Offset“



Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Ausschuss-Grenzwerte

Sie können die Option „Grenze Aussch“ wählen, um sich anzeigen zu lassen, dass ein Werkstück nicht gut geschweißt ist. Sie können die minimal und maximal erlaubte Schweißzeit (in Sekunden), die Energiepegel (Joule), die Spitzenspannungspegel (in Prozent vom Maximalwert), den Weg relativ (in mm), den Weg absolut (in mm) und/oder die Frequenz (in Hz) wählen. Wenn Sie „Reset erforderlich“ auf „JA“ einstellen, müssen Sie bei Ausgabe eines Alarms erst „Reset“ wählen, bevor Sie das nächste Werkstück schweißen können.

Die einstellbaren Grenzwerte gelten sowohl für die Prüf- als auch für die Ausschussgrenzwerte, siehe Tab. 6-4 und Tab. 6-5. Mit der Navigationstaste jedes Parameters erreichen Sie seine zugehörige Eingabemaske zur Einstellung und Eingabe der Grenzwerte. Die Option Prüf- bzw. Ausschussgrenzwerte gibt ein Signal an Pin 20 bzw. Pin 5 von J3 aus. Das 44-polige E/A-Kabel J957 schließen Sie an J3 an.

Prüfgrenzwerte

Sie können die Option „Prüfgrenzwerte“ wählen, um nachzusehen, ob ein Werkstück möglicherweise nicht gut geschweißt ist. Sie können die minimal und maximal erlaubte Schweißzeit, die Energiepegel (Joule), die Spitzenspannungspegel (in Prozent vom Maximalwert), den Weg relativ (in mm), den Weg absolut (in mm) und/oder die Frequenz (in Hz) wählen. Wenn Sie „Reset erforderlich“ auf „JA“ einstellen, müssen Sie bei der Ausgabe eines Alarms erst „Reset“ wählen, bevor Sie das nächste Werkstück schweißen können.

Suche nach Schweißung

In dieser Funktion wird die Resonanzeinheit direkt nach dem Nachimpuls des Schweißzyklus mit einer geringen (5%) Amplitude betrieben, so dass der Generator die aktuelle Betriebsfrequenz der Resonanzeinheit bestimmen kann. Im Bildschirm „Suche nach Schw.“ können Sie diese Funktion ein- oder ausschalten.

VE Ausgang frei

Sie können einen Ausgang der User I/O-Karte so einstellen, dass er bei einem bestimmten Abstand zur Grundstellung am Ende der Schweißung aktiv wird. Der eingestellte Wert stellt sicher, dass Indexieruvorrichtungen nach der Schweißung nicht die Sonotrode berühren. Wählen Sie die Navigationstaste im Bildschirm „VE frei“, um die Tastatur aufzurufen. Geben Sie den gewünschten Wert ein und wählen Sie „ENT“.

Abb. 6-57 Bildschirm „VE frei“



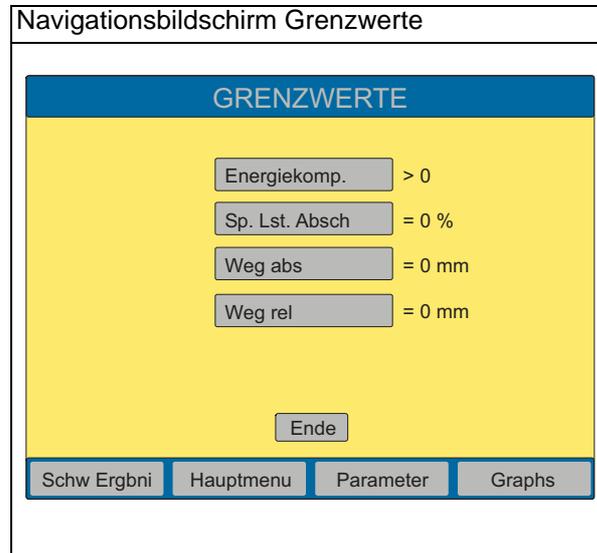
Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Grenzwerte

Sie können wählen, ob Sie die Funktion Grenzwerte benutzen möchten. Wenn Sie „ON (1)“ wählen, stellen Sie Grenzwerte für die minimale und maximale Energiekompensation (in Joule) ein, eine Abschaltung der Spitzenlast in Prozent vom Maximalwert, einen Weg absolut (in) gemessen ab der Grundstellung oder einen Weg relativ (in) gemessen ab der Ultraschallauslösung. Der Generator verwendet diese Grenzwerte zusätzlich zur primären Betriebsart und Parameter, um das Ende des Schweißzyklus zu bestimmen, bevor auf den Haltezustand umgeschaltet wird.

Wenn Sie die Energiekompensation eingeschaltet haben und der errechnete Energiewert noch nicht erreicht wurde, wird die Schweißzeit um bis zu 50% des eingestellten Wertes erhöht, um diesen Grenzwert zu erreichen. Wenn der errechnete Energiewert erreicht ist, wird die Schweißzeit beendet und die Haltezeit beginnt.

Abb. 6-58 Bildschirm „Grenzwerte“



Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

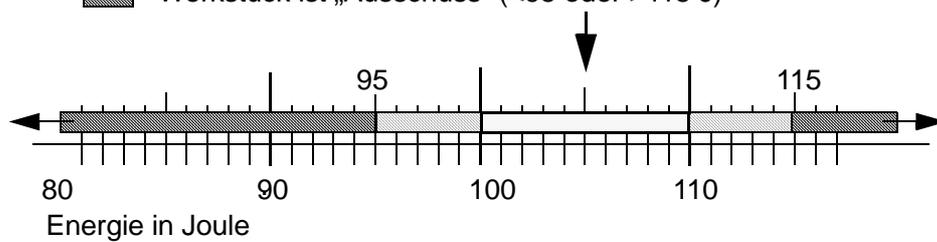
Einstellung der Grenzwerte

Sie können in jeder Betriebsart den Haupt-Parameter (gekennzeichnet durch den Namen der Betriebsart), die Haltezeit und einige andere Parameter einstellen. Zu den anderen Parametern, die Sie einstellen können, gehören die Prüf- und die Ausschuss-Grenzwerte. Mit den Funktionen „Pruefgrenzwert“ und „Grenze Aussch“ können Sie die Ausschussmenge verringern, indem Sie aus den nicht akzeptierten Werkstücken diejenigen aussortieren, die nur leicht außerhalb der Toleranz sind. Nach gründlicher Sichtkontrolle lässt sich feststellen, ob diese Werkstücke wirklich Ausschuss sind oder nicht. Sie können die Grenzwerte für die Sichtprüfung und den Ausschuss auf dem Generator einstellen, um durch Zähler, Ausdruck oder Alarm die Werkstücke anzeigen zu lassen, die in diese Kategorien fallen.

Beispiel: Sie haben einen Schweißzyklus in der Betriebsart „Zeit“ auf eine Zeit von 0,280 sec eingestellt. Sie haben durch Labortests, durch eigene Versuche oder auf andere Weise festgestellt, dass Sie akzeptable Schweißergebnisse erhalten, wenn eine Energie von 100 bis 110 Joule auf das Werkstück übertragen wird. Dies sind die Grenzwerte, die Sie dann auf dem Generator als Prüfgrenzwerte einstellen sollten. Sie haben außerdem festgestellt, dass das Werkstück als „Ausschuss“ abzulehnen ist, wenn weniger als 95 oder mehr als 115 Joule eingegeben wurden. Dies wird durch folgende Grafik verdeutlicht:

Abb. 6-59 Prüfung eines Werkstücks

-  Werkstück ist gut (100-110 J)
-  Werkstück ist „suspekt“, d. h. zu prüfen (95-100 J oder 110-115 J)
-  Werkstück ist „Ausschuss“ (<95 oder >115 J)



Sie können die Prüf- und Ausschussgrenzwerte in jeder Betriebsart aussagefähigen Parametern zuordnen.

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Zykl. Abbruch

Sie können wählen, ob Sie, basierend auf bestimmten Eingangsbedingungen, einen Zyklus abbrechen möchten.

Um anzuzeigen, ob der Zyklus bei Kontakt zwischen Sonotrode und elektrisch isolierter Aufnahme oder Amboss abgebrochen wird, können Sie „Abbr. Metallkont.“ auf „ON (1)“ oder „OFF (0)“ einstellen. Ebenso können Sie die Teilerkennung auf „ON (1)“ oder „OFF (0)“ stellen, um anzuzeigen, ob der Zyklus abgebrochen wird, wenn kein Werkstück in der Aufnahme liegt. Wenn Sie die Teilerkennung auf „ON (1)“ eingestellt haben, erhalten Sie die entsprechende Eingabemaske zur Einstellung von Maximum- und Minimum-Abständen zur Teilerkennung. Jeder Zyklus-Abbruch erzeugt einen Alarm und beendet den Zyklus.

Abb. 6-60 „Zykl. Abbruch“

Zykl. Abbruch

Abbr. Metallkont. = 0

Teilerkennung > 0

Ende

Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Graphs



HINWEIS

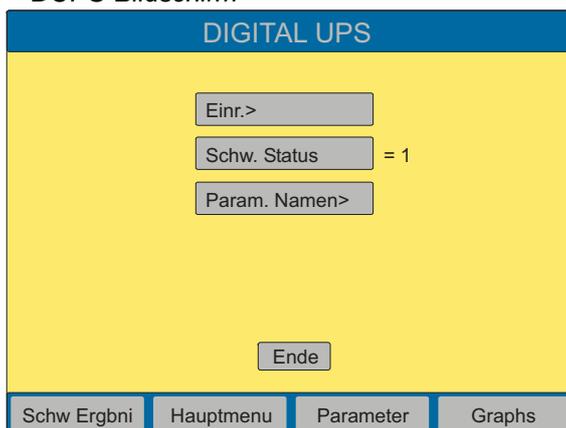
Um die Funktion „Massekontakt“ nutzen zu können, müssen Sie das Metallkontakt-Kabel EDP 100-246-630 installieren. Schließen Sie es zwischen der Buchse MPS/GDS an der Rückseite der Vorschubeinheit und der elektrisch isolierten Aufnahme/Amboss an.

Wenn Sie die Navigationstaste „Teilerkennung“ wählen, erhalten Sie eine Eingabemaske zur Einstellung der Minimal- und Maximalwerte. Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Digital UPS>

In diesem Bildschirm können Sie die DUPS-Einstellungen vornehmen und alle verfügbaren Parametersätze (Voreinstellungen) ansehen. Dieser Bildschirm erscheint nur, wenn der Generator über ein DUPS-Modul verfügt (Digital Universal Power Supply).

Abb. 6-61 DUPS-Bildschirm



Mit der Navigationstaste „Einr.“ können Sie entweder die speichergetriebene (Memory) oder zeitgestützte (Timed) Suche ein- oder ausschalten.

Abb. 6-62 Einricht Bildschirm



Die folgenden Eingabebildschirme erreichen Sie auch durch wählen der Navigationstaste „Einr.“. Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

Wenn Sie mit der Taste „Schw. Status Off (0)“ gewählt haben, können Sie, wenn Sie das Alarmfeld oben links wählen, die im Bildschirm „SchwErgbni“ zugänglichen Alarmer für Zeit-, Spitzenleistungs- und Frequenzänderung ansehen.

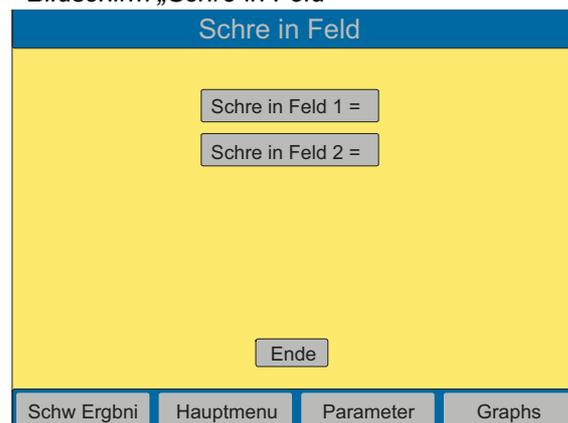
Wenn Sie mit der Taste „Schw. Status On (1)“ gewählt haben, erhalten Sie, wenn Sie das Alarmfeld oben links wählen, im Bildschirm „SchwErgbni“ zusätzliche Alarmergebnisse, die nur für DUPS gelten. Im Bildschirm „Current O/L“ (aktuelle Überlast) werden Phasenleistung, Frequenz und Spannung angezeigt.

Wenn Sie die Taste „Param. Namen“ wählen, können Sie Parametersätze ansehen und umbenennen.

Schreibe in Feld

Mit der Option „Schreibe in Feld“ können Sie einem speziellen Schweißparameter und Zyklus einen spezifischen 10stelligen alphanumerischen Code zuordnen. Damit können Sie die Leistung eines Parameters bezogen auf ein bestimmtes Schweißsystem und sein spezielles Produktionsumfeld verfolgen.

Abb. 6-63 Bildschirm „Schre in Feld“



Wenn Sie eine der Tasten wählen, erscheint der folgende Bildschirm, in dem Sie einen alphanumerischen Code ins Feld eingeben können. Bei mehrmaliger Betätigung einer Taste werden nacheinander ihr numerischer Wert und die 3 ihr zugeordneten Buchstaben aufgerufen.

Sie erhalten eine Bildschirmmaske zum Eingeben Ihrer Werte wie in Abb. 6-50.

External U/S Delay [Externe Ultraschall-Verzögerung]

Wenn die Funktion „External U/S Delay“ freigegeben (eingeschaltet) ist, wartet die Schweißanlage darauf, dass der Eingang für das externe Verzögerungssignal innerhalb von 30 Sekunden inaktiv wird. Wenn diese Zeitspanne abgelaufen und der Eingang immer noch inaktiv ist, wird der Alarm aufgezeichnet und der Zyklus abgebrochen.

Zeitüberschreitung (s)

Die Zeitüberschreitung (Timeout) stellt ein Zeitfenster dar. Die Zeitüberschreitung ist die Zeit zwischen dem Verlassen der oberen Endlage und dem Erkennen des Triggerpunktes.

Sie wählen die maximal zulässige Zeit in Sekunden, die in jeder Betriebsart mit Ausnahme der Betriebsart „Zeit“ zum Erreichen des primären Parameters zur Verfügung steht. Wurde der primäre Parameter nicht erreicht, wird die Ultraschallenergie ausgeschaltet und die Haltezeit beginnt ab dem eingestellten Wert für die Zeitüberschreitung. Wenn Sie die Navigationstaste „Zeituebers“ wählen, erhalten Sie eine Eingabemaske zur Einstellung des gewünschten Wertes.



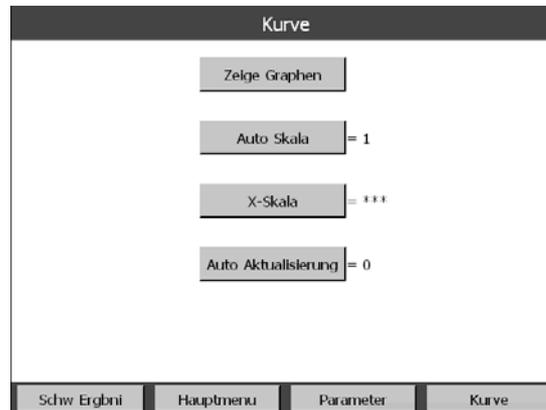
HINWEIS

Diese Funktion steht in der Betriebsart „Zeit“ nicht zur Verfügung.

6.7 Grafiken [Kurve]

Wenn Sie „Graphs“ wählen, wird folgender Bildschirm angezeigt:

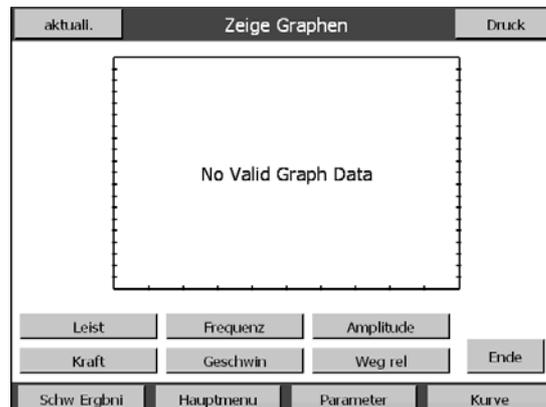
Abb. 6-64 „Graph“-Bildschirm



HINWEIS

X-Skala kann nur ausgewählt werden wenn Auto Skala deaktiviert ist.

Abb. 6-65 Bildschirm „Zeige Graphen“



7 Wartung



ACHTUNG!

Die Geräte müssen einmal im Jahr gewartet werden, sonst erlischt die Gewährleistung.



GEFAHR

Stellen Sie sicher, dass während der Wartung des Schweißsystems keine weiteren automatisierten Systeme aktiv sind.

7.1	Wartung der Serie 2000X	7-2
7.2	Kalibrierung	7-4
7.3	Stückliste	7-5
7.4	Schaltungen	7-8
7.5	Fehlersuche	7-10
7.6	Systemalarmtabellen	7-13
7.7	Wartungsarbeiten	7-60

7.1 Wartung der Serie 2000X



ACHTUNG

Achten Sie unbedingt darauf, dass das Gerät vom Netz getrennt ist, wenn Sie Wartungsarbeiten an Generator oder Vorschubeinheit durchführen.

Die folgenden Maßnahmen tragen zu einer möglichst langen Betriebsdauer Ihrer Geräte bei.

7.1.1 Regelmäßige Reinigung der Geräte

Der Branson-Generator saugt ununterbrochen Luft an. Schalten Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen ab, entfernen Sie die Abdeckung und beseitigen Sie angesammelten Staub und andere Fremdkörper mit einem Staubsauger. Entfernen Sie die an Gebläseflügeln, Motor, Transistoren, Kühlkörpern, Transformatoren, Platinen, Lüftungseingängen und Ausströmöffnungen haftenden Partikel. Bei Verwendung der Geräte in staubiger Umgebung können die Lüfter des Generators mit Filtern ausgestattet werden. Von außen reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Schwamm oder Tuch, welches mit einer milden Seifenlösung getränkt ist. Vermeiden Sie, dass Reinigungslösung ins Innere des Geräts gelangt. Um in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit Oxidation zu verhindern, sollten Sie freiliegende Metalloberflächen wie z. B. Griffe und andere Metallteile sowie die Hauptsäule ggf. mit einem leichtem Ölfilm versehen, z. B. WD-40.



HINWEIS

Sollte es notwendig sein, den Touchscreen zu reinigen, wischen Sie sanft mit einem weichen Tuch, welches mit einem milden Reinigungsmittel oder Windex befeuchtet ist. Wischen Sie am Ende den gesamten Bildschirm noch einmal mit einem weichen, feuchten Tuch nach. Es dürfen unter keinen Umständen Lösemittel oder Ammoniak zur Reinigung des Bildschirms verwendet werden. Verwenden Sie nicht übermäßig viel Flüssigkeit, um ein Abtropfen oder das Einsickern von Flüssigkeit in den Generator zu vermeiden.

7.1.2 Überholen der Resonanzeinheit (Konverter, Booster und Sonotrode)

Wenn die Koppelflächen in gutem Zustand sind, arbeiten die Komponenten der Resonanzeinheit mit höchstem Wirkungsgrad. Bei 20- und 30-kHz-Produkten sollten zwischen Sonotrode und Booster und zwischen Sonotrode und Konverter Branson-Mylar®-Unterlegscheiben

eingesetzt werden. Ersetzen Sie abgenutzte oder perforierte Unterlegscheiben. Resonanzeinheiten mit Mylar-Unterlegscheiben müssen regelmäßig überprüft werden.

Resonanzeinheiten, bei denen Silikonfett verwendet wird, wie z. B. bei bestimmten 20-kHz-Installationen und bei allen 40-kHz-Produkten, sollten regelmäßig überholt werden, um Schwingungsreibverschleiß zu vermeiden. Eine Resonanzeinheit, für die Silikonfett verwendet wird, sollte regelmäßig auf Korrosion überprüft werden. Wenn Sie für bestimmte Resonanzeinheiten genügend Erfahrungswerte gesammelt haben, können Sie die Überprüfungen in entsprechend längeren oder kürzeren Abständen durchführen. Die genaue Anleitung zur Überholung der Resonanzeinheit-Schnittstelle finden Sie in Kapitel 9 der Betriebsanleitung zu den Vorschubeinheiten der Serie 2000X.

7.1.3 Planmäßiger Austausch von Komponenten

Die Lebensdauer bestimmter Bauteile hängt von der Anzahl der durchgeführten Schweißzyklen oder Betriebsstunden ab; z. B. sollten Sie nach 20.000 Betriebsstunden die Lüfter austauschen.

7.2 Kalibrierung

Dieses Produkt benötigt normalerweise keine regelmäßige, vollständige Systemkalibrierung. Wenn Sie jedoch nach bestimmten vorgeschriebenen Richtlinien arbeiten, müssen Sie das Gerät ggf. diesen Plänen und Normen entsprechend kalibrieren. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen BRANSON-Niederlassung.



Bitte schauen Sie, indem Sie das Kalibrierungsmenü nutzen, in Kapitel 6.5.11 zur standardmäßigen Kalibrierung der Vorschubeinheit und zum Zurücksetzen der Sensorkalibrierung auf die werkseitige Voreinstellung nach.

7.3 Stückliste

Dieser Abschnitt informiert über Listen zu Ersatzteilen, Systemkabeln und die empfohlene Bevorratung von Ersatzteilen.

7.3.1 Ersatzteile

Tab. 7-1 Ersatzteile

Komponente	EDP-Nummer
DC-Netzteil*	200-132-294
Netzfilter*	100-242-489
Systemplatine*	101-063-611
Generatormodul*	
400W / 40 kHz digital	159-244-064
750W / 30 kHz digital	159-244-104
800W / 40 kHz digital	159-244-063
1,5kW / 30 kHz digital	159-244-065
1,25kW / 20 kHz digital	100-244-102
2,5kW / 20 kHz digital	100-244-103
3,3kW / 20 kHz digital	100-244-048
4kW / 20 kHz digital	159-244-075
Schalter, Ein/Aus, 15A; DPST	200-099-252
Nutzer E/A-Karte mit Montageklammer*	100-246-1054
Unterlegscheibe, Mylar	
Satz, je 10 (1/2" oder 3/8", 20 kHz)	100-063-357
Satz, je 150 (1/2", 20 kHz)	100-063-471
Satz, je 150 (3/8", 20 kHz)	100-063-472
Satz, je 10 (3/8", 30 kHz)	100-063-632
Lüfter	100-126-015
CR2032 BBRAM (Batterie-Backup-RAM)	200-262-003
Gehäuseabdeckung	100-130-378
Schrauben für Gehäuseabdeckung	100-298-138 (je 6)
	200-298-143 (je 1)
Baugruppe Abdeckung-Touchscreen	100-246-1251
Netzkabel	100-246-947
Verschiedenes	
Weitere Teile wie Schraubenschlüssel, Silikonfett, Stiftschrauben usw. finden Sie in Kapitel 5.	
*Diese Teile müssen Sie als Einheit ersetzen.	

7.3.2 Systemkabel

Die aufgeführten Kabel können Sie bestellen. Sollte das von Ihnen benötigte Kabel nicht aufgeführt sein, schauen Sie in Kapitel 5.2 nach.

Tab. 7-2 Kabel

Teilenummer	Beschreibung	Kabel
101-241-202	Kabel, entfernte Schnittstelle 8' zur Pneumatiksteuereinheit (Vorschubeinheit ao)	J924
101-241-203	Kabel, Schnittstelle für Vorschubeinheit 8'	J925S
101-241-204	Kabel, Schnittstelle für Vorschubeinheit 15'	J925S
101-241-205	Kabel, Schnittstelle für Vorschubeinheit 25'	J925S
101-241-206	Kabel, Schnittstelle für Vorschubeinheit 50'	J925S
101-240-020	Kabel, Start- 8'	J911
101-240-015	Kabel, Start- 15'	J911
101-240-010	Kabel, Start- 25'	J911
101-240-168	Kabel, Start- 50'	J911
101-241-207	Kabel, Benutzerschnittstellen- 8'	J957S
101-241-208	Kabel, Benutzerschnittstellen- 15'	J957S
101-241-209	Kabel, Benutzerschnittstellen- 25'	J957S
101-241-258	Kabel, Benutzerschnittstellen- 50'	J957S
101-241-248	Kabel, Terminal- 8'	J973
101-241-249	Kabel, Terminal- 15'	J973
101-241-250	Kabel, Terminal- 25'	J973
101-240-017	Kabel, HF CR & CJ20 8'	J931S
101-240-012	Kabel, HF CR & CJ20 15'	J931S
101-240-007	Kabel, HF CR & CJ20 25'	J931S
101-241-200	Kabel, HF CR & CJ20 50'	J931
101-240-176	Kabel, HF CR & CJ20 8' CE	J931CS
101-240-177	Kabel, HF CR & CJ20 15' CE	J931CS
101-240-178	Kabel, HF CR & CJ20 25' CE	J931CS
101-241-199	Kabel, HF CR & CJ20 50' CE	J931CS
101-143-043	Kabel, Drucker- 6'	—
100-246-630	Kabel, Masseerkennung	-



HINWEIS

Kabel mit Bezeichnung „CJ-20 Konverter“ sind für die Konverter bestimmt, die in die Branson-Vorschubeinheiten der Serie 2000X installiert sind. Das Kabel verbindet Generator und Vorschubeinheit.

7.3.3 Ersatzteile - Empfohlene Bevorratung

Tab. 7-3 Ersatzteile

Beschreibung	EDP-Nr.	1-4 Geräte	6-12 Geräte	14+ Geräte
Ersatz-Systemplatine Serie 2000Xt	101-063-609	0	1	1
400 W-Generatormodul a/d	100-244-039 / 159-244-064	0	0	1
800 W-Generatormodul a/d	100-244-040 / 159-244-063	0	0	1
1,5 kW-Generatormodul a/d	100-244-055 / 159-244-065	0	0	1
1,1 kW-Generatormodul a/d	100-244-041 / 100-244-046	0	0	1
2,2 kW-Generatormodul a/d	100-244-042 / 100-244-047	0	0	1
3,3 kW-Generatormodul a/d	100-244-043 / 100-244-048	0	0	1
4 kW-Generatormodul a/d	159-244-069 / 159-244-075	0	0	1
Gerätefrontschalter	200-099-252	1	1	2
Netzfilter	100-242-489	0	0	1
Sicherung (s), 20 A	200-049-015	2	4	6
DC-Lüfter	100-126-015	2	2	4
Kit Lüfterfilter	101-063-614	*	*	*
E/A Schnittstellenkarte	100-242-288	0	1	2
Netzkabel	100-246-947	0	1	2
Baugruppe Abdeckung-Touchscreen	100-246-1251			
Folientastatur-Bedienfeld	100-242-902	0	0	1
Gleichstromgenerator	200-132-294			
HF-Kabelbaum	100-246-949	0	0	1
Tastatur und Abdeckung	100-246-1251	0	0	1

* Menge je nach Partikelbelastung in der Umgebungsluft.

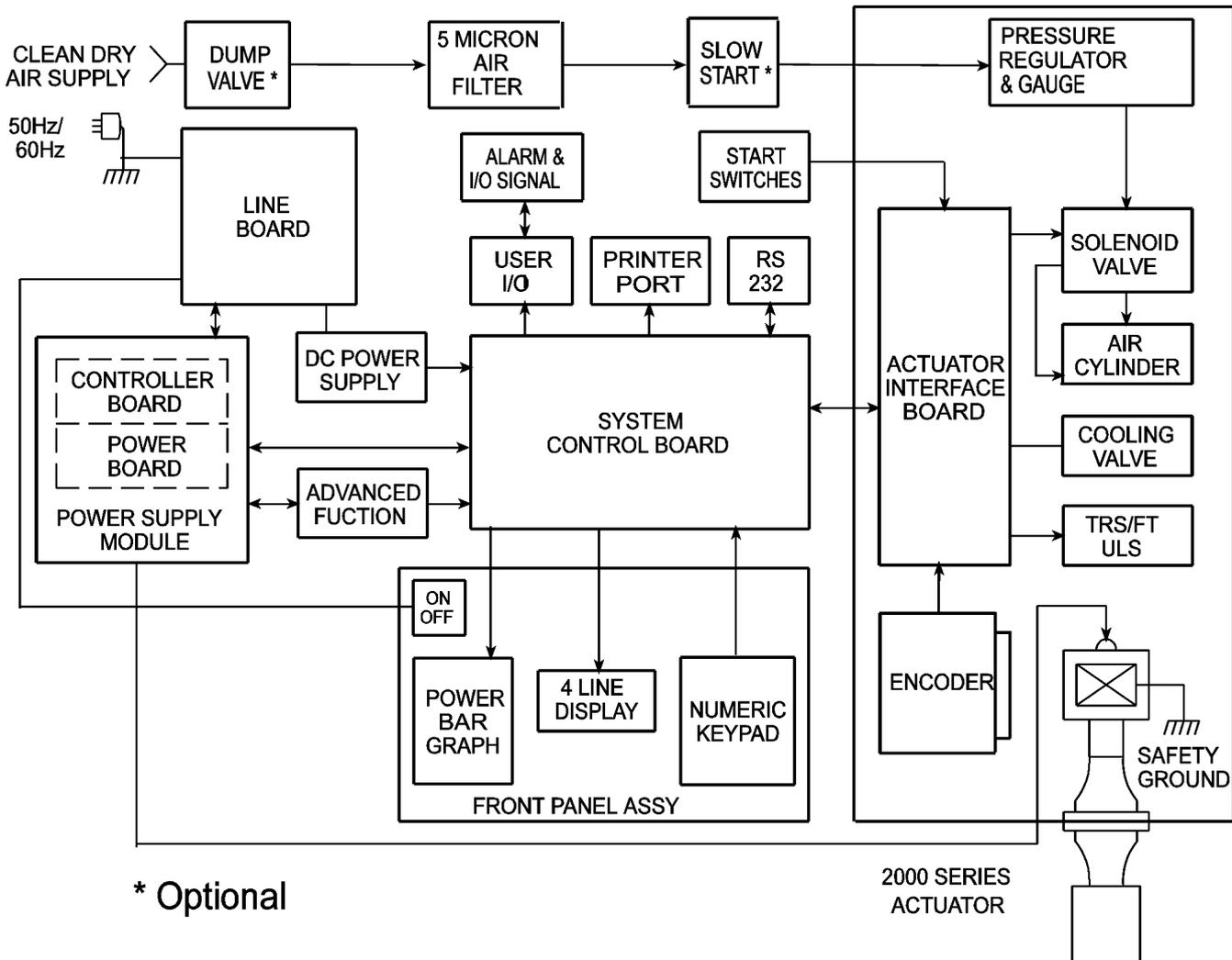
7.3.4 Nummern der Drucker- und Terminalkomponenten

Tab. 7-4 Drucker- und Terminalkomponenten

Drucker- und Terminalkomponenten	EDP-Nummer
Terminal/Tastatur	101-063-615
Nur Terminal	100-246-1057
Nur Tastatur	100-246-1056
Drucker	100-143-125
Druckerkabel	100-143-043

7.4 Schaltungen

Abb. 7-1 Blockschahtplan, Generator und Vorschubeinheit



7.5 Fehlersuche

Wenn beim Generator eine ungewöhnliche Situation eintritt, wird ein Alarm erzeugt. Wenn es einen Alarmzustand gibt, wird die Anzahl der Alarme im linken oberen Bereich des Touchscreens angezeigt, simultan dazu ertönt ein Alarm. Durch Drücken der Alarmtaste wird eine Meldung für eine Abhilfemaßnahme angezeigt. Bei einigen Alarmtypen müssen Sie eine zweite Taste drücken. Wenn keine zusätzlichen Informationen angezeigt werden, sehen Sie bitte unter den Systemalarmtabellen nach.

Wenn Sie den NOT-AUS-Taster der Vorschubeinheit zum Beenden einer Schweißung verwenden, drehen Sie den Taster, um sie zurückzusetzen. Das Schweißsystem geht nicht eher in Betrieb, bis dieser Taster zurückgesetzt ist. Sie müssen dann „Reset“ am Generator drücken. Wenn Sie im Automatikbetrieb arbeiten, können Sie den externen Reset nutzen, der mit Ihrer User I/O Schnittstellenkarte verbunden ist.

Abb. 7-3 Auf dem Bildschirm „Systeminformation“ angezeigtes Alarmsignal

1 Alarm		Systeminfo	
Gen Lebens = 738		Ueberlast = 11	
Ges. Alarm = 379		30 kHz 1500 w	
Kalibrier. = OK		Schw. Datum = 26/09/00	
Generator = Digital		Gen. Version = 1.60	
VE = aed		Steuerlevel = d	
S/W Version = 9.00		Gen # = SPC04018058	
VE SerN = 00096678A		Welder Addr = 0	
Drkstel = 60PSI/415kPa		Zyl Dur = 3.0 in	
Zyl. Hub = 4.0 in			
Schw Ergbni		Hauptmenu	
Parameter		Graphs	



HINWEIS

Wenn Sie durch eine Alarmmeldung auf der Anzeige des Generators auf dieses Kapitel verwiesen wurden, lesen Sie bitte direkt in der entsprechenden Tabelle für den Alarmtyp nach. Wo Sie die entsprechenden Alarmtabellen finden, erfahren Sie im nachfolgenden Text. Erscheint Ihr Alarm vom Druckmenü aus, starten Sie einen neuen Zyklus und versuchen Sie erneut, die Grafik zu drucken. Diese Tabellen enthalten keine Druckeralarme.

Dieser Abschnitt beschreibt die Alarmzustände, die bei der Nutzung des Generators auftreten können. Es gibt 8 Klassen von Alarmen: **Zyklusalarm aufgrund von Veränderungen**, **Ausfallalarm**, **Kein Zyklusalarm**, **Setupalarm** und **Prüfalarm**, **Ausschussalarm**, **Überlastalarm** und **Hinweisalarm**. Im folgenden finden Sie die einzelnen Alarmklassen kurz beschrieben, darauf folgen die Tabellen 7-4 bis 7-12 mit den genauen Alarmmeldungen, sowie den Ursachen und Maßnahmen zur Behebung der Fehler für jeden Alarmtyp.

- Ein **Zyklus-Alarm aufgrund von Veränderungen** (siehe Kapitel 7.6.2) tritt auf, wenn der letzte Schweißzyklus durch ein Ereignis verändert wurde. Zum Beispiel, wenn das Amplitudenprofil nicht wie gefordert eintritt. Der entsprechend aufgetretene Alarm erscheint auf der Anzeige oder ausgedruckt und wird als Sammelalarm gezählt. Prüfen Sie die Einstellung der Schweißparameter, falls mehrere Alarme dieser Art hintereinander auftreten. Informationen zur Aktualisierung des Zyklenzählers finden Sie unter den einzelnen Alarmen.
- Ein **Alarm aufgrund von Ausfällen** zeigt den Geräteausfall an, siehe Kapitel 7.6.3. Er tritt z.B. auf bei Hardware-Fehlern oder fehlenden Hardware-Verbindungen. Wäre z. B. die Abdeckung zum Austausch der Resonanzeinheit geöffnet, würde ein Tür/Ausl-Schalter-Alarm auftreten. Der jeweils aufgetretene Fehler wird durch die Meldung auf der Anzeige oder den Ausdruck angezeigt. Reparieren Sie die Geräte oder tauschen Sie diese Geräte aus, bevor Sie einen neuen Schweißzyklus starten. Ausfallalarme werden als Sammelalarme gezählt. Um genauere Informationen zur Reparatur der Geräte zu erhalten, wenden Sie sich an unseren Service.



GEFAHR

Bevor Sie Reparaturen am System vornehmen, müssen Sie das System ausschalten.

- Ein **Kein Zyklus-Alarm** (siehe Kapitel 7.6.4) tritt auf, wenn der letzte Schweißzyklus abgebrochen wurde, bevor eine Schweißung stattgefunden hat. Der jeweils aufgetretene Kein Zyklus-Ausfall wird auf der Anzeige oder durch einen Ausdruck gemeldet. „Kein Zyklus-Alarme“ werden als Sammelalarme gezählt, aber nicht als Zyklusalarme. Starten Sie mit einem neuen Schweißzyklus; in den meisten Fällen können Sie das Werkstück erneut verwenden.

- Ein **Prüf-** oder **Ausschuss-Alarm** (siehe Kapitel 7.6.5) tritt auf, wenn die Werte des letzten Schweißzyklus nicht innerhalb der von Ihnen programmierten Bereichswerte liegen. Der jeweilige Konflikt wird auf der Anzeige oder durch einen Ausdruck gemeldet. Prüf-/Ausschuss-Alarme werden als Sammelalarm gezählt, dies jedoch nur einmal pro Zyklus und unabhängig von der Anzahl der aufgetretenen Alarme. Ein Werkstück, das in einem Zyklus mit Alarm geschweißt wurde, müssen Sie prüfen. Falls zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, prüfen Sie die Einstellung der Schweißparameter.
- Ein **Setup-Alarm** (siehe Kapitel 7.6.6) tritt auf, wenn Sie Parameter eingegeben haben, die mit anderen Parametern in Konflikt stehen. Wird z. B. festgelegt, dass bei 1 Sekunde ein anderes Amplitudenprofil beginnen soll, kann die Schweißzeit nicht 0,500 Sekunden betragen. Der dadurch entstandene Konflikt wird auf der Anzeige oder durch einen Ausdruck gemeldet. Bevor Sie einen neuen Zyklus starten können, müssen alle Setup-Alarme gelöst sein. Setup-Alarme werden als Sammelalarm gezählt, aber nicht als Zyklusalarm. Wenn Sie den Grund für einen Konflikt nicht erkennen, kann es hilfreich sein, die Daten des aktuellen Setups auszudrucken, um die gesamten Einstellungen zu prüfen, den Konflikt zu lösen und fortzufahren.
- Ein **Überlast-Alarm** (siehe Kapitel 7.6.7) tritt auf, wenn der Ultraschall-Generator überlastet ist. Überlast-Alarme werden als Sammelalarme gezählt. Die jeweils aufgetretene Überlast wird auf der Anzeige oder durch einen Ausdruck gemeldet.
- **Hinweis-Alarme** (siehe Kapitel 7.6.8) treten auf, um Sie zu warnen, dass ein Alarm bevorsteht oder der Zyklus mit autorisierten Änderungen durchgeführt wurde.

7.6 Systemalarmtabellen

Die folgenden Tabellen enthalten eine genaue Beschreibung der Alarme, die bei der Verwendung des Generators auftreten können. Die Alarme sind dabei entsprechend der auf dem Frontbedienfeld angezeigten Meldungen alphabetisch sortiert. In der ersten Spalte findet sich die Meldung, die im Anzeigefeld des Generators erscheint. In der zweiten Spalte finden Sie eine ausführlichere Meldung, die Sie ausdrücken können. In der dritten Spalte wird die Ursache für den Alarm und in der vierten die von Ihnen zu ergreifende Abhilfemaßnahme genannt.

7.6.1 Alarm Index

Eine alphabetische Liste der Alarme, die auf der Anzeige und auf Ausdrucken erscheinen, finden Sie im Alarmindex. In der Online-Version dieses Dokuments sind alle Alarmseitenzahlen versehen mit Hyperlinks zur vollständigen Beschreibung, welche die Ursachen für den Alarm sowie die zu ergreifenden Schritte zur Abhilfe beschreibt.

7.6.2 Alarme aufgrund von Zyklus-Veränderungen

Tab. 7-5 Alarme aufgrund von Zyklus-Veränderungen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
ABS Cutoff	Abschaltung Weg absolut	Wert für Weg absolut Abschaltung erreicht. Der Hauptparameter, den Sie für den Schweißzyklus eingegeben haben, wurde nicht bis zum Ende des Zyklus verwendet.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Hauptparameter anpassen, bis der Alarm nicht mehr auftritt.
Haltezeit Trig.verl.	Trigger waehrend der Haltezeit verloren	Zyklus wurde abgebrochen, da auf das Werkstück keine Triggerkraft mehr ausgeübt wurde.	Druckluftzufuhr prüfen.
Kein Ampl Prof	Zeitwert fuer Amplituden Profil nicht erreicht	Zeitauslöser für das Amplitudenprofil nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Rampenfunktion der Amplitude ausschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, Hauptparameter anpassen.

Tab. 7-5 Alarme aufgrund von Zyklus-Veränderungen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Kein Ampl Prof	Externes Signal fuer Amplituden Profil nicht aufgetreten	Externes Signal der Rampenfunktion der Amplitude nicht empfangen.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Rampenfunktion der Amplitude ausschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, Hauptparameter anpassen.
Kein Ampl Prof	Leistung fuer Amplituden Profil nicht erreicht	Leistungsniveau für das Amplitudenprofil nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Rampenfunktion der Amplitude ausschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, Hauptparameter anpassen.
Kein Ampl Prof	Energiewert fuer Amplituden Profil nicht erreicht	Auslöser für das Amplitudenenergieprofil nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Rampenfunktion der Amplitude ausschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, Hauptparameter anpassen.
Kein Ampl Prof	Weg rel fuer Amplituden Profil nicht erreicht	Auslöser für das Amplitudenwegprofil nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Rampenfunktion der Amplitude ausschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, Hauptparameter anpassen.
Max Zeitueber	Max Zeitueberschreitung	Zulässige Maximaldauer der Ultraschallabgabe ist abgelaufen, weil die gesetzten Parameter nicht erreicht werden konnten.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Hauptparameter so anpassen, dass der Alarm nicht mehr auftritt.
Metallkont Abbr	Abbruch Metallkontakt	Zyklusabbruch, weil während der Schweißung oder der Haltezeit ein Metallkontakt auftrat.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Hauptparameter so anpassen, dass der Alarm nicht mehr auftritt.
Metallkont Abbr (Die Meldung erscheint auch bei „Kein Zyklus-Alarm und -Meldungen“.)	Abbruch Metallkontakt	Zyklusabbruch, weil während der Schweißung oder der Haltezeit ein Metallkontakt auftrat.	Position des Werkstücks und die Wegparameter prüfen.

Tab. 7-5 Alarme aufgrund von Zyklus-Veränderungen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Spitz.Leist.Absch.	Spitz. Leist. Abschaltung	Spitzenleistungsabschaltung erreicht. Festgelegter Hauptparameter ist nicht verwendet worden.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Hauptparameter so anpassen, dass der Alarm nicht mehr auftritt.
Trig. > Endkraft	Triggerkraft größer als Endkraft	Kraft am Ende des Schweißzyklus < gesetzte Triggerkraft.	Abfahrgeschwindigkeit und/oder Systemdruck erhöhen. Falls der Alarm häufig auftritt, wenden Sie sich an Branson.
Trig. bei Schw.verl.	Trigger während Schweissung verloren	Zyklus wurde abgebrochen, da auf das Werkstück keine Triggerkraft mehr ausgeübt wurde.	Druckluftzufuhr prüfen. Fahrweg muss kleiner als 3,75" (9,53 cm) sein

7.6.3 Alarmer aufgrund von Ausfällen

Tab. 7-6 Alarmer aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Drucker Offline	[Keine Meldung an den Drucker.]	Drucker ist offline oder nicht angeschlossen.	Sicherstellen, dass der Drucker online und betriebsbereit ist und Anschlüsse prüfen.
Druckerpuffer voll	[Keine Meldung an den Drucker.]	Druckerpuffer ist voll, und es können keine weiteren Daten mehr an den Drucker gesendet werden.	Prüfen, ob der Drucker online und betriebsbereit ist. Warten, bis einige der Daten ausgedruckt worden sind.
Ethernet-Verbindung.	Die Ethernet-Verbindung wurde unterbrochen.	Die Datenaufnahme über die Verbindung wird jetzt angehalten.	Da die Datenaufnahme durch den Benutzer definiert wurde, beendet das Schweißsystem den Zyklus, bis die Verbindung wiederhergestellt oder die Datenaufnahme abgeschaltet wurde. Nur VGA.
Externer Schalter	Externer Schalter	Die externe Eingabevorrichtung ist entweder falsch konfiguriert, in der falschen Bedingung oder fehlerhaft.	Konfigurieren Sie die Eingabevorrichtung richtig, ersetzen Sie sie oder stellen Sie die richtige Bedingung ein.
Falsch VE	Falscher aef/aof, kann nicht mit diesem Level benutzt werden	Generator hat eine Vorschubeinheit erkannt, die nicht mit einem Generator dieses Typs verwendet werden kann.	Vorschubeinheit verwenden, die zum Generator passt.
Funktion VE frei	VE Loesch-funktionsausfall	Der Schlitten befindet sich in der Endlage, während die Bedingung „Vorschubeinheit frei“ noch nicht erfüllt wurde	Sicherstellen, dass das Kabel für das Längenmesssystem ordnungsgemäß angeschlossen ist. Längenmesssystem ersetzen. Systemplatine reparieren/ersetzen.
Gen. NovRam	Generator NovRam defekt	NovRam Generator ist ausgefallen. Er wird nur beim Einschalten überprüft.	Systemplatine reparieren/ersetzen.

Tab. 7-6 Alarme aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Generator	Generator nicht vorhanden oder ausgefallen	Wird beim Einschalten überprüft. Ein Frequenzabgleich wurde angefordert, es wurde jedoch kein Betriebssignal erkannt, oder die Amplitude der Ultraschallabgabe liegt unterhalb 2%. Es trat ein DUPS-Fehler (Digital Universal Power Supply) auf.	Wenden Sie sich an Branson. Generatormodul reparieren/ersetzen.
Param. Dat/BBR	Fehler Parametersatzdaten oder Puffer-Batterie RAM	Parametersatz enthält zerstörte Daten. Wird beim Einschalten überprüft.	BBRAM ersetzen bzw. Systemplatine reparieren/ersetzen.
Pretrig. Zeitueber.	Pretriggerer Zeitueberschreitung	Der Pretrigger ist nicht innerhalb von 10 Sekunden eingetreten, nachdem der Schlitten die Endlage verlassen hat (nachdem der obere Grenzscharter deaktiviert wurde).	Einstellung für den Weg des Pretriggers prüfen, um sicherzugehen, dass der Schlitten mindestens so weit fährt. Systemplatine reparieren/ersetzen.
Rueckhub Zeitueber	Horn zurueck Zeitueberschreitung	Nach dem Schweißen wurde die Sonotrode nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeit in die Endlage zurückgezogen. Mögliche Ursachen: Blockierung der Sonotrode oder Ausfall der Druckluft. Es kann auch sein, dass der obere Grenzscharter ausgefallen ist.	Druckluft prüfen. Prüfen, ob die Sonotrode aufgrund einer Blockierung nicht zurückgezogen werden kann. Oberen Grenzscharter (ULS) prüfen.
Start Sch Zeit	Startscharter Differenzzeit verfehlt	Sie haben nicht beide Startscharter innerhalb des vorgeschriebenen Zeitintervalls betätigt.	Beide Startscharter gleichzeitig betätigen, um den Zyklus erneut zu starten.

Tab. 7-6 Alarme aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Startschal. geschloss.	Fehler Startschalter geschlossen	Der/die Startschalter ist/sind noch zwei Sekunden lang aktiv (oberer Grenzscharter aktiv), nachdem der Schlitten in die Grundstellung zurückgekehrt ist.	Bei manuellem Betrieb: Zweihandstart loslassen, wenn Sie den Meldeton hören. Bei automatischem Betrieb: Die SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) muss das Startsignal ausgeben, wenn das Signal „Schweißen ein“ oder das Startschalter-Freigabesignal aktiv ist.
Startsignal verloren	Startsignal verloren	Wird nach Betätigung beider Startschalter und vor der Triggerung geprüft, wobei das Startsignal erst nach einer Toleranzzeit von 10 ms als verloren gilt.	Startschalter nochmals drücken.
Therm. Ueberlast	Thermischer Ueberlast	Thermosensoren des Generators zeigen eine Temperatur über der maximalen Betriebstemperatur an.	Verkürzung der „Ein“-Zeit oder Verlängerung der „Aus“-Zeit. Funktion der Lüfter prüfen und sicherstellen, dass kein Staub die inneren Komponenten beeinträchtigt.
Trigger Schalter	Trigger Schalter	Triggerschalter ausgefallen. Prüfung während 'Bereit', 'Bereit Test' und 'Einschalten'.	Das Untermenü und die Zeile 'Neukal Vorschubeinheit' erscheinen nur bei AED- oder AEF-Vorschubeinheiten. Die Durchführung einer Kalibrierung setzt diesen Alarm zurück
Tuer/Triggerschalter	Tuer/Triggerschalter Ausfall	Die Tür der Vorschubeinheit (Vorderabdeckung) ist offen oder fehlt, oder der Triggerschalter wurde nicht betätigt.	Tür der Vorschubeinheit sichern und Anschlüsse und Stetigkeit des Triggerschalters überprüfen.
ULS	ULS ausgefallen	Oberer Grenzscharter am Ende des Schweißzyklus nicht angesprochen. Möglicherweise ist der Schalter defekt oder die Verkabelung hat sich gelöst.	Elektrische Anschlüsse des oberen Grenzscharlters prüfen oder Schalter austauschen.

Tab. 7-6 Alarme aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
USB-Speicher voll	USB-Speicher voll	Die Speicherung der Daten auf dem USB MemoryStick wurde gewählt, aber der Speicher ist nun voll.	Die Schweißung wird bis zur Korrektur angehalten. Wenn nicht alle Daten der Schweißung auf den Speicher passen, werden keine Daten geschrieben. Die gesamten Daten eines erfolgten Schweißzyklus müssen auf einen einzelnen USB-Stick geschrieben werden.
USB-Speicher Verlust	USB-Speicher Fehler	Der USB MemoryStick wurde entfernt oder ist defekt.	Da durch die Konfiguration die Schweißdaten auf dem USB-Stick gespeichert werden sollen, muss die Schweißung angehalten werden, bis entweder der USB-Stick funktioniert oder die Schweißdaten nicht mehr gespeichert werden müssen.
VE neu kalibrier Fehlercode = 100	VE neu kalibrieren	Seriennummer der Vorschubeinheit geändert oder das neue Setup erfordert eine Kalibrierung.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.
VE neu kalibrier Fehlercode = 1000	VE neu kalibrieren	Upgrade von Version 6.00 auf Version 8.0 wurde erkannt.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten; maximale Hublänge verwenden.
VE neu kalibrier Fehlercode = 1100	VE neu kalibrieren	Upgrade von Version 8.06 auf Version 8.04 oder 8.05 wurde erkannt.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.
VE neu kalibrier Fehlercode = 1200	VE neu kalibrieren	Es wurde ein Reset der Kalibrierung der Vorschubeinheit vorgenommen. Der zurückgesetzte Wert kommt von einer 8.04 oder 8.05 Kalibrierung.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.

Tab. 7-6 Alarme aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
VE neu kalibrier Fehlercode = 200	VE neu kalibrieren	Weg relativ von mehr als 6,35 mm (0,2500") und weniger als 150 N (35 lbs) Kraft erreicht.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten. Auch die Ausrichtung des Werkstücks prüfen.
VE neu kalibrier Fehlercode = 300	VE neu kalibrieren	Änderung des Sonotroden-gewichts um 2,7-3,2 kg (6-7 lbs) seit letztem Ausschalten oder NOT-AUS.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.
VE neu kalibrier Fehlercode = 400	VE neu kalibrieren	Schlittenhubweg größer als 6,35 mm nach Triggerung.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten. Kraftrampe und Haltekraft auf große abfallende Werte hin prüfen.
VE neu kalibrier Fehlercode = 600	VE neu kalibrieren	Typ der Vorschubeinheit hat sich geändert, d auf f oder f auf d.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.
VE neu kalibrier Fehlercode = 700	VE neu kalibrieren	Bei Sonotrode ab (Horn Down) trat eine fehlerhafte Triggerung auf.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten. Bei aef Druck prüfen (60 oder 80).
VE neu kalibrier Fehlercode = 800	VE neu kalibrieren	Flag für Werkstückkontakt verloren.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten.
VE neu kalibrier Fehlercode = 900	VE neu kalibrieren	Schlittenhubweg > 6,35 mm (0,2500") und Kraft < 150 N (35 lbs) nach Werkstückkontakt und vor Triggerung.	Eine Kalibrierung der Vorschubeinheit entweder über den Bildschirm Alarminformationen oder über Kalibrieren im Hauptmenü starten. Kraftrampe und Haltekraft auf große abfallende Werte hin prüfen.

Tab. 7-6 Alarme aufgrund von Ausfällen

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
VE NovRam Fehlercode = 10	VE NovRam Ausfall	NovRam Vorschubeinheit weist beschädigte Daten auf	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE NovRam Fehlercode = 20	VE NovRam Ausfall	Zylindergröße beträgt nicht 1,5", 2,0", 2,5", 3,0", 50 mm, 63 mm, 80 mm oder definierte Sondergröße.	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE NovRam Fehlercode = 30	VE NovRam Ausfall	Hub beträgt nicht 4", 5", 6", 7", 8", 80 mm, 160 mm oder definierte Sondergröße.	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE NovRam Fehlercode = 40	VE NovRam Ausfall	Jedes Element in der Tabelle Drucksensorkalibrierung > voriges Element in der Reihe.	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE NovRam Fehlercode = 50	VE NovRam Ausfall	Jedes Element in der Tabelle Biegebalken < = voriges Element.	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE NovRam Fehlercode = 60	VE NovRam Ausfall	Schreiben in den VE NovRam nicht möglich.	Kaltstart durchführen. Setup/Kabel prüfen. Schnittstellenkarte der Vorschubeinheit reparieren/ersetzen.
VE Typ	Der VE-Typ wurde seit letztem Schweisszyklus geändert	Die beim Einschalten erkannte Vorschubeinheit weicht von der im vorangegangenen Schweißzyklus verwendeten ab. Wird beim Einschalten und nach Wegfall des Signals des NOT-AUS-Tasters geprüft.	Seriennummer (ohne ae/ao) und Typ prüfen, dann Neustart durchführen. Gehen Sie auf Fehlersuche, wenn die Vorschubeinheit nicht geändert wurde.

7.6.4 Keine Zyklus-Alarme

Tab. 7-7 Keine Zyklus-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Abs. vor Trig.	Abs. vor Trigger	Weg absolut vor Triggerung erreicht. In anderen Betriebsarten bedeutet der Alarm, dass der für die "Abschaltung Weg absolut" gesetzte Wert vor der Triggerung erreicht wurde.	Parameter des Weg absolut mit dem Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü zurücksetzen.

Tab. 7-7 Keine Zyklus-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Ampl. Prof. vor Trig.	Amplituden Profil vor Trigger	Die Triggerung des Amplitudenprofils ist innerhalb von 2 ms nach dem Start der Schweißzeit erkannt worden.	Parameter für das Amplitudenprofil mit dem Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü zurücksetzen.
Metallkontakt	Metallkontakt-Abschaltung	Die Eingabevorrichtung für den Metallkontakt ist entweder falsch konfiguriert, in der falschen Bedingung oder fehlerhaft.	Eingabevorrichtung richtig konfigurieren, Bedingung ändern oder fehlerhafte Eingabevorrichtung ersetzen.
Metallkont Abbr. Diese Meldung erscheint auch bei „Alarm aufgrund von Zyklusveränderungen“.	Abbruch Metallkontakt	Der Zyklus wurde abgebrochen, da vor der Triggerung ein Metallkontakt erkannt wurde.	Position des Werkstücks und die Wegparameter prüfen.
Fehlend. Teil Abbr.	Fehlendes Teil Abbruch	Wird während der Abwärtsbewegung geprüft. Die „Teilerkennung minimaler Weg“ wurde nicht vor der Triggerung erreicht oder der maximale Weg ist vor der Triggerung überschritten worden.	Werkstück in die Werkstückaufnahme legen. Mit der Funktion „Sonotrode ab“ [Horn Down], den Weg zum Werkstück bestimmen und die Min- und Max-Einstellungen ggf. zurücksetzen mit dem Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü.
Trig. vor Pretrig.	Trigger vor Pretrigger	Der Zyklus wurde abgebrochen, da die Triggerkraft vor dem Pretriggerweg erreicht wurde.	Pretriggerweg im Setup-Menü zurücksetzen.
Trig. vor Pretrig.	Trigger vor Pretrigger	Der Zyklus wurde abgebrochen, da die Triggerkraft vor dem Pretriggerweg erreicht wurde.	Pretriggerweg im Setup-Menü zurücksetzen.
Trig. Zeitueberschr.	Trigger Zeitueberschreitung	Die Triggerkraft wurde nicht innerhalb der zulässigen Zeit von 10 Sekunden erreicht.	Kontrollieren, dass sich das Werkstück in der Werkstückaufnahme befindet; Gewährleisten, dass der Verfahrenweg unter 3,75" (9,53 cm) liegt

7.6.5 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
+A Energiegrnz.	+A Energie Grenzwert	Die Energie der letzten Schweißung > oberer Ausschussgrenzwert.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Ausschussgrenzwerte für Energie ändern.
+A Energiegrnz.	+A Energie Grenzwert	Der Ist-Energiewert war > gesetzter oberer Ausschussgrenzwert Energie.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Energieeinstellungen ändern.
+A Freq Grenzwert	+A Freq Grenzwert	Die Frequenz ist zu stark gestiegen und befindet sich zu nahe am Resonanzpunktes.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Resonanzeinheit. Überprüfen Sie die Anwendung.
+ A PCM Freq Grnz.	+ A PCM Freq Grnz.	Die Referenz Kurve Leistung" Funktion hat Punkte oberhalb der zulässigen Kurve erkannt.	Führen Sie zusätzliche Zyklen durch, um herauszufinden, ob es sich um eine vorübergehende Erscheinung oder eine Störung handelt. Beobachten Sie den Ablauf und nehmen Sie entsprechende Einstellungen vor.
+A Schw.Kraft Grnz.	+A Max Schweißkraft Grenzwert	Der Ist-Wert der Schweißkraft hat den oberen Ausschussgrenzwert der maximalen Schweißkraft überschritten.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Einstellungen Schweißkraft ändern.
+A Schw.Kraft Grnz.	+A Max Schweißkraft Grenzwert	Der Ist-Wert der Schweißkraft hat den oberen Ausschussgrenzwert der Schweißkraft nicht erreicht.	Oberen Ausschussgrenzwert Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen. Werkstück entsorgen, falls zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
+A Spitz.Leist.Grnz.	+A Spitzenleistung Grenzwert	Der Ist-Wert der Spitzenleistung hat den oberen Ausschussgrenzwert der Spitzenleistung überschritten.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Einstellungen Spitzenleistung ändern.
+A Spitz.Leist.Grnz.	+A Spitzenleistung Grenzwert	Der Ist-Wert der Spitzenleistung der letzten Schweißung hat den oberen Ausschussgrenzwert der Spitzenleistung überschritten.	Werkstück entsorgen. Wenn bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Ausschussgrenzwerte der Spitzenleistung ändern.
+A Trig. Weg Grnz.	+A Trigger Weg Grenzwert	Der Ist-Wert für den Triggerweg hat den oberen Ausschussgrenzwert für den Triggerweg überschritten.	Oberer Ausschussgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen und zurückweisen. Werkstück entsorgen, falls zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten.
+A Weg abs Grnz.	+A Abs. Grenzwert	Der Ist-Wert für den Weg absolut hat den oberen Ausschussgrenzwert für den Weg absolut überschritten.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Einstellungen für den Weg absolut ändern.
+A Weg abs Grnz.	+A Abs. Grenzwert	Weg absolut der letzten Schweißung > oberer Ausschussgrenzwert.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. Ausschussgrenzwert für den Weg absolut ändern.
+A Weg abs Grnz.	+A Abs. Grenzwert	Weg absolut der letzten Schweißung > oberer Ausschussgrenzwert.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. Ausschussgrenzwert für den Weg absolut ändern.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
+A Weg rel Grnz.	+A Rel. Grenzwert	Weg relativ der letzten Schweißung > oberer Ausschussgrenzwert.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Ausschussgrenzwerte für den Weg relativ ändern.
+A Zeitgrenz.	+A Zeit Grenzwert	Der Ist-Zeitwert hat den oberen Ausschussgrenzwert der Zeit überschritten.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Zeitwerte oder die Ausschussgrenzwerte der Zeit ändern.
+P Energiegrnz.	+P Energie Grenzwert	Der Ist-Energiewert hat den oberen Prüfgrenzwert für Energie überschritten.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. Energie mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
+P Energiegrnz.	+P Energie Grenzwert	Energie der letzten Schweißung > oberer Prüfgrenzwert.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für Energie ändern.
+P Schw.Kraft Grnz.	+P Max Schweisskraft Grenzwert	Der Ist-Wert der Schweißkraft hat den oberen Prüfgrenzwert der Schweißkraft überschritten.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
+P Spitz.Leist.Grnz.	+P Spitzen Leistung Grenzwert	Der Ist-Wert der Spitzenleistung hat den oberen Prüfgrenzwert der Spitzenleistung überschritten.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. Spitzenleistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
+P Spitz.Leist.Grnz.	+P Spitzenleistung Grenzwert	Der Ist-Wert der Spitzenleistung der letzten Schweißung hat den oberen Prüfgrenzwert der Spitzenleistung überschritten.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte der Spitzenleistung ändern.
+P Trig. Weg Grnz.	+P Trigger Weg Grenzwert	Triggerweg der letzten Schweißung > oberer Prüfgrenzwert für Triggerweg.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für den Triggerweg anpassen.
+P Trig. Weg Grnz.	+P Trigger Weg Grenzwert	Der Ist-Wert für den Triggerweg hat den oberen Prüfgrenzwert für den Triggerweg überschritten.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. den Prüfgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
+P Weg abs Grnz.	+P Abs. Grenzwert	Weg absolut der letzten Schweißung > oberer Prüfgrenzwert.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. Prüfgrenzwerte für den Weg absolut ändern.
+P Weg abs Grnz.	+P Abs. Grenzwert	Der Ist-Wert für den Weg absolut hat den oberen Prüfgrenzwert für den Weg absolut nicht erreicht.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen den oberen Prüfgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
+P Weg rel Grnz.	+P Rel. Grenzwert	Weg relativ der letzten Schweißung > oberer Prüfgrenzwert.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für den Weg relativ ändern.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
+P Weg rel Grnz.	+P Rel. Grenzwert	Ist-Wert für den Weg relativ > oberer Prüfgrenzwert für den Weg relativ.	Werkstücke untersuchen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für den Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+P Zeitgrenz.	+P Zeit Grenzwert	Der Ist-Zeitwert hat den oberen Prüfgrenzwert der Zeit überschritten.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. die Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
-A Freq Grenzwert	-A Freq Grenzwert	Die Frequenz ist zu stark abgefallen und befindet sich zu nahe am Resonanzpunktes.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Resonanzeinheit. Überprüfen Sie die Anwendung.
-A PCM Freq Grnz.	A PCM Freq Grnz.	Die "Referenz Kurve Leistung" Funktion hat Punkte unterhalb der zulässigen Kurve erkannt.	Führen Sie zusätzliche Zyklen durch, um herauszufinden, ob es sich um eine vorübergehende Erscheinung oder eine Störung handelt. Beobachten Sie den Ablauf und nehmen Sie entsprechende Einstellungen vor.
-A Schw.Kraft Grnz.	-A Max Schweisskraft Grenzwert	Der Ist-Wert der Schweißkraft hat den unteren Ausschussgrenzwert der Schweißkraft nicht erreicht.	Unteren Ausschussgrenzwert Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen. Werkstück entsorgen, falls zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten.
-A Spitz.Leist.Grnz.	-A Spitz. Leist.Grenzwert	Spitzenleistung der letzten Schweißung < unterer Ausschussgrenzwert.	Werkstück entsorgen. Wenn bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Ausschussgrenzwerte der Spitzenleistung ändern.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
-A Trig. Weg Grnz.	-A Trigger Weg Grenzwert	Der Ist-Wert für den Triggerweg hat den unteren Ausschussgrenzwert für den Triggerweg nicht erreicht.	Unteren Ausschussgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen. Werkstück entsorgen, falls zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten.
-A Weg abs Grnz.	-A Weg abs Grenzwert	Weg absolut der letzten Schweißung < unterer Ausschussgrenzwert für den Weg.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. Ausschussgrenzwert für den Weg absolut ändern.
-A Weg abs Grnz.	-A Weg abs Grenzwert	Der Ist-Wert für den Weg absolut hat den unteren Ausschussgrenzwert für den Weg absolut nicht erreicht.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. die Einstellungen für den Weg absolut ändern.
-A Weg rel Grnz.	-A Weg rel Grenzwert	Weg relativ der letzten Schweißung < unterer Ausschussgrenzwert für den Weg relativ.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Ausschussgrenzwerte für den Weg relativ ändern.
-A Zeitgrnz.	-A Zeit Grenzwert	Der Ist-Wert der Zeit hat den unteren Ausschussgrenzwert der Zeit nicht erreicht.	Werkstück entsorgen, falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten. Ggf. Zeitwerte ändern.
-P Energiegrnz.	-P Energie Grenzwert	Die Energie der letzten Schweißung < unterer Prüfgrenzwert.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für Energie ändern.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
-P Schw Kraft Grnz.	-P Schw Kraft Grnz.	Der Ist-Wert der Schweißkraft hat den unteren Prüfgrenzwert der Schweißkraft nicht erreicht.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
-P Spitz.Leist.Grnz.	-P Spitz. Leist.Grenzwert	Spitzenleistung der letzten Schweißung < unterer Prüfgrenzwert.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte der Spitzenleistung ändern.
-P Trig. Weg Grnz.	-P Trigger Weg Grenzwert	Der Ist-Wert für den Triggerweg hat den unteren Prüfgrenzwert für den Triggerweg nicht erreicht.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. den Prüfgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.
-P Weg abs Grnz.	-P Abs. Grenzwert	Weg absolut der letzten Schweißung < unterer Prüfgrenzwert für den Weg absolut.	Von Hand prüfen, ob das Werkstück ein Gutteil ist. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. Prüfgrenzwerte für den Weg absolut ändern.
-P Weg rel Grnz.	-P Weg rel Grenzwert	Der Ist-Wert für den Weg relativ hat den unteren Prüfgrenzwert für den Weg relativ nicht erreicht.	Werkstücke untersuchen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. die Prüfgrenzwerte für den Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-P Zeitgrnz.	-P Zeit Grenzwert	Zeit der letzten Schweißung < unterer Prüfgrenzwert.	Werkstücke untersuchen. Bei zahlreichen oder aufeinander folgenden Alarmen ggf. Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü anpassen.

Tab. 7-8 Prüf-/Ausschuss-Alarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Energ. nicht erreicht	Energie nicht erreicht	Die Schweißzeit ist um 50% überschritten und die minimale Energie noch nicht erreicht.	Werkstück entsorgen. Falls bei Gutteilen zahlreiche oder aufeinander folgende Alarme auftreten, ggf. den Wert der minimalen Energie ändern.

7.6.6 Setup-Alarme

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
+A Trig. > +A Abs.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut \leq oberer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut und/oder oberen Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+A Trig. > +A Abs.	Oberer Ausschussgrenzwert für Triggerung $>$ oberer Grenzwert für Weg absolut.	Ausschussgrenzwerte für den Triggerweg und/oder Grenzwerte für Weg absolut ändern.
+P Trig > -P Abs	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut \leq oberer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Unteren Prüfgrenzwert Weg absolut und/oder oberen Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarm-informationen oder Setup-Menü ändern.
+P Trig.> +P Abs.	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut \leq oberer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut und/oder oberen Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarm-informationen oder Setup-Menü ändern.
+P Trig.> +P Abs.	Oberer Prüfgrenzwert für Triggerung $>$ oberer Grenzwert für Weg absolut.	Prüfgrenzwerte für den Triggerweg und/oder Grenzwerte für Weg absolut ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
-A Trig > -A Abs.	Unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut > = unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Unteren Ausschussgrenzwert Weg absolut und/oder unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-A Trig > -A Abs.	Unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung < unterer Grenzwert Weg absolut.	Ausschussgrenzwerte für den Triggerweg und/oder Grenzwerte für Weg absolut ändern.
-A Trig. > +A Abs.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut < = unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut und/oder unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-A Trig. > Abs.	Weg absolut < = unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Unteren Ausschussgrenzwert Triggerung und/oder Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-A Trig.> +P Abs.	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut < = unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut und/oder unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-P Trig. > +P Abs.	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut < = unterer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut und/oder unteren Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarm-informationen oder Setup-Menü ändern.
-P Trig. > -P Abs.	Weg absolut ist < = unterer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Unteren Prüfgrenzwert Triggerung und/oder Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
-P Trig. > -P Abs.	Unterer Prüfgrenzwert Weg absolut < = unterer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Unteren Prüfgrenzwert Weg absolut und/oder unteren Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarm-informationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
-P Trig. > -P Abs.	Unterer Prüfgrenzwert der Triggerung < unterer Grenzwert Weg absolut.	Prüfgrenzwerte für den Triggerweg und/oder Grenzwerte für Weg absolut ändern.
+-Abs.Grnz. ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzwerte für den Weg absolut sind vertauscht.	Prüfgrenzwerte für den Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Abs.Grnz. ueberschr.	Eingabewerte der Ausschussgrenzwerte für den Weg absolut sind vertauscht.	Ausschussgrenzwerte für den Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Energ.Grnz. ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzen für Energie sind vertauscht.	Prüfgrenzen der Energie mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Energ.Grnz. ueberschr.	Eingabewerte der Ausschussgrenzen der Energie sind vertauscht.	Ausschussgrenzen der Energie mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Krft.Grnz. ueberschr.	Oberer Ausschussgrenzwert der Schweißkraft < = unterer Ausschussgrenzwert der Schweißkraft.	Unteren Ausschussgrenzwert der Schweißkraft und/oder oberen Ausschussgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Krft.Grnz. ueberschr.	Oberer Prüfgrenzwert der Kraft < = unterer Prüfgrenzwert der Kraft.	Unteren Prüfgrenzwert der Schweißkraft und/oder oberen Prüfgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+-Krft.Grnz. ueberschr.	Der obere und der untere Ausschussgrenzwert der Frequenz überschneiden sich.	Nehmen Sie die Korrektur vor oder führen Sie zur automatischen Korrektur eine Analyse der Sonotrode durch. Dieser Alarm ist nur bei VGA gültig.
+-Leist.Grnz. ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzen der Leistung sind vertauscht.	Prüfgrenzen der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
+Leist.Grnz.ueberschr.	Eingabewerte der Ausschussgrenzen der Leistung sind vertauscht.	Ausschussgrenzen der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Rel.Grnz.ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzwerte für den Weg relativ sind vertauscht.	Prüfgrenzwerte für den Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Rel.Grnz.ueberschr.	Eingabewerte für Ausschussgrenzwerte Weg relativ sind vertauscht.	Ausschussgrenzwerte für den Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Trig.Grnz.ueberschr.	Eingabewerte der Ausschussgrenzen der Triggerung sind vertauscht.	Ausschussgrenzwerte für Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Trig.Grnz.ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzen der Triggerung sind vertauscht.	Prüfgrenzwerte für Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Zeitgrenze ueberschr.	Eingabewerte der Prüfgrenzen der Zeit sind vertauscht.	Prüfgrenzen der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
+Zeitgrenze ueberschr.	Eingabewerte der Ausschussgrenzen der Zeit sind vertauscht.	Ausschussgrenzen der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abfolge Leer	Die Abfolge der Voreinstellung ist aktiviert und ein Startsignal wurde empfangen, aber es wurde keine Abfolge festgelegt.	Definieren Sie die Abfolge.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Ausschussgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = unterer Ausschussgrenzwert Triggerung.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Ausschussgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = unterer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Prüfgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = unterer Prüfgrenzwert Triggerung.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Prüfgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = oberer Ausschussgrenzwert Triggerung	Weg absolut der Abschaltung oder oberen Ausschussgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = oberer Ausschussgrenzwert Triggerung.	Weg absolut der Abschaltung oder oberen Ausschussgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung < = oberer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Weg absolut der Abschaltung oder oberen Prüfgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. Absch. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung ist < = oberer Prüfgrenzwert Triggerung.	Weg absolut der Abschaltung oder oberen Prüfgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Abs. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut < = unterer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut oder unteren Prüfgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. P/A Grnz.ueber.	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut < = unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut oder unteren Ausschussgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. P/A Grnz.ueber.	Unterer Prüfgrenzwert Weg absolut < = unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Unteren Ausschussgrenzwert Weg absolut oder unteren Prüfgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Abs. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut < = oberer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut oder oberen Prüfgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Spitzenleistungsabschaltung < = unterer Ausschussgrenzwert der Leistung.	Spitzenleistungsabschaltung oder unteren Ausschussgrenzwert für Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Spitzenleistungsabschaltung < = oberer Ausschussgrenzwert der Leistung.	Spitzenleistungsabschaltung oder oberen Ausschussgrenzwert für Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Spitzenleistungsabschaltung < = unterer Prüfgrenzwert der Leistung.	Spitzenleistungsabschaltung oder unteren Prüfgrenzwert für Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Absch Konflikt	Spitzenleistungsabschaltung $> =$ oberer Prüfgrenzwert der Leistung.	Spitzenleistungsabschaltung oder oberen Prüfgrenzwert für Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Weg relativ der Abschaltung $< =$ unterer Ausschussgrenzwert Weg relativ.	Weg relativ der Abschaltung oder unteren Ausschussgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Weg relativ der Abschaltung $< =$ unterer Prüfgrenzwert Weg relativ.	Weg relativ der Abschaltung oder unteren Prüfgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Weg absolut der Abschaltung $< =$ unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Ausschussgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Absch Konflikt	Weg absolut der Abschaltung $< =$ unterer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Weg absolut der Abschaltung oder unteren Prüfgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Eingestellter Weg absolut $< =$ Weg für das Amplitudenprofil.	Weg absolut und/oder Weg des Amplitudenprofils ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Energiewert für das Amplitudenprofil steht mit dem für den Schweißzyklus gesetzten Energiewert in Konflikt.	Energiewert des Amplitudenprofils und/oder Energiewerte des Schweißzyklus ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Gesetzte Zeit für das Amplitudenprofil $>$ die für den Schweißzyklus gesetzte Zeit.	Zeit des Amplitudenprofils und/oder Zeitsetzung für den Schweißzyklus ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Spitzenleistung < = Amplitudenprofil.	Oberen Ausschussgrenzwert oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Spitzenleistung < = Amplitudenprofil.	Oberen Prüfgrenzwert der Spitzenleistung oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Energie < = Amplitudenprofil.	Oberen Ausschussgrenzwert der Energie oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Energie < = Amplitudenprofil.	Oberen Prüfgrenzwert der Energie oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Wert der Spitzenleistung < = Amplitudenprofil bei Leistung. Dieser Alarm gilt nur für Betriebsart „Spitzenleistung“.	Hauptparameter der Spitzenleistung oder Amplitudenprofils mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Maximaler Wert der Energiekompensation < = Amplitudenprofil bei Energie.	Die maximale Energiekompensationsgrenze oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Spitzenleistungsabschaltung < = Amplitudenprofil. Dieser Alarm gilt für alle Betriebsarten mit Ausnahme der Betriebsart „Spitzenleistung“.	Spitzenleistungsabschaltung oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Maximaler Wert der Zeitüberschreitung < = Amplitudenprofil bei Zeit. Dieser Alarm tritt bei allen Betriebsarten mit Ausnahme von „Zeit“ auf.	Wert der maximalen Zeitüberschreitung und/oder Amplitudenprofil bei „Zeit“ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert für den Weg relativ \leq Amplitudenprofil bei Weg relativ.	Oberen Ausschussgrenzwert für den Weg relativ oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert für den Weg relativ \leq Amplitudenprofil bei Weg relativ.	Oberen Prüfgrenzwert für den Weg relativ oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Weg relativ der Abschaltung \leq Amplitudenprofil bei Weg relativ.	Weg relativ der Abschaltung oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Ampl.Prof. Konflikt	Weg relativ \leq Amplitudenprofil bei Weg relativ.	Weg relativ oder Amplitudenprofil mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Druck > Schw.kraft	Schweißkraft kann nicht erreicht werden, weil der Einstelldruck zu hoch ist.	Schweißkraft verringern
Eilgang Konflikt	Unterer Ausschussgrenzwert für den Weg absolut \leq Weg des Eilganges.	Ausschussgrenze für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Eilgang Konflikt	Unterer Prüfgrenzwert für den Weg absolut \leq Weg des Eilganges.	Prüfgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Eilgang Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert für den Weg absolut \leq Weg des Eilganges.	Ausschussgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern
Eilgang Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert für den Weg absolut \leq Weg des Eilganges.	Prüfgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Eilgang Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Triggerung \leq Weg des Eilganges.	Ausschussgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern
Eilgang Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Triggerung \leq Weg des Eilganges.	Prüfgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Eilgang Konflikt	Unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung \leq Weg des Eilganges.	Ausschussgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern
Eilgang Konflikt	Unterer Prüfgrenzwert der Triggerung \leq Weg des Eilganges.	Prüfgrenzwert für den Weg absolut erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Eilgang Konflikt	Weg absolut der Abschaltung \leq Weg des Eilganges. Dieser Alarm kann in allen Schweißbetriebsarten mit Ausnahme „Weg absolut“ auftreten.	Weg absolut der Abschaltung erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Eilgang Konflikt	Weg absolut \leq Weg des Eilganges. Dieser Alarm kann nur in der Betriebsart „Weg absolut“ auftreten.	Weg absolut der Abschaltung erhöhen oder Weg des Eilganges verringern.
Energ. P/A Grnz.ueber	Unterer Prüfgrenzwert der Energie $> =$ oberer Ausschussgrenzwert der Energie.	Unteren Prüfgrenzwert der Energie oder oberen Ausschussgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformation oder Setup-Menü ändern.
Energ. P/A Grnz.ueber	Unterer Ausschussgrenzwert der Energie $> =$ oberer Prüfgrenzwert der Energie.	Unteren Ausschussgrenzwert der Energie oder oberen Prüfgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformation oder Setup-Menü ändern.
Energ. P/A Grnz.ueber	Oberer Prüfgrenzwert der Energie $> =$ oberer Ausschussgrenzwert der Energie.	Oberen Prüfgrenzwert der Energie oder oberen Ausschussgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformation oder Setup-Menü ändern.
Energ. P/A Grnz.ueber	Unterer Prüfgrenzwert der Energie \leq unterer Ausschussgrenzwert der Energie.	Unteren Prüfgrenzwert der Energie oder unteren Ausschussgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformation oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Energ.Komp.Konfl.	Minimaler Wert der Energiekompensation \geq oberer Ausschussgrenzwert der Energie. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ auf.	Oberen Ausschussgrenzwert der Energie oder minimale Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Minimaler Wert der Energiekompensation \geq oberer Prüfgrenzwert der Energie. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ auf.	Minimalen Wert der Energiekompensation oder oberer Prüfgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformationen Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Maximaler Wert der Energiekompensation \geq unterer Ausschussgrenzwert der Energie. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ auf.	Unteren Ausschussgrenzwert der Energie oder maximale Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Maximaler Wert der Energiekompensation \geq unterer Prüfgrenzwert der Energie. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ auf.	Unteren Prüfgrenzwert der Energie oder maximale Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Minimaler Wert der Energiekompensation \geq unterer Ausschussgrenzwert der Energie.	Unteren Ausschussgrenzwert der Energie oder minimale Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Minimaler Wert der Energiekompensation \geq unterer Prüfgrenzwert der Energie.	Unteren Prüfgrenzwert der Energie oder Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.Konfl.	Energiekompensation $<$ oberer Ausschussgrenzwert der Energie.	Oberen Ausschussgrenzwert der Energie oder maximale Energiekompensation mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Energ.Komp.Konfl.	Maximaler Wert der Energiekompensation \leq oberer Prüfgrenzwert der Energie.	Maximalen Wert der Energiekompensation oder oberen Prüfgrenzwert der Energie mit Bildschirm Alarminformationen Setup-Menü ändern.
Energ.Komp.ueberschr.	Zwischen den minimalen und maximalen Einstellungen der Energie besteht ein Konflikt. Dieser Alarm ist nur bei aktiviertem Energieausgleich gültig.	Minimale und maximale Energiekompensationsgrenzen mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Wert der Teilerkennung \leq minimale Teilerkennung.	Maximalen Wert der Teilerkennung und/oder minimalen Wert der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Maximalen Weg der Teilerkennung und/oder unteren Ausschussgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq unterer Ausschussgrenzwert Weg absolut.	Minimalen Weg der Teilerkennung oder unteren Ausschussgrenzwert für Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq unterer Ausschussgrenzwert Triggerung.	Minimalen Weg der Teilerkennung oder unteren Ausschussgrenzwert für den Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq unterer Ausschussgrenzwert Triggerung.	Maximalen Weg der Teilerkennung und/oder unteren Ausschussgrenzwert Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq oberer Ausschussgrenzwert Triggerung.	Maximalen Weg der Teilerkennung und/oder oberen Ausschussgrenzwert Triggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Unterer Prüfgrenzwert Weg absolut \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Unteren Prüfgrenzwert Weg absolut oder minimalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq unterer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Maximalen Weg der Teilerkennung oder unteren Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Unterer Prüfgrenzwert der Triggerung \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Minimalen Weg der Teilerkennung oder unteren Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut \leq maximaler Weg der Teilerkennung.	Maximalen Weg der Teilerkennung oder oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg absolut \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut oder minimalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Minimaler Weg der Teilerkennung \leq oberer Ausschussgrenzwert der Triggerung.	Minimalen Weg der Teilerkennung oder oberen Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq oberer Prüfgrenzwert Weg absolut.	Maximalen Weg der Teilerkennung oder oberen Prüfgrenzwert für den Weg absolut mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Oberer Prüfgrenzwert Weg absolut \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut oder minimalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Maximaler Weg der Teilerkennung \leq oberer Prüfgrenzwert der Triggerung.	Maximalen Weg der Teilerkennung oder oberen Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Oberer Prüfgrenzwert der Triggerung \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Minimalen Weg der Teilerkennung oder oberen Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Weg absolut der Abschaltung \leq minimaler Weg der Teilerkennung.	Weg absolut der Abschaltung oder minimalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Weg absolut der Abschaltung \leq maximaler Weg der Teilerkennung.	Weg absolut der Abschaltung oder maximalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Wert für den Weg absolut \leq minimaler Weg der Teilerkennung. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Weg absolut“ auf.	Weg absolut oder minimalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Fehlend. Teil Konfl.	Weg absolut \leq maximaler Weg der Teilerkennung. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Weg absolut“ auf.	Weg absolut oder maximalen Weg der Teilerkennung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Haltekraft > Druck	Die Haltekraft wurde bei einem Einstelldruck von 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) eingegeben. Dann wurde der Druck auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) verringert. Diese Kraft kann daher nicht mehr erreicht werden.	Neuen Wert der Haltekraft eingeben oder in den Modus „Sonotrode ab“ [Horn Down] wechseln und den Druck auf 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) erhöhen.
Kraft A > Druck	Der Schweißwert wurde bei einem Einstelldruck von 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ausgewählt. Dann wurde der Einstelldruck auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) vermindert.	Neuen Schweißkraftwert eingeben.
Kraft B > Druck	Der Schweißwert wurde bei einem Einstelldruck von 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ausgewählt. Dann wurde der Einstelldruck auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) vermindert.	Der Schweißkraftwert muss noch einmal eingegeben werden.
Kraft Prof. Absch.	Weg relativ der Abschaltung < = Wert des Kraftprofils bei Weg relativ. Dieser Alarm kann in allen Betriebsarten mit Ausnahme des „Weg relativ“ auftreten.	Weg relativ der Abschaltung erhöhen oder Kraftprofil bei Weg relativ verringern.
Kraft Prof. Absch.	Der Wert für das Kraftprofil bei Zeit wurde nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Kraftprofil abschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, ggf. Hauptparameter anpassen.
Kraft Prof. Absch.	Der Wert für das Kraftprofil bei Energie wurde nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Kraftprofil abschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, ggf. Hauptparameter anpassen.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Kraft Prof. Absch.	Der Wert für das Kraftprofil bei Leistung wurde nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Kraftprofil abschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, ggf. Hauptparameter anpassen.
Kraft Prof. Absch.	Das externe Signal des Kraftprofils wurde nicht empfangen.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Kraftprofil abschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, ggf. Hauptparameter anpassen.
Kraft Prof. Absch.	Der für das Kraftprofil erforderliche Weg relativ wurde nicht erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Falls Werkstück in Ordnung, Kraftprofil abschalten. Falls Werkstück nicht in Ordnung, ggf. Hauptparameter anpassen.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Spitzenleistung $< =$ Kraftprofil bei Leistung. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Spitzenleistung“ nicht auftreten.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Leistung verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Spitzenleistung $< =$ Kraftprofil bei Leistung. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Spitzenleistung“ nicht auftreten.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Leistung verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Energie $< =$ Kraftprofil bei Energie. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Energie“ nicht auftreten.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Energie verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Energie $< =$ Kraftprofil bei Energie. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Energie“ nicht auftreten.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Energie verringern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Kraft Prof. Konflikt	Unterer Ausschussgrenzwert für den Weg relativ \leq Kraftprofil bei Weg. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Weg relativ“ nicht auftreten.	Ausschussgrenzwert verringern oder Kraftprofil bei Weg erhöhen.
Kraft Prof. Konflikt	Kraftprofil bei Weg \leq unterer Prüfgrenzwert für Weg relativ. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Weg relativ“ nicht auftreten.	Prüfgrenzwert verringern oder Kraftprofil bei Weg erhöhen.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Energie \leq Kraftprofil bei Energie. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Energie“ nicht auftreten.	Prüfgrenzwert oder Kraftprofil bei Energie erhöhen.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert für den Weg relativ \leq Kraftprofil bei Weg relativ. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Weg relativ“ nicht auftreten.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Weg relativ verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert für den Weg relativ \leq Kraftprofil bei Weg. Dieser Alarm kann in der Betriebsart „Weg relativ“ nicht auftreten.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Kraftprofil bei Weg verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Wert der Spitzenleistungsabschaltung \leq Kraftprofil bei Spitzenleistung. Dieser Alarm kann in allen Schweißbetriebsarten mit Ausnahme „Spitzenleistung“ auftreten.	Wert der Spitzenleistungsabschaltung erhöhen oder Kraftprofil bei Leistung verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Wert der Spitzenleistung \leq Kraftprofil bei Spitzenleistung. Dieser Alarm kann nur in der Betriebsart „Spitzenleistung“ nicht auftreten.	Wert der Spitzenleistung erhöhen oder Kraftprofil bei Spitzenleistung verringern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Kraft Prof. Konflikt	Wert der Energie \leq Kraftprofil bei Energie. Dieser Alarm kann nur in der Betriebsart „Energie“ nicht auftreten.	Wert der Energie erhöhen oder Kraftprofil bei Energie verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Maximaler Wert der Energiekompensation \leq Kraftprofil bei Energie. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ bei aktiviertem Energieausgleich auf.	Maximalen Wert der Energiekompensation erhöhen oder Wert des Kraftprofils bei Energie verringern.
Kraft Prof. Konflikt	Maximaler Wert der Schweißzeit \leq Kraftprofil bei Zeit. Dieser Alarm kann in allen Schweißbetriebsarten mit Ausnahme „Zeit“ auftreten.	Maximale Schweißzeit erhöhen oder Wert des Kraftprofils bei Zeit verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Schweißkraft \leq Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil ausgeschaltet ist.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Schweißkraft verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Schweißkraft \leq Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil ausgeschaltet ist.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Schweißkraft verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Schweißkraft \leq unterer Ausschussgrenzwert Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil ausgeschaltet ist.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Schweißkraft verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Schweißkraft \leq unterer Prüfgrenzwert der Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil ausgeschaltet ist.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Schweißkraft verringern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Kraft/Grz. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Schweißkraft \leq Kraft B. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil eingeschaltet ist.	Ausschussgrenzwert erhöhen oder Kraft B verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Schweißkraft \leq Kraft B. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil eingeschaltet ist.	Prüfgrenzwert erhöhen oder Kraft B verringern.
Kraft/Grz. Konflikt	Kraft B \leq unterer Ausschussgrenzwert Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil eingeschaltet ist.	Ausschussgrenzwert verringern oder Kraft B erhöhen.
Kraft/Grz. Konflikt	Kraft B \leq unterer Prüfgrenzwert der Schweißkraft. Dieser Alarm kann nur auftreten, wenn Kraftprofil eingeschaltet ist.	Prüfgrenzwert verringern oder Kraft B erhöhen.
Krft. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert der Kraft \leq unterer Prüfgrenzwert der Kraft.	Oberen Ausschussgrenzwert der Schweißkraft und/oder unteren Prüfgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Krft. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Prüfgrenzwert der Kraft \leq unterer Ausschussgrenzwert der Kraft.	Oberen Prüfgrenzwert der Schweißkraft und/oder unteren Ausschussgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Krft. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert der Kraft \leq oberer Prüfgrenzwert der Kraft.	Oberen Ausschussgrenzwert der Schweißkraft und/oder oberen Prüfgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Krft. P/A Grnz.Ueber.	Unterer Prüfgrenzwert der Kraft $< =$ unterer Ausschussgrenzwert der Kraft.	Unteren Ausschussgrenzwert der Schweißkraft und/oder unteren Prüfgrenzwert der Schweißkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Leist. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert der Leistung $< =$ unterer Prüfgrenzwert der Leistung.	Oberen Ausschussgrenzwert der Leistung oder unteren Prüfgrenzwert der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Leist. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert der Leistung $< =$ oberer Prüfgrenzwert der Leistung.	Oberen Ausschussgrenzwert der Leistung oder oberen Prüfgrenzwert der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Leist. P/A Grnz.ueber.	Oberer Prüfgrenzwert der Leistung $< =$ unterer Ausschussgrenzwert der Leistung.	Oberen Prüfgrenzwert der Leistung oder unteren Ausschussgrenzwert der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Leist. P/A Grnz.ueber.	Unterer Prüfgrenzwert der Leistung $< =$ unterer Ausschussgrenzwert der Leistung.	Unteren Ausschussgrenzwert der Leistung oder unteren Prüfgrenzwert der Leistung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Min Trigger Conflict	Die Auslösekraft ist unter den zulässigen Mindestwert eingestellt.	Die Mindest-Auslösekraft wurde geändert, nachdem die Auslösekraft eingestellt oder über einen Hostbefehl heruntergeladen wurde.
Param Konflikt	Die externe Auswahl der Voreinstellungen und der Abfolge sind gleichzeitig eingeschaltet.	Stellen Sie eine der beiden Funktionen ab.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Pretrig. Konflikt	Unterer Ausschussgrenzwert für den Weg absolut $< =$ Pretriggerweg.	Unteren Ausschussgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Unterer Prüfgrenzwert Weg absolut $< =$ Pretriggerweg.	Unteren Prüfgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert für den Weg absolut $< =$ Pretriggerweg.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert für den Weg absolut $< =$ Pretriggerweg.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Triggerung $< =$ Pretriggerweg.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Triggerung $< =$ Pretriggerweg.	Oberen Prüfgrenzwert Weg absolut oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Unterer Ausschussgrenzwert der Triggerung $< =$ Pretriggerweg.	Unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung oder Pretriggerweg ändern.
Pretrig. Konflikt	Unterer Prüfgrenzwert der Triggerung $< =$ Pretriggerweg.	Unteren Prüfgrenzwert Triggerung oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Pretrig. Konflikt	Weg absolut der Abschaltung $< =$ Pretriggerweg	Weg absolut der Abschaltung oder Pretriggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Pretrig. Konflikt	Weg absolut \leq Pret-riggerung.	Weg absolut oder Pret-riggerweg mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Rel. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg relativ \leq unterer Prüfgrenzwert Weg relativ.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg relativ oder unteren Prüfgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Rel. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Prüfgrenzwert Weg relativ \leq unterer Ausschussgrenzwert Weg relativ.	Oberen Prüfgrenzwert Weg relativ oder unteren Ausschussgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Rel. P/A Grnz.Ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert Weg relativ \leq oberer Prüfgrenzwert Weg relativ.	Oberen Ausschussgrenzwert Weg relativ oder oberen Prüfgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Rel. P/A Grnz.Ueber.	Unterer Prüfgrenzwert Weg relativ \leq unterer Ausschussgrenzwert Weg relativ.	Unteren Ausschussgrenzwert Weg relativ oder unteren Prüfgrenzwert Weg relativ mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Schweißkraft > Druck	Die Schweißkraft wurde bei einem Systemdruck von 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) eingegeben. Der Systemdruck wurde auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) reduziert und die erforderliche Kraft kann nicht erreicht werden.	Wert der Schweißkraft wieder eingeben oder in den Modus „Sonotrode ab“ [Horn Down] wechseln und den Druck auf 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) erhöhen.
Sync Setup	Der Sync-Eingabekontaktstift und Sync-Ausgabekontaktstift sind beide nicht definiert.	Legen Sie den fehlenden Sync-Kontaktstift fest.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Syst. Druck falsch	Der Systemdruck liegt außerhalb des Toleranzbereichs (+/-20,6 kPa (0,2 bar; 3 psi)). Der Druck wird erst nach fünf Sekunden Stillstand im Modus BEREIT abgelesen. Dieser Alarm löscht nicht das BEREIT-Signal, weil dies den Wechsel in den Modus „Horn Down“ [„Sonotrode ab“] verhindern würde. Nur in „Horn Down“ können Sie den Druck zwecks Anpassung ablesen.	Wechseln Sie in den Modus „Sonotrode ab“ [Horn Down] und ändern Sie den Systemdruck auf 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) (+/- 20,6 kPa (0,2 bar; 3 psi)) oder 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) (+/- 20,6 kPa (0,2 bar; 3 psi)).
Trig. > Schw.Kraft	Geforderte Schweißkraft < = geforderter Triggerkraft.	Schweißkraft erhöhen oder Triggerkraft verringern.
Trig. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert für den Triggerweg < = unterer Prüfgrenzwert für den Triggerweg.	Unteren Prüfgrenzwert der Triggerung oder oberen Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Trig. P/A Grnz.ueber.	Oberer Prüfgrenzwert für den Triggerweg < = unterer Ausschussgrenzwert für den Triggerweg.	Unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung oder oberen Prüfgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Trig. P/A Grnz.ueber.	Oberer Ausschussgrenzwert für den Triggerweg < = oberer Prüfgrenzwert für den Triggerweg.	Oberen Prüfgrenzwert der Triggerung oder oberen Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Trig. P/A Grnz.ueber.	Unterer Prüfgrenzwert für den Triggerweg < = unterer Ausschussgrenzwert für den Triggerweg.	Unteren Prüfgrenzwert der Triggerung oder unteren Ausschussgrenzwert der Triggerung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Trig.Kraft Konflikt	Oberer Prüfgrenzwert der Schweißkraft < = Triggerkraft	Oberen Prüfgrenzwert der Schweißkraft und/oder Triggerkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Trig.Kraft Konflikt	Oberer Ausschussgrenzwert der Schweißkraft < = Triggerkraft.	Oberen Ausschussgrenzwert der Schweißkraft und/oder Triggerkraft mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Triggerverz. Konflikt	Die externe Triggerverzögerung wurde in der Einstellung für die Schweißung aktiviert, aber es wurde kein Eingabekontaktstift festgelegt.	Weisen Sie in dem Menü 'System Configuration' einen Kontaktstift zu.
Triggerverz. Konflikt	Die externe Triggerverzögerung und Vorauslösung sind beide eingeschaltet.	Stellen Sie eine der beiden Funktionen ab.
Ungült. Param. Fehlercode = 1	Es wurden Funktionen ausgewählt, die für diesen Steuerlevel nicht gültig sind. Hierzu gehören Funktionen, die im Host-Modus oder durch die Installation eines BBR von einem übergeordneten Steuerrechner ausgewählt wurden. Spezifisch für Fehlercode 1: MPS.	Generator steht momentan nicht zur Verfügung.
Ungült. Param. Fehlercode = 2	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 2: Amplitudenschritt auf Steuerlevel 1 oder 2	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 3	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 3: Kraftschritt auf Steuerlevel 1, 2, 3 oder 4	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Ungült. Param. Fehlercode = 4	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 4: Verwendete Schweiß-Betriebsart ungültig für Steuerlevel.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 5	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 5: Ungültiger Wert für Weg.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 6	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 6: Ungültiger Kraftwert.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 7	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 7: Version nicht korrekt.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 8	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 8: Steuerlevel oder Vorschubeinheit nicht korrekt.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Ungült. Param. Fehlercode = 9	Siehe erster Eintrag zu „Ungült. Param.“. Spezifisch für Fehlercode 9: Kein Bezug zwischen DUPS-Parametersatz und aktuell benutztem Parametersatz.	Werte des Parametersatzes ändern. Ggf. Kaltstart durchführen.
Vorein ni verfü- egbar	Die Voreinstellung wird über externe Eingabegeräte abgerufen und ist nicht definiert oder für das Steuerlevel nicht zulässig.	Überprüfen Sie die Zulässigkeit des Steuerlevels für die Voreinstellung. Voreinstellung ist nicht definiert. Stellen Sie sicher, dass die Voreinstellungen 16 nicht überschreiten.
Zeit P/A Grnz.uebersch.	Oberer Ausschussgrenzwert der Zeit < = unterer Prüfgrenzwert der Zeit.	Oberen Ausschussgrenzwert der Zeit oder unteren Prüfgrenzwert der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

Tab. 7-9 Setup-Alarme

Anzeige-Meldung	Alarmursache	Abhilfe
Zeit P/A Grnz.uebersch.	Oberer Prüfgrenzwert der Zeit \leq unterer Ausschussgrenzwert der Zeit.	Oberen Prüfgrenzwert der Zeit oder unteren Ausschussgrenzwert der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeit P/A Grnz.uebersch.	Oberer Ausschussgrenzwert der Zeit \leq oberer Prüfgrenzwert der Zeit.	Oberen Ausschussgrenzwert der Zeit oder oberen Prüfgrenzwert der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeit P/A Grnz.uebersch.	Unterer Prüfgrenzwert der Zeit \leq unterer Ausschussgrenzwert der Zeit.	Unteren Ausschussgrenzwert der Zeit oder unteren Prüfgrenzwert der Zeit mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeitueberschr.Konflikt	Maximaler Wert der Zeitüberschreitung \leq oberer Ausschussgrenzwert der Zeit.	Oberen Ausschussgrenzwert der Zeit oder Wert der maximalen Zeitüberschreitung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeitueberschr.Konflikt	Maximaler Wert der Zeitüberschreitung \leq unterer Ausschussgrenzwert der Zeit.	Unteren Ausschussgrenzwert der Zeit oder Wert der maximalen Zeitüberschreitung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeitueberschr.Konflikt	Maximaler Wert der Zeitüberschreitung \leq oberer Prüfgrenzwert der Zeit.	Oberen Prüfgrenzwert der Zeit oder Wert der maximalen Zeitüberschreitung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.
Zeitueberschr.Konflikt	Maximaler Wert der Zeitüberschreitung \leq unterer Prüfgrenzwert der Zeit.	Unteren Prüfgrenzwert der Zeit oder Wert der maximalen Zeitüberschreitung mit Bildschirm Alarminformationen oder Setup-Menü ändern.

7.6.7 Überlastalarme

Überlastalarme treten auf, wenn der Ultraschall-Generator überlastet ist. Die jeweils aufgetretene Überlast wird auf der Anzeige oder durch einen Ausdruck gemeldet.

Die folgende Tabelle enthält eine genaue Beschreibung der Überlastalarme, die bei der Verwendung des Generators auftreten können. Die auf dem Display angezeigten Meldungen sind in der ersten Spalte aufgeführt, und in der zweiten Spalte finden Sie eine ausführlichere Meldung, die Sie ggf. ausdrucken können. In der dritten Spalte wird die Ursache für den Alarm, und in der vierten die von Ihnen zu ergreifende Abhilfemaßnahme genannt.

Wenn Sie einen digitalen Generator (UPS) verwenden, sind auch Frequenz, Phase, Stromstärke und Spannung für alle Überlastalarme verfügbar, die in der Tab. 7-10. aufgelistet sind.

Tab. 7-10 Überlastalarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Energieabschaltung Überlast	Energieabschaltung Überlast	Der Alarm wurde vermutlich durch einen Überlast des Generators während des Status Energieabschaltung verursacht.	Schalten Sie die Energieabschaltung ab und fordern Sie den Wartungsdienst an.
Nachimp. Ueberlast	Nachimpuls Ueberlast	Während der Nachimpuls-Zeit ist ein Überlastalarm aufgetreten. Die @-Zeit und Frequenz (Freq Chg) beginnen mit dem Start des Nachimpulses. Die Spitzenleistung tritt zum Zeitpunkt der Überlast auf.	Prüfen Sie die Resonanzzeit. Generatormodul reparieren/ ersetzen.
Pretrig. Ueberlast	Pretrigger Ueberlast	Die @-Zeit beginnt mit dem Pretrigger, Frequenz und Spitzenleistung treten zum Zeitpunkt der Überlast auf.	Prüfen Sie die Resonanzzeit. Generatormodul reparieren/ersetzen.

Tab. 7-10 Überlastalarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
Schw. Ueberl.	Schweissen Ueberlast	Der Generator wurde während des letzten Schweißzyklus überlastet. Die @-Zeit und Frequenz (Freq Chg) beginnen mit der Triggerung. Die Spitzenleistung tritt zum Zeitpunkt der Überlast auf.	Spitzenleistungswerte in den Schweißergebnissen prüfen. Wenn die Spitzenleistung mehr als 100 % beträgt, Amplitude und/oder Krafteinstellungen verringern.
Such Ueberl. nach Schw.	Ueberlast nach Frequenzsuche nach Schweissung	Während der Suche nach dem Schweißen ist ein Überlastalarm aufgetreten. Die @-Zeit und Frequenz (Freq Chg) beginnen mit der Suche. Die Spitzenleistung tritt zum Zeitpunkt der Überlast auf.	Prüfen Sie die Resonanzeinheit. Generatormodul reparieren/ ersetzen.
Such Ueberlast	Such Ueberlast	Der Generator wurde während des Suchzyklus beim Einschalten überlastet.	Prüfen Sie die Resonanzeinheit. Generatormodul reparieren/ersetzen. Nur bei digitalem Generator (UPS): Prüfen, ob Resonanzeinheit ordnungsgemäß angebracht und HF-Kabel angeschlossen ist.
Test Ueberl.	Test Ueberlast	Der Generator wurde während des Testzyklus überlastet. Wenn Sie Test wählen, wird der Überlastalarm zurückgesetzt, bevor der Generator in den Testmodus übergeht. Ein neuer Schweißzyklus kann erst nach dem Drücken von Reset erfolgen, auch wenn Test erneut gedrückt werden kann.	Prüfen Sie die Resonanzeinheit. Generatormodul reparieren/ersetzen. Nur bei digitalem Generator (UPS): Prüfen, ob Resonanzeinheit ordnungsgemäß angebracht und HF-Kabel angeschlossen ist.

7.6.8 Hinweissalarme

Zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Alarmen können die Bedienelemente verschiedene Hinweissalarme ausgeben, um darauf aufmerksam zu machen, dass ein Alarm droht oder ein Zyklus mit autorisierten Änderungen durchgeführt wurde.

Die folgende Tabelle enthält eine genaue Beschreibung der Hinweissalarme, die bei der Verwendung des Generators auftreten können. Die auf dem Display angezeigten Meldungen sind in der ersten Spalte aufgeführt, und in der zweiten Spalte finden Sie eine ausführlichere Meldung, die Sie ggf. ausdrucken können. In der dritten Spalte wird die Ursache für den Alarm und in der vierten die von Ihnen zu ergreifende Abhilfemaßnahme genannt.

Tab. 7-11 Hinweissalarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
abs. Absch.	Abschaltung Weg absolut	Der für die Abschaltung gesetzte Weg absolut wurde erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Kommt dieser Alarm wiederholt bei akzeptablen Werkstücken vor, Wert für den Weg absolut der Abschaltung ändern.
Druckerpuffer 80%	[Keine Meldung an den Drucker.]	Der Druckerpuffer ist zu 80% ausgelastet. Die Zyklusrate nimmt ab, um das Drucken der Daten zu ermöglichen.	Zyklusrate verringern oder weniger Druckdaten veranlassen.
Max Energ. erreicht	Energiekompensation Max Energie erreicht	Der maximale Wert der Energiekompensation wurde erreicht.	Keine. Hinweis, dass Sie eine von Ihnen programmierte Steuerungsfunktion nutzen.
Rel. Abschaltung	Rel Abschaltung	Der für die Abschaltung gesetzte Weg relativ wurde erreicht.	Werkstück von Hand prüfen. Tritt der Alarm wiederholt bei akzeptablen Werkstücken auf, Wert für den Weg relativ der Abschaltung ändern.
Ultraschall deaktiviert	Ultraschall deaktiviert durch Nutzereingabe	Es wurde ein kompletter Schweißzyklus gefahren, aber Ultraschall wurde durch eine nutzerdefinierte Eingabe deaktiviert.	24V von der Ultraschall-Deaktivierungseingabe entfernen; Pin der Eingabe Ultraschall-Deaktivierung undefiniert stellen.

Tab. 7-11 Hinweissalarme

Anzeige-Meldung	Druckermeldung	Alarmursache	Abhilfe
USB Speicher fast voll	USB Speicher fast voll	Der USB Stick ist zu über 98 % voll. Dies reicht für weniger als 100 Schweißungen. Ist der Speicher voll, hält das Schweißsystem die Zyklen an.	Ersetzen Sie den USB Memorystick.
VE frei nicht err.	VE Loeschdistanz nicht erreicht	Der während des Schweißzyklus erreichte Ist-Wert des Weg absolut hat die von Ihnen gesetzte Löschdistanz der Vorschubeinheit nicht erreicht.	In den Modus „Horn Down“ [Sonotrode ab] wechseln, um Größen und Wegwerte abzulesen; Löschdistanz der Vorschubeinheit auf einen erreichbaren Wert zurücksetzen.
VE Neukal vorgeschl	Für optimale Leistung VE neu kalibrieren	Ein Parametersatz (Pre-set) ist geladen worden, und es sollte eine Kalibrierung durchgeführt werden	Kalibrierung der Vorschubeinheit über Menü Hinweise oder über das Hauptmenü.
VE Neukal vorgeschl	VE Neukal vorgeschl	Eine Voreinstellung ist geladen worden, und es sollte eine Kalibrierung durchgeführt werden.	Es sind keine zusätzlichen Informationen verfügbar, wenn sich der Schlitten nicht am oberen Anschlag befindet, die Novram-Vorschubeinheit ausgefallen ist oder die Handtaster noch immer gedrückt werden. Dieser Hinweis wird deaktiviert, wenn die Voreinstellung durch den Host oder die Funktion 'Abfolge' über die externe Voreinstellungsauswahl abgerufen wurde.
Zeit verlaeng	Schweisszeit ueberschritten fuer Energieausgleich	Die Schweißzeit ist zwecks Energieausgleich um bis zu 50% verlängert worden. Dieser Alarm tritt nur in der Betriebsart „Zeit“ auf.	Keine. Hinweis, dass Sie eine von Ihnen programmierte Steuerungsfunktion nutzen.

7.7 Wartungsarbeiten



GEFAHR

Nur entsprechend qualifizierte Personen dürfen Wartungsarbeiten durchführen. Es besteht die Gefahr lebensgefährlicher Verletzungen. Zudem kann das Gerät beschädigt werden (was auch zum Verfall der Garantie führen kann) und wertvolle Setup-Informationen Ihrer Anwendung können verloren gehen.

Zur Wartung des Systems benötigt das Wartungspersonal ggf. bestimmte Werkzeuge. Zudem benötigen Sie unter Umständen für Testzwecke oder eine Wiederinbetriebnahme des Systems die folgenden Informationen.

7.7.1 Benötigte Werkzeuge

Spezialwerkzeuge für den Ultraschallkonverter wie z. B. Hakenschlüssel wurden mit dem System ausgeliefert. Zusätzlich benötigen Sie ggf. folgende Hand- und Wartungswerkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher (mind. 15 cm lang) mit Magnetspitze oder Einschraubhilfe.
- Hochwertiges Multimeter mit isolierten Tastköpfen für Durchgang, Wechsel- und Gleichspannung sowie Widerstandsmessungen.

7.7.2 Kaltstart

Der Generator speichert die Standardeinstellungen und die von Ihnen gesetzten Parameter. Es gibt zudem einen temporären Speicher für die internen Funktionen des Generators. Bei einem Kaltstart werden die Werte des Einrichtmenüs der Schweißung gelöscht und auf die werkseitig eingestellten Werte zurückgesetzt. Während des normalen Betriebs oder für Wartungsarbeiten brauchen Sie keinen Kaltstart durchzuführen, ein Kaltstart kann jedoch hilfreich sein, wenn:

- Sie vermuten, dass das System nicht ordnungsgemäß arbeitet.
- Sie ein neues Setup vornehmen möchten.

Einige Systemspeicherplätze und Parameter wie z. B. die internen Daten des Generators und die Seriennummer, der Druckertyp und die Informationen zur Druckereinrichtung werden durch den Kaltstart nicht gelöscht.

Durchführung eines Kaltstarts

Im Hauptmenü Diagnose auswählen. Taste Kaltstart drücken, um den Kaltstart zu starten. Der Bildschirm kehrt nach Durchführung des Kaltstarts wieder zum Setup Schweißung zurück.

**HINWEIS**

Kaltstart löscht Ihre Voreinstellungen und einige der Setup-Parameter im Menü Systemkonfiguration. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Kopie Ihres Setup haben, wenn Sie es wiederhaben möchten. Ihre Einstellungen können mit der Option Drucker ausgedruckt werden, oder Sie können sie in einem Parameterset abspeichern.

Weitere Informationen zum Kaltstart siehe Kapitel 6.5.8, Diagnosenemenü.

Tab. 7-12 Ausdruck Schweißereinstellungen

Setup (Einstellungen)			
VOREINSTELLUNG = [Preset1 - Englisch]			
Schweißmodus	Zeit	Haltezeit	0,250 s
Schweißzeit	30.000	Nachimpuls	Ein
Amplitude	Profil	Nachimpulsverzögerung	0,102 s
Amplitude (A)	100%	Nachimpuls-Zeit	0,102 s
Amplitude (B)	100%	Nachimpuls-Amplitude	10 %
Profil bei Zeit	0,300 s	Suche nach Schw.	Ein
Pretrigger	Ein	Frequenz Offset	5 Hz
Auto-Pretrigger	Aus (Off)	Digit. Abstimmung	Aus (Off)
Pretrigger bei Weg	101,6 mm (4,0000 in)	Test Amplitude	100 %
Pretrigger Amplitude	100%	VE Ausgang frei	Ein
		Weg	3,18 mm (0,1255 in)
Zykl Abbruch	Ein		
Abbruch Metallkontakt	Aus (Off)	Fehlendes Teil	Ein
		Fehlendes Teil Abbr Min	3,177 mm (0,1251 in)
		Fehlendes Teil Abbr Max	101,6 mm (3,9991 in)
Steuer-Grenzwerte	Ein		
Rel Abschaltung	25, 4 mm (1,0000 in)	Energieausgleich	Ein
Abs Abschaltung	Aus (Off)	Max Energie	99.000 J
Spitzenleist.Abschaltung	100,0%	Min. Energie	1,0 J
Einstel aef/aof			
Eilgang	Ein	Haltekraft	66,75 N (15 lbs)

Tab. 7-12 Ausdruck SchweißEinstellungen

E/F Weg	101,6 mm (4,0000 in)	Systemdruck	410 kPa (4,1 bar; 59,6 psi)
Abf-Gesch	20%	Kraft Profil	
Trig Kraft	48,95 N (11 Lbs)	Schweißkraftrate	Langsam
Schweißkraft	Profil	Kraftschritttrate	Normal
Schweißkraft (A)	111,25 N (25 Lbs)	Haltekraftrate	Schnell
Schweißkraft (B)	667,5 N (150 Lbs)	Aufnahme	_____
Profil bei Zeit	0,250 s		
Sonotrode	_____		
Booster	_____		
Digital UPS			
Profil Zeit	0,080 s	Name Voreinstellung	Werks-Vorein- stellung
Speicher	Ein	Such-Zeit	0,500 s
Schweißstatus	Ein	Zeitintervall Suche	Aus (Off)
Grenzwerte			
Ausschuss Grenzwerte	Ein	Prüfgrenzwerte	Ein
Reset Ausschuss erforderlich	Ein	Pruef Rück erfor	Aus (Off)
+ A rel Grenzwert	25,38 mm (0,9992 in)	+P rel Grenzwert	25,37 mm (0,9990 in)
- A rel Grenzwert	Aus (Off)	- P rel Grenzwert	Aus (Off)
+A Energiegrenz	98.989 J	+P Energiegrenz	98.988 J
- A Energiegrenz	1,4 J	- P Energiegrenz	1,5 J
+ A abs Grenzw	101,58 mm (3,9993 in)	+P abs Grenzw	101,57 mm (3,9990 in)
- A abs Grenzw	3,185 mm (0,1254 in)	- P abs Grenzw	3,19 mm (0,1255 in)
+ A Leist Grenz	99,4%	+ P Leist Grenz	99,3%
- A Leist Grenz	1,6%	- P Leist Grenz	1,8%
+ A Schw Kraft Grenz	1682,1 N (378 lbs)	+ P Schw Kraft Grenz	1646,5 N (370 lbs)
- A Schw Kraft Grenz	89 N (20 lbs)	- P Schw Kraft Grenz	97,9 N (22 lbs)
+ A Trigger Weg Grenzw	101,6 mm (3,9990 in)	+ P Trigger Weg Grenzw	101,5 mm (3,9989 in)
- A Trigger Weg Grenzw	3,18 mm (0,1252 in)	- P Trigger Weg Grenzw	3,18 mm (0,1253 in)

Tab. 7-12 Ausdruck SchweißEinstellungen

Systemkonfiguration			
Sprache	Englisch	Trigger-Signal	Ein
Einheiten	USCS	Fehlersignal	Ein
Passwort	Ein	Alarm-Signal	Ein
Start Bildsc	Abl	Amplitudensteuerung	Intern
Ser Anschl	Computer	Zusatzkuehl	Aus (Off)
Baudrate	9600	Leist Anz	1X
Allg Alarm Rueckset erforde	Ein	Testanzeig	1X
		Digitalfilter	Ein
		Frequenz Offset	Intern
Systeminformationen			
Kalibrierung	Werk	Kalibrier-Datum Abla	08/31/00
Generator	3300 W	Vorschubeinheit	aef
Steuerlevel	f	Zylinderdurchmess	76,2 mm (3,00 in)
Frequenz	20 kHz	Zylinderhub	101,6 mm (4,00 in)
SW-Version	8,00		
PS Lebensd Zaehler	5510	PS Seriennummer	xxxxxxxxxxxx
Parametersatz Zaehler	50		
Ueberlast	180	VE Seriennummer	xxxxxxxx
Allgem Alarm	5732	Generator	Digital
Drucker			
Drucken	Ein		
Schw Dat bei Auswah	Aus (Off)	Schw Dat bei Alarm	Ein
Leistgraph bei Auswah	Aus (Off)	Leistgraph bei Alarm	Aus (Off)
Amplitudengrap bei Auswah	1000	Amplitudengraph bei Alarm	Aus (Off)
Frequenzgraph bei Auswahl	90	Frequenzgraph bei Alarm	Aus (Off)
Weg rel bei Auswahl	99999	Weg rel bei Alarm	Aus (Off)
Geschw-Graph bei Auswah	Aus (Off)	Geschw-Graph bei Alarm	Aus (Off)
Kraftgraph bei Auswah	80000	Kraftgraph bei Alarm	Aus (Off)
Schw Datenbank Auswahl	75000	Schw Datenbank Alarm	Aus (Off)
Einr bei Auswah	60000	Einr bei Alarm	Ein
Drucker	OKIDATA 520	Seitengröße	11"
X Achse Auto Skala	Ein	Schweißungen pro Seite	50
X Achse Skala	***		

8 Technische Daten

8.1	Technische Daten	8-2
8.2	Gerätebeschreibung	8-3

8.1 Technische Daten

8.1.1 Umgebungsbedingungen

Die Umgebung des Ultraschallgenerators muss folgende Anforderungen erfüllen.

Umgebungskriterium	Zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	+5°C bis +50°C (+41°F bis +122°F)
Lagerungs-/ Transporttemperatur	-25°C bis +70°C (-13°F bis +158°F)
Luftfeuchtigkeit	30% bis 95%, nicht kondensierend

8.1.2 Elektrische Anschlüsse

In den folgenden Tabellen sind die Anforderungen für die Eingangsspannung und die Stromstärken für die Generatoren der Serie 2000X aufgeführt. Weiter finden Sie Angaben zur erforderlichen Leistung bei der Verwendung mit einer Vorschubeinheit der Serie 2000X von BRANSON.

Tab. 8-1 Elektrische Eingangsbetriebsspannung

Nennleistung Generator	Nennwert Eingangsbetriebsspannung +/- 10%
40 kHz / 400 W	100-120, 200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
40 kHz/ 800 W	100-120, 200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
30 kHz/ 1500 W	100-120, 200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
20 kHz/ 1250 W	100-120, 200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
20 kHz/ 2500 W	200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
20 kHz/3300 W	200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig
20 kHz/ 4000 W*	200- 240 V, 50/60 Hz, einphasig

* Diese Einheit ist ausgelegt auf einen 25 % Leistungszyklus mit 5 Sekunden Einschaltdauer, 2000 W kontinuierlich. Die Nennleistung beträgt 4000 W bei 40 °C.

Tab. 8-2 Eingangsstrom und Sicherungen

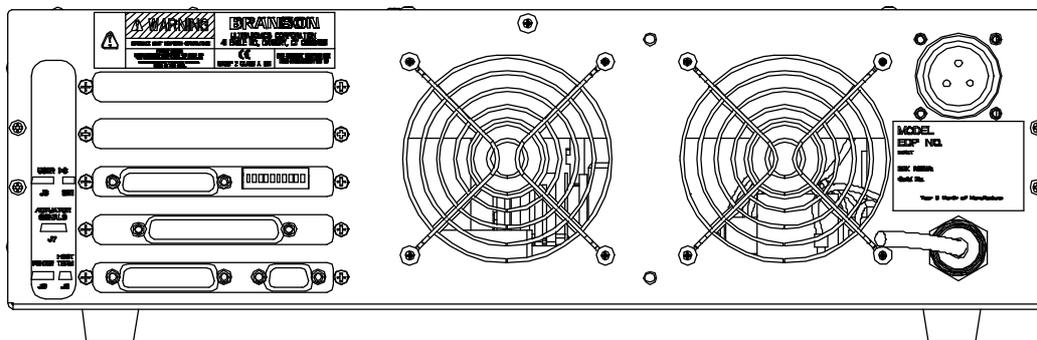
Modell	Leistungsklasse und Eingangsspannung	Eingangsspannung und Sicherungen
20 kHz Modelle	1250 W 200V - 240V	7 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	1250 W 100V - 120V	13 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	2200 W 200V - 240V	13 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	3300 W 200V - 240V	19 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	4000 W* 220V - 240V	21 Amp Max. @ 220V / 25 Amp Sicherung
30 kHz Modelle	750 W 100V - 120V	
	750 W 100V - 120V	
	1500 W 200V - 240V	20 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	1500 W 200V - 240V	10 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
40 kHz Modelle	400 W 200V - 240V	3 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	400 W 100V - 120V	5 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung
	800 W 200V - 240V	5 Amp Max. @ 200V / 20 Amp Sicherung
	800 W 100V - 120V	10 Amp Max. @ 100V / 20 Amp Sicherung

Zyklusrate – bis zu 200 Zyklen pro Minute. Die Zyklusrate einschließlich der Auszeit ist abhängig von der jeweiligen Anwendung und der Resonanzeinheit.

8.2 Gerätebeschreibung

Der Generator der Serie 2000X ist Teil eines Industriesystems, das zum Ultraschallschweißen, Einbetten, Nieten, Punktschweißen, Bördeln und Entfernen des Angusses thermoplastischer Schweißteile sowie zum Schneiden und Versiegeln thermoplastischer Fasern und Folien dient. Sie können die Generatoren der Serie 2000X von BRANSON können zusammen mit Vorschubeinheiten in manuellen, halbautomatischen oder automatisierten Systemen betreiben.

Abb. 8-1 Rückansicht des Generators



Beim Generator der Serie 2000X sind zwei Schweißsystemelemente in einem Umbaugehäuse kombiniert. Bei diesen Elementen handelt es sich um einen Generator für die Ultraschallenergie und den größten Teil der Schweißsystemsteuerung einschließlich der Benutzeroberfläche. Bei dem Umbaugehäuse handelt es sich um einen 19"-Standard-Einschubschrank, in dem bis zu drei Einschübe übereinander installierbar sind. Das System kann auf einfache Weise von der normalen Desktop-Konfiguration in ein 19"-Einschub-System umgewandelt werden. Zu diesem Zweck werden die als Zubehör erhältlichen Haltegriffe angebracht. Die Aufbauplatte ist circa 20 Zoll (51 cm) tief.

Bei der Steuerung der Serie 2000X handelt es sich um ein mikroprozessor-gestütztes System, das den Schweißprozess steuert und durch den Benutzer über eine Folientastatur und eine alphanumerische Anzeige überwacht werden kann. Das Gerät ist mit einer Zwangskühlung ausgestattet und für eine horizontale Aufstellung ausgelegt. Für die an der Gerätefront untergebrachten Anzeigen und die Bedienelemente ist eine Verwendung aus einer für den Bediener bequemen Position vorgesehen; das Gerät wird daher oft 1 bis 1,5 m über dem Boden installiert.

An der Benutzerschnittstelle können Sie einen Drucker und weitere serielle oder parallele Geräte anschließen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.4.3.

8.2.1 Konverter und Booster

Verschiedene Konverter und Booster, die für den Generator der Serie 2000X verwendet werden können, sind auf den folgenden Seiten abgebildet.

Abb. 8-2 Abmessungen des 20 kHz-Konverters CR20

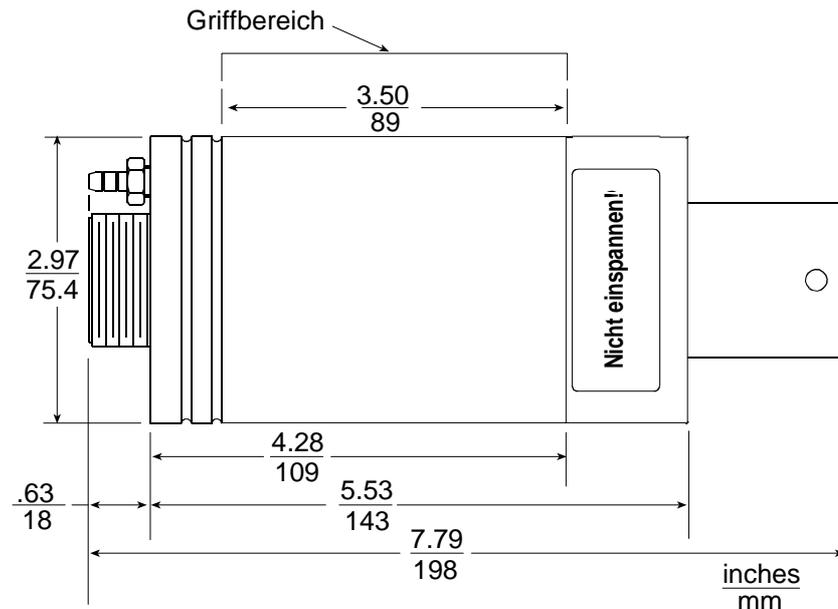
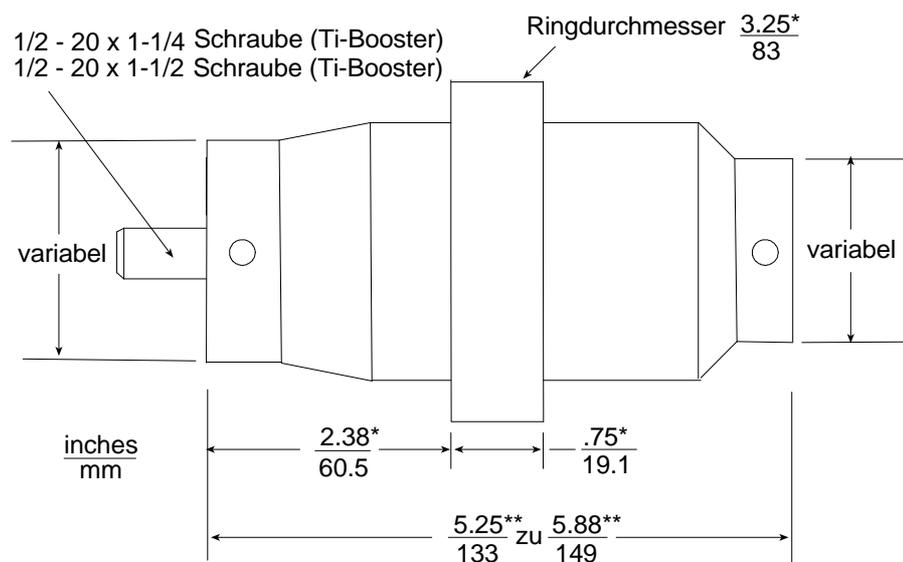


Abb. 8-3 Abmessungen des 20 kHz-Boosters



** je nach Abgleich und Verstärkung

* diese Abmessungen sind NICHT variabel

Abb. 8-4 20 kHz-Konverter/Booster/Sonotrode, typische Abmessungen (Richtwerte, die materialbezogen voneinander abweichen können)

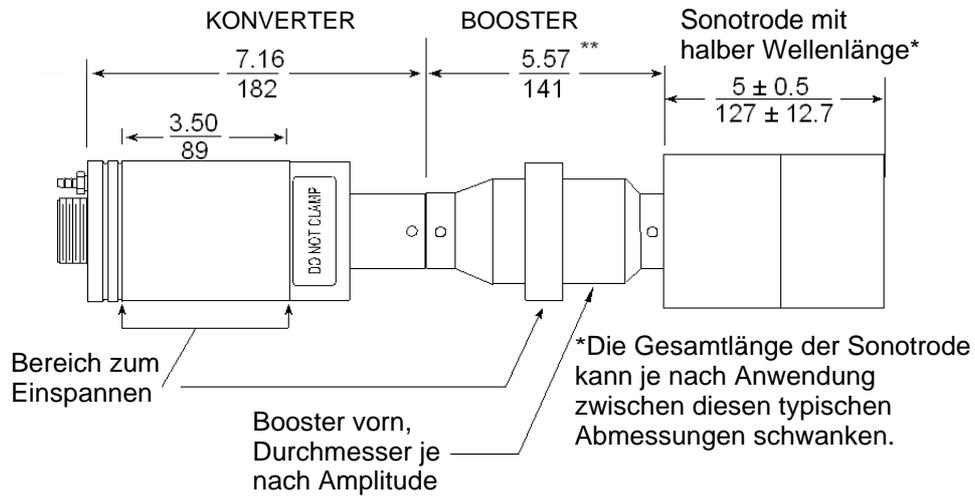


Abb. 8-5 Abmessungen des 30 kHz-Konverters

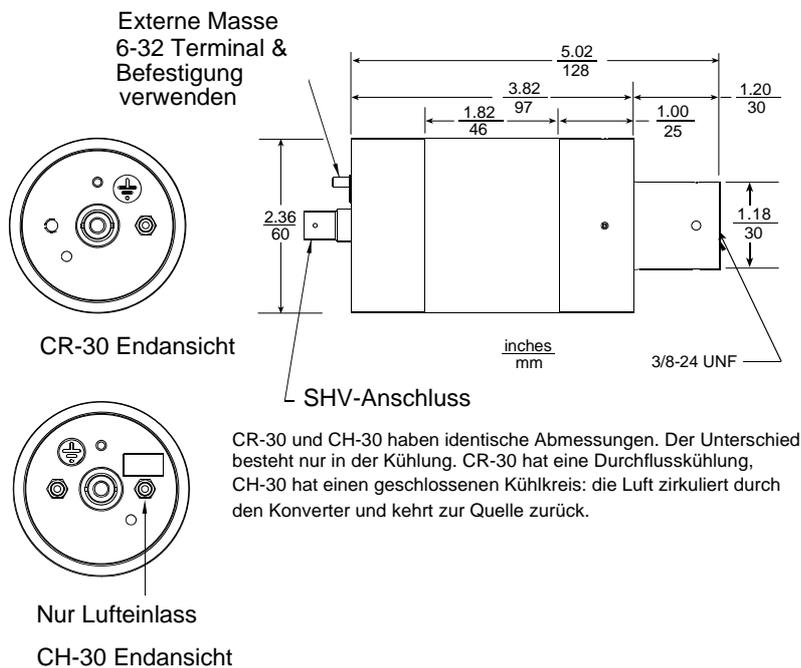
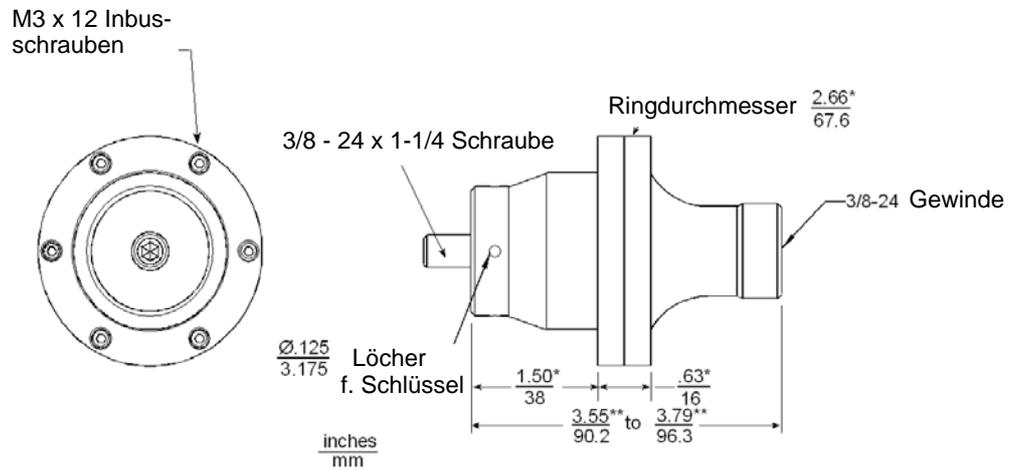


Abb. 8-6 Abmessungen des 30 kHz-Boosters



je nach Abgleich und Verstärkung

* diese Abmessungen sind NICHT variabel

Abb. 8-7 30 kHz-Konverter/Booster/Sonotrode, typische Abmessungen (Richtwerte, die materialbezogen voneinander abweichen können)

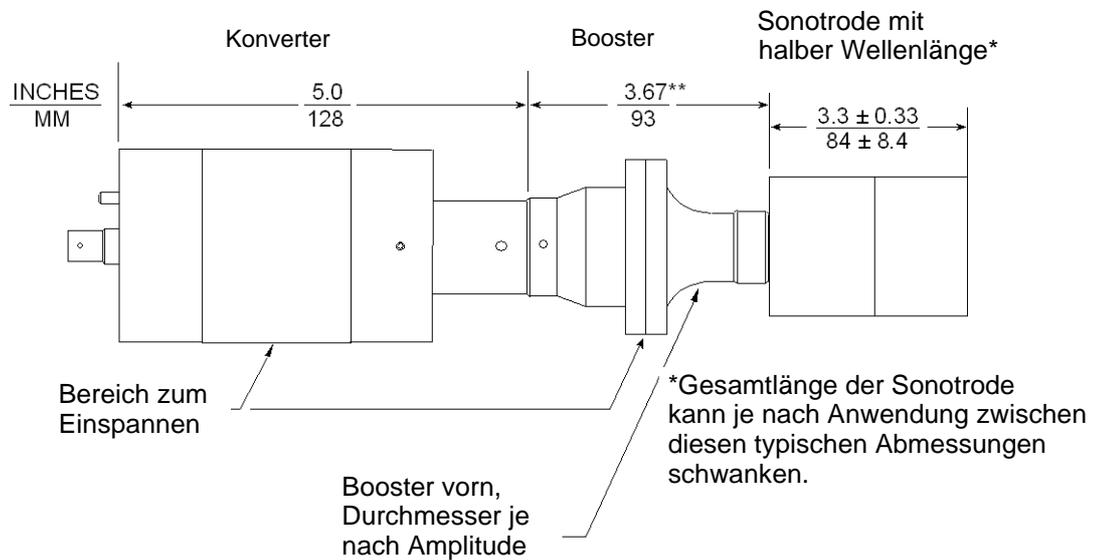


Abb. 8-8 Abmessungen der 40 kHz-Konverter 4TR und 4TJ

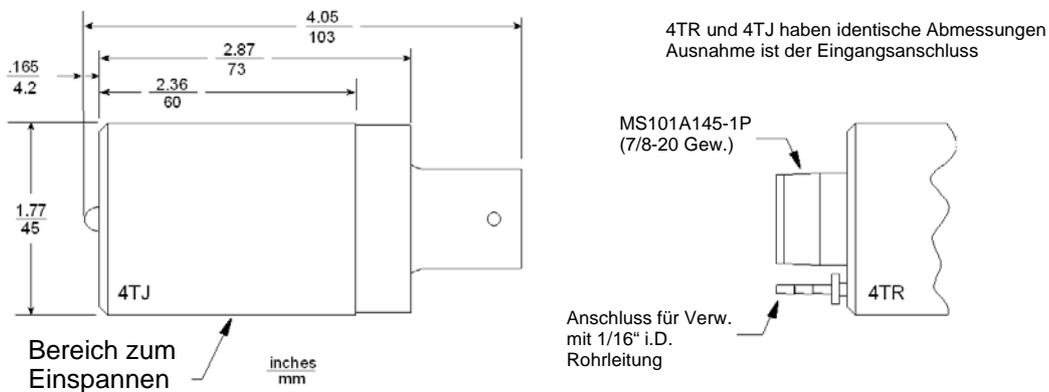


Abb. 8-9 Abmessungen des 40 kHz-Konverters 4TH

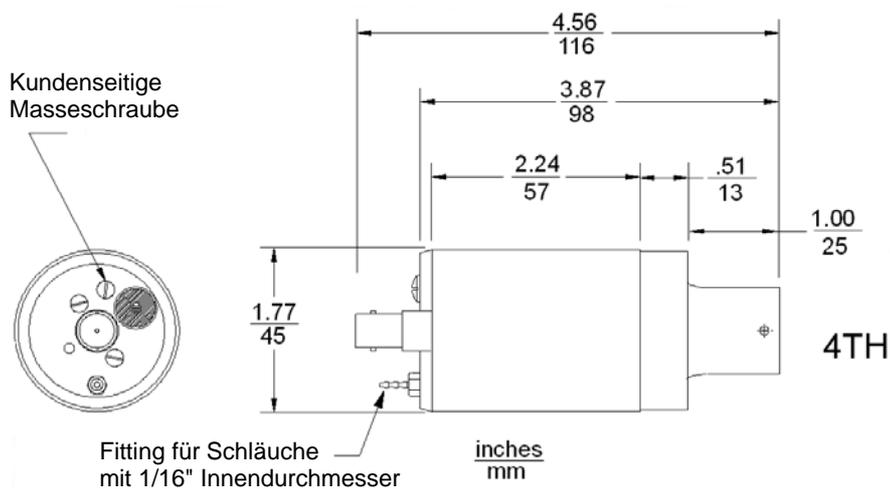


Abb. 8-10 Abmessungen des 40 kHz-Konverters 4TP

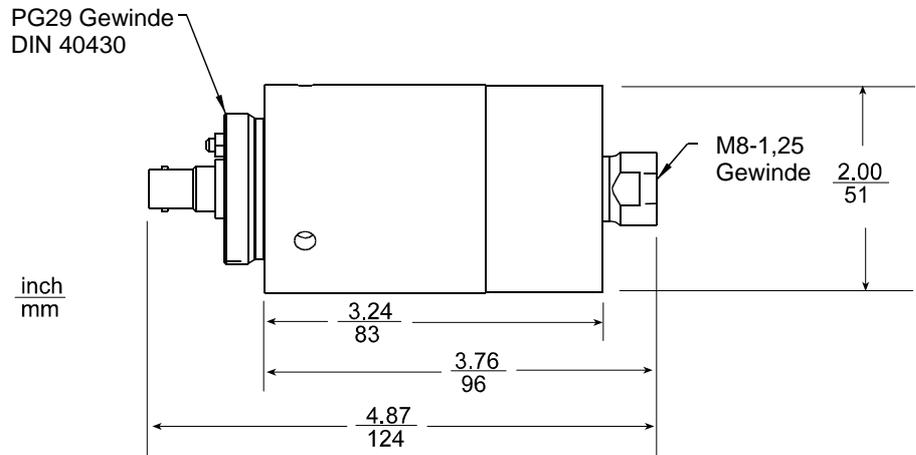
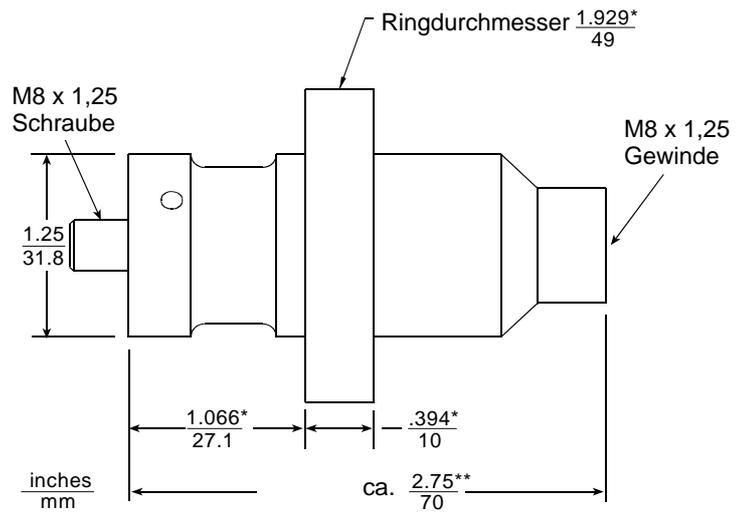
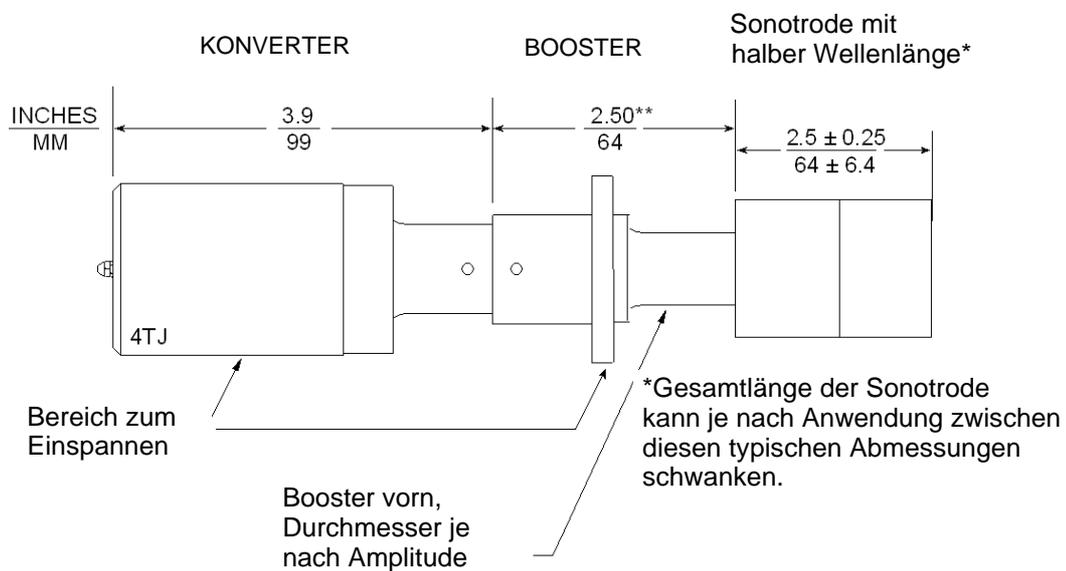


Abb. 8-11 Abmessungen des 40 kHz-Boosters



je nach Abgleich und Verstärkung
* diese Abmessungen sind NICHT variabel

Abb. 8-12 40 kHz-Konverter/Booster/Sonotrode, typische Abmessungen



8.2.2 Kundenseitige Optionen

Zu den optionalen Komponenten des Generators gehören Nadel- oder Tintenstrahldrucker und ein externes Terminal.

9 Automatisierung

Dieser Anhang dient als Unterstützung für die Funktionen der Automatisierungsschnittstelle an Generatoren der Serie 2000X.

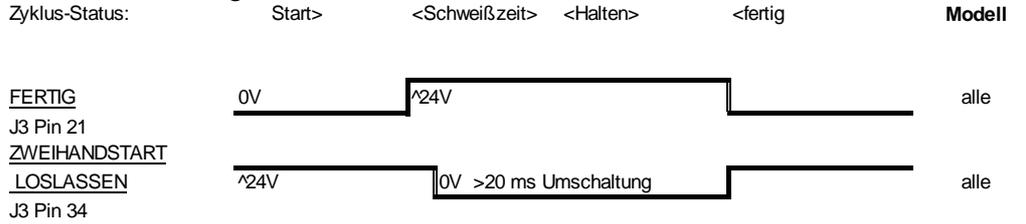
9.1 Steuerungsdiagramme

Serie 2000: Interface-Automatisierung

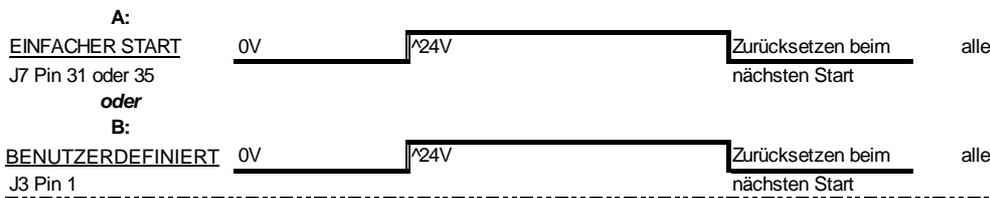
Externes Signal Zyklusstart

Verwendet bei

Mindest-Anforderungen

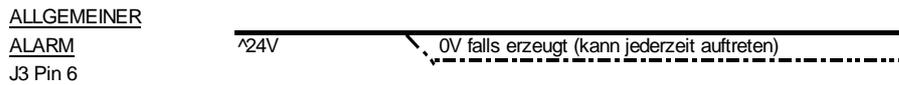


Jetzt Startfunktion wählen: A (einfacher Start) oder B (externer Start)



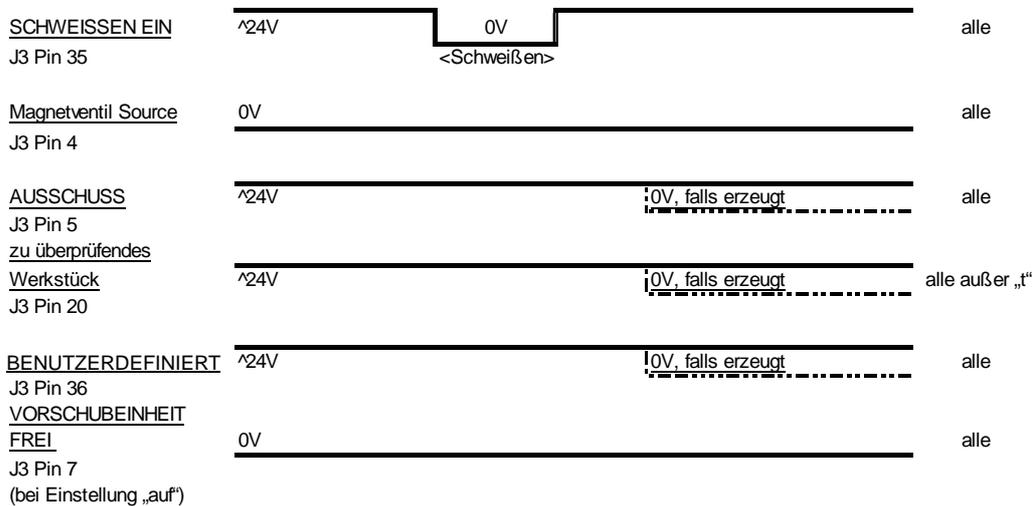
Vorschlag

Optionale Funktion



Spezial-Ausführung

Optionale Funktionen



Doppelte vertikale Linie löst den nächsten Status oder Funktion in der Zeit aus (||)

J3 Pin 1 ist ein benutzerdefinierter Eingang und J3 Pin 36 ist ein benutzerdefinierter Ausgang.

Abb. 9-1 Automatisierung der Serie 2000X mit Konverterschnittstelle Externes Doppelsignal

Mindest-Anforderungen			Verwendet bei Generator-Modell
Zyklus-Status:	Start>	<Schweißzeit>	<Halten>
	<Verlängern>		<Zurückziehen>
<u>FERTIG</u> J3 Pin 21	0V	^24V	alle
<u>Zweihandtaster 1 und 2</u> Start-Verbindung an hinteren Eingangspins der VE <u>ZWEIHANDSTART</u>	0V	^24V	alle
		loslassen möglich (0V)	
		loslassen nötig (0V)	
<u>LOSLASSEN</u> J3 Pin 34	^24V	0V	alle
Vorschlag		Optionale Funktion	
<u>ALLGEMEINER ALARM</u> J3 Pin 6	^24V	0V falls erzeugt (kann jederzeit auftreten)	alle
Spezial-Ausführung		Optionalen Funktionen	
<u>SCHWEISSEN EIN</u> J3 Pin 35	^24V	0V <Schweißen>	alle
<u>Magnetventil Source</u> J3 Pin 4	0V	^24V <Halten>	alle
<u>AUSSCHUSS</u> J3 Pin 5 zu überprüfendes Werkstück	^24V	0V, falls erzeugt	alle
<u>WARN-ALARM</u> J3 Pin 36	^24V	0V, falls erzeugt	alle außer „t“
<u>VORSCHUBEINHEIT FREI</u> J3 Pin 7 (bei Einstellung „auf“)	0V	^24V @ UL Switch	alle
ODER			
<u>VORSCHUBEINHEIT FREI</u> J3 Pin 7 (bei Einstellung „auf“)	0V	^24V @ distance setting	nur „d“ und „f“

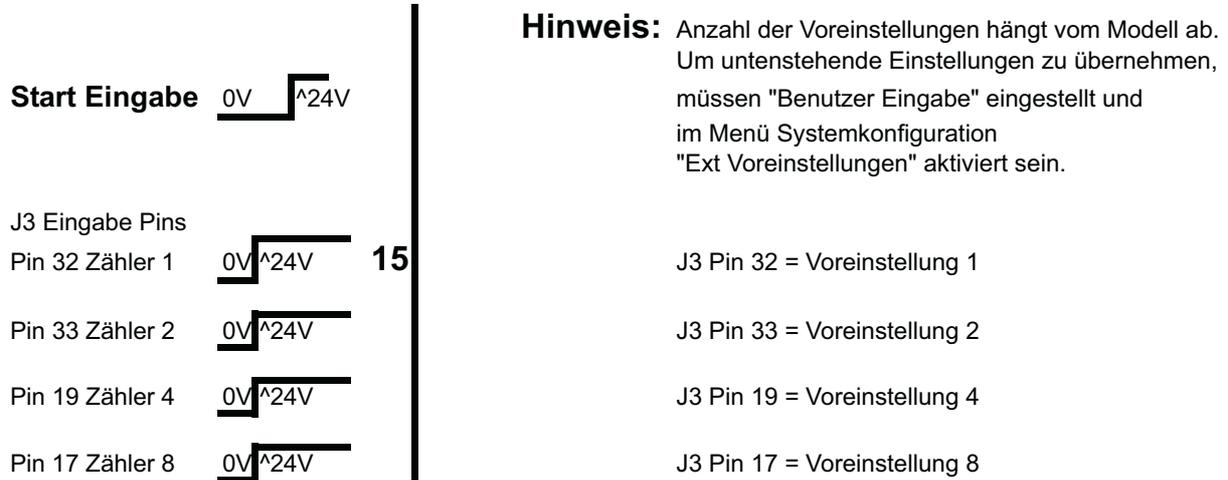
Doppelte vertikale Linie löst den nächsten Status oder Funktion in der Zeit aus (||)

Start

Generator 2000X dt Version 02.03.2012

© 2012 BRANSON Ultraschall

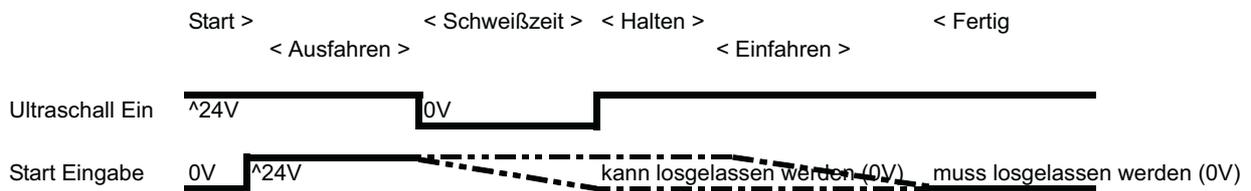
Abb. 9-2 Typische Stiftbelegungen Voreinstellung und Steuerung



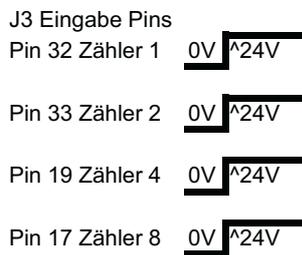
Zähler 1, 2, 4 und 8 müssen sich ALLE im korrekten Zustand befinden, bevor das Startsignal von 0V auf 24V geht.

Abb. 9-3 Beispiel eines Zyklus

Zyklusbeispiel



Hinweis: Umschalten auf Voreinstellung 15 als Beispiel gezeigt



9.2 FAQ: Automatisierung bei der Serie 2000X

F. Was ist der beste Rat für die Automatisierung eines Schweißsystems von Branson?

A. Am besten ist es vielleicht, einen „manuellen Durchlauf“ auszuführen, bei der das Schweißsystem vom System einmal durchgesteuert wird, ohne die ganze Maschine indizieren zu müssen. Die Zeit, die man sich für Debugging, Optimierung, Kalibrierung und Bedienung des Schweißsystems über seine Laufzeit hinweg einspart, wiegt die Kosten der Eingabe von Hardware und Codes für Endnutzer und Maschinenbauer um ein Vielfaches auf.

F. Welche elektrischen Eigenschaften haben die Eingangs-/Ausgangsleitungen in START- und USER I/O-Kabel (E/A)?

A. Die Nennwerte sind 10 ma, 24 V dc. Somit sind die Kabel mit den meisten SPS kompatibel.

F. Kann man nicht auch 120 Volt AC-LOGIK verwenden?

A. Nicht direkt. Verwenden Sie Relais als Schnittstelle zwischen den beiden Logikebenen.



Hinweis

Verwenden Sie Relais mit Spulen mit geringer Leistungsanforderung und Freilauf-Dioden, um reflektierte elektromagnetische Störungen (EMK) zu unterdrücken.

F. Sie haben aber die RELAIS-Ausgänge in den Diagrammen vergessen.

A. Es handelt sich um HALBLEITERRELAIS; sie widerstehen also problemlos und sicher 40 V ac 250 ma oder 24 V dc, 250 ma. Sie sollten sich also besser eignen, um Relais zu betreiben, sofern eine Schnittstelle zu Relaispulen benötigt wird.

F. Warum gibt es so viele Pins in den USER I/O-Kabeln?

A. Wir haben die Ausgänge für Alarm und Advanced-Funktionen der Serie 900 zusammen mit den Erweiterungen der Serie 2000X kombiniert, um ein Maximum an Funktionalität und Flexibilität zu gewährleisten, wobei die Rückwärtskompatibilität der meisten Funktionen erhalten bleiben sollte.

F. Was mache ich mit den UNGENUTZTEN PINS?

A. Sie sollten alle ungenutzten Pins elektrisch isolieren, so dass es nicht zu Kurzschlüssen mit Masse und anderen Ausgängen kommen kann. Dadurch könnte nämlich die USER-I/O-Karte und weitere Systemkomponenten beschädigt werden.

F. Soll ich die Abschirmungen an START- und USER-I/O-Kabeln erden?

A. Nein; lassen Sie die Abschirmungen von den Kabeln isoliert, und schneiden Sie sie soweit zurück, dass sie die Masse nicht berühren: dadurch wird eine Interferenz mit dem Erdungskreis verhindert.

F. Soll ich die RETURN-Leitungen (Rückleitungen) in den START- und USER-I/O-Kabeln erden?

A. Bei Bedarf. Für gewöhnlich ist dies aber kein Problem. Bei Problemen siehe unten „NICHT MIT 24 VOLT“.

F. Was sind das für eckige KUNSTSTOFFGEHÄUSE an den Kabeln?

A. Es handelt sich um Ferrite, die das Übersprechen und das Eindringen von Störungen in das System verhindern sollen. NICHT entfernen!

F. Welche KABELLÄNGEN kann ich verwenden?

A. Kabelsätze sind in unterschiedlichen Längen erhältlich: 2,5 m, 4,5 m, 7,5 m und auf Wunsch in Sondergröße mit 15 m Länge. Wenden Sie sich bei speziellem Bedarf bitte an unseren Service.



F. Kann ich die Kabel des BRANSON Schweißsystems in einem KABELKANAL zusammen mit anderen Systemkabeln verlegen?

A. Grundsätzlich ja. Allerdings ist es am besten, weitere Störungsquellen durch Kabel zu vermeiden.

F. Welche anderen Systemkabel können STÖRUNGSQUELLEN darstellen?

A. Meiden Sie Kabel von Geräten wie Magnetspulen, großen Relais, Elektromotoren oder sonstigen Einrichtungen, die möglicherweise starke Induktionsströme hervorrufen. Auch digitale Geräte können Störungen großer Bandbreite erzeugen. Grundsätzlich können alle Automationssteuerungen zu Störungen führen.

F. Warum muss das BEREIT-Signal von der SPS des Systems überwacht werden?

A. Die obligatorischen Anforderungen des Schweißsystems schreiben vor, dass das System BEREIT sein muss, anderenfalls wird das System jeglichen Startbefehl IGNORIEREN.

Q. Warum kann ich keinen EINFACHEN START-Eingang für die Signalübertragung beim Schweißsystem verwenden?

A. Das ist nicht ratsam, da Sie die Signale parallel betreiben, und dann kann die Kabelkapazität die Widerstandsfähigkeit gegen Störeinflüsse bei den Bedienelementen vermindern. Der doppelte Eingang wird für die Verwendung manueller Startschalter bei einer Zweihandauslösung benötigt und für die notwendigen Schaltungsanforderungen eines Schweißsystems mit einer Vorschubeinheit, das eine Magnetventilsteuerung verwendet.

F. Warum muss das START SIGNAL AUFRECHTERHALTEN werden?

A. Auf diese Weise funktionieren die eingebauten Sicherheitskreise. Auch die umfangreiche Bibliothek des Firmware-Code für die Fehlerfindung stützt sich auf dieselben Anforderungen: es erleichtert das Debugging von Automatisierungssystem/SPS/Schweißsystem während der Systemintegration. Achten Sie auf das PB RELEASE-Signal (Zweihandauslösung), dann können Sie das STARTSIGNAL auslösen.

F. Mein System hat eine Nockensteuerung. Muss ich irgendeine Besonderheit beachten?

A. Zunächst einmal überwachen Sie den GENERAL-ALARM-Ausgang (Allgemeiner Alarm) und senden ein RESET, sobald der Alarm eingegangen ist. So wird der Generator nach einem Fehler schnellstmöglich wieder in Bereitschaft versetzt. Anderenfalls kann die nächste Schweißung fehlschlagen, wenn das System nicht mit einem Reset zurückgesetzt wird. Siehe auch OHNE BRANSON-VOR-SCHUBEINHEIT unten.

F. Ich verwende eine Schweißstation OHNE BRANSON-VORSCHUBEINHEIT. Muss ich da all diese Kabel verwenden?

A. Wenn Sie lediglich eine Resonanzeinheit (Konverter/Booster/Sonotrode) benötigen und keine vollausgestattete Vorschubeinheit, dann können Sie das USER I/O-Kabel verwenden. Diese Funktion ist beim Betriebssystem Version 8.05 verfügbar. Ein NOT-AUS-Brückenstecker zum Verbinden von Pin 32 (rtn) mit Pin 13 (source) bei J7 an der Vorschubeinheit ist erforderlich.

F. Erfolgt die Verdrahtung in gleicher Weise?

A. Der USER I/O-Eingang ist in gleicher Weise verdrahtet, und der Start benötigt lediglich einen EINFACHEN START-Eingang von irgendeinem USER I/O-Eingang.

F. Aber es hieß doch, dass man einen DOPPELTEN START-Eingang benötigt?

A. Ja, wenn Sie eine Vorschubeinheit mit Magnetventil verwenden. Aber in diesem Fall steuern wir lediglich die Ultraschallabgabe. Und für diesen Anwendungsfall ist ein EINFACHER START-Eingang ausreichend.

F. Wie kann ich sicherstellen, dass ich mein System mit der MAXIMAL MÖGLICHEN ZYKLUSRATE betreibe?

A. Sie können:

- Ein RESET sofort nach einem ausgegebenen SAMMELALARM vornehmen.
- Die DUAL-START-Eingänge unmittelbar nach einem ausgegebenen SAMMELALARM zurücksetzen
- Die DUAL-START-Eingänge unmittelbar nach der Rückmeldung „PB RELEASE“ (Zweihandstart freigegeben) zurücksetzen

Wenn Sie Modell 2000Xd oder 2000Xf betreiben: Beträgt die Hublänge mehr als etwa 13 mm, so aktivieren Sie die Funktion VE-FREIGABE. Stellen Sie den Weg auf einen Wert ein, so dass das Schweißteil freigegeben wird. Verwenden Sie den Ausgang VE-FREIGABE, damit die SPS den Materialvorschub indizieren kann, und lassen Sie das System nicht warten, bis das Schweißsystem wieder BEREIT ist.

- Die Modelle der Serie 2000Xf bieten die integrierte EILGANG-Funktion. Beträgt der Hub mehr als etwa 25 mm, kann dies die Zyklusrate erhöhen.
- Die Modelle der Serie 2000Xf bieten eine Rückfahrgeschwindigkeit, die nicht von der Schweißkraft abhängt. Das System kehrt mit maximaler Geschwindigkeit, welche die Vorschubeinheit unter Berücksichtigung der Sicherheit erlaubt, in die Ausgangslage zurück, und zwar unabhängig von der Schweiß- und Haltekraft.

- Wenn möglich, fahren Sie nie im Betrieb „Offene Steuerkette“ (open-loop mode). Der feste zeitliche Ablauf der Steuerung kann im Fehlerfall zu kurz sein oder in anderen Fällen länger dauern als notwendig.

F. *Bieten alle Modelle dieselbe ZYKLUSRATE?*

A. Siehe oben.

F. *Gibt es besondere Anforderungen, wenn die VORSCHUBEINHEIT AUF DEM KOPF STEHEND betrieben werden soll?*

A. Informieren Sie BRANSON unbedingt vorher, wenn Sie das vorhaben. Sie werden dann mit modellspezifischen Hinweisen und Informationen versorgt.

F. *Gibt es besondere Anforderungen, wenn die VORSCHUBEINHEIT HORIZONTAL betrieben werden soll?*

A. Informieren Sie BRANSON unbedingt vorher, wenn Sie das vorhaben. Sie werden dann mit modellspezifischen Hinweisen und Informationen versorgt.

F. *Wie funktioniert die NOT-AUS-Einrichtung?*

A. Denken Sie bitte daran, dass diese Vorrichtung nur für den NOT-FALL ist und nicht für das normale Zurückfahren in die Ausgangslage. Nach einem NOT-AUS wird ein zusätzliches Zeitfenster zur Überprüfung der Hardware und des Systemstatus des Schweißsystems zugewiesen.



Hinweis

Ein Reset am Frontbedienfeld oder über externes Signal sind nach einem NOT-AUS erforderlich, um das Schweißsystem wieder zu initialisieren. Siehe auch ZYKLUSABBRUCH unten.

F. *Ist ZYKLUSABBRUCH also die bevorzugte Funktion, um das System schnell in die Ausgangslage zurückzufahren?*

A. Ja. Hierbei verstreicht keine zusätzliche Zeit wie nach einem NOT-AUS, um die Hardware und den Systemstatus des Schweißsystems zu prüfen.

F. Wie funktioniert das Zurücksetzen mit RESET? Kann ich es aufrechterhalten?

A. Auf ein RESET wird nur nach einem SAMMELALARM reagiert. Halten Sie das System nicht im RESET-Zustand, da dies ignoriert wird.

F. Meine Systemlogik arbeitet NICHT MIT 24 VOLT. Was tun?

A. Im Schlitz in der Rückabdeckung, in dem sich auch der Anschluss User-I/O befindet, finden Sie eine Reihe von DIL-Schaltern. Wenn Sie die DIL-Schalter auf Aus (OFF, geöffnet) einstellen, wird der 24-Volt-Anschluss USER I/O auf OPEN-COLLECTOR-Konfiguration eingestellt. Dieselben Spezifikationen für Spannung/Stromstärke treffen zu, wenn Sie mit dieser Einstellung arbeiten (24 Volt DC, max. 25 mA). Verwenden Sie sie für die Steuerung von Geräten, die Ausgänge haben, die mit Ihren Anforderungen kompatibel sind.

F. Gibt es Umweltbedingungen, die zu beachten sind?

A. Alle elektrischen/elektronischen Geräte zeigen Probleme im Betrieb bei: hoher Luftfeuchtigkeit (Kondensation): und auch in staubigen Umgebungen, insbesondere bei leitfähigem Staub (Kohlenstoffgranulat oder -fasern, Aktivkohle, Metallpartikel, usw.)

Bei normal staubigen Umgebungen kann ein Lüfterfilter-Kit mit Anweisungen werkseitig oder kundenseitig installiert werden.

Wenden Sie sich an unseren Service, wenn sie Ihr System in solchen Umgebungen betreiben möchten, oder wenn Sie Fragen zu Anforderungen zum explosionsgeschütztem Betrieb haben.

F. Wie groß ist der Luftverbrauch der Serie 2000X?

Die Produkte der Serie 2000X verwenden dieselben Luftzylinder wie die Vorgängermodelle, daher haben die Tabellen zur Ermittlung des Luftverbrauchs der Vorgängerserien noch Gültigkeit.

Tab. 9-1 Luftverbrauch

Liter Luft pro Minute und pro 25,4 mm Hublänge (beide Richtungen)

Tab. 9-2 Luftverbrauch

Zylindergröße	Luftdruck (PSI) 1 psi = 6,89 kPa; 0,6 bar									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1,5	0,00174	0,00243	0,00312	0,00381	0,00450	0,00513	0,00590	0,00660	0,00730	0,00800
2	0,00317	0,00437	0,00557	0,00677	0,00800	0,00930	0,01040	0,01170	0,01300	0,01420
2,5	0,00490	0,00680	0,00870	0,01060	0,01250	0,01440	0,01630	0,01830	0,02040	0,02230
3	0,00680	0,00960	0,01240	0,01520	0,01800	0,02080	0,02350	0,02670	0,02910	0,03190

Verwenden Sie die obige Tabelle, um den Luftverbrauch durch den Luftzylinder zu bestimmen. Addieren Sie etwa 1 Liter pro Sekunde effektiver Schweißzeit für etwaige Konverterkühlung pro Schweißzyklus. (2 CFM)

Beispiel:

Bei einer Vorschubeinheit aed mit 3,0 Zoll Zylindergröße, bei vollem Betriebsdruck (6,89 kPa [6,9 bar; 100 psi]) und einer Hublänge von 102 mm (4 Zoll), bei einer Zyklusrate von 20 Werkstücken pro Minute ergeben sich = 0,9 Liter pro 25,4 mm Hublänge (aus obiger Tabelle) x 2,4 mm (Gesamthub ist 102 mm abwärts und 102 mm zurück) gleich ca. 7 Liter Luft pro Hub. Die Schweißzeit beträgt 1 Sekunde, somit wird 1 weiterer Liter Luft für die Kühlung benötigt.

Addiert man also die etwa 7 Liter für den Zylinder und den 1 Liter für die Kühlung, ergeben sich ca. 8 Liter pro Zyklus. Multipliziert mit 20 Zyklen (Teilen) pro Minute ergibt sich ein Gesamtverbrauch von über 160 Litern.

Dies dürfte allerdings den höchstmöglichen Verbrauch für ein Schweißsystem darstellen.

Die Bedingungen bei Schweißsystemen der Serie 2000Xf/aef sind allerdings ein wenig anders. Da die Pneumatik im Differentialmodus betrieben wird, wird vorgeschlagen, immer die 100 psi Werte der obigen Tabelle zu verwenden, um auf der sicheren Seite bei der Berechnung des Luftdurchsatzes zu sein. Verwenden Sie also nicht die tatsächlichen Kraftwerte. Addieren Sie aber wie im vorigen Beispiel die Werte für die Konverterkühlung (ca. 1 Liter).

10 Glossar

Die folgende Terminologie wird Ihnen bei der Verwendung des Ultraschallschweißsystems der Serie 2000X begegnen. Je nach Konfiguration der Bedienelemente stehen möglicherweise nicht alle der beschriebenen Begriffe zur Verfügung:

Abfahrgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit der Vorschubeinheit von der Endlage zum Werkstück.

Abgleich nach der Schweißung

Eine Funktion, bei der Ultraschall bei geringer Amplitude (5%) nach Haltezeit und/oder Nachimpuls aktiviert wird, um die Resonanzfrequenz zu speichern.

Absolute Position

Die Position der Vorschubeinheit relativ zur Endlage.

Absoluter Abschaltpunkt

Beendet bei Erreichen des eingestellten Parameters den Teil des Zyklus, in dem die Ultraschallabgabe stattfindet.

Accept-as-is [wie besehen angenommen]

Eine erlaubte Abweichung für ein nicht konformes Werkstück, sofern festgestellt werden kann, dass das Werkstück der bestimmungsgemäßen Verwendung genügt, ohne dass Sicherheits- oder Funktionsanforderungen verletzt werden.

Alarmton

Ein Signal, das ertönt, wenn ein Sammelalarmzustand auftritt.

Amp A

Erste Stufe der Amplitude.

Amp B

Zweite Stufe der Amplitude.

Amplitude

Die Auslenkung zwischen den Scheitelwerten an der Stirnfläche der Sonotrode. Sie wird als Prozentanteil des Maximalwertes angegeben.

Amplituden-Graph

Ein Graph der Amplitude, der als Prozentsatz der Amplitude gegenüber der Zeit dargestellt wird.

Amplitudensteuerung

Die Fähigkeit, eine Amplitude digital oder über eine externe Steuerung einzustellen.

Amplitudenprofil

Eine Änderung der Amplitude während der Zeit der Ultraschallabgabe im Zyklus.

Anschlagzeit

Zeitdauer von der Erkennung eines Metallkontaktes bis zum Ende der Ultraschallabgabe.

Automatisch

Ein Zustand der Vor-Auslösung, der anzeigt, dass der Pretrigger anspricht, sobald die Vorschubeinheit die obere Endlage verlässt.

Baud-Rate

Die Rate der über die serielle Schnittstelle übertragenen Daten.

Benutzerdefinierte Grenzwerte

Benutzerdefinierte Grenzwerte für Schweißergebnisse, wobei „-“ der benutzerdefinierte untere und „+“ der benutzerdefinierte obere Grenzwert ist.

-/+ Energie: Der während des Schweißzyklus erreichte Energiewert.

-/+ Kraft: Die Kraft am Ende des Schweißzyklus.

-/+ Leistung: Die Spitzenleistung des während des Schweißzyklus erreichten Maximalwertes in Prozent.

-/+ Zeit: Die während des Schweißzyklus erreichte Schweißzeit.

-/+ Abs W: Der Weg absolut von der Endlage während des Schweißzyklus.

-/+ Rel W: Der während des Schweißzyklus erreichte Weg relativ.

-/+ Trig W: Die Position, in der die Vor-Auslösung eingeschaltet wurde.

Bereit-Position

Zustand, in dem die Presseneinheit zurückgezogen und zum Empfang des Startsignals bereit ist.

Booster

Ein mechanisches Zwischenstück aus Metall mit einer Länge, die der halben Wellenlänge entspricht. Der Booster stellt die Verbindung zwischen Konverter und Sonotrode her. Für gewöhnlich weist der Booster eine Änderung in der Querschnittsfläche zwischen Eingangs- und Ausgangsoberfläche auf. Er verändert mechanisch die Amplitude der Schwingung an der antreibenden Stirnfläche des Konverters.

Digitalfilter

Eine Glättungstechnik, mit deren Hilfe die Aussagekraft von Daten verbessert wird.

Druck bei Alarm

Bei Verwendung dieser Funktion werden bei einem Alarm automatisch entsprechende Daten ausgedruckt.

Druck bei Stichprobe

Der Benutzer kann veranlassen, dass nach einer bestimmten Anzahl von Zyklen automatisch Daten ausgedruckt werden.

Druck Daten/Grafiken

Mit dem optionalen Drucker; gibt eine Liste von Datenberichten und Grafiken aus, die vom Benutzer gedruckt werden können.

Drucken abbrechen

Beendet den aktuellen Druckauftrag.

Eilgang

Ermöglicht schnelles Abfahren der Vorschubeinheit zu einem benutzerdefinierten Punkt, bevor der Wert „Abfahrgeschwindigkeit“ für die Steuerung während der Schweißung angewendet wird.

Einstellen während des Betriebs

Ermöglicht das Ändern der Schweißparameter, während die Schweißpresse in Betrieb ist.

Energie, Betriebsart Energie

Eine Betriebsart, bei der die Ultraschallabgabe eingestellt wird, sobald ein benutzerdefinierter Energiewert erreicht ist.

Energie, max.

Die maximale benutzerdefinierte Energie, durch die ein Werkstück ohne Auftreten eines Alarms produziert wird. Sie wird bei der Energiekompensation zum Ausschalten der Ultraschallabgabe in der Betriebsart „Zeit“ verwendet.

Energie, min.

Die minimale benutzerdefinierte Energie, durch die ein Werkstück ohne Auftreten eines Alarms produziert wird. Sie wird bei der Energiekompensation zur Verlängerung der Ultraschallabgabe um 50% der Schweißzeit in der Betriebsart „Zeit“ verwendet.

Energiekompensation

Verlängern der Schweißzeit um 50% der eingestellten Schweißzeit oder bis zum Erreichen der minimalen Energie; Abschalten der Schweißenergie vor Ablauf der eingestellten Schweißzeit bei Erreichen der maximalen Energie.

Erforderlich

Ein bei Grenzwerten verwendeter Zustand, der anzeigt, dass bei Überschreitung eines Grenzwertes ein Zurücksetzen (Reset) erforderlich ist. Das Zurücksetzen nehmen Sie durch die Wahl des Reset-Tasters am Generator oder durch ein externes Zurücksetzen von der Benutzerschnittstelle aus vor.

Externe Amplituden-Steuerung

Für den direkten Zugriff auf Echtzeit-Amplitudensteuerung.

Externe Frequenzsteuerung

Für den direkten Zugriff auf Echtzeit-Frequenzsteuerung.

F Ist

Ist-Wert der Frequenz. Die Betriebsfrequenz der Resonanzeinheit während des Zyklus.

F Speicher

Der im Speicher gehaltene Frequenzwert. Die angestrebte Betriebsfrequenz für eine Resonanzeinheit wie im Speicher des Generators gespeichert.

Freq Änd: Frequenzänderung

Frequenz beim Start gegenüber Frequenz am Ende.

Freq End

Frequenz am Ende. Frequenz zu dem Zeitpunkt, an dem die Ultraschallabgabe eingestellt wird.

Freq Max

Maximalfrequenz. Höchste Frequenz, die während des Schweißzyklus erreicht wurde.

Freq Min

Minimale Frequenz. Niedrigste Frequenz, die während des Schweißzyklus erreicht wurde.

Freq Start

Frequenz beim Start. Frequenz zu dem Zeitpunkt, an dem die Ultraschallabgabe eingeleitet wird.

Frequenzabgleich

Eine Funktion, bei der ein Frequenzabgleich bei geringer Amplitude (5%) stattfindet, um die Resonanzfrequenz der Resonanzeinheit zu finden.

Frequenzoffset

Ein Versatzfaktor, der auf die abgegebene Ultraschallfrequenz angewendet wird, die beim Generator eingestellt wird.

Geschwindigkeitsgrafik

Eine gedruckte Grafik der Geschwindigkeit der Vorschubeinheit bei der Abwärtsbewegung.

Grenzen für Ausschuss

Benutzerdefinierte Grenzwerte, bei deren Erreichen ein Werkstück als Ausschuss identifiziert wird.

Haltekraft

Die mechanische Kraft auf das Werkstück, die während der Haltezeit des Schweißzyklus ausgeübt wird.

Haltezeit

Die Dauer der Haltezeit.

Hauptmenü

Die Liste der in der Software vorhandenen Funktionskategorien.

Ist

Ein gemeldeter Wert, der während des Schweißzyklus aufgetreten ist. Das Gegenstück bildet der beim Einrichten eingestellte Parameter.

Kal Sensor

Menü für das Kalibrieren und Verifizieren von Druck und Kraft.

Kal VE

Kalibrieren der Vorschubeinheit. Menüs zum Kalibrieren der Vorschubeinheit.

Kaltstart

Eine Benutzeraktion, bei der ein Setup mit einem neuen, minimalen Ausgangsdatensatz von Schweißparametern erstellt wird. Der Kaltstart befindet sich im Menü Diagnose.

Beim Kaltstart arbeiten Sie mit den ursprünglichen Parametern. Eingestellte Werte können verloren gehen.

Kraft

Schweißkraft. Die mechanische Kraft, die während des Zyklus auf das Werkstück ausgeübt wird.

Kraft A

Im Schrittbetrieb die mechanische Kraft, die auf ein Werkstück vom Start des Zyklus bis zum Schrittwechsel ausgeübt wird.

Kraft B

Im Schrittbetrieb die mechanische Kraft, die auf ein Werkstück vom Schrittwechsel bis zum Ende des Schweißzyklus ausgeübt wird.

Kraft Ist

Ist-Wert der Kraft. Die gemessene mechanische Kraft, die aus den Ergebnissen eines Schweißzyklus ermittelt wird.

Kraft Schritt

Eine Änderung der mechanischen Kraft während des Zyklus.

Kraft Soll

Zeigt die Kraft an, wie sie im Einrichten-Menü gesetzt wurde.

Biegebalken

Ermöglicht die Kraftmessung zwecks exakter Ultraschallauslösung und die graphische Darstellung der Kraft.

Längenmesssystem

Misst den Abstand des Schlittens während des Schweißzyklus.

Leistungsgrafik

Eine Grafik der Leistung in Prozent des Maximalwerts, die als Funktion der Zeit dargestellt wird.

Maßstab Schweißen

Der Vergrößerungsfaktor der Leistungsanzeige auf der Gerätefront während eines Schweißzyklus.

Metallkontakt-Abschaltpunkt

Beendet den Schweißvorgang, einschließlich der Haltezeit, sobald Metallkontakt nachgewiesen wurde.

Metallkontakt-Betriebsart

Bei dieser Betriebsart wird die Ultraschallabgabe beendet, nachdem ein Metallkontakt zwischen Sonotrode und Werkstückaufnahme oder Amboss festgestellt wurde.

Nachimpuls

Ultraschallenergie, die während der Haltezeit abgegeben wird. So werden anhaftende Werkstücke vom Werkzeug abgelöst.

Nachimpuls-Amplitude

Die Amplitude an der Stirnseite der Sonotrode während des Nachimpulses.

Nachimpuls-Verzögerung

Die Zeitverzögerung zwischen Ende der Haltezeit und Beginn des Nachimpulses.

Nachimpuls-Zeit

Die Zeitdauer des Nachimpulses.

Oberer Endlagenschalter (ULS = upper limit switch)

Ein Schalter, der bei Aktivierung anzeigt, das sich die Vorschubeinheit in der oberen Endlage befindet.

Papiervorschub

Ein Papiervorschub wird nach dem Ausdruck eines Setups oder einer Grafik oder nach Erreichen einer bestimmten Anzahl von Zeilen pro Seite eingefügt.

Parameterbereich

Der für ein bestimmtes Setup festgelegte Bereich gültiger Parameter.

Parametersatz

Vom Benutzer gespeicherte Parameter, die ein Schweiß-Setup bilden. Der Parametersatz wird in einem nicht flüchtigen Speicher im Generator gespeichert. Sie können sie für eine schnelle Systemeinstellung wieder aufrufen.

Parametersatz wiederherstellen

Ermöglicht dem Benutzer, einen Parametersatz aus dem Speicher auszuwählen und für den Betrieb oder eine Änderung zu aktivieren.

Parametersatzname

Für Parametersätze können Sie einen benutzerdefinierten Name festlegen.

Passwort

Ein benutzerdefinierter Code für den Zugriff auf gesicherte Bereiche der Benutzer-Software.

Passwortschutz

Bei Verwendung dieser Funktion ist eine Änderung von Schweißparametern nur nach vorheriger Eingabe eines benutzerdefinierten Passworts möglich.

Pneumatiksteuereinheit

Hier werden das Abschaltventil, das Verzögerungsventil, der Regler und die beiden normalerweise in der Vorschubeinheit montierten Filter angebracht. Diese Einheit benötigen Sie, wenn die Vorschubeinheit nicht auf einer vertikalen Ebene angebracht oder wenn die Vorschubeinheit nicht durch einen Träger (von BRANSON) unterstützt wird.

Pretrig @ W

Der Weg, bei dem der Pretrigger eingeschaltet wird.

Pretrig Amp

Die Amplitude am Konverter während des Pretriggers.

Pretrigger (= Vor-Auslösung)

Durch diese Einstellung wird die Ultraschallabgabe ausgelöst, bevor die Sonotrode auf dem Werkstück aufsetzt.

Prüfgrenzen

Benutzerdefinierte Grenzwerte, die Schweißergebnisse spezifizieren, die ein Werkstück als möglicherweise zu überprüfen einstufen, was aber nicht notwendig zur Einstufung des Werkstücks als Ausschuss führt.

Resonanzeinheit

Konverter, Booster und Sonotrode.

Sammelalarm

Ein Alarm, der bei Systemfehlern und/oder bei der Verletzung eines Grenzwertes auftritt.

Schließkraft

Die von der Sonotrode auf das Werkstück ausgeübte Kraft.

Schritt @ E (J)

Ein benutzerdefinierter Energiewert im Schrittbetrieb, bei dem von Amp A oder Kraft A auf Amp B oder Kraft B umgeschaltet wird.

Schritt @ Ext Sig

Ermöglicht die Schrittfunktion für Kraft- oder Amplitudenprofile durch ein externes Signal.

Schritt @ Lei. (%)

Ein benutzerdefinierter Punkt (Leistungswert) im Schrittbetrieb, bei dem von Amp A oder Kraft A auf Amp B oder Kraft B umgeschaltet wird.

Schritt @ Rel (mm)

Ein benutzerdefinierter Weg relativ im Schrittbetrieb, bei dem von Amp A oder Kraft A auf Amp B oder Kraft B umgeschaltet wird.

Schritt @ T (S)

Ein benutzerdefinierter Zeitpunkt im Schrittbetrieb, an dem von Amp A oder Kraft A auf Amp B oder Kraft B umgeschaltet wird.

Schweißberichtsdaten

Ein einzeliger Bericht mit Informationen zum letzten Schweißzyklus.

Schweißdatenbank

Sie können die letzten 50 gespeicherten Zeilen mit Schweißberichtsdaten ausdrucken.

Schweißenergie

Die während des Schweißens in das Werkstück einzubringende Energie.

Schweißkraft

Die Kraft am Ende des Schweißens.

Schweißmaske

Der Bildschirm, der den Schweißstatus, Alarme, den Zähler und weitere Prozessinformationen anzeigt.

Schweißzeit

Die Zeitdauer der Ultraschallabgabe.

Serieller Port

Eine V.24-Schnittstelle für externen Datenaustausch.

Sonotrode ab(wärts)

Eine Funktion, bei der die Ultraschallabgabe inaktiv bleibt, Sie aber die Vorschubeinheit für Einrichtung und Ausrichtung verfahren lassen können.

Speichern Parametersatz

Speichert einen programmierten Satz Schweißparameter (sog. Preset).

Spitzenleistung

Eine Betriebsart, bei der das Erreichen eines Leistungswertes (Prozentsatz der vollen Leistung) dazu führt, dass die Ultraschallabgabe eingestellt wird.

Spitzenleistungsabschaltung

Eine Betriebsart, bei der die Ultraschallabgabe eingestellt wird, sobald ein benutzerdefinierter Prozentwert vom Maximalwert erreicht wird.

Spitzenleistungsabschaltung

Ein Leistungswert, der dazu führt, dass die Ultraschallabgabe beendet wird, wenn die Leistung nicht die primäre Steuerungsbetriebsart ist.

Steurgrenzen

Eine mögliche automatische Kompensation der Schweißenergie. Normale Schweißparameter werden bis hin zu benutzerdefinierten Steurgrenzen automatisch erhöht, wenn die angegebenen Schweißparameter zunächst nicht erreicht werden. Weitere Funktionen für Steurgrenzen: relativer Abschaltpunkt, absoluter Abschaltpunkt und Spitzenleistungsabschaltung.

Teilerkennung

Ein min./ max. Weg, nach dem der Trigger erwartet wird. Die Teilerkennung lässt die Vorschubeinheit zur Endlage zurückfahren und zeigt einen Alarm an, der darauf hinweist, dass der Zyklus aufgrund des fehlenden Werkstücks abgebrochen wurde.

Test-Maßstab

Der Vergrößerungsfaktor der Leistungsanzeige auf der Gerätefront, während der Test-Taster gedrückt ist.

Ton

Ein durch die BRANSON-Systemplatine erzeugtes hörbares Signal. Durch dieses Signal wird das Bedienungspersonal auf einen unerwarteten Zustand oder das Erreichen der Triggers hingewiesen.

Triggerton

Ein hörbares Signal, das ertönt, wenn der Triggerschalter aktiviert wird.

Unterer Grenzwert

Benutzerdefinierter unterer Grenzwert für Prüf- und Ausschussgrenzen.

UPS (Ultrasonic Power Supply)

Generator-Modul; kann entweder analog (AUPS) oder digital (DUPS) ausgelegt sein.

VE frei Ausgang

Vorschubeinheit-frei-Ausgabesignal, das gesendet wird, wenn die Schweißpresse eine sichere Position auf der Rückwärtsbewegung der Vorschubeinheit erreicht. Verwendung in automatisierten Systemen.

Vorschubeinheit

Die Einheit, in der die Baugruppe aus Konverter, Booster und Sonotrode in einer starren Verbindung eingebaut sind, so dass eine Auf- und Abbewegung durch Mechanik oder Pneumatik möglich ist, um einen voreingestellten Druck auf das Werkstück auszuüben.

Weg absolut

Eine Betriebsart, bei der die Ultraschallabgabe endet, sobald ein benutzerdefinierter Abstand von der Endlage aus erreicht ist.

Weg relativ

Eine Betriebsart, bei der die Ultraschallabgabe eingestellt wird, nachdem im Werkstück ein benutzerdefinierter Weg abgefahren wurde.

Weg relativ

Der zurückgelegte Weg, der vor dem Ende der Ultraschallabgabe im Werkstück abgefahren wird.

Weg relativ-Graph

Ein Graph des Weg relativ über die Zeit.

Zähler

Es gibt unterschiedliche Zähler-Funktionen. Diese sind in verschiedene Kategorien aufgeteilt. Der Gesamtzyklenzähler z. B. zählt die Schweißungen, der Alarmzähler die Alarmerwartungen usw.

Zeit

Betriebsart, welche die Ultraschallabgabe zu einem benutzerdefinierten Zeitpunkt beendet.

Zeitsperre (Timeout)

Ein Zeitraum, nach dem die Ultraschallabgabe eingestellt wird, wenn der Hauptsteuerungsparameter nicht erreicht wurde.

Zurücksetzen erforderlich

Ein bei Grenzwerten verwendeter Zustand, der anzeigt, dass ein Zurücksetzen (Reset) erforderlich ist, bevor ein Zyklus gestartet werden kann. Zum Zurücksetzen wählen Sie den Reset-Taster am Generator oder führen ein externes Zurücksetzen über die Benutzer-Schnittstelle durch.

Zusatzkühlung

Ist diese Funktion eingeschaltet, wird Kühlluft zugeführt, sobald der obere Endlagenschalter auslöst. Ist die Funktion ausgeschaltet, erfolgt die Luftzufuhr, sobald die Ultraschallabgabe beginnt.

Zustand Presseneinheit

Eine Meldung, die über den aktuellen Zustand der Presseneinheit während oder vor dem Schweißen anzeigt. Eine Liste der Meldungen finden Sie im Abschnitt „Schweißmaske“.

Zyklusabbrüche

Einstellungen, die den Zyklus der Schweißungen sofort beenden.

Alarmindex

Bei diesem Alarmindex handelt es sich um eine alphabetisch sortierte Liste der Alarme, die auf der Anzeige des Systems oder auf Ausdrucken erscheinen. In einigen Fällen unterscheiden sich die Alarme auf der Anzeige und die ausgedruckten Alarme (weniger abgekürzt) erheblich.

Sie werden daher gesondert aufgeführt. In der Online-Version dieses Dokuments verweisen Hyperlinks auf die vollständigen Beschreibungen, in denen die Ursachen für einen Alarm sowie Abhilfemaßnahmen näher erläutert werden.

Symbols

- + P Trig > - P Abs 7-30
- +A Abs. Grenzwert 7-24
- +A Energie Grenzwert 7-23
- +A Energiegrnz. 7-23
- +A Freq Grenzwert 7-23
- +A Max Schweißkraft Grenzwert 7-23
- +A Rel. Grenzwert 7-25
- +A Schw.Kraft Grnz. 7-23
- +A Spitz.Leist.Grnz. 7-24
- +A Spitzenleistung Grenzwert 7-24
- +A Trig. > +A Abs. 7-30
- +A Trig. Weg Grnz. 7-24
- +A Trigger Weg Grenzwert 7-24
- +A Weg abs Grnz. 7-24
- +A Weg rel Grnz. 7-25
- +A Zeit Grenzwert 7-25
- +A Zeitgrnz. 7-25
- + -Abs.Grnz.ueberschr. 7-32
- + -Energ.Grnz.ueberschr. 7-32
- + -Energ.Grnz.ueberschr.sed 7-32
- + -Kraft.Grnz.ueberschr. 7-32
- + -Leist.Grnz.ueberschr. 7-32, 7-33
- +P Abs. Grenzwert 7-26
- +P Energie Grenzwert 7-25
- +P Energiegrnz. 7-25
- +P Max Schweisskraft Grenzwert 7-25
- +P Rel. Grenzwert 7-26, 7-27
- +P Schw.Kraft Grnz. 7-25
- +P Spitz.Leist.Grnz. 7-25
- +P Spitzen Leistung Grenzwert 7-25
- +P Spitzenleistung Grenzwert 7-26
- +P Trig. > +P Abs. 7-30
- +P Trig. Weg Grnz. 7-26
- +P Trigger Weg Grenzwert 7-26
- +P Weg abs Grnz. 7-26

+P Weg rel Grnz. 7-26, 7-27
+P Zeit Grenzwert 7-27
+P Zeitgrenz. 7-27
+R Energy Limit 7-23
+-Rel.Grnz.ueberschr. 7-33
+S Pk Power Limit 7-26
+-Trig.Grnz.ueberschr. 7-33
+-Zeitgrenze ueberschr. 7-33

A

-A Freq Grenzwert 7-27
-A Max Schweisskraft Grenzwert 7-27
-A PCM Freq Grnz 7-27
-A Schw.Kraft Grnz. 7-27
-A Spitz. Leist.Grenzwert 7-27
-A Spitz.Leist.Grnz. 7-27
-A Trig > -A Abs. 7-31
-A Trig. > +A Abs. 7-31
-A Trig. > +P Abs. 7-31
-A Trig. > Abs. 7-31
-A Trig. Weg Grnz. 7-28
-A Trigger Weg Grenzwert 7-28
-A Weg abs Grenzwert 7-28
-A Weg abs Grnz. 7-28
A Weg abs Grnz. 7-24
-A Weg rel Grenzwert 7-28
-A Weg rel Grnz. 7-28
-A Zeit Grenzwert 7-28
-A Zeitgrenz. 7-28
Abbruch Metallkontakt 7-14, 7-22
Abs Before Trg 7-21
ABS Cutoff 7-13
abs. Absch. 7-58
Abs. Absch. Konflikt 7-33, 7-34
Abs. P/A Grnz.ueber. 7-35
Absch Konflikt 7-35, 7-36
Abschaltung Absolut Weg 7-13
Abschaltung Weg absolut 7-58
Absolute Distance Before Trigger 7-21
Amp Step Before Trg (Trigger) 7-22
Ampl.Prof. Konflikt 7-36, 7-37, 7-38

D

Der VE-Typ wurde seit letztem Schweisszyklus geaendert 7-21
Druck > Schweißkraft 7-38
Drucker Offline 7-16
Druckerpuffer 80 % 7-58
Druckerpuffer voll 7-16

E

Eilgang Konflikt 7-38, 7-39
Energ. nicht erreicht 7-30
Energ. P/A Grnz.ueber 7-39
Energ.Komp.ueberschr. 7-41
Energiekompensation Max Energie erreicht 7-58
Energiewert fuer Amplituden Profil nicht erreicht 7-14
Energy Comp Conflict 7-40, 7-41
Externes Signal fuer Amplituden Profil nicht aufgetreten 7-14

F

Falls 7-26
Falsche VE 7-16
Falsche VE aef/aof, kann nicht mit diesem Level benutzt werden 7-16
Fehlend. Teil Konfl. 7-41, 7-42, 7-43
Fehlend. Teil Abbr. 7-22
Fehler Parametersatzdaten oder Puffer-Batterie RAM 7-17
Fehler Startschalter geschlossen 7-18
Funktion VE frei (Ausfall) 7-16
Für optimale Leistung VE neu kalibrieren 7-59

G

Gen. NovRam 7-16
Generator 7-17
Generator nicht vorhanden oder ausgefallen 7-17

H

Haltekraft > Druck 7-44
Haltezeit Trig.verl. 7-13

K

Kein Ampl Prof 7-13
 Energiewert fuer Amplituden Profil nicht erreicht 7-14
 Externes Signal fuer Amplituden Profil nicht aufgetreten 7-14
 Leistung fuer Amplituden Profil nicht erreicht 7-14
 Weg rel fuer Amplituden Profil nicht erreicht 7-14
Keine Meldung an den Drucker 7-58
Kraft A > Druck 7-44
Kraft B > Druck 7-44
Kraft Prof. Absch. 7-44, 7-45
Kraft Prof. Konflikt 7-44, 7-45, 7-46, 7-47
Kraft/Grz. Konflikt 7-47, 7-48
Kraft. P/AGrnz.Ueber. 7-48, 7-49

L

Leist. P/A Grnz.ueber. 7-49
Leistung fuer
Amplituden Profil nicht erreicht 7-14

M

Max Energ. erreicht 7-58
Max Zeitueberschreitung 7-14
Min Trigger Conflict 7-49

N

Nachimpuls Ueberlast 7-56

O

Oberer Endschalter (ULS) ausgefallen 7-18

P

-P Abs. Grenzwert 7-29
-P Energie Grenzwert 7-28
-P Energiegrnz. 7-28
-P Schw Kraft Grenz 7-29
-P Spitz. Leist.Grenzwert 7-29
-P Spitz.Leist.Grnz. 7-29
-P Trig. > +P Abs. 7-31
-P Trig. > -P Abs. 7-31, 7-32
-P Trig. Weg Grnz. 7-29
-P Trigger Weg Grenzwert 7-29
-P Weg abs Grnz. 7-29
-P Weg rel Grenzwert 7-29
-P Weg rel Grnz. 7-29
-P Zeit Grenzwert 7-29
-P Zeitgrenz. 7-29
Param Konflikt 7-49
Param. Dat/BBR 7-17
Power Supply NovRam Failed 7-16
Pretrig. Konflikt 7-50, 7-51
Pretrig. Zeitueber. 7-17
Pretrigger Ueberlast 7-56

R

Rel. Abschaltung 7-58
Rel. P/A Grnz.Ueber. 7-51
Rueckhub Zeitueber 7-17

S

Schw. Ueberl. 7-57
Schweissen Ueberlast 7-57
Schweisszeit ueberschritten fuer Energieausgleich 7-59
Schweißkraft > Druck 7-51
Spitz.Leist.Absch. 7-15
Start Sch Zeit 7-17
Startschalter Differenzzeit verfehlt 7-17
Startsignal verloren 7-18
Such Ueberlast 7-57

Syst. Druck falsch 7-52

T

Test Ueberlast 7-57

Therm. Ueberlast 7-18

Trig. (Trigger) vor Pretrig 7-22

Trig. > Endkraft (Schweißkraft) 7-15

Trig. > Schw.Kraft 7-52

Trig. bei Schw.verl. 7-15

Trig. P/A Grnz.ueber. 7-52

Trig. Zeitueberschr. 7-22

Trig.Kraft Konflikt 7-53

Trigger Lost in Weld (Trigger während Schweißung verloren) 7-15

Trigger Schalter 7-18

Trigger waehrend

der Haltezeit verloren 7-13

Triggervkraft groesser als Endkraft (Schweisskraft) 7-15

Triggerverz. Konflikt 7-53

U

Ueberlast nach Frequenzsuche nach Schweissung 7-57

ULS 7-18

Unguelt. Param. Fehlercode = 1 7-53

Unguelt. Param. Fehlercode = 2 7-53

Unguelt. Param. Fehlercode = 3 7-53

Unguelt. Param. Fehlercode = 4 7-54

Unguelt. Param. Fehlercode = 5 7-54

Unguelt. Param. Fehlercode = 6 7-54

Unguelt. Param. Fehlercode = 7 7-54

Unguelt. Param. Fehlercode = 8 7-54

Unguelt. Param. Fehlercode = 9 7-54

USB Speicher fast voll 7-59

USB-Speicher Verlus 7-19

V

VE frei nicht err. 7-59

VE Loeschdistanz nicht erreicht 7-59

VE neu kalibrier

Fehlercode = 100 7-19

VE neu kalibrieren

Fehlercode = 1000 7-19

Fehlercode = 200 7-20

Fehlercode = 300 7-20

Fehlercode = 400 7-20

Fehlercode = 600 7-20

Fehlercode = 700 7-20

Fehlercode = 800 7-20

Fehlercode = 900 7-20

VE Neukal vorgeschl 7-59

VE NovRam (Ausfall)

Fehlercode = 10 7-21

Fehlercode = 20 7-21

Fehlercode = 30 7-21

Fehlercode = 40 7-21

Fehlercode = 50 7-21

Fehlercode = 60 7-21

Vorein ni verfuegbar 7-54

Vorschubeinheit 7-21

W

Weg rel fuer Amplituden Profil nicht erreicht 7-14

Z

Zeit P/A Grnz.uebersch. 7-54, 7-55

Zeit verlaeng 7-59

Zeitueberschr.Konflikt 7-55

Zeitwert für Amplituden Profil nicht erreicht 7-13

Index

Symbols

„USB Recall“ 6-40

„USB Setup“ 6-40

Numerics

30 kHz CA Konverter Einheit 5-33

A

Alarme

Hinweis 7-12

Index 7-13

Kein Zyklus-Alarme 7-11

Prüf-/Ausschuss-Alarme 7-12

Setup (Einstellungen) 7-12

Ueberlast 7-12

Veränderter Zyklus 7-11

Alarme zurücksetzen 6-18

Alphanumerische Eingabe 6-7

Amplitude, zeitweilige Verringerung (energy brake) 6-70

Amplitude(%) 6-66

Amplitude> PROF 6-67

Ändern der DIL-Schalter-Einstellungen 5-24

Änderungen des Systems 6-18

Anschluss für Startschalter 5-11

Anwendungen 3-13

ASCII-String 6-21

Aufbau des Generators 5-8

Ausgangsleistung (HF-Kabel) 5-9

Ausgangssignal 5-20

Ausschuss-Grenzwerte 6-71

Automatisierung 5-11, 9-1

Automatisierung mit VE-Schnittstelle 9-3

Auto-Seek, Beschreibung 3-2

B

Bedienelemente 3-12

Bedienelemente auf dem Frontbedienfeld 6-5

Bedienungspersonal 1-6

Benutzerschnittstelle 5-13, 5-18

Benutzung der Tastatur 6-6

Bestandsaufnahme der Kleinteile 5-3

Betriebsart einstellen 6-57

Betriebsart Energie 6-60

Betriebsart Metallkontakt 6-63

Betriebsart Spitzenleistung 6-60

Betriebsart Weg absolut 6-62
Betriebsart Weg relativ 6-61
Betriebsart Zeit 6-59
Bildschirm Amplitudensteuerung 6-28
Bildschirm Datum einstellen 6-25
Bildschirm Diagnose 6-36
Bildschirm Digitalfilter 6-33
Bildschirm einstellen 6-32
Bildschirm Extrakühlung 6-28
Bildschirm Frequenz-Offset 6-31
Bildschirm Generator-Einstellungen 6-25
Bildschirm HORN AB 6-17
Bildschirm RS232 6-21
Bildschirm Schweißung Einrichten 6-54
Bildschirm Sonotroden Scan 6-37
Bildschirm Systeminfo 6-34
Bildschirm Vorschubeinheit Zylinderdurchmesser 6-26
Bohrungen, ausreißen 5-35
Booster 3-9
Boosterklemmring 5-28
BRANSON-Vorschubeinheit 5-9

C

Code Ausgabe 6-23
Comport-Parameter 5-12

D

Daten empfangen 5-12
Daten senden 5-12
Datenbank 6-40
Datum einstellen 6-18
DB-9-Anschluss 5-12
Definition der Parameter im Fenster Schweißergebnisse 6-13
Diagnose-Menü 6-35
Digital UPS 6-76
DIL-Schalter (SW1) 5-19
DIL-Schalter (SW1) für Benutzerschnittstelle 5-19
DIL-Schalter (SW1), Funktionen 5-19
DIL-Schalter für Generatormoduloptionen 5-20
DIL-Schalter-Einstellungen
 Ändern 5-24
DIL-Schaltereinstellungen, Generatormodul
 Einstellungen 5-24
DIL-Schalterstellung 5-20
DIP-Schalter (DIL-Schalter) 5-24
Drehmoment 5-29
 Schlittentür 5-33
Drehmomentschlüssel 5-31
Drehmomenttabelle

- Resonanzeinheit 5-31
- Drehmomenttabelle für Resonanzeinheit 5-31
- Drehmomentwerte für Schraube 5-31
- Druckeranschluss 5-12
- Druckmenü 6-50

E

- EDP-Nummern 5-31
- Ein-/Ausgänge 6-32
- Einbau der Ultraschallresonanzeinheit in die Vorschubeinheit 5-33
 - 20-kHz-Einheit 5-33
 - 30-kHz- und 40-kHz-Resonanzeinheiten 5-34
- Einbau des Haltegriff-Satzes 5-26
- Einheit 3-9, 3-10
- Einheiten einstellen (metrisch oder USA-Einheiten) 6-18
- Einheiten-Wahltaste 6-23
- Einrichtung 5-1
- Einstellung der Betriebsart 6-57
- Einstellung der Grenzwerte 6-73
- Einstellung des Bildschirms 6-32
- Einstellung weiterer Schweißparameter 6-64
- Elektrische Anschlüsse
 - vom Generator zu einer Vorschubeinheit der Serie 2000 5-10
- Elektrische Anschlüsse zwischen Generator und Vorschubeinheit 5-9
- Elektronische Systemüberwachung 2-8
- Elektrostatische Ladung 5-20
- Empfang 4-3
- externe Kabel 5-8
- Externe Ultraschall-Verzögerung 6-77
- externes Terminal 5-12

F

- Farben Setup 6-16
- Farbliche Netzkabel-Kennzeichnung (internationaler Standard) 5-19
- Farb-Touchscreen auf dem Frontbedienfeld 6-5
- Fehlersuche 7-10
- Fern-Terminal 5-12
- Frequenz-Offset 6-70
- Frequenzoffset, Beschreibung 3-2
- Frequenzsuche, automatisch 3-2
- Frontbedienfeld 6-4

G

- Gefährliche Spannungen 5-20
- General Alarm Reset 6-25
- Generator 3-8
 - Kleinteile 5-3
 - Modelle 3-2

- Prüfung 6-8
- Generatoranschlüsse
 - Rückseite 5-8
- Geräte einsenden 4-4
- Geräteausfall-Alarme 7-11
- Gerätefront 3-12
- Graph Leistung 6-79
- Graph X-Skala 6-79
- Graphen 3-12
- Graphs 6-79
- Grenzwerte 6-72
- GummifüÙe 5-8

H

- Haftung 2-13
- Haftungsausschluss 2-13
- Haltegriff-Satz für Einschubschrank 5-8
- Haltegriffsatz für Einschubschrank 5-26
- Haltezeit(s) 6-64
- Handgerät 6-29
- Hauptmenü 3-12
- Horn 3-10
- Host-Rechner 5-12
- Host-Rechner-Schnittstelle 5-12
- Hutmutter 5-33

I

- Inbusschlüssel
 - M8 5-3
- Indiv Einstell) 6-26
- Installation 5-1, 5-2
- Installation im Einschubschrank 5-26
- Installationsvoraussetzungen 5-5
- IP Adress 6-35

K

- Kabel, extern 5-8
- Kabelliste 5-4
- Kabelreichweite 5-8
- Kalibrierung 6-46, 7-4
- Kaltstart 6-39, 7-60
 - Durchführung 7-60
- Konfiguration der Benutzer-Ein-/Ausgänge 6-32
- Konverter 3-9
- Konverter und Booster 8-5
- Kraft Rampe 6-72
- Kundenseitige Optionen 8-10

L

- Lastregelung, Beschreibung 3-2
- Leistungsaufnahme 8-3
- Lüfter
 - rückseitig angebracht 5-8
- Luftfeuchtigkeit 4-2
- Luftverbrauch 9-10

M

- Massekontakt 6-75
- Menü Kalibrierung 6-46
- Menü Schweißung einrichten, Benutzung 6-54
- Menü Systemkonfiguration 6-18
- Metrisch dezimal 6-27
- Metrische Einheiten 6-23
- Montage der 20-kHz-Resonanzeinheit 5-31
- Montage der Resonanzeinheit 5-28
 - Bei 20-kHz-Systemen 5-29
 - Bei 30-kHz-Systemen 5-29
 - Bei 40-kHz-Systemen 5-30
- Montage der Werkstückaufnahme auf der BRANSON-Grundplatte 5-35
- Montagekreise auf der Grundplatte 5-35
- Montageschrauben für Vorschubeinheit 5-3
- Mylar-Zwischenscheibe 5-28
- Mylar-Zwischenscheiben-Satz 5-3

N

- Nachimpuls 6-65
- Navigationsmenü des Generators 2000ft 6-4
- Netzspannungsregelung, Beschreibung 3-2
- Netzstecker 5-19
- NOT-AUS-Taster 7-10
 - Reset 7-10
- Numerische Eingabe 6-6

O

- Öffnen des Generators 5-24

P

- Paralleler Anschluss für Drucker 5-12
- Parameter 3-12, 6-14, 6-54
- Parameter wählen und einstellen 6-14, 6-54
- Parametersätze aufrufen 6-42, 6-69
- Parametersätze speichern 6-42
- Passwort eingeben 6-18
- Position der DIL-Schalter am Generatormodul 5-21
- Power-Taster 3-12
- Pretrigger 3-7

Pretrigger (Vorauslösung) 6-68
Prozentanzeige des Leistungspegels 3-12
Prüfgrenzwerte 6-77
Prüfung des Generators 6-8
PVC-Kunststoffe 2-11

R

Rechteckige Sonotrode 5-31
Reset Zyklusähler 6-25
Reset-Taster 3-12
Resonanzeinheit für 20-kHz-System 5-29
Resonanzeinheit für 30-kHz-System 5-29
Resonanzeinheit für 40-kHz-System 5-30
Run-Bildschirm 6-10

S

Save on Alarm 6-24
Save on Sample 6-24
Schalldruckpegel 2-11
Schallschutzkabine 2-11
Schaltflächentypen 6-5
Schaltungen 7-8
 Anschlussübersicht Generator 7-9
 Blockschaltbild, Generator und Vorschubeinheit 7-8
Schlüssel 5-3
Schrauben und Unterlegscheiben für Werkstückaufnahme 5-3
Schraubengröße 5-31
Schraubenschlüssel (T-Griff) 5-3
Schreibe in Feld 6-77
Schwei 3-4
Schweißergebnisse 3-12, 6-11
Schweißsystem 3-4
Schweißsystem-Anwendungen 3-13
Schweißsysteme 3-13
Selbstabgleich mit Speicherfunktion (AT/M), Beschreibung 3-2
Select Start, Beschreibung 3-2
Serielle Schnittstelle 5-12
Serielle Schnittstelle (V.24) 5-12
Setup Schw. Ergebni 6-33
Setup Schweißergebnisse 6-12
Setup-Alarme 7-12
Sicherheit
 PVC-Kunststoffe 2-11
Signal 6-28
Signalbeschreibung 5-20
Signale (akustische) ein- /ausschalten 6-18
Silikonfett 5-28
Sonotrode abwärts verfahren 6-17
Sonotroden Scan 6-37

- Sonotrodenvergleich 6-38
- Spezielle Kabelanforderungen 5-9
- Spitze-Sonotrode-Verbindung 5-32
- Sprache einstellen 6-18
- Standard 19-Zoll-Einschubschrank 5-8
- Standardanschlüsse 5-9
- Start Bild 6-23
- Startschalter
 - Anschlüsse 5-11
- Startschaltung/NOT-AUS-Schaltung 5-11
- Stoß 4-2
- Stückliste 7-5
- Suche nach Schweißung 6-71
- System Addr. Schw 6-21
- Systemalarmtabellen 7-13
- Systeminformationen 6-34
- Systemkonfiguration 6-18
- Systemkonfiguration Startbildschirm 6-23
- System-Menüs
 - Benutzung des Run-Bildschirms 6-10
- Systemschutzüberwachung (SPM), Beschreibung 3-2

T

- Taste Externe Voreinstellungen (Ext Vorein) 6-31
- Technische Daten 8-2
- Temperatur
 - Transport und Lagerung 4-2
- Terminal, extern 5-12
- Test 3-12
- Test-Taster 3-12
- Timeout (s) 6-78
- Touchscreen Justage
 - 6-32
- Transport und Handhabung 4-2
- Trig Kraft(lb) 6-66

U

- Überdrehen 5-35
- Überprüfen der Installation 5-36
- Übersicht akt. Einst 6-16
- Uhrzeit einstellen 6-18
- Ultraschallabgabe 5-9
- Ultraschallresonanzeinheit
 - Einbau in die Vorschubeinheit 5-33
- Ultraschall-Verzögerung, externe 6-77
- Umgebungsspezifikationen 4-2, 8-2
- USB Daten 6-24

V

- V.24 5-12
- VE Einstellungen 6-26
- VE Kaltstart 6-39
- Verbinden der Spitze mit der Sonotrode 5-32
- Verbindungen
 - Rückseite des Generators 5-8
- Vergleiche Graphen 6-38
- Verkabelung 5-3
- Vibration 4-2
- vollelektronisches Generator-Modul 3-2
- Vor-Auslösung 3-7
- Vorauslösung von Ultraschall 6-68
- Voraussetzungen 8-2
- Voreinstellungen speichern/abrufen 6-42
- Vorschubeinheit 3-9
 - Kleinteile 5-3
- Vorschubeinheit Ausgang frei 6-72

W

- Wartung
 - Planmäßig 7-2
- Wartungspersonal 1-6
- Werkseitige Standardeinstellung
 - für DIL-Schalter 5-19
- Werkzeuge 7-60

Z

- Zähler zurücksetzen 6-18
- Zeit einstellen 6-28
- Zeitüberschreitung 6-78
- Zweihand-Bedienung 2-8
- Zyklus 7-11
- Zyklusabbruch 6-75