

2000IW+

Kompakt kaynak sistemi

İşletme Kılavuzu

EDP BU-1030302
REV. 01

BRANSON Ultraschall
Waldstraße 53-55
63128 Dietzenbach, Almanya
49 6074 497-0
<http://www.branson.de>

Değişiklik bilgileri

Branson şirketi çalışanları olarak bizler, ultrason-plastik bağlantı tekniği, temizleme ve benzeri teknolojilere ilişkin alanlardaki piyasa liderliği konumumuzu korumaya çaba sarfediyoruz ve bu sebepten cihazlarımızdaki elektrik devrelerini ve komponentleri sürekli iyileştiriyoruz. Bu değişiklikler, tamamen geliştirildikten ve esaslı şekilde kontrol edildikten sonra, tatbik edilir.

Değişikliklere ilişkin bilgiler, bir sonraki gözden geçirmede ve yeni basımda ilgili teknik dokümantasyona eklenir. Teknik desteğe yönelik sorularınız olduğunda lütfen, bu dokümanın kapak sayfasındaki gözden geçirme bilgilerini ve bu sayfanın alt bilgi satırındaki basım tarihini dikkate alın.

Telif hakkı ve ticari marka ile ilgili notlar

Copyright © 2023 Branson Ultrasonics Corporation.
Tüm hakları saklıdır.

Branson Ultrasonics Corporation'ın yazılı onayı olmaksızın, bu yayının içeriği çoğaltılamaz.

Bu dokümanda adı geçen tüm ticari markalar ve hizmet markaları, ilgili maliklere aittir.

2000IW+

Kompakt kaynak sistemi

İşletme Kılavuzu

Önsöz

Branson Ultrasonics firmasının ürettiği bir sistemi seçtiğiniz için sizi kutlarız!

Branson'un 2000 Serisi sistemi, plastik parçaların ultrasonik enerji yardımıyla birleştirilmesi için öngörülmüş bir sistemdir. Burada söz konusu olan ürün, yeni kuşak bir üründür; bu ürünü gerçekleştiren teknoloji, müşteri gereksinimlerini geniş bir yelpazede karşılamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu el kitabı, bu sistemin dokümantasyonunun bir parçasıdır ve cihaz üzerinde muhafaza edilmelidir.

Branson'da karar kıldığınız için, size çok teşekkür ederiz!

Giriş

Bu el kitabı, birden fazla bölüme ve alt bölüme ayrılmıştır. Bu el kitabı içinde, bu ürünün güvenli şekilde işleme tabi tutulması, montajı, ayarlanması, programlanması, kullanılması ve bakımının yapılmasına ilişkin gerekli tüm bilgileri bulursunuz. İsteddiğiniz bilgileri bulmak için, el kitabının içindekiler dizinini veya Alfabetik İndeks'ini kullanın. Ek desteğe ve bilgiye ihtiyacınız olduğunda, lütfen, yerel Branson Temsilciliği'nize başvurun (iletişim bilgilerini [1.3: "Branson ile temasa geçme Sayfa 1-8'de](#) bölümünde bulursunuz).

İçindekiler

Bölüm 1: İş güvenliği ve müşteri hizmetleri

1.1	Güvenlik koşulları ve ikaz uyarıları	- - - - -	- 1 - 1
1.1.1	Bu el kitabında kullanılan simgeler	- - - - -	- 1 - 2
1.1.2	Ürün üzerinde bulunan simgeler	- - - - -	- 1 - 3
1.2	Genel güvenlik önlemleri	- - - - -	- 1 - 4
1.2.1	Usulüne uygun kullanım	- - - - -	- 1 - 5
1.2.2	Güvenlik tedbirleri ve tertibatları	- - - - -	- 1 - 5
1.2.3	Emisyonlar	- - - - -	- 1 - 5
1.2.4	İş yerinin kurulması	- - - - -	- 1 - 5
1.2.5	Standart uygunluğu	- - - - -	- 1 - 5
1.3	Branson ile temasa geçme	- - - - -	- 1 - 8
1.3.1	Branson Müşteri Hizmetleri'ne başvurmadan önce	- - - - -	- 1 - 8
1.3.2	Cihazların onarım amacıyla geri gönderilmesi	- - - - -	- 1 - 9
1.3.3	Cihazın paketlenmesi ve sevkiyatının yapılması	- - - - -	- 1 - 9
1.3.4	Yedek parçaların sipariş edilmesi	- - - - -	- 1 - 10

Bölüm 2: Kaynak Sistemi 2000IW+

2.1	Tarif edilen modeller	- - - - -	- 2 - 2
2.2	Modele genel bakış	- - - - -	- 2 - 2
2.2.1	Kızak ve kayma sistemi	- - - - -	- 2 - 3
2.2.2	Pnömatik sistem	- - - - -	- 2 - 3
2.2.3	Jeneratör modülü	- - - - -	- 2 - 3
2.2.4	Sistem denetim kartı	- - - - -	- 2 - 3
2.2.5	Uzunluk ölçme sistemi	- - - - -	- 2 - 4
2.2.6	Üst sınır anahtarı (ULS)	- - - - -	- 2 - 4
2.2.7	Kullanıcı I/O Fişi	- - - - -	- 2 - 4
2.2.8	Dinamik tetikleme ve aralıksız baskı	- - - - -	- 2 - 5
2.3	Branson ürünlerine uyum	- - - - -	- 2 - 5

2.4	İşlevler	2 - 5
2.5	Ön panel kumanda alanının kumanda elemanları	2 - 7
2.6	Arka yüz	2 - 10
2.7	Sistem giriş ve çıkışları	2 - 11
2.7.1	BAŞLATMA ANAHTARI/BAŞLATMA SİNYALİ – BAŞLATMA fişli soketi	2 - 11
2.7.2	HARİCİ RESET – ALARM (Kullanıcı I/O'su) fiş soketi	2 - 11
2.7.3	READY Sinyali [HAZIR] – ALARM bağlantısı	2 - 11
2.7.4	GENEL ALARM – Alarm bağlantısı	2 - 12
2.7.5	KAYNAK AÇIK sinyali – Alarm bağlantısı	2 - 12
2.8	Sözlük	2 - 12

Bölüm 3: Teslimat ve kullanım

3.1	Nakliyat ve kullanım	3 - 1
3.1.1	Genel koşullar	3 - 1
3.2	Alma	3 - 2
3.3	Ambalajın açılması	3 - 3
3.4	Cihazların geri gönderilmesi	3 - 3

Bölüm 4: Montaj ve ayar işlemleri

4.1	Montaj Bölümü ile ilgili bilgiler	4 - 2
4.2	Uygun muamele ve ambalajı açma	4 - 2
4.2.1	Kompakt kaynak sisteminin ambalajının açılması	4 - 2
4.3	Küçük parçaların envanterinin çıkarılması	4 - 5
4.3.1	Kablo	4 - 5
4.4	Montaj koşulları	4 - 5
4.4.1	Kurulum	4 - 5
4.4.2	Genel koşullar	4 - 8
4.4.3	Güç kaynağının spesifikasyonları	4 - 8
4.4.4	Basıncılı hava	4 - 8
4.5	Montaj adımları	4 - 10
4.5.1	Kaynak tezgahının montajı (Ayaklı kompakt kaynak sistemi)	4 - 10
4.5.2	Giriş gerilimi (şebeke)	4 - 11
4.5.3	Başlatma anahtarı ile bağlantı	4 - 12
4.5.4	Kullanıcı I/O'su, alarm bağlantısı	4 - 13
4.5.5	Şebeke fişi, giriş	4 - 16

4.5.6	Jeneratör modülü, DIL anahtar seçenekleri - - - - -	4 - 17
4.6	Opsiyonel ek giriş/çıkış - - - - -	4 - 19
4.7	Koruma ve emniyet donanımları - - - - -	4 - 21
4.7.1	Acil Stop işlevi - - - - -	4 - 21
4.8	Rezonans ünitesinin montajı - - - - -	4 - 22
4.8.1	Kaynak ucunun sonotrod ile birleştirilmesi- - - - -	4 - 25
4.9	Ultrasonik rezonans ünitesinin kaynak sistemine monte edilmesi - - - - -	4 - 26
4.9.1	İş parçası taşıyıcının Branson temel plakasına montajı (tespit parçaları ve montaj delikleri)4 - 27	
4.10	Kaynak sistemin yüksekliğinin ve sonotrod'un hizalanmasının ayarlanması - - - - -	4 - 28
4.11	Mekanik dayanağın ayarlanması - - - - -	4 - 29
4.12	DIL anahtarın ayarlanması - - - - -	4 - 31
4.12.1	DIL anahtar, ayarlar - - - - -	4 - 32
4.13	Montajın kontrol edilmesi - - - - -	4 - 33
4.14	Daha başka yardıma veya parçaya ihtiyacınız var mı? Sorularınız var mı?- - - - -	4 - 34

Bölüm 5: Teknik Özellikler

5.1	Teknik özellikler- - - - -	-5 - 1
5.1.1	Fiziki açıklama - - - - -	-5 - 1
5.1.2	Elektrik sisteminden istenenler - - - - -	-5 - 2
5.1.3	Basıncı havadan istenenler - - - - -	-5 - 2
5.1.4	Elektrik devresi tanımları - - - - -	-5 - 3
5.1.5	Konvertör ve booster - - - - -	-5 - 5

Bölüm 6: İşletme

6.1	Çalışma modları- - - - -	-6 - 1
6.1.1	Çalışma modlarının değiştirilmesi- - - - -	-6 - 2
6.1.2	Çalışma modlarının uygulanması - - - - -	-6 - 6
6.2	Kaynak çevrimi için öngörölmüş parametrelerin ayarı - - - - -	6 - 13
6.2.1	Bir parametrenin ayar için seçilmesi- - - - -	6 - 13
6.2.2	Parametre değerlerinin değiştirilmesi - - - - -	6 - 13
6.2.3	Parametrelerin belleğe kaydedilmesi - - - - -	6 - 14
6.2.4	Belleğe kaydedilmiş parametrelerin ekrana getirilmesi- - - - -	6 - 15
6.3	Ön panel kumanda alanı göstergesinin ayarlanması - - - - -	6 - 17
6.4	Ayar yöntemleri - - - - -	6 - 17

6.5	Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri ve alarmlar	6 - 21
6.5.1	Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri	6 - 21
6.5.2	Kaynak çevrimi alarmlarının silinmesi	6 - 26
6.6	Emniyet devresine ait alarmlar	6 - 28
6.7	Sistemin sıfırlanması	6 - 28
6.8	Ultrason testi	6 - 29
6.9	Sonotrod aşağıya	6 - 30
6.10	Konvertör soğutması	6 - 30

Bölüm 7: Bakım

7.1	IW+ Koruyucu bakım	7 - 2
7.1.1	Düzenli bakım işlemleri	7 - 2
7.1.2	Rezonans ünitesinin (konvertör, booster ve sonotrod) bakımının yapılması	7 - 2
7.1.3	Hava filtresinin bakımı (parça no. 200-163-009)	7 - 4
7.2	Parça listesi	7 - 6
7.3	Elektrik devreleri	7 - 8
7.4	Hata arama	7 - 9
7.4.1	Hata aramaya yönelik genel yöntem	7 - 9
7.4.2	Hata arama tabloları	7 - 10
7.4.3	Elle ayar-	7 - 17

Şekil dizini

fig. 1.1	Kaynak Sistemi 2000IW+ üzerindeki güvenlik etiketi - - - - -	-1 - 3
fig. 1.2	CE İşareti - - - - -	-1 - 7
fig. 2.1	Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+ - - - - -	-2 - 2
fig. 2.2	Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları - - - - -	-2 - 7
fig. 2.3	Ön panel kumanda alanındaki göstergeler - - - - -	-2 - 8
fig. 2.4	Arka yüz - - - - -	2 - 10
fig. 2.5	BAŞLATMA ANAHTARLI ve kablolu temel plaka - - - - -	2 - 11
fig. 4.1	Tek başına duran cihazın ambalajının açılması (2000IW+, ayaklı), cihazın sağdan görünümü 4 - 3	
fig. 4.2	Ultrason konvertörü (tek başına duran cihazlar için J tipi) ve booster - - - - -	-4 - 4
fig. 4.3	Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+'ye ait ölçekli çizim - - - - -	-4 - 7
fig. 4.4	Basınçlı hava borusunun bağlanması- - - - -	4 - 10
fig. 4.5	Temel plaka delik açma şeması - - - - -	4 - 11
fig. 4.6	Başlatma anahtarı ile bağlantı - - - - -	4 - 12
fig. 4.7	Giriş ve çıkış sinyalleri - - - - -	4 - 14
fig. 4.8	2000IW+ Darbe gönderme, çalışma çevrimi - - - - -	4 - 15
fig. 4.9	Jumper'ların yerini değiştirilmesi - - - - -	4 - 15
fig. 4.10	Uluslararası renk kodlaması ("International Harmonized Line Cord Color Code") - - -	4 - 16
fig. 4.11	Jeneratör modülüne ait DIL anahtarın yeri - - - - -	4 - 17
fig. 4.12	DIP anahtar Tip 1, anahtarın üst kısmında "AÇIK" işaretlemesi, standart ayarlar- - -	4 - 18
fig. 4.13	Ek girişler/çıkışlar için fişler, kontak çıkışları - - - - -	4 - 20
fig. 4.14	Kompakt kaynak sisteminin Acil Stop butonu - - - - -	4 - 21
fig. 4.15	20-kHz Rezonans ünitesinin montajı, dikdörtgen sonotrod - - - - -	4 - 23
fig. 4.16	20-kHz Rezonans ünitesinin montajı, silindirik biçimli sonotrod - - - - -	4 - 23
fig. 4.17	Kaynak ucunun sonotrod ile birleştirilmesi - - - - -	4 - 25
fig. 4.18	Bir 20-kHz rezonans ünitesinin bir Branson kaynak sistemine monte edilmesi - - - -	4 - 27
fig. 4.19	Temel plaka delik açma şeması - - - - -	4 - 28
fig. 4.20	Mekanik dayanağın ayarlanması - - - - -	4 - 30
fig. 4.21	DIL anahtar, konum - - - - -	4 - 31
fig. 4.22	Yol vermeden sonra, ön panel kumanda alanında normal gösterge - - - - -	4 - 33
fig. 5.1	Konvertör CJ 20 - - - - -	-5 - 5

fig. 6.1	Süre modu - - - - -	6 - 8
fig. 6.2	Bağıl yol modu - - - - -	6 - 9
fig. 6.3	Mutlak yol modu- - - - -	6 - 11
fig. 6.4	Süre modunda kurma ve işletme- - - - -	6 - 19
fig. 6.5	Bağıl yol ve mutlak yol modlarında kurma ve işletme - - - - -	6 - 20
fig. 7.1	Rezonans ünitesinin yüzeylerinin bakımının yapılması - - - - -	7 - 4
fig. 7.2	Hava filtresinin sökülmesi - - - - -	7 - 5
fig. 7.3	2000 IW+ bağlantıları, şematik gösterim - - - - -	7 - 8
fig. 7.4	Manüel ayar için akış şeması - - - - -	7 - 18

Tablo dizini

Tab. 3.1	Gereksinimler - Ortam - - - - -	-3 - 1
Tab. 4.1	Kabloların listesi - - - - -	-4 - 5
Tab. 4.2	Gereksinimler - Ortam - - - - -	-4 - 8
Tab. 4.3	Gerilim beslemesinden istenenler - - - - -	-4 - 8
Tab. 4.4	Anahtar bloğu Tip 1'in ayarı için opsiyonlar - - - - -	4 - 18
Tab. 4.5	Aletler - - - - -	4 - 23
Tab. 4.6	Vida dişli saplamalar için torklar - - - - -	4 - 24
Tab. 4.7	Tork, kaynak ucu sonotrod'a - - - - -	4 - 25
Tab. 5.1	Genel koşullar - - - - -	-5 - 1
Tab. 5.2	Gerilim beslemesinden istenenler - - - - -	-5 - 2
Tab. 5.3	2000IW+ Booster - - - - -	-5 - 5
Tab. 5.4	2000IW+ için diğer parçalar - - - - -	-5 - 6
Tab. 6.1	Parametreler, İşlevler - - - - -	-6 - 2
Tab. 6.2	Sınır değerlerin işlevleri - - - - -	-6 - 4
Tab. 6.3	Ön tetiklemeye ilişkin ayarlar - - - - -	-6 - 5
Tab. 6.4	Süre modundaki parametreler - - - - -	-6 - 6
Tab. 6.5	Kaynak derinliği modu için parametre- - - - -	6 - 10
Tab. 6.6	Mutlak yol modu parametresi- - - - -	6 - 12
Tab. 6.7	Kaynak parametresi değerleri - - - - -	6 - 13
Tab. 6.8	Önceden ayarlanmış parametrelerin ekrana getirilmesi - - - - -	6 - 15
Tab. 6.9	2000IW+ Durum göstergeleri- - - - -	6 - 21
Tab. 6.10	Hata kodu - - - - -	6 - 23
Tab. 7.1	Resonans ünitesinin bakımına ilişkin işlem adımları- - - - -	-7 - 3
Tab. 7.2	Yedek parçalar - - - - -	-7 - 6
Tab. 7.3	Aksesuar listesi - - - - -	-7 - 7
Tab. 7.4	Sigorta/ayırma anahtarları Hata arama - - - - -	7 - 10
Tab. 7.5	Hata arama Fan - - - - -	7 - 11
Tab. 7.6	Ultrasonik güç, hata arama- - - - -	7 - 12
Tab. 7.7	Kaynak çevrimi, hata arama - - - - -	7 - 15

Bölüm 1: İş güvenliği ve müşteri hizmetleri

1.1 Güvenlik koşulları ve ikaz uyarıları

Bu Bölüm'de, El Kitabı'nda ve cihaz üzerinde bulunan farklı simgeler ve piktogramlar güvenlik talimatları ile birlikte açıklanmaktadır. Ayrıca burada, ultrasonik kaynağa ilişkin başka güvenlik bilgileri de verilmiştir. Bu Bölüm'de ayrıca, destek almak için Branson'a nasıl başvurabileceğiniz açıklanmaktadır.

1.1.1 Bu el kitabında kullanılan simgeler

Bu el kitabında kullanılan kullanılan üç simgeye özellikle dikkat edilmelidir:



UYARI

Böyle bir uyarı, önemli bilgiler içermektedir. Kullanıcının dikkati yaralanma tehlikelerine değil de, aksine sadece, dikkate almama durumunda, ek iş veya değişikliğin gerekli olabileceğine çekilir.



DIKKAT

Bu uyarı etiketi, dikkate alınmadığında hafif veya orta derecede ağır yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder. Bu simge sayesinde kullanıcının dikkati ayrıca, güvenli olmayan ve cihazda hasara yol açabilecek yöntemlere ve koşullara çekilebilir.



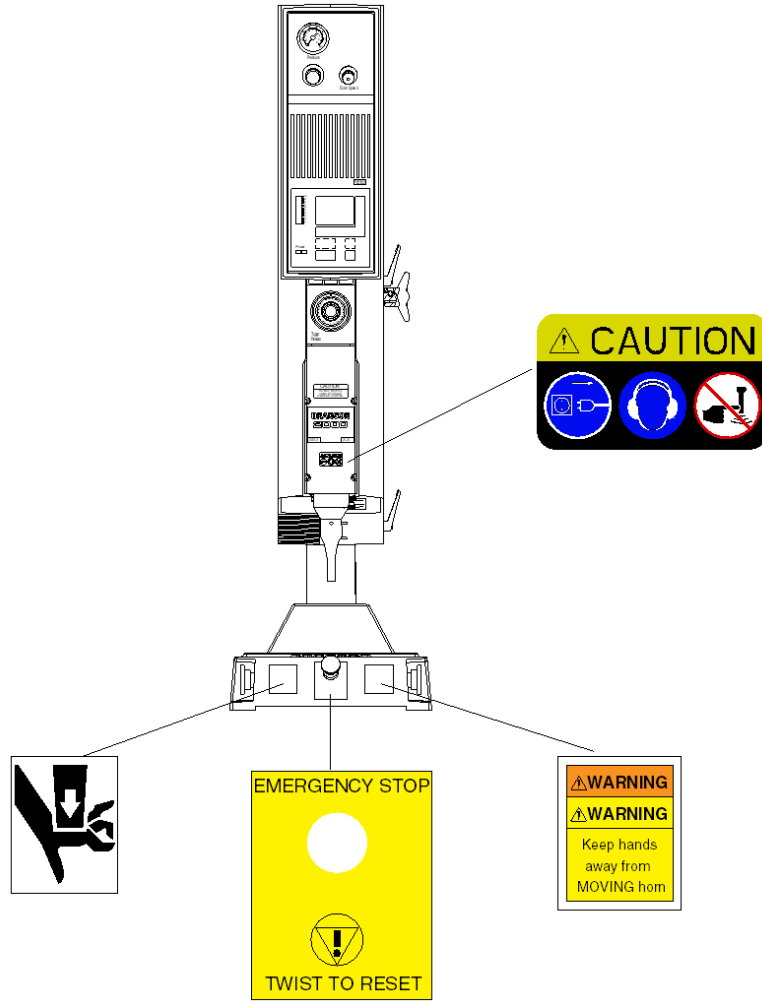
IKAZ

Böyle bir uyarı, ağır veya ölüme yol açan yaralanmalara sebep olabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder.

1.1.2 Ürün üzerinde bulunan simgeler

Yaygın olan uyarı simgeleri, kullanıcının dikkatini önemli veya tehlikeli olaylara çeker. Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+ üzerinde aşağıdaki simgeler bulunur:

Şekil 1.1 Kaynak Sistemi 2000IW+ üzerindeki güvenlik etiketi



1.2 Genel güvenlik önlemleri

Jeneratörün bakımını yapmadan veya DIL anahtarında ayar işlemi yapmadan önce, lütfen aşağıdaki önlemleri alınız:

- Elektrik bağlantılarını yapmadan önce, şebeke anahtarının Kapalı konumunda olduğundan emin olun.
- Tehlikeli elektrik çarpmalarını önlemek amacıyla, jeneratör mutlaka topraklı bir gerilim kaynağına bağlanmalıdır.
- Jeneratörler yüksek gerilim altındadır. Jeneratör modülünde işlem yapmaya başlamadan önce, aşağıdaki önlemleri alınız:
 - Jeneratörü kapatın
 - Ana şebeke fişini çıkartın
 - Kondensatörler boşalana kadar, en az iki dakika bekleyin
- Jeneratörde yüksek gerilim mevcuttur. Kapak çıkarılmışken, cihazı çalıştırmayın.
- Ultrasonik jeneratör modülünün kabloları yüksek gerilim altındadır. Ortak topraklama noktaları, muhafaza topraklaması üzerinden değil, bağlantı devreleri üzerinden topraklanır. Bu modülleri test ederken, sadece topraklanmamış ve pil ile çalışan multimetre kullanın. Diğer test aletleri, elektrik çarpmasına sebep olabilir.
- Bir DIL anahtarını ayarlamadan önce, jeneratörün elektrik şebekesinden ayrılmış olduğundan emin olun.
- Ellerinizi hiçbir zaman sonotrotun altına tutmayın. Aşağıya doğru etkiyen kuvvet (basınç) ve ultrasonik titreşimler, ağır yaralanmalara sebep olabilir.
- Konvertör bağlı değilse, kaynak sistemine çevrim yaptırmayın.
- Daha büyük sonotrodlar kullandığınızda, parmaklarınızın sonotrod ile taşıyıcı arasına sıkışabileceği durumlardan kaçınınız.
- Ön panel kumanda alanı üzerindeki basınç göstergesi, "basınç" gösterdiğinde, kaynak sisteminin "çalışmaya hazır" olduğunu dikkate alınız.



IKAZ

Normal işletme yükünde, 102 dB'e kadar ses şiddeti ölçülmüştür. İşitme yeteneğinize zarar gelmemesi için, yeterli koruyucu kulaklık kullanın.



UYARI

Ultrason ile çalışma sırasında oluşan ses şiddeti seviyesi ve frekans, (a) uygulamanın türüne, (b) işlenecek malzemelerin büyüklüğüne, şekline ve bileşimine, (c) bağlantı tertibatının şekli ve malzemesine, (d) ayar parametrelerine ve (e) aletin tipine bağlı olarak değişebilir. Bazı parçalar, işlem sırasında, işitilebilir bir frekans ile titreşebilirler. Bu faktörlerin bazıları veya tümü 102 dB'e varan bir ses şiddeti meydana getirebilir. Böylesi durumlarda, operatör, ilgili kişisel koruyucu ekipman ile donatılmalıdır. Bkz. 29 CFR ("Code of Federal Regulations") 1910.95, İşyerinde Gürültüye Maruz Kalma; diğer tüm ülkelerde (ABD hariç) ilgili yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

1.2.1 Usulüne uygun kullanım

2000 Serisi Kompakt Kaynak Sistemleri, bir ultrasonik kaynak tesisinde bulunan tüm bileşenleri içerir. Bunlar, büyük bir kaynak ve işleme yelpazesi için geliştirilmişlerdir.

1.2.2 Güvenlik tedbirleri ve tertibatları

2000 Serisi Kompakt Kaynak Sistemleri, yazılım kumandalı elektronik güvenlik tertibatları içermektedir; bu tertibatlar, operatörün tesisten dolayı tehlikeli bir duruma maruz kalmaması için öngörülmüştür. Çalıştırma anahtarı ve de Acil Kapatma anahtarı, öyle tasarlanmıştır ki, istenmeyen çalıştırma işlemleri önlensin.

1.2.3 Emisyonlar

İşleme sırasında, bazı sentetik maddeler, operatörün sağlığını tehlikeye atabilecek zehirli gazlar veya başka emisyonlar yayabilirler. Bu tür malzemelerin işlenmesi sırasında, iş yerinin yeterli oranda havalandırılması gereklidir. Tedarikçinize, malzemelerinin işlenmesi için tavsiye edilen güvenlik tedbirlerinin hangileri olduğunu sorunuz.



DIKKAT

Örn. PVC gibi birçok malzemenin işlenmesi, operatörün sağlığı açısından tehlikeli olabilir ve/veya cihazda korozyona/hasara yol açabilir. Uygun havalandırmaya ve güvenlik tedbirlerine dikkat ediniz.

1.2.4 İş yerinin kurulması

Ultrasonik kaynak sisteminin işletilmesi için gerekli iş güvenliği önlemleri, [Bölüm 4: Montaj ve ayar işlemleri](#) altında açıklanmaktadır.

1.2.5 Standart uygunluğu

Branson 2000 Kompakt Kaynak Sistemleri, aşağıdaki talimatlara ve resmi kurumların öngördüğü yönetmeliklere uyacak şekilde tasarlanmıştır:

- ANSI Z535.1 Safety Color Code
- ANSI Z535.3 Criteria for Safety Symbols
- ANSI Z535.4 Product Safety Signs and Labels (Ürün güvenliği işaretleri ve etiketleri)
- DIN EN ISO 12100-1, -2: Makine güvenliği - Temel kavramlar, genel tasarım prensipleri
- EN 14121-1 Makine güvenliği – Risk değerlendirmesi – Kısım 1: Prensip
- BS EN ISO 13849-1 Makine güvenliği – Kontrol ünitelerinin güvenlik ile ilgili parçaları

- EN 55011 Endüstriyel, bilimsel ve tıbbi cihazlar – Parazit durumları – Sınır değerler ve ölçüm yöntemleri
- EN 60204-1 Makine güvenliği – Makinelerin elektrik donanımı
- EN 60529 Muhafaza sayesinde koruma sınıfları
- EN 60664-1 Elektriksel işletim maddeleri için alçak gerilim tesislerinde izolasyon eşgüdümü
- EN 61000-6-2 Elektromanyetik uyumluluk – Temel standartlar – Sanayi alanı için parazit direnci
- EN 61310-2 Makine güvenliği – Göstergeler, işaret etiketleri ve kullanım
- NFPA 70 National Electric Code Article 670 Industrial Machinery
- NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery (Sanayi makineleri için elektrik standardı)
- 29 CFR 1910.212 OSHA General Requirements For All Machines (Tüm makineler için genel gereksinimler)
- 47 CFR Part 18 Federal Communications Commission (Federal iletişim komisyonu)

Şekil 1.2 CE İşareti

BRANSON



EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang IIA
according to Machinery – Directive 2006/42/EC appendix IIA

Wir BRANSON ULTRASCHALL
We Niederlassung der EMERSON Technologies GmbH & Co. OHG
Waldstraße 53-55
D-63128 Dietzenbach

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Ultraschall Schweißsystem
declare under our sole responsibility, that the Ultrasonic Welding System

Modell **2000IW+**
Model

Typ
Type

Maschinen-Nummer
Machine number



auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) übereinstimmt.
to which this declaration relates is in conformity with the following standards

DIN EN ISO 12100-1:2003/A1:2009, DIN EN ISO 12100-2:2003/A1:2009, DIN EN ISO 14121:2007, DIN EN
60204-1:2006/A1:2009, DIN EN 13849-1:2008, DIN EN 61310-1:2009, DIN EN 61310-2:2009, DIN EN
60529-1:2000, DIN EN 60664-1:2007, DIN EN 574:1996/A1:2008, DIN EN ISO13850:2008, DIN EN 55011:2007,
DIN EN 61000-6-2:2005

Das bezeichnete Produkt entspricht den folgenden europäischen Richtlinien:
The described product is in conformity with the following European Directives:

2006/42/EG, EG Maschinenrichtlinie,
2006/42/EG, EC Machinery Directive,

2004/108/EG, EMV-Richtlinie,
2004/108/EC, EMC Directive,

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1
der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten


*The safety objectives set out in the Low Voltage Directive 2006/95/EC were kept in accordance Annex 1 No. 1.5.1
of the Machinery Directive 2006/42/EC*

Dokumentationsbevollmächtigter:
Documentation commissioner:

Name: Klaus Steinert
Name: Klaus Steinert

Adresse : Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach
Address: Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach

Dietzenbach, 26.01.12
Ort, Datum
Place, Date


Christoph Manger
Dipl. Ing.
Product Manager Ultrasonic Europe

F104 – 17.01.2012

1.3 Branson ile temasa geçme

Branson, size memnuniyetle yardım eder. Yaptığınız iş bizim için önemlidir ve biz, cihazlarınızı başarılı şekilde kullanmanızda size destek olmak istiyoruz. Branson'dan yardım istemek için, lütfen aşağıdaki telefon numarasını kullanınız veya en yakındaki şube ile iletişime geçiniz.

Service Hotline (Servis Yardım Hattı) Dietzenbach, Almanya:	+49 6074 497-784
Dietzenbach Merkez'i, Almanya:	+49 6074 497-0

1.3.1 Branson Müşteri Hizmetleri'ne başvurmadan önce

Bu el kitabı, arıza gidermeye ilişkin bilgiler ve cihazlarda meydana gelebilecek sorunlara ilişkin çözümler içerir (bkz. [Bölüm 7](#)). Ek desteğe ihtiyacınız olması halinde, Branson Müşteri Hizmetleri personeli, size yardımcı olmaktan memnuniyet duyar. Hata aramayı kolaylaştırmak için, lütfen aşağıdaki soru formunu kullanınız. Bu soru formu, Müşteri Hizmetleri ile temasa geçtiğinizde sorulan alışılmış sorular içerir.

Telefon açtığınızda, lütfen aşağıdaki bilgileri hazır bulundurunuz:

1. Şirketinizin adı ve bulunduğu yer.
2. Telefon numaranız.
3. El kitabınızı hazır bulundurun. Hata arama için lütfen şu bölümü okuyun: [Bölüm 7](#).
4. Cihazınızın versiyonunu ve seri numarasını not edin (cihazdaki gri tip etiketi üzerinde bulunur). Sonotrod'a ilişkin (parça numarası, veya yükseltme vs.) veya diğer aletlere ilişkin bilgiler büyük ihtimalle cihazlar üzerine aşındırma yoluyla yazılmıştır. Yazılım veya donanım yazılımı temelli sistemler, bir BIOS veya yazılım versiyonu numarası içerirler; bu numara gerekli olabilir.
5. Hangi alet (Sonotrod) ve hangi booster kullanılıyor?
6. Hangi ayar parametreleri ve modlar ayarlıdır?
7. Cihazınız, otomatize edilmiş bir sistemin parçası mıdır? Eğer öyle ise, "Başlat" sinyali nereden geliyor?
8. Sorunu, mümkün olduğunca ayrıntılı şekilde tarif ediniz. Örnek: Sorun, arada bir mi ortaya çıkıyor? Sorun ne kadar sık ortaya çıkıyor? Sistemi çalıştırdıktan ne kadar sonra sorun ortaya çıkıyor? Bir hata mesajı görünüyor mu? Eğer öyle ise, lütfen hata numarasını veya tanımlamayı not edin.
9. Şimdiye kadar almış olduğunuz önlemleri tarif edin.
10. Söz konusu olan hangi uygulamadır ve hangi malzemeler işleme tabi tutulmaktadır?
11. Elinizde bulunan bakım parçalarının ve yedek parçaların bir listesini hazır bulundurun (kaynak uçları, sonotrodlar vs.).

12. Notlar: _____

1.3.2 Cihazların onarım amacıyla geri gönderilmesi

Bir cihazı onarım amacıyla gönderdiğinizde, hizmet danışma hattı ile temasa geçiniz ve mümkün olduğunca çok bilgi veriniz ki, hata arama işlemi kolaylaştırılsın.

Geri alma şartları ve uyarıları size, servis danışma hattı elemanımız tarafından bildirilecektir.



UYARI

Bir cihazı Branson'a geri göndermeden önce, bir Branson temsilciliğinden bir **geri gönderme numarası** almanız gereklidir. Aksi takdirde, cihazın gönderilmesi gecikebilir veya reddedilebilir.

1.3.3 Cihazın paketlenmesi ve sevkiyatının yapılması

1. Nakliyat sırasında hasar oluşmasını önlemek için, sistemi özenle orijinal ambalajında paketleyiniz.
2. Tüm sevkiyat kartonları üzerine, dış tarafta iyi görülür şekilde ilgili geri gönderme numarasını yapıştırınız. Bu numarayı, geri gönderme sebebi ile birlikte sevkiyat formuna da kaydediniz.
3. Karton içinde bulunan tüm komponentleri içeren bir liste hazırlayınız. EL KİTABINIZ SİZDE KALSIN.
4. Lütfen, cihazı, hizmet danışma hattı elemanının talimatları doğrultusunda gönderiniz.

1.3.4 Yedek parçaların sipariş edilmesi

Branson yedek parça satış bölümüne, hizmet danışma hattı üzerinden aşağıdaki telefon numaraları altında ulaşırsınız:

Bu el kitabının [Bölüm 7](#)'sinde, bazı açıklamaları ve EDP parça numaralarını da içeren bir parça listesi verilmiştir. Yedek parçalara ihtiyacınız olduğunda, aşağıdaki bilgileri satış temsilciniz ile birlikte kararlaştırınız:

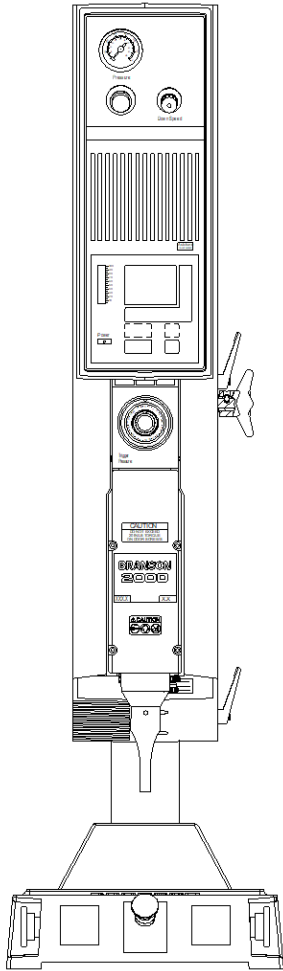
- Sipariş numarası
- Teslimat adresi
- Fatura adresi
- Teslimata ilişkin talimatlar (uçak kargosu, kamyon, vs.)
- Özel talimatlar (Örn. "Havaalanında bekleyin ve diğer talimatları öğrenin"). Bir ismin ve bir telefon numarasının eklenmiş olmasından emin olun
- İletişim bilgileri

Bölüm 2: Kaynak Sistemi 2000IW+

2.1 Tarif edilen modeller

Bu el kitabında, çıkış gücü 1100 veya 2200 Watt olan 2000 IW+ Serisi kompakt kaynak sistemlerinin kurulmaları, ayarlanmaları ve işletilmeleri için gerekli talimatlar bulunmaktadır. Bu ürün, CE sertifikasına sahiptir.

2.2 Modele genel bakış



Şekil 2.1 Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+

2000IW+ Serisi kompakt kaynak sistemleri, ultrasonik plastik yapıştırma sistemleridir. Perçinleme, içine yerleştirme, kıvrıma ve çıkıntı ayırma yolları ile plastik parçaların birbirlerine yapıştırılmasında kullanılırlar.

Bu kaynak sistemleri, bağımsız olarak tek başına duran makinelerdir ve dik durumda çalıştırılmak için öngörülmüşlerdir. Bu makineler, iki farklı güç sınıfında sunulmaktadır: 1100 ve 2200 Watt.

•Manüel çalıştırma için kaynak makinesi, bir ayak modülü ile donatılabilir. Bu modül, bir avuçiçi anahtarına ve bir Acil Stop anahtarına sahiptir.

Tipik bir ayarda makine, standart olarak 40 inç kolon ile çalışır. Ayrıca 4, 5 ve 6 ayak uzunlukları da mümkündür.



UYARI

Standart uzunlukta olmayan kolonlar, fabrikada monte edilmelidir.

Muhafaza içerisinde, kızak ve kayma sistemi ile pnömatik, jeneratör ve kontrol birimi mevcuttur. Kontrol birimi, bir kumanda panosu ve klavye/göstergeden oluşur.

Uzunluk ölçme sistemi, kaynak derinliği ile ilgili ayrıntılı bilgiler verir.

2.2.1 Kızak ve kayma sistemi

Kızak, çift etkili bir pnömatik silindir tarafından tahrik edilir ve merdane yataklı bir lineer kızak üzerine monte edilmiştir. Kızak mekanizması, önceden gerilmiş ve kalıcı olarak yağlanmış sekiz adet yatak takımı üzerinde durmaktadır. Bunlar, sonotrod'un aynı kalan ve kesin hizalama konumuna ve yumuşak bir doğrusal harekete ve uzun vadede güvenilir bir işleme olanak sağlarlar.

2.2.2 Pnömatik sistem

Pnömatik sistem, bir manyetik valf, pnömatik silindir ve hava basıncı manometreli basınç regülatöründen oluşur. Sonotrod'un alçalma hızı, aşağıya hareket hızı için öngörülmuş regülatörün yardımı ile, kaynak sisteminin ön panel kumanda alanında ayarlanır. Yukarıya hareket hızı, sabittir.

Yukarıya ve aşağıya hareket sırasında, manyetik valfin tahliye havasının bir kısmı, kızak sayesinde, soğutma havası olarak konvertöre iletilir.

2.2.3 Jeneratör modülü

Ultrasonik jeneratör modülü, 50/60 Hz düzeyindeki olağan şebeke gerilimini, konvertör-booster-sonotrod ünitesinin frekansı ile ultrasonik enerjiye dönüştürür. Kontrol birimi modülü, kötü işletme koşullarında ultrasonik enerjiyi kapatarak, maksimum bir güvenilirlik sağlar. Bu sayede, hem jeneratör modülü ve hem de kaynak sisteminin diğer parçaları korunur. Ayrıca, kontrol birimi modülü, dalgalanmaları dengeler ki, gerektiğinde sonotrod frekansı değişikliklerini başlatsın. Bu değişiklikler, yüksek sıcaklık, sonotrod'un temas yüzeylerinin aşınması veya malzeme birikimi sonucu gerçekleşebilir.

2.2.4 Sistem denetim kartı

Kontrol birimi modülü, bir denetim kartından ve bir klavye/gösterge devre kartından meydana gelir. Bu modül, jeneratör modülünü ve kaynak sisteminin pnömatik işlevlerini kontrol eder. Klavye/gösterge devre kartı, kullanıcının, göstergeler ve ön panel kumanda alanının anahtarları üzerinden parametreleri değiştirmesine olanak sağlar.

2.2.5 Uzunluk ölçme sistemi

Uzunluk ölçme sistemi, kızağın hareketlerini izleyen bir sensör sistemidir. Ölçme sisteminin çözünürlüğü 0,0001 in/0,0025 mm düzeyindedir.



UYARI

Ölçme sisteminin okuduğu veriler, (üst son konum anahtarının ayarına bağlı olarak) kızağın katettiği mesafeden 1/4 in/6 mm'den daha fazla sapmazlar. İlgili mesafe, her çevrimde sabittir.

Uzunluk ölçme sisteminden gelen bilgiler, aşağıdaki uygulamalar için kullanılır:

- Bir kaynak çevriminin her noktasında, kızağın açı konumunu belirlemek için.
- Kaynak işlemini, mutlak strok üzerinden belirlemek için. Bu, kızağın üst sınır pozisyonundan (ULS / üst sınır anahtarı), daha önceden ayarlanmış alt sınır pozisyonuna kadar katettiği toplam stroktur.
- Kaynak işlemini, kaynak derinliği üzerinden belirlemek için. Bu, kızağın, tetikleme anahtarından (TRS), daha önceden ayarlanmış bir alt sınır pozisyonuna kadar katettiği toplam stroktur.

2.2.6 Üst sınır anahtarı (ULS)

Üst optik sınır anahtarı ['Upper limit switch', ULS], kızak, stroğunun en üst noktasına geri döndüğünde ve kaynak sistemi yeni bir kaynak çevrimine hazır olduğunda, kontrol biriminin kontrol devrelerine bu durumu bildirir.

Kontrol birimi, çeşitli kontrol işlevleri için ULS sinyali kullanır. Örnek:

- Malzeme besleme düzeninin kontrol ünitesi; otomatik sistemlerde, kontrol biriminden gelen 'hazır' sinyali (üst sınır anahtarının etkinleştirilmesinden sonra) harici cihazlar tarafından, malzeme besleme düzeninin hareket etmemesini sağlamak için kullanılabilir, ta ki sonotrod geriye hareket edene kadar.
- Elektronik ön tetikleme: Sonotrod daha iş parçasına dokunmadan, kontrol birimi, ULS sinyali ile ultrasonu etkinleştirebilir. Ön tetikleme, büyük veya ağır sonotrod'larla çeşitli uygulama alanlarında kullanılabilir.

2.2.7 Kullanıcı I/O Fişi

Harici kumanda elemanları ve cihazlar (ALARM sinyalleri, KAYNAK İŞLEMİ AÇIK ve HARİCİ RESETLEME), kaynak sisteminin arka yüzündeki bir +24 V arabirimi üzerinden bağlanabilirler. Ek olarak bir HAZIR sinyali [READY], hem +24 V DC olarak hem de çıkış olarak bir kuru kontak üzerinden kullanıma hazırdır. Bu arabirim üzerinden, denetleme çevrimleri ve bozuk olduğundan şüphelenilen iş parçalarının ayrılması, seçilen arızalar veya kaynak hataları, kaynak sisteminden dışarıya bilgi olarak iletilebilir.

2.2.8 Dinamik tetikleme ve aralıksız baskı

Birçok kaynak işlemi uygulamasında, ultrasonik enerji verilmesine başlanmadan önce, iş parçasına uygulanan belirli bir baskıya ihtiyaç vardır. Bu amaç için, kaynak sistemi, pnömatik silindir ile kızak arasında bulunan bir dinamik tetikleme düzenine ("Trigger") sahiptir. Daha önceden ayarlanmış bir kuvvet, iş parçasına etki etmeye başladıktan sonra, dinamik tetikleme, ultrasonik enerjinin verilmesini tetikler. Dinamik olarak kesintisiz olan baskı sonucu, kaynak işlemi sonucu küçülen iş parçasına sürekli aynı kuvvet uygulanır. Bu sistem, değişmeyen bir kaynak kalitesine ulaşılmasına yardımcı olur.

Tetikleme düzeni baskısının kalibre edilmiş kontrol ünitesi, ön panel kumanda alanı üzerinde bulunur ve dinamik tetikleme kuvvetinin kağıda çizilmesini ve iki misline çıkarılmasını sağlamanıza müsaade eder.

2.3 Branson ürünlerine uyum

2000IW+ Serisi kompakt kaynak sistemleri, bir standart ayak üzerinde işletilmeye uygundur. Her iki kapasite (1100 ve 2200 Watt) için bir CJ20 konvertör kullanılır.

2.4 İşlevler

2000 IW+ Serisi kompakt kaynak sistemleri, ultrason ile kaynak yapabilir, yerleştirme, perçinleme, nokta kaynak, kıvrırma, çıkıntı ayırma işlemleri yapabilir ve ultrason daimi işletmede çalışabilir. Tam otomatik, yarı otomatik ve/veya manüel çalışmalar için tasarlanmıştır. Kaynak sisteminin kontrol işlevleri aşağıdaki listede verilmiştir.

Ek darbe: Bu işlev, kaynak yapma ve birleştirme safhasından sonra, ultrason verilmesinin başlatılmasına olanak sağlar ki, iş parçaları güvenli şekilde sonotrod'dan çözülebilir.

Alarmlar, proses: Bu değerler, iş parçasında kalite denetimi yapmak için ayarlanır.

'Autotuning' [otom. frekans ayarı]: Kaynak sisteminin optimum verimde çalışmasını sağlar.

Çevrimlerin yarıda kesilmesi: Bunlar, kaynak çevriminin yarıda kesilmesi için operatör tarafından ayarlanmış olan koşullardır. Sistemde ve takımlarda aşınmayı en aza indirmek için, bu koşullar, güvenlik sınır değerleri olarak kullanılabilir.

Aşağıya hareket hızı: Sonotrod'un iş parçasına yaklaşma hızlarını ayarlar.

Birimler, İngiliz (USCS)/metrik: Bu işlev ile kaynak sistemi, kullanıldığı yerdeki normal ölçüm birimlerine göre ayarlanabilir.

Gösterge "Horn aşağı": Sonotrod aşağıya hareket ederken, mutlak mesafe dijital olarak gösterilir ve bu sayede ayar için doğru değerler tespit edilebilir.

Mod "Sonotrod aşağıya": Ayarın onaylanması ve sistemin hizalanması için manüel bir yöntem.

Sınır değerler: Uygulayıcı tarafından tanımlanabilecek bir alarmlar sınıfı. Bir iş parçası, tarafınızdan tanımlanmış kalite gereksinimlerini yerine getirmiyorsa, size haber verilir.

Bellek: Bellek açık ise, kaynak parametreleri, çevrimin bitiminde çağırılır.

Membran klavye: Yüksek güvenilirlik sunar ve tozlara, yağlara karşı dayanıklıdır.

Ön tetikleme düzeni ['Pretrigger']: Bu işlev ile, performansı arttırmak için, iş parçasına temas öncesi ultrason çalıştırılabilir.

Rampa başlangıcı: Sistemdeki elektriksel ve mekanik yüklenmeleri en aza indirmek için, jeneratör modülü ve sonotrod azar azar hareket ettirilir.

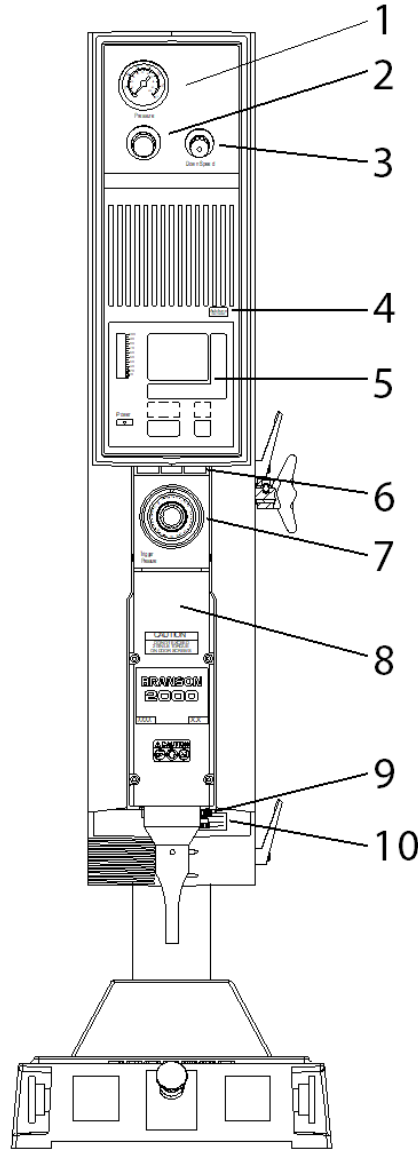
Güvenlik sistemi denetimi: Kaynak sistemindeki güvenlik sistemi, sürekli olarak güvenlik açısından önemli sistem parçalarını usulüne uygun işlev yönünden denetler. Sistem, bir hata koşulu algıladığında, işletimi yarıda keser ve sistem güvenli bir duruma geçer. Güvenlik tertibatının alarmları, şebeke kontrol lambasının yanıp sönmesi sonucu gösterilir.

Arama: Rezonansta çalışmayı sağlar, balans hatalarını en aza indirir ve rezonans ünitesini düşük genlikte (yaklaşık %5) çalıştırır. Daha sonra da tam çalışma frekansı hesaplanır ve kaydedilir.

Başlat diyagnozu: Kontrol ünitesi, başlatma esnasında en önemli sistem komponentlerini kontrol eder.

Arama periyodu: Açık ise, dakikada bir defa, sonotrod'un rezonans frekansının güncellenmesi amacıyla, arama işlemi yapılır ve ilgili sonuç belleğe kaydedilir. Bu işlev, kaynak yaparken sonotrod'un sıcaklığı ve dolayısıyla rezonans frekansı değiştiğinde, çok yararlıdır.

2.5 Ön panel kumanda alanının kumanda elemanları



Şekil 2.2 Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları

1. BASINÇ GÖSTERGESİ – Silindire uygulanan hava basıncını gösterir; dubleks skala (0-100 psi ve 0-700 kPa).
2. BASINÇ REGÜLATÖRÜ – Silindirlere uygulanan hava basıncını, 5–100 psig (35–700 kPa) aralığındaki bir değere ayarlar. Ayar işlemi için dışarı çekin; kilitlemek için içeri bastırın.
3. AŞAĞIYA HAREKET HIZI İÇİN KONTROL ÜNİTESİ - Kızağın aşağıya doğru hareket ettiği hızı kontrol eder. Renk kodludur ve birden fazla devir için tasarlanmıştır (0-9'dan her biri, kalibre edilmiştir). Ayar işlemi için, kırmızı kilitleme halkasını dışarı çekin; kilitlemek için kilitleme halkasını içeri bastırın. Geri dönme hızı sabittir.
4. 'AUTOTUNE' ETİKETİ – bkz. [Bölüm 7.4.3](#).
5. ÖN PANEL KUMANDA ALANI - bir sonraki Kısım'a bakın.
6. STROK GÖSTERGESİ - bir kaynak çevrimi esnasında kızağın bağlı strok yolunun hızlı bir şekilde kontrolü, 0 ile 4 inç (0 - 100 mm) arasındaki bölge.
7. TETİKLEYİCİ BASINÇ KONTROLÜ - Tetikleme basıncı verilmesini başlatır; 1-24 arasında yarım adımlara bölünmüştür. 48 adet kademe, 15-200 lb/67-890 N'luk bir bölgeye denk düşer.
8. KIZAK KAPAĞI - Rezonans ünitesine erişime olanak sağlar (konvertör, booster, sonotrod); dört adet sıkıca tespit edilmiş altı köşe başlı vida sayesinde tutulur.

9. MEKANİK DAYANAK İÇİN EMNİYET SOMUNU - Mekanik dayanağı istenen derinlikte tespit eder.

10. MEKANİK DAYANAK - Kızağın katettiği mesafeyi sınırlar ki, iş parçası taşıyıcıda iş parçası mevcut olmadığında, sonotrod'un iş parçası taşıyıcıya temas etmesi önlenir. Ayar aralığı, devir başına 0,04 in (1 mm) düzeyindedir.

- Bu aşağıya hareket hızı, bir ayar düğmesi sayesinde ve görülür renk halkalarından meydana gelen bir yan açıklık içinde ayarlanır.

Şekil 2.3 Ön panel kumanda alanındaki göstergeler

1. GÜÇ GÖSTERGESİ – 20 parçadan oluşan bu sütun gösterge, kontrol modu sırasındaki güç seviyesini veya kaynak çevrimi sırasında iş parçasına etkiyen kuvveti gösterir. HAZIR konumunda grafik, en son kaynak çevriminin pik gücünü gösterir. Gösterilen veriler, DIL anahtarının ayarlarının değiştirilmesi sonucu ölçeklenebilir. 2X Ölçek'in kullanılmasında, en üst parça yanıp söner. Lütfen, DIP anahtarı ayarları ile ilgili daha başka bilgi için [4.12: 'DIL anahtarın ayarlanması' Sayfa 431](#) bölümünü okuyunuz.

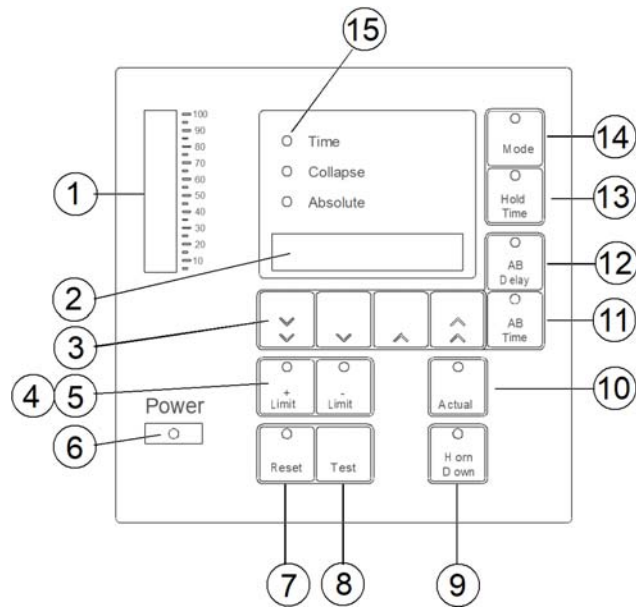
2. SAYISAL GÖSTERGE - Bir kaynak çevrimi sırasında, o anki durum kodunu (etkinleştirildi ise) veya güncel olarak seçilen parametre değerini gösterir. Kaynak çevriminin sonunda alarmları gösterir.

3. YUKARIYA/AŞAĞIYA ANAHTARI - Değişiklik yapılacak kaynak parametrelerini seçtiğinizde, SAYISAL GÖSTERGE'de gösterilen değerleri bu dört anahtarla arttırabilir veya azaltabilirsiniz. Bu anahtarlar, soldan sağa AŞAĞIYA HIZLI, AŞAĞIYA YAVAŞ, YUKARIYA YAVAŞ ve YUKARIYA HIZLI olarak adlandırılır. Değiştirilecek parametreleri seçmenize kadar, bu anahtarların etkinleştirilmesinin bir etkisi olmaz. Bu anahtarlar, veri girişi kilitleme düzeni etkinleştirildi ise, devre dışı kalırlar.

4. + SINIR DEĞER ANAHTARI - O anki mod için üst sınır değeri seçer. Basıldığında, LED yanar. Bu anahtar, sadece MOD anahtarına basılmasından sonra etkinleştirilir.

5. - SINIR DEĞER ANAHTARI - O anki mod için alt sınır değerini seçer. Basıldığında, LED yanar. Bu anahtar, sadece MOD anahtarına basılmasından sonra etkinleştirilir.

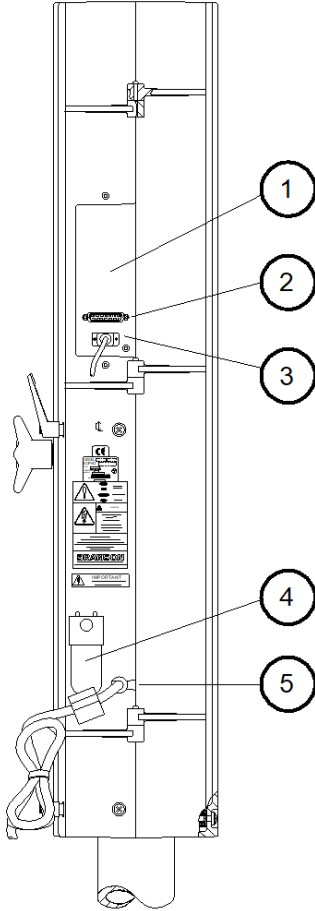
6. GÜÇ GÖSTERGESİ - Kaynak sisteminin elektrik beslemesinin AÇIK olduğunu gösterir. Güvenlik tertibatının alarmları, şebeke kontrol lambasının yanıp sönmeye sonu gösterilir.



7. RESET ANAHTARI - Her türlü sıfırlanabilir alarm koşulunu sıfırlar (yanıp sönen LED ile gösterilir). RESET'in basılı tutulması, kaynak çevriminin başlamasını önler. RESET bırakıldığında, kaynak sistemi, HAZIR durumuna geri döner (sıfırlanamayan alarm mevcut değil ise).
8. TEST ANAHTARI - Ultrasonik enerjiyi etkinleştirir ve ultrasonik jeneratör modülünü yaklaşık altı saniye için TEST moduna getirir (Autotune). Bu anahtara basıldığı sürece, SAYISAL GÖSTERGE'de ve de GÜÇ GÖSTERGESİ'nde ilgili güç gösterilir. TEST anahtarını bıraktığınızda, kaynak sistemi HAZIR konumuna geri döner. DIL anahtarını test ölçeği için 1x veya 2x'ya anahtarlayarak, test modu için ilgili ölçekleme faktörünü seçebilirsiniz. Lütfen, DIP anahtarı ayarları ile ilgili daha başka bilgi için [4.12: 'DIL anahtarın ayarlanması' Sayfa 431](#) bölümünü okuyunuz.
9. HORN AŞAĞIYA anahtarı - Sonotrod'un aşağıya hareket modunu seçer. Bu anahtar etkinleştirildiğinde, LED'si yanar ve SAYISAL GÖSTERGE, uzunluk ölçme sisteminin güncel okuma değerini gösterir. USCS birimlerini seçtiyseniz, SAYISAL GÖSTERGE'de 0,0000" (inç olarak) görünür. SI birimlerini seçtiyseniz, 0,0000 (mm olarak) görünür. HORN AŞAĞIYA modunda, BAŞLAT ANAHTARI'nı etkinleştirdiğinizde, ultrason verilmesine başlanmadan kızak aşağıya hareket eder. Bir daha basıldığında, HORN AŞAĞIYA modu devre dışı bırakılır.
10. GERÇEK DEĞER ANAHTARI - Gösterge için en son kaynak işlemine ait gerçek değeri seçer. Anahtara her basılışta, art arda her üç mod için geçerli olan ilgili gerçek değer gösterilir. Ya gerçek zaman ya da gerçek yol gösterilir ve ilgili MOD İNDİKATÖRÜ (LED) yanar. Dördüncü etkinleştirmeden sonra, kaynak sistemi yeniden HAZIR konumuna geçer. MOD İNDİKATÖRÜ'nün LED'lerinin her baskı sonrasında GERÇEK DEĞER'e değişmesine rağmen, kaynak modu aynı kalır. MOD'a basılması sonucu, yeniden güncel mod gösterilir.
11. AB SÜRESİ ANAHTARI - AB SÜRESİ ('Afterburst Time') parametresini seçer ki, bu parametre, veri girişi kilitlemesi devre dışı iken değiştirilebilsin. SAYISAL GÖSTERGE'de AB SÜRESİ parametresini gösterir ve AB SÜRESİ LED'sinin yanmasına yol açar.
12. AB GECİKMESİ ANAHTARI - AB GECİKMESİ parametresini seçer ki, bu parametre, veri girişi kilitlemesi devre dışı iken değiştirilebilsin. SAYISAL GÖSTERGE'de AB GECİKTİRME parametresini gösterir ve AB GECİKMESİ LED'sinin yanmasına yol açar.
13. TUTMA SÜRESİ ANAHTARI - TUTMA SÜRESİ parametresini seçer ki, bu parametre, veri girişi kilitlemesi devre dışı iken değiştirilebilsin. SAYISAL GÖSTERGE'de TUTMA SÜRESİ parametresini gösterir ve TUTMA SÜRESİ LED'sinin yanmasına yol açar.
14. MOD ANAHTARI - Zaman, bağıl yol ve mutlak yol modları arasında seçim yapmanıza olanak sağlar, seçilen modun göstergesini değiştirir ve modda ve parametrelerde değişiklik yapmanıza olanak sağlar (veri girişi kilitleme devre dışı bırakıldı ise).
15. MOD İNDİKATÖRÜ LED'LERİ- Değiştirmek istediğiniz modu seçtiğinizde, bir defa yanarlar.

2.6 Arka yüz

Şekil 2.4 Arka yüz



Gri olarak gösterilen bölümde, isteğe bağlı donanım olan ek giriş ve çıkışlar (1) ve de ilgili modülle birlikte verilen montaj plakalarının pozisyonları (aşağıya bakınız) gösterilmektedir.

1. EK GİRİŞ/ÇIKIŞ, güç çıkışının, belleğin, arama işlevinin, frekansın, frekans değişikliğinin, jeneratör modülü durum çıkışlarının, genlik çıkışlarının ve genlik kontrol girişlerinin birbirine bağlanmasına olanak sağlayan bir ek işlevdir. Ek girişler/çıkışlar 101-063-721 için montaj setine ihtiyaç vardır. Fişli soket, 15 kontak çıkışı.

2. FİŞLİ SOKET KULLANICI I/O'su, ALARM – D Alt fişli soket; 25 Kontaklı. Harici kumanda elemanları ve cihazlar için bir +24 VDC arabirimi sunar. ALARMLAR, KAYNAK İŞLEMİ AÇIK ve HARİCİ RESET için sinyaller mevcuttur. Ek olarak bir HAZIR sinyali [READY], hem +24 V DC olarak hem de çıkış olarak bir kuru kontak üzerinden kullanıma hazırdır. Bu fiş soketi üzerinden denetleme çevrimleri ve bozuk olduğundan şüphelenilen iş parçalarının ayrılması, seçilen arızalar veya kaynak hataları, kaynak sisteminden dışarıya bilgi olarak iletilebilir. Fiş soketi 4: 25 kutuplu, dişi konnektör.

3. BAŞLAT FİŞ SOKETİ – Kaynak sistemi ile temel plaka ya da müşteri tarafı başlatma sinyalleri arasında bağlantı sağlar. Fiş soketi 5: 9 kutuplu, erkek konnektör.

4. HAVA FİLTRESİ – Hava içindeki kirleri, kaynak sistemine girmeden önce, filtreleyerek temizler.

5. ŞEBEKE KABLOSU – Kaynak sistemi ile elektrik beslemesini birbirine bağlar.

2.7 Sistem giriş ve çıkışları

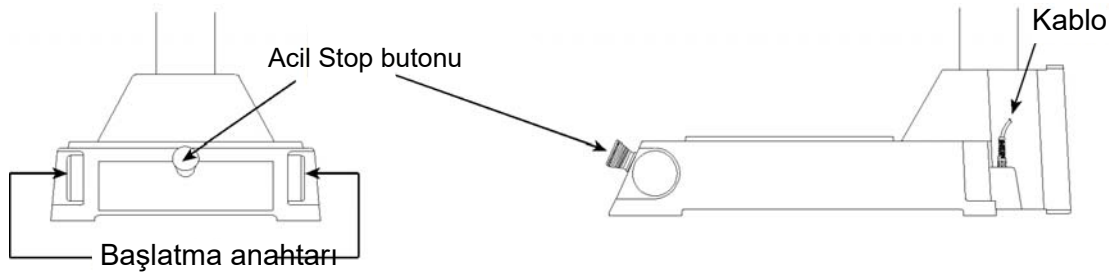
Kaynak sistemi için öngörölmüş girişler, kaynak çevriminin kontrolüne ve 2000IW+'ların komponentlerinin denetimine yararlar.

2.7.1 BAŞLATMA ANAHTARI/BAŞLATMA SİNYALİ – BAŞLATMA fişli soketi

Bu girişler, kaynak çevrimini başlatmaya yararlar. Bir kaynak çevrimini başlatmak için, her iki BAŞLATMA ANAHTARI girişi de 200 ms dahilinde etkinleştirilmelidir, ve TRS etkinleştirilene ya da bir hata oluşana kadar, etkin kalmalıdır; bunun üzerine kaynak işlemi yapılmaz.

BAŞLATMA ANAHTARLARI, TRS (tetikleme anahtarı) etkinleştirilene kadar (bakımı yapılmış yazılım) etkin kalmasalar veya manyetik valf elektrik devrelerinin devre dışı bırakılmalarından sonraki 4 saniye içinde etkinleştirilseler dahi, bir hata oluşur.

Şekil 2.5 BAŞLATMA ANAHTARLI ve kablolu temel plaka



2.7.2 HARİCİ RESET – ALARM (Kullanıcı İ/O'su) fiş soketi

Bu giriş, etkinleştirildiğinde RESET anahtarına basmayı simüle eder (bkz. [Şekil 2.3 Ön panel kumanda alanındaki göstergeler](#), Pozisyon 7). HARİCİ RESET kablosunda akım mevcut olduğu sürece, bir kaynak çevrimine başlayamazsınız.

2.7.3 READY Sinyali [HAZIR] – ALARM bağlantısı

Kızağın aşağıya hareketinin ne zaman başlayacağını ve kaynak çevrimi sonrası başlangıç noktasına ne zaman döneceğini tespit edebilmek için, kaynak sistemi, üst limit anahtarın (upper limit switch, ULS) girişini kullanır.

Kontrol birimi, hazır sinyali vermeden önce, başka sistem komponentlerini de değerlendirir. Alarm kriterlerinin yerine getirilip getirilmediğini tespit eder. Bu sinyal, kaynak sisteminin mola durumunda olduğunu ve çalışmaya hazır olduğunu gösterir (örn. TEST, HORN DOWN [SONOTROD AŞAĞIYA], etkin alarmlarda veya bir sistem arızasında değil).

2.7.4 GENEL ALARM – Alarm bağlantısı

GENEL ALARM sinyali, bir alarm algılandığını gösterir. Bu alarm resetlendiğinde veya sistemdeki arıza giderildiğinde, bu alarm sinyali silinir. Lütfen, daha geniş bilgi için [6.5 Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri ve alarmlar](#) bölümünü okuyunuz.

2.7.5 KAYNAK AÇIK sinyali – Alarm bağlantısı

Bu sinyal, cihazın çalışma çevriminin birleştirme aşamasında bulunduğunu ve TRS'nin (tetikleme anahtarı sinyali) etkin olduğunu gösterir. Başlat sinyali iptal edilebilir.

Aşağıdaki durumlarda bir hata mesajı verilir:

- Kaynak sistemi HAZIR konumunda, fakat giriş etkin değil.
- Manyetik valflerin etkinleştirilmesinden sonraki 4 saniye içinde giriş, devre dışı kalmıyor.
- Giriş, birleştirme süresi başlamadan önce, bir kaynak çevrimi içerisinde etkinleşir.
- Manyetik valflerin devre dışı bırakılmasından sonraki 4 saniye içinde giriş, etkinleşmiyor.

2.8 Sözlük

Aşağıdaki terminoloji, 2000 Serisi ultrasonik kaynak sistemlerinin kullanılmasında veya kumanda edilmesinde önemli olabilir. Bu terimlerin bazıları tüm konfigürasyonlar için geçerli değildir:

AB Genliği: Darbe sonrası işlem adımı sırasında sonotrod yüzeyindeki genlik.

AB Gecikmesi: Tutma işleminin bitimi ile ek darbenin başlangıcı arasındaki süre gecikmesi.

AB süresi: Ek darbenin devam ettiği süre.

Mutlak mesafe: Sonotrod'un temel konumdan uzaklaştığı mesafe.

"Mutlak yol" modu: Kullanıcı tarafından daha önceden ayarlanmış bir yol, temel konumdan itibaren alındığında, kaynak işleminin bitirildiği bir çalışma modu.

Mutlak konum: Besleme ünitesinin temel konuma olan mesafesi.

Böyle kabul edin: Pozisyonun, güvenlik veya işlev belirlemelerini ihlal etmeden yeterli oranda amacına uygun olduğuna karar verildikten sonra, uyumlu olmayan pozisyonlar için.

Gerçek değer: Kaynak çevrimi sırasında bildirilen bir değer. Kurma sırasında sorularak öğrenilen parametrenin tümleyici bir parçasıdır.

Besleme ünitesi: Kompakt sisteminin, konvertör, booster ve sonotrod'dan meydana gelen modülü sağlam bir gövde içinde barındıran bölümdür. Bu ünite, yukarı ve aşağı hareketlere (mekanik veya pnömatik) müsaade eder ki, daha önceden ayarlanmış olan basınç, iş parçasına iletilsin.

Ek darbe: Tutma işleminden sonra dışarı verilen ultrasonik enerji. Alete yapışmış parçaların çözülmesine yarar.

Alarm sinyali: Genel bir alarmda verilen ve duyulabilir bir sinyal.

Genlik: Sontrod yüzeyinin, pik güçten pik güce hareketi. Her zaman, maksimum değer in yüzde oranı olarak ifade edilir.

Genlik kontrolü: Genliği, dijital olarak veya harici bir kontrol ünitesi üzerinden ayarlama olanağı.

Otomatik: Üst sınır anahtarına ait besleme ünitesinin terk edilmesinde tetiklenen bir ön tetikleme durumu.

Bip sesi: Kumanda panosu tarafından oluşturulan duyulabilir bir sinyal. Kullanıcıyı, beklenmeyen durumlarda veya tetikleyiciye ulaşıldığında uyarır.

Booster: Yarım dalga boyu ile titreşen bir metal parçası. Bu parça, konvertör ile sonotrod arasında bulunur ve genellikle giriş ile çıkış arasındaki enkesit yüzeyini değiştirir. Mekanik yolla, konvertörün tahrik yüzeyinin titreşim genliğini değiştirir.

Bağlama kuvveti Sonotrod tarafından iş parçasına uygulanan basınç.

Soğuktan başlatma: Minimum bir yeni kaynak parametresi seti oluşturan bir kullanıcı işlemi. Bkz. Bölüm [6.7 Sistemin sıfırlanması](#). Uyarı: Dikkatlice kullanın.

Bağıl yol: İş parçasının, ultrasonun kapatılmasından önce küçüldüğü orana denk düşen dikey mesafe.

Bağıl yol modu: İş parçası, kullanıcı tarafından tayin edilen bir yol oranında küçüldüğünde, kaynak işleminin sona erdirildiği çalışma modu.

Müşteriye özel mantık: Kaynak sisteminin arabiriminde kullanılmak üzere, kullanıcıya, 'High' (yüksek) veya 'Low' (alçak) mantık arasında seçim yapma olanağı sunar (24 ya da 0 Volt).

Aşağıya hareket hızı: Temel konumdan iş parçasına, besleme ünitesinin hızı.

Genel alarm: Sistem hatalarında ve/veya bir sınır değer in aşılmasında tetiklenen bir alarm.

Sonotrod aşağıya: Ultrason verilmesinin kilitlendiği ve besleme ünitesinin kullanıcı tarafından ayar ve doğrultma işlemleri için ileri itildiği bir çalışma modu.

Uzunluk ölçme sistemi: İş çevrimi sırasında kızak için mesafe ölçümlerini bildirir.

Ön tetikleme: Bu ayar, iş parçası ile temastan önce, ultrason verilmesini tetikler.

Hazır konumu: Kaynak sisteminin içeri hareket ettirildiği ve bir başlat sinyali beklediği durum.

Sınır değerler: Aşıldıklarında bir çevrime ait ürünün ıskarta muamelesi gördüğü ve kullanıcı tarafından ayarlanabilen sınır değerler.

Gerekli: Ayarlanmış sınır değerlerin aşılması halinde bir reset işleminin gerekli olduğunu gösteren durum. Bir reset işlemi (sıfırlama), kaynak sisteminin ön kısmında Reset tuşuna basılarak veya harici olarak kullanıcı arabirimi sayesinde yapılır.

Reset gerekli: Bir kaynak çevrimine başlamadan önce, bir reset işleminin gerekli olduğunu, alarm halinde gösteren durum. Bir reset işlemi (sıfırlama), kaynak sisteminin ön kısmında Reset tuşuna basılarak veya harici olarak kullanıcı arabirimi sayesinde yapılır.

Arama: Rezonans ünitesinin rezonans frekansını belirlemek için, düşük genlikte (% 5) ultrason verilmesinin etkinleştirilmesine yönelik ayar.

Rezonans ünitesi: Konvertör, booster ve sonotrod.

Test ölççeği: TEST Anahtarı etkinleştirildikten sonra, ön panel kumanda alanındaki güç göstergesinin büyütülmesi.

Süre modu: Kullanıcı tarafından ayarlanan bir zamanda, ultrason verilmesini sona erdirir.

Süre aşımı: Öncel kontrol büyüklüğüne ulaşılmaması durumunda, ulaşıldığında ultrasonik enerjinin kapatıldığı bir zaman.

Akustik tetikleme sinyali: Tetikleyici etkinleştirildiğinde duyulan bir sinyal sesi.

Üst sınır anahtarı (Upper Limit Switch, ULS): Temel konuma ulaşıldığında, besleme ünitesi tarafından etkinleştirilen bir anahtar.

Kullanıcı tarafından tanımlanmış sınır değerler işlemlerden kaynaklanan değerler için. "-", kullanıcı tanımlı alt sınır değerini gösterir; "+", kullanıcı tanımlı üst sınır değerini gösterir:

-/+ Süre: Kaynak işleminden sonra ulaşılan kaynak süresi.

-/+ mutl. yol: Kaynak işlemi sırasında, ulaşılan ve temel konumdam itibaren olan mutlak yol.

-/+ bağ. yol: Kaynak işlemi sırasında ulaşılan kaynak süresi.

Kaynak süresi: Ultrason verilmesinin etkin olduğu süre.

Bölüm 3: Teslimat ve kullanım

3.1 Nakliyat ve kullanım



DIKKAT

Kaynak sisteminin iç parçaları statik deşarjlara karşı hassastır. Cihaz yere düştüğünde, kötü koşullar altında taşındığında veya başka bir şekilde yanlış muamele gördüğünde, içindeki modüllerin çoğu zarar görebilir.

3.1.1 Genel koşullar

Kaynak sistemi, şebeke gerilimini ultrasonik enerjiye dönüştüren ve kullanıcının kaynak işleminin kontrolüne yönelik veri girişlerini düzenleyen bir cihazdır. Sistemin iç parçaları statik deşarjlara karşı hassastır. Cihaz yere düştüğünde, kötü koşullar altında taşındığında veya başka bir şekilde yanlış muamele gördüğünde, içindeki modüllerin çoğu zarar görebilir.

Kaynak sisteminin nakliyatında aşağıdaki genel koşullar dikkate alınmalıdır.

Tablo 3.1 Gereksinimler - Ortam

Ortam	Bölge
Sıcaklık, depolama/sevkiyat	-25 °C/-55 °F'dan +13 °C/+131 °F'a kadar; 24 saat için +70 °C/+158 °F'a kadar
Darbeler/titreşim (nakliyat)	40 g Darbe / 0,5 g und (3-100 Hz) Titreşim, ASTM Standardı 3332-88 ve 3580-90 uyarınca
Nem oranı	% 30'dan % 95'e kadar, yoğuşumsuz

3.2 Alma

Kaynak sistemi, hassas bir elektronik cihazdır. Cihaz yere düştüğünde, kötü koşullar altında taşındığında veya başka bir şekilde yanlış muamele gördüğünde, içindeki modüllerin çoğu zarar görebilir.



DIKKAT

Kompakt kaynak sistemi, 66 kg'dır. Sistemde işlem yapıldığında ve montaj sırasında uygun kaldırma teçhizatı kullanılmalıdır.

Teslimat içeriği

Branson kaynak sistemleri, sevkiyat işleminden önce özenle kontrol edilir ve paketlenir. Buna rağmen, teslimat yapıldığında, aşağıda anlatılan yöntemi uygulamanız tavsiye edilir.

Teslimat yapıldığında, kompakt kaynak sisteminin kontrolü için aşağıdaki gibi hareket edin:

Adım:	Aksiyon:
1	Ambalaj ek belgesi sayesinde, teslimat kapsamının eksiksizliğini kontrol edin.
2	Ambalajda ve cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin (gözle muayene).
3	Olası hasarları nakliyat şirketinize derhal bildirin.
4	Nakliyat sırasında parçaların çözülmediğinden emin olun. Gerekliğinde vidaları sıkın.




UYARI

Teslimatı yapılan malların nakliyat sırasında hasar görmesi halinde, derhal nakliyat şirketi ile temasa geçin. Ambalaj malzemesini saklayın (kontrol veya olası bir geri gönderme için).

3.3 Ambalajın açılması

Kaynak sistemi, tamamen monte edilmiş olarak teslim edilir. Bu sistem, sağlam bir karton içinde gönderilir. Bazı ek komponentler, kompakt kaynak sisteminin ambalajı içinde teslim edilir.

Kaynak sisteminin ambalajını açarken, aşağıdaki şekilde hareket edin:

Adım	Aksiyon
1	Kompakt kaynak sisteminin ambalajını, teslim alır almaz açın. Ambalaj malzemesini saklayın.
2	Kumanda elemanlarında, göstergelerde ve yüzeyde hasar belirtisi olup olmadığını kontrol edin.
3	Kaynak sisteminin kapağını çıkarın (7.8: Modüllerin değiştirilmesi) ve nakliyat sırasında hiçbir parçanın çözülmediğinden emin olun.
<div style="text-align: center;"> UYARI</div> <p>Hasar söz konusu olduğunda, lütfen derhal nakliyat şirketini haberdar edin. Ambalaj malzemesini kontrol işlemleri için saklayın.</p>	

3.4 Cihazların geri gönderilmesi

Branson Ultrasonic Corporation'a bir cihaz göndermeden önce, lütfen telefon yoluyla Müşteri Servisi'mizden bir geri gönderme onayı alınız.

Onarım için yapılan geri göndermelerde, lütfen ilgili yöntemi dikkate alınız. Gerekli bilgileri, [Bölüm 1: İş güvenliği ve müşteri hizmetleri](#) altında, bu el kitabının [1.3.2: Cihazların onarım amacıyla geri gönderilmesi](#) bölümünde bulursunuz.

Bölüm 4: Montaj ve ayar işlemleri

4.1 Montaj Bölümü ile ilgili bilgiler

Bu bölüm, montaj işlemini yapan kişiye, 2000 Serisi yeni sisteminizin temel montaj ve ayarlarına ilişkin yardımcı araçlar sunar. Bu bölüm okuyucuyu, sistemin kaynak işlemine hazır olduğu noktaya kadar getirir.



DIKKAT

Kompakt kaynak sistemi, 66 kg'dır. Nakliyat, ambalajı açma ve montaj işlemleri için büyük ihtimalle kaldırma platformu veya kaldırma teçhizatı gereklidir.

Kompakt kaynak sistemi 2000IW+'ye uluslararası güvenlik etiketleri yerleştirilmiştir. El kitaplarının bu ve diğer bölümlerindeki resimlerde, sistemin montajı için önemli olan etiketler, ayırdelecek şekilde gösterilmiştir.

4.2 Uygun muamele ve ambalajı açma

Ambalaj veya ürün üzerindeki görülebilir hasarlarda, LÜTFEN DERHAL NAKLİYAT ŞİRKETİNİ HABERDAR EDİN. Bu hasarları daha sonra tespit ederseniz de haber verin. Ambalaj malzemesini saklayın.

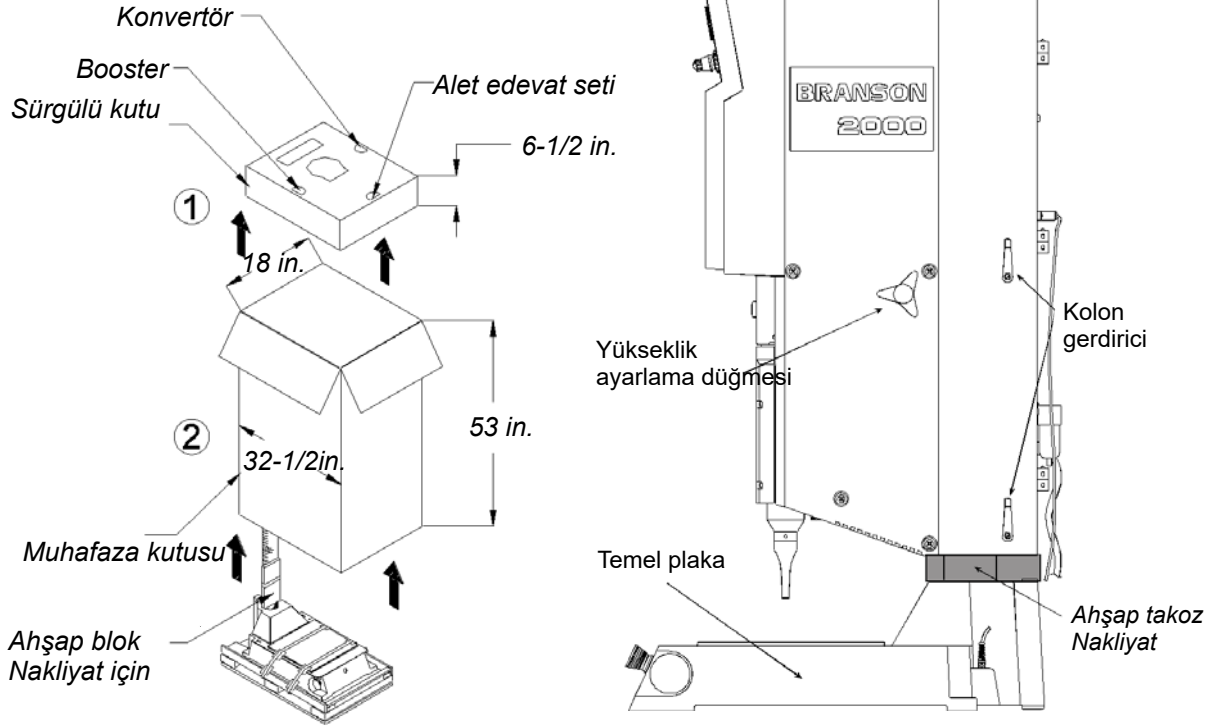
1. Kaynak sisteminin komponentlerinin ambalajını, teslimat yapıldıktan hemen sonra açın. Aşağıda anlatıldığı şekilde hareket edin.
2. Cihazın eksiksiz olarak teslim edildiğini kontrol edin. Bazı modüller, başka kutularda paketlenmiş olarak gelir.
3. Kumanda elemanlarında, göstergelerde ve yüzeyde hasar belirtisi olup olmadığını kontrol edin.
4. Tüm ambalaj malzemelerini ve paletlerle ahşap ara parçalarını saklayın.

4.2.1 Kompakt kaynak sisteminin ambalajının açılması

Kompakt kaynak sistemi ağırdır (66 kg) ve koruyucu bir taşıma ambalajı içerisinde teslim edilir. Besleme ünitesinin takımları, besleme ünitesi ile birlikte paketlenmiştir. Siparişin kapsamına bağlı olarak, taşıma ambalajında ayrıca booster, konvertör veya başka modüller de bulunabilir.

- Kompakt kaynak sistemleri bir ahşap palet üzerinde teslim edilir, koruyucu styropor kabukların üzerinde bir karton kılıf bulunur.
- "This End Up/Yukarıya" ve "Open Top First/Önce üstten açın" gibi uyarılara dikkat edin. Ambalaj, sadece makine dik durumda iken açılacak şekilde tasarlanmıştır.

Şekil 4.1 Tek başına duran cihazın ambalajının açılması (2000IW+, ayaklı), cihazın sağdan görünümü



1. Taşıma ambalajını kurulacak yerin yakınına getirin. Ambalajı yere indirin.
2. Kutunun kapağını açın. İç parçayı yukarıdan kutudan çıkartın. Booster, konvertör ve alet seti iç parçada bulunabilir.
3. Taşıma ambalajının altındaki mandalları çıkartın. Ambalajı paletten kaldırın.



DIKKAT

Sütun ve üst kapağı dengeleme yayının gerginliği altındadır. Sütunu, kaynak tezgahından çıkarmayı DENEMEYİN. Kolon üst kapağının gergisini kapalı olarak bırakın. Yükseklik ayarının gergisini yavaşça ve itina ile çözerek, hareketini kontrol altında tutun. Ani hareketini ve yaralanmaları önlemek için, kaynak tezgahını sıkı tutun.

4. Temel plaka ve palet üzerindeki iki ambalaj kayışını kesin. Her iki ahşap taşıma takozunu çözün (ayağın arkasında), bunlar ayağın palet üzerinde kaymasını önler.
5. Şimdi cihazı, paletten kaydırarak, istediğiniz kurma yerine hareket ettirebilirsiniz. Cihazı bir palanga ile yerine kaldırabilmeniz amacıyla, kaynak tezgahı bir taşıma kancası ile donatılmıştır.
6. İki gergiyi itina ile çözerek ayak ile sütun kapağı arasındaki ahşap takozu çıkartın (besleme ünitesi hafifçe kaldırılmalı, fakat ani hareketlerden kaçınılmalıdır) ve ahşap takoz üzerindeki yapışkan bandı kesin. KOLON GERGİSİNİ YENİDEN SIKIN.

7. Alet setini ve diğer parçaları (konvertör, booster, kablo, kullanım kılavuzları) iç kutudan çıkarın. Ambalaj malzemesini saklayın.
8. **Küçük parçaların bir envanterini çıkarın, Bkz. Bölüm 4.3.**



UYARI

Eğer sipariş verdiyseniz, ambalajda konvertör ve/veya booster da bulunabilir.

Şekil 4.2 Ultrason konvertörü (tek başına duran cihazlar için J tipi) ve booster



4.3 Küçük parçaların envanterinin çıkarılması

Küçük parçalar; Kompakt Sistem 2000IW+ ile birlikte teslimatı yapılmış olan:

- T anahtar
- Mylar disk seti
- 20kHz'lik anahtar (2)
- Bağlantı cıvataları ve rondelalar
- M8 Alyen anahtar

4.3.1 Kablo

Kaynak Sistemi 2000IW+'ye bağlamak amacıyla, durum veya alarm tertibatları için belki de bir alarm kablosu J971'e ihtiyacınız olacaktır. Bkz. [Tablo 4.1](#) mevcut uzunluklar için.

Tablo 4.1 Kabloların listesi

Otomatik makinelerde durum/alarm iletimi için	101-240-021	Alarm kablosu J971, 8 ayak / 2,44 m
	101-240-016	Alarm kablosu J971, 15 ayak / 4,57 m
	101-240-011	Alarm kablosu J971, 25 ayak / 7,62 m

4.4 Montaj koşulları

Bu bölümde, montajın başarılı bir şekilde planlanıp gerçekleştirilebilmesi için kurulum seçenekleri, önemli modüllerin ölçüleri, çevresel koşullar ile güç kaynağı ve kullanılacak havanın yerine getirmesi istenen koşullar ele alınacaktır.

4.4.1 Kurulum

Kompakt kaynak sistemi, sadece düşey olarak kurulmalıdır. Kaynak sistemi, çoğu zaman, ayak kısmına yerleştirilmiş başlatma anahtarları sayesinde, elle çalıştırılır. Bu sebepten, sağlam ve konforlu bir tezgah yüksekliğine monte edilmelidir (yakl. 75 - 90 cm). Operatör, cihazın önünde oturarak veya ayakta çalışır.

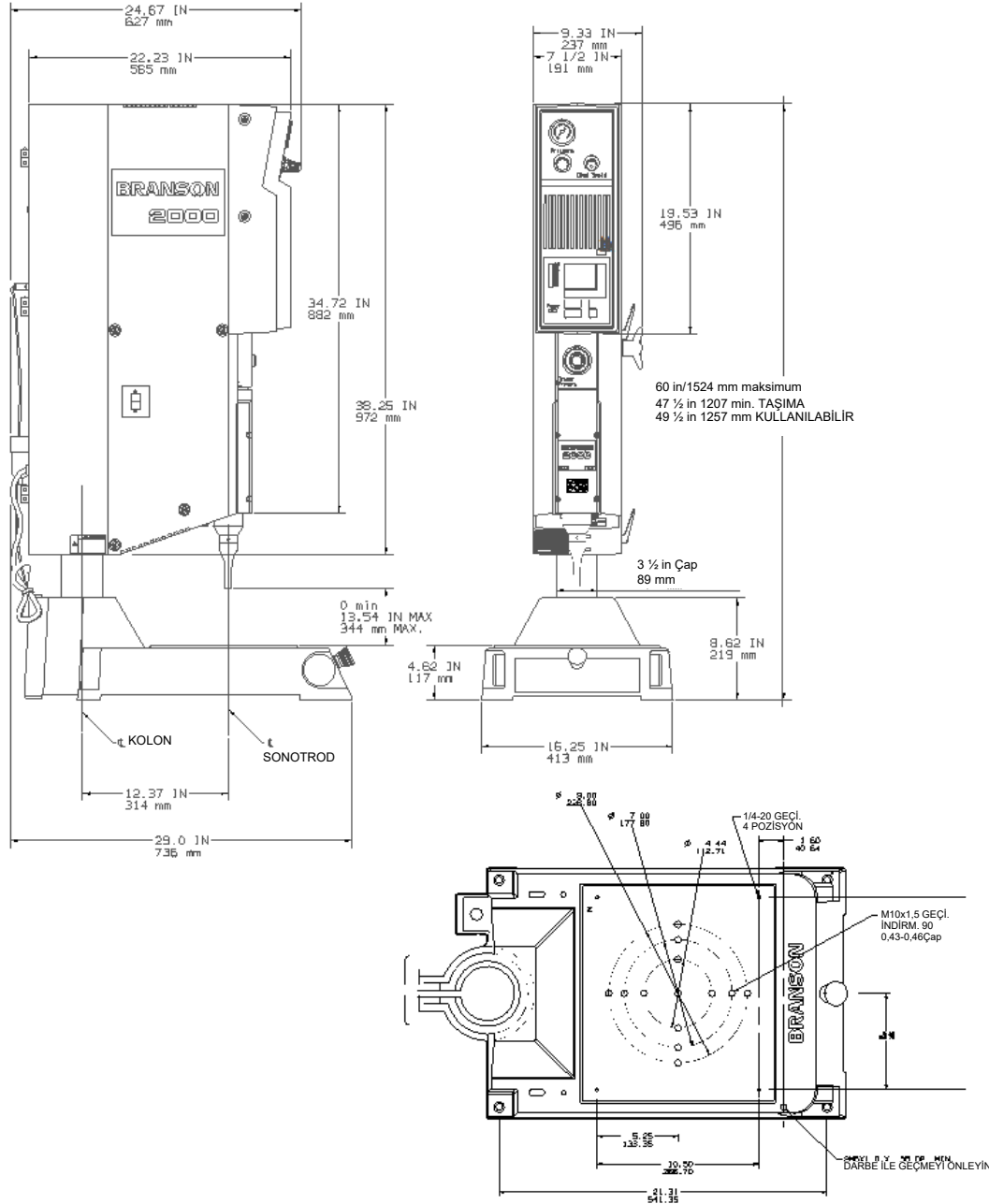


İKAZ

Kaynak tezgahı, doğru bir şekilde emniyete alınmadığında, kolon aksı etrafında döndürülmesi halinde, düşebilir. Bir kaynak tezgahının monte edildiği çalışma yüzeyi, yeterli ölçüde dayanıklı ve sağlam olmalıdır ki, tezgahı taşıyabilsin ve montaj ve ayar işlemleri sırasında kaynak tezgahı ayarlanırken, devrilmesin.

Operatörün gerektiğinde parametre değiştirebilmesi ve ayarlayabilmesi için, içinde bulunan jeneratör modülüne erişim olanağı bulunmalıdır. DIP anahtarlara erişmek mümkün olmalıdır. Kaynak sistemi, içine monte edilmiş olan vantilatörün toz, pislik veya başka zararlı maddeleri içeriye çekemeyeceği bir şekilde yerleştirilmelidir. Ayrıca, cihazın arkasında elektrik ve pnömatik bağlantıları için yeterli boşluk (yakl. 6 inç/150 mm) bulunmalıdır. İlerideki sayfalarda modüllerin boyutlarını da gösteren çizimler verilmiştir. Tüm boyutlar, yaklaşık değerlerdir ve bu ölçüler modele göre değişebilir:

Şekil 4.3 Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+'ye ait ölçekli çizim



- Dikkat: Aşağıdaki hususları kontrol edin
1. Vidaları yerleştirmeden önce, temel plakadaki deliklerin yerlerin
 2. M (mm) için, M10 x 1,5 başlı civatalarını kullanın.

4.4.2 Genel koşullar

Tablo 4.2 Gereksinimler - Ortam

Ortam koşulları	Kabul edilebilir aralık
Nem oranı	% 30'dan % 95'e kadar, yoğuşumsuz
Ortam sıcaklığı, işletme	+5 °C'den +50 °C'ye kadar (41 °F'dan 122 °F'a kadar)
İşletme yüksekliği	1000 m'ye kadar
IP koruma sınıfı	2X

4.4.3 Güç kaynağının spesifikasyonları

Kaynak sistemini, 50 veya 60 Hz ile çalışan tek fazlı, topraklı ve üç kutuplu bir güç kaynağına bağlayın. [Tablo 4.3](#), tek tek modeller için akım ve sigorta gereksinimlerini liste halinde verir.

Tablo 4.3 Gerilim beslemesinden istenenler

Bağlantı	Koruyucu sigorta
1100 W 200–240 V	6.5 Amp Maks. @ 200V / 8 Amp otomatik emniyet şalteri ^{*)}
2200 W 200–240 V	14 Amp Max. @ 200V / 17 Amp Otomatik emniyet şalteri ^{*)}

^{*)}Otomatik emniyet şalteri, teslimat kapsamında değildir.

4.4.4 Basınçlı hava

Basınçlı hava, "temiz (5 mikron parçacık büyüklüğüne kadar), kuru ve yağlama maddelerinden arındırılmış" olmalıdır ve kontrollü bir maksimum basınç olan 100 psig düzeyinde (690 kPa) olmalıdır. Kaynak sistemi için uygulamaya bağlı olarak, 35 - 100 psi gereklidir. Kaynak sistemi, iç kısma yerleştirilmiş bir hava filtresi ile donatılmıştır. Gerektiğinde, hava hattına bir kapatma düzeneği takılmalıdır.



DIKKAT

İçerisinde silikon ya da WD-40 bulunan sentetik basınçlı hava yağlama maddeleri, solvent içerdiklerinden, kaynak sisteminde hasar ve işlev hatalarına sebep olurlar.



DIKKAT

Kaynak sistemi, sadece kuru ve temiz hava ile çalıştırılmalıdır. Başka bir gaz kullanılması sonucu, sistemde bulunan contactlar çok erken aşınır. Bu konu ile ilgili sorularınız için Branson temsilciliğinize başvurunuz.

4.4.4.1 Hava filtresi

Kaynak Sistemleri 2000IW+, 5 mikron büyüklüğündeki veya daha büyük yabancı maddelerden koruyan bir giriş hava filtresine sahiptir.

4.4.4.2 Pnömatik bağlantı

Cihaza olan hava bağlantıları, kaynak sisteminin arka yüzündeki AIR INLET bağlantısında plastik pnömatik hortumlarla yapılır.

4.4.4.3 Basınçlı hava beslemesi bağlantıları

Hava besleme hatlarının, kirlenmelerden ve rutubetten acilen arındırılması gereklidir, çünkü bunlar cihazınıza hasar verebilirler. Basınçlı hava borusu için, bransman borusu ve boşaltma borusu ile donatılmış bir bağlayıcı kullanın ki, bu işlemi kaynak sisteminizin montajı sırasında kolaylaştırınız (bkz. Resim [Şekil 4.4](#)). Basınçlı hava borusunu, temizlenmiş (5 mikron düzeyinde), yağlama maddesi içermeyen, kuru nitelikte ve 35 ila 100 psi arasında (240 ila 690 kPa arası) basınçlı hava sağlayan bir basınçlı hava bağlantısı ile bağlayın. Birlikte teslim edilmiş olan ve boşaltma hattı 5 mikron'luk bir eleman içeren hava filtresini kullanın.

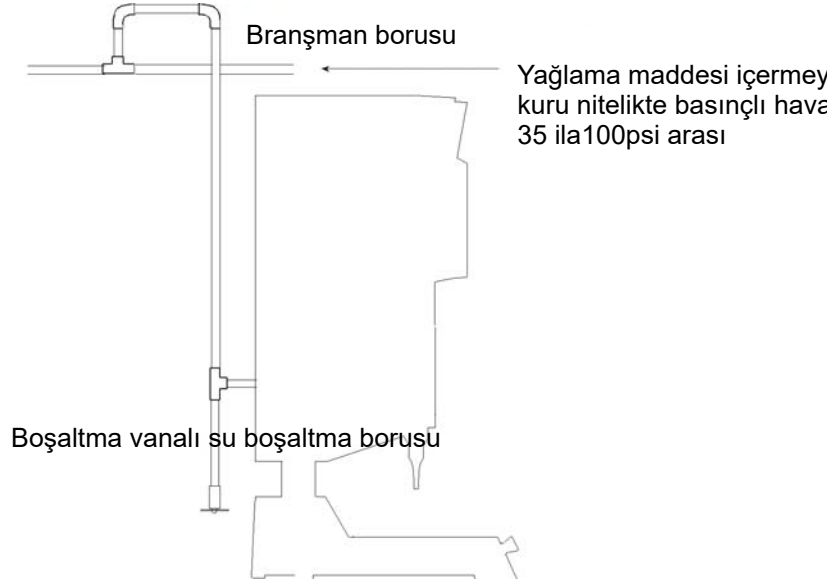


DIKKAT

Eğer gösterge, gösterge aralığının üzerindeki (100 psi/690 kPa) veya altındaki (35 psi/240 kPa) bölgelerde çalıştırılırsa, kalıcı şekilde hasar görebilir.

Basınçlı hava beslemesini bağlamadan veya sökmeden önce, basınç regülatörünü Sıfır değerine ayarlayın.

Şekil 4.4 Basıncı hava borusunun bağlanması



4.5 Montaj adımları



İKAZ

Bu ürün, ağırdır ve montaj ya da ayarlama çalışmaları esnasında ezilmelere veya çarpma yaralanmalarına sebep olabilir. Hareketli parçalardan uzak durun ve kelepçeleri sadece talep edildiklerinde çözün.

4.5.1 Kaynak tezgahının montajı (Ayaklı kompakt kaynak sistemi)

Devrilmesini ve istenmeyen bir şekilde hareket etmesini önlemek için, ayak tezgaha vidalanmalıdır. Döküm plakanın köşelerinde, 3/8 inç ya da M10 tespit civataları için dört delik mevcuttur. Döküm plakada baskı noktaları oluşmaması için, düz rondelalar kullanın. Bkz. [Şekil 4.5](#).

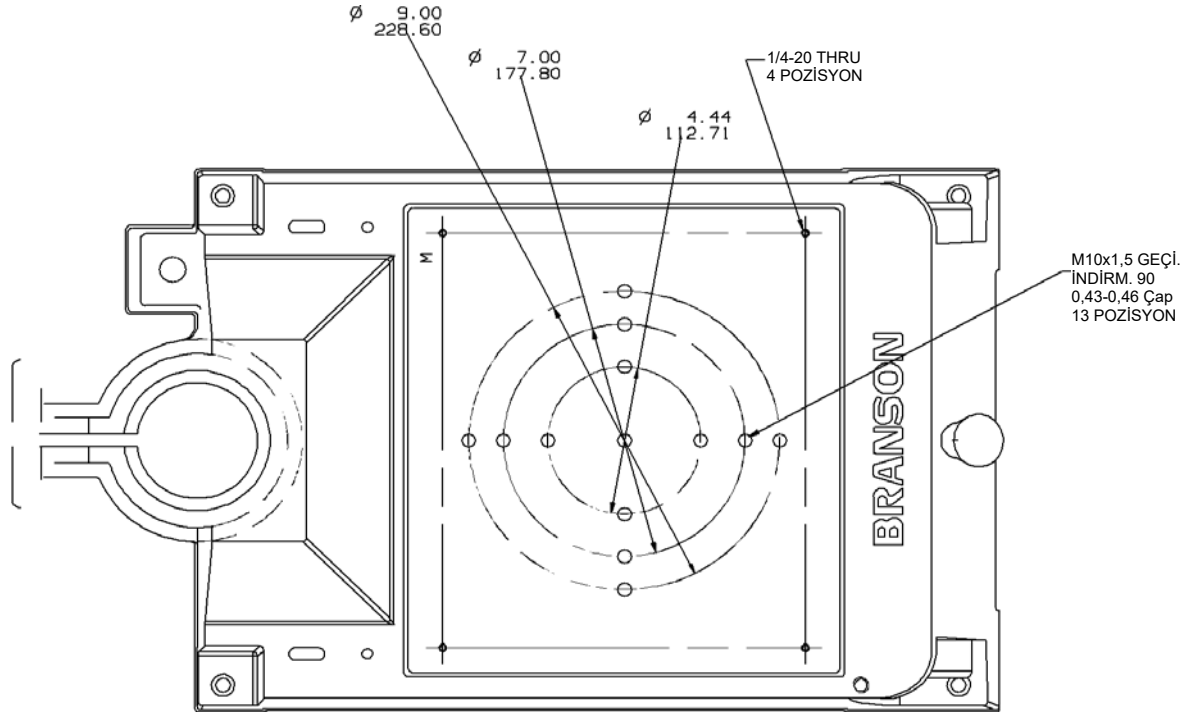


DIKKAT

Kaynak sisteminin dönerken ya da merkezkaç hareketi esnasında devrilmemesi ve başka istenmeyen hareketlerin oluşmaması için, ayak dört civata ile çalışma yüzeyine vidalanmalıdır.

1. Baş üzerinde herhangi bir engel olmadığından ve vurma ya da sürtünme noktaları bulunmadığından emin olun. Kaynak sisteminin dışarıya çıkmış durumda kolondan daha yüksek olduğuna ve üzerinde dıştan bağlantılar bulunduğuna dikkat ediniz.
2. Ayağı dört alyen cıvata ile tezgahınıza monte edin (uygulayıcıya ait, 3/8 inç (US) veya M10 (metrik)). Döküm plakada baskı noktaları oluşmaması için, düz rondelalar kullanın. Cıvataların titreşim ve hareket sonucu gevşemelerini azaltmak için, naylon karşı somunlar kullanılması önerilmektedir.
3. Basınçlı hava borusunu kaynak sisteminin arka yüzüne bağlayın. Gerektiğinde, hava hattına bir kapatma düzeneği takılmalıdır.
4. Ayağın/Başlat anahtarının kumanda kablosunun **sistemin arka yüzüne** doğru olarak bağlandığından emin olun.

Şekil 4.5 Temel plaka delik açma şeması



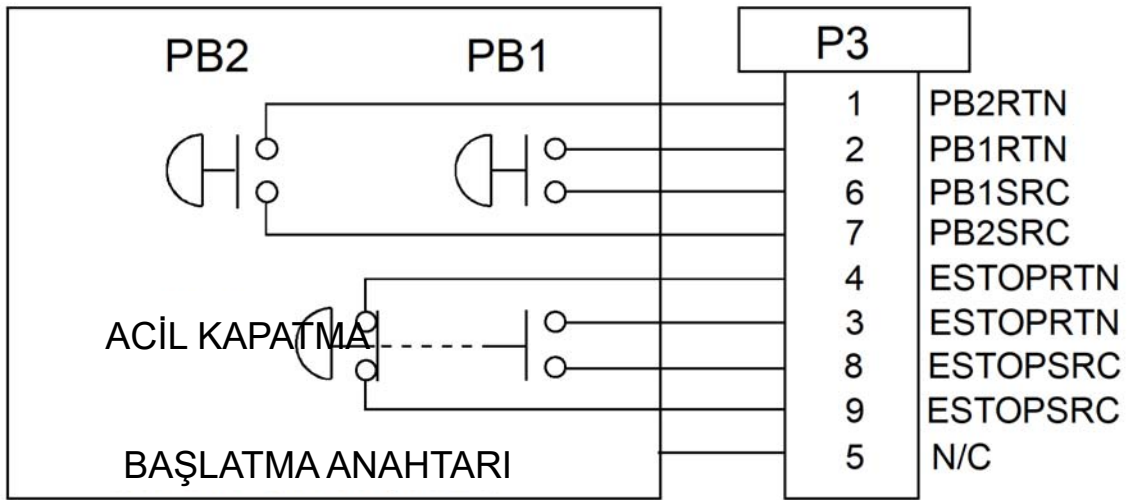
4.5.2 Giriş gerilimi (şebeke)

Sistemde tek faz bir giriş gerilimi kullanılması gerekir. Cihaz üzerinde, şebeke bağlantısı için sabit bir elektrik kablosu mevcuttur. Çalışmanız sırasındaki özel gerilim seviyeleri için öngörölmüş fişler ve prizlere ilişkin gereksinimler ile ilgili olarak Bkz. "Tablo 4.4, Gerilim beslemesinden istenenler". Modelin, sisteminizdeki bağlantı değerlerini, lütfen model verileri etiketine bakarak öğreniniz.

4.5.3 Başlatma anahtarı ile bağlantı

Branson Kaynak Sistemleri için iki adet başlatma anahtarı ve bir Acil Stop bağlantısı gereklidir. Bir temel plaka üzerindeki kaynak tezgahları, bu bağlantıya sahiptir (fabrikada monte edilmiş ve temel plakaya bağlanmıştır). Bu bağlantı, aşağıdaki resimde gösterilmiştir:

Şekil 4.6 Başlatma anahtarı ile bağlantı



UYARI

Başlatma anahtarları ST1 ve ST2, maksimum 200 milisaniyelik bir arayla kapanmalıdır ve kapalı kalmalıdır, ta ki "KAYNAK İŞLEMİ AÇIK" sinyali etkin olana ve böylece başlatma koşulu yerine gelene kadar.

BASE/START, kaynak sisteminin arka yüzündeki dişi D-Sub-9 bağlantısıdır.

ST1 ve ST2, iki değişik kapatma kontağı başlatma anahtarıdır ve bu her iki anahtara, kaynak işlemini başlatmak için aynı anda basılmalıdır. Maksimum 200 milisaniyelik bir ara içinde kapanmazlar ise, ilgili hata mesajı görünür: (ER28 veya ER29). Onaylamaya gerek yoktur. Aynı hata mesajının tekrar verilmemesi için, bir sonraki çevrimde süre kısıtlamasına uyulmalıdır. Yukarıdaki nota bakın.

"EMER STOP", devre açıcı veya kapatıcı olarak tasarlanmış olan bir Acil Stop anahtarını ifade eder.



İKAZ

Kaynak sisteminin başlatılması için veya Acil Stop işlevi olarak daha başka tertibatlar arzu ediyorsanız, önce Branson'un Ürün Garanti Sözleşmesi'ni imzalamanız gerekmektedir.

4.5.4 Kullanıcı I/O'su, alarm bağlantısı

Alarm bağlantısı, durum mesajları verir ve uygulayıcının kontrol işlemleri için öngörülmuş bir HARİCİ RESET ANAHTARI için bir bağlantı sunar. İlgili bağlantı, kaynak sisteminin arka yüzündeki 25 kutuplu bağlantı soketinden ve bir J971 kablosu üzerinden yapılır. Kablo, 8 ft/2,5 m, 15 ft/4,5 m ve 25 ft/7,5 m uzunluklarında sunulmaktadır.

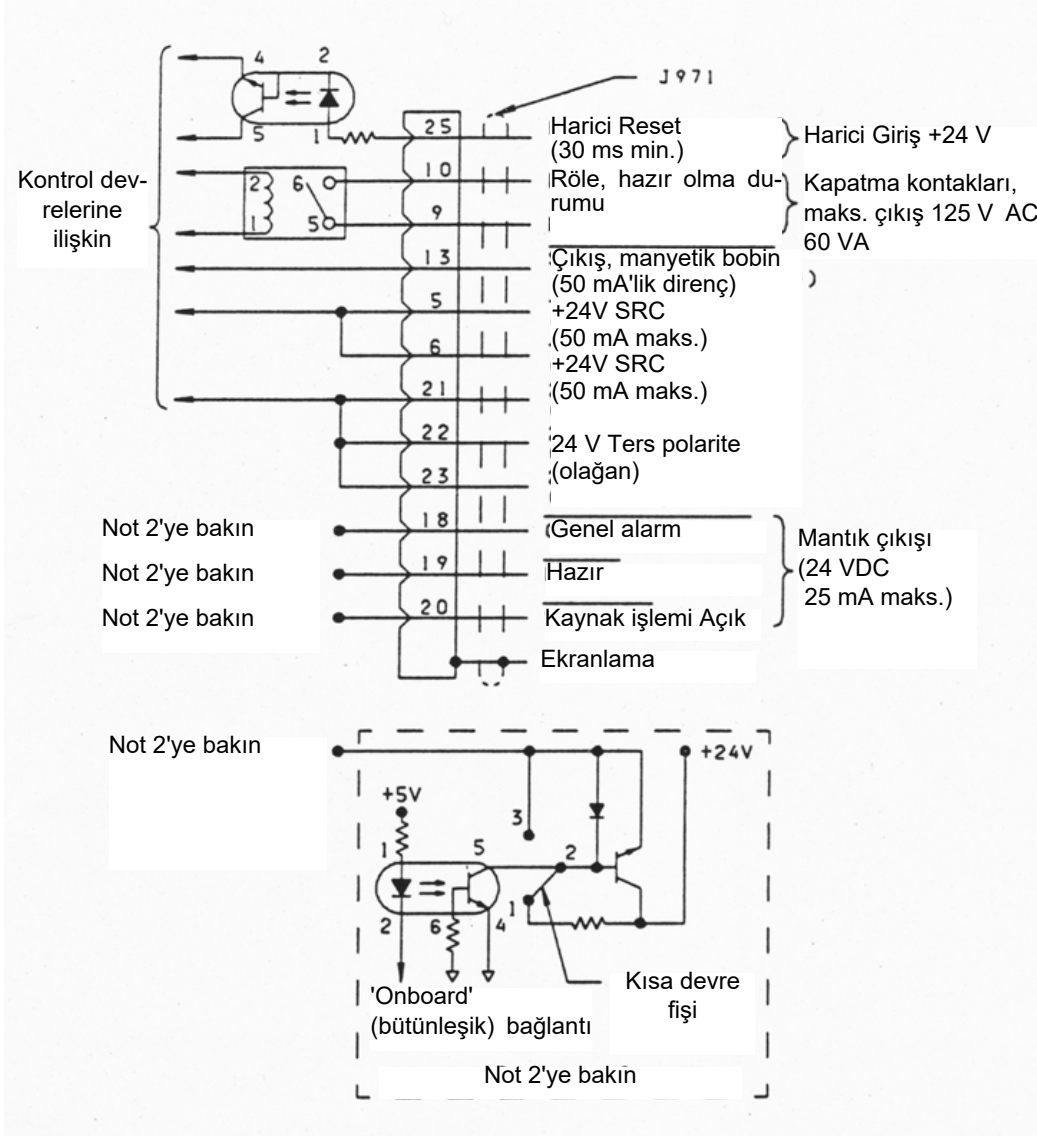
HARİCİ RESET ANAHTARI, ön panel kumanda alanındaki anahtar gibi işlev görmektedir. 24 V Doğru akım, HARİCİ RESET ANAHTARI girişine(Kontakt 25), en az 20 ms için kaynak sistemi sıfırlanır.

Arabirimde mevcut olan durum çıkışları şunlardır: MANYETİK VALF ÇIKIŞI (Kontakt 13), GENEL ALARM (Kontakt 18), HAZIR (Sinyal – Kontakt 19, Röle – Kontaktlar 9 ve 10) ve de KAYNAK İŞLEMİ AÇIK (Kontakt 20). MANYETİK VALF ÇIKIŞI, 24 V doğru akım beslemesi ile (Kontaktlar 5 ve 6) dengelendiğinde, bir *olumsuz mantık çıkışı* verir. GENEL ALARM, HAZIR ve KAYNAK İŞLEMİ AÇIK, 24 V'luk geri gerilim (Kontaktlar 21, 22 ve 23) ile dengelendiğinde, bir olumsuz mantık çıkışı verirler.

Sinyal etkin olduğunda veya etkin olmadığında, bu sinyaller, müşteriye ait bir cihaza, sistem durumunu denetlemek amacıyla iletilebilirler ve belirli bir işlemi başlatabilirler.

Kontaktlar 5 ve 6, +24 V'luk alternatif gerilim verirler (maksimum 100 mA). Kontaktlar 21, 22 ve 23, +24 V'luk ters polarite gerilimi verirler (olağan). Geriye kalan kontaklara işlev atanmamıştır. Bkz. [Şekil 4.7](#).

Şekil 4.7 Giriş ve çıkış sinyalleri



Uyarı: 1. Aşağıdaki kontaklar, bağlantıya sahip değildir: Kontaklar 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17 ve 24

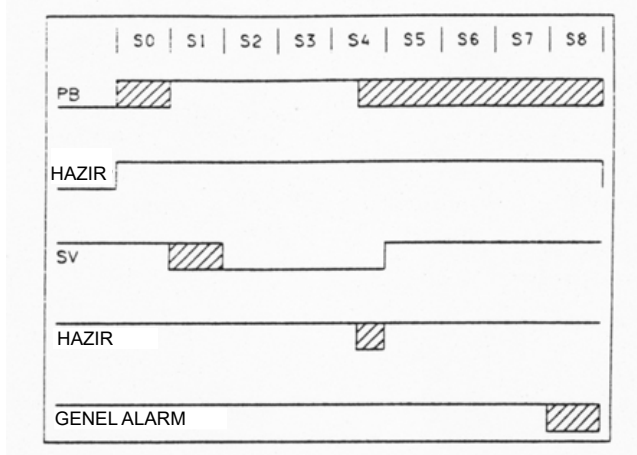
2. 18, 19 ve 20 no.lu kontaklar için tipik elektrik devresi.



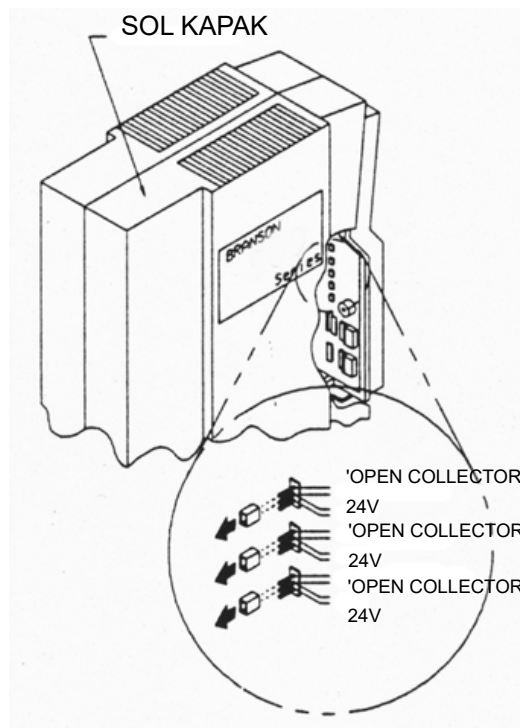
DIKKAT

Kullanılmayan tüm kabloların doğru bir şekilde izole edildiklerinden emin olun. Aksi takdirde, jeneratörde veya sistemde arıza oluşabilir.

Şekil 4.8 2000IW+ Darbe gönderme, çalışma çevrimi



Şekil 4.9 Jumper'ların yerini değiştirilmesi



Kendiniz bir arabirim tasarladığınızda, lütfen +24-V'luk sinyallerin de "Open Collector" (maksimum +24V DC, 25 mA) konumuna anahtarlanabileceğini dikkate alın. Bunun için, kontrol kartının ön yüzündeki jumper'lar JP2, JP3 ve JP4, 1-2 kontaklarından çıkarılıp 2-3 kontaklarına takılır. Çıkış bağlantı devresinin topraklama sinyali, kontrol kartı üzerindeki 0 Ohm direnci (R10) kesme yoluyla ayrılarak, izole edilebilir.

4.5.5 Şebeke fişi, giriş

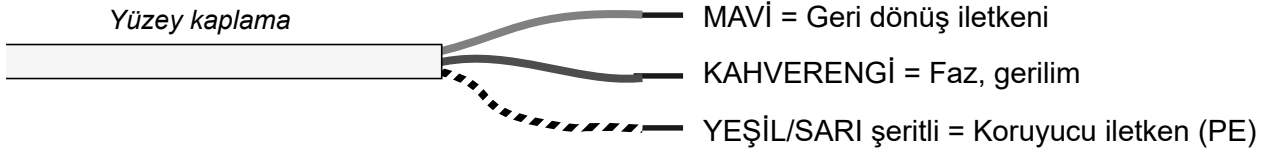
Şebeke fişinde değişiklik yapmanız veya bu fişi değiştirmeniz gerektiğinde, lütfen akım kablosundaki iletkenler için, uluslararası standartlara göre belirlenmiş aşağıdaki renk kodlamalarını kullanın. Akım beslemeniz için uygun olan fişi ekleyin.



DIKKAT

Yanlış bir şebeke gerilimine bağlantı yapıldığında veya bağlantı yanlış kablolama yoluyla yapıldığında, jeneratör modülü kalıcı olarak hasar görebilir. Yanlış kablolama, aynı zamanda bir güvenlik riski teşkil eder. Doğru fişin seçilmesi, yanlış bağlantıların önlenmesine yardımcı olur.

Şekil 4.10 Uluslararası renk kodlaması ("International Harmonized Line Cord Color Code")



4.5.6 Jeneratör modülü, DIL anahtar seçenekleri

DIP anahtar, Arama ve Başlat işlevlerini değiştirir ve genlik kontrolünü etkileyebilir. Bu anahtarlar, aşağıdaki şekillerde gösterilmektedir. Standart ayarlar için tablolara bakın.



DIKKAT

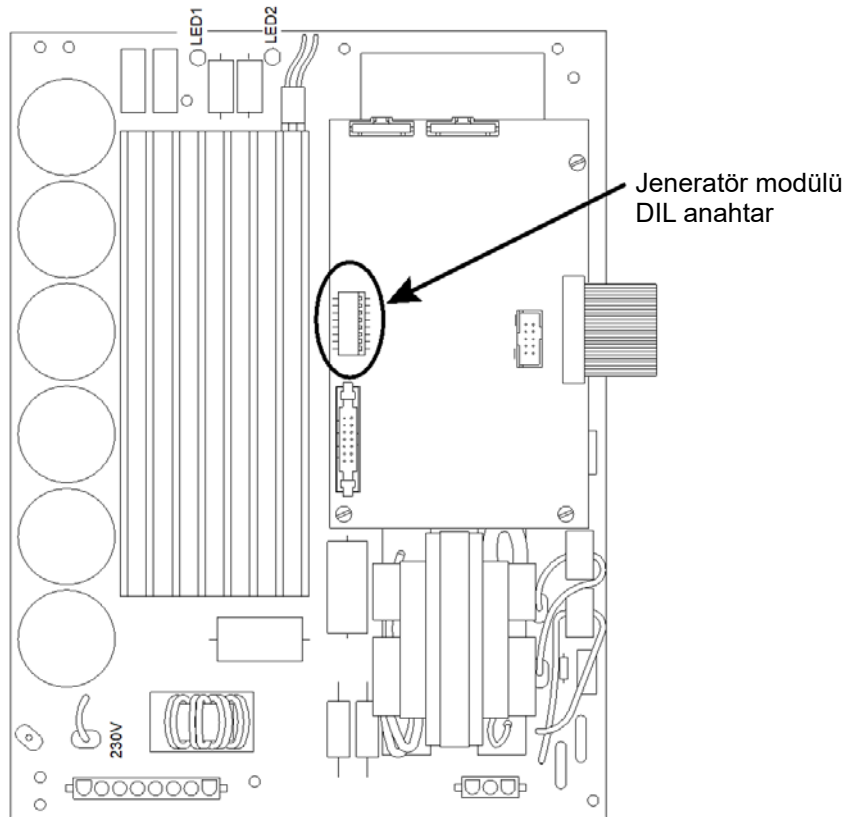
Kompakt kaynak sisteminin jeneratör bölümündeki modüller, elektrostatik boşalma sonucu zarar görebilir. Kaynak sistemi üzerinde çalışma yaparken, bir topraklama bileziği kullanıp hareketlerinizi azaltarak, statik elektriklenme sonucu hasar oluşması olasılığını azaltın.



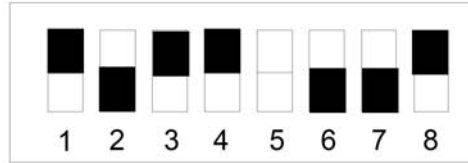
İKAZ

Kaynak sistemine giden fişi çekin (daha önceden mevcut ise) ve gövdeyi açmadan önce, en az iki (2) dakika bekleyin. Cihazın iç kısmında, tehlikeli gerilimler ve artık gerilimler meydana gelir.

Şekil 4.11 Jeneratör modülüne ait DIL anahtarın yeri



Şekil 4.12 DIP anahtar Tip 1, anahtarın üst kısmında "AÇIK" işaretlemesi, standart ayarlar
Anahtarın üst kısmında "AÇIK" işaretlemesi



KONUM	O	U	O	O	-	U	U	O
ANAHTAR	1	2	3	4	5	6	7	8



UYARI

5 numaralı değiştirici kullanılmaz.

Tablo 4.4 Anahtar bloğu Tip 1'in ayarı için opsiyonlar

İşlev	Opsiyonlar	Anahtarın ayarlanması...
Arama	Çalıştırma sırasında frekans arama – Sonotrod frekansını çalıştırma sırasında kontrol eder ve belleğe kaydeder.	1 – Alt (Kapalı) 1 – Üst (Açık)
	Otomatik frekans arama – Sonotrod frekansını, en son ultrason verme işleminden sonra, dakika başı kontrol eder.	2 – Alt (Kapalı) 2 – Üst (Açık)
	Otomatik arama süresi – Otomatik arama işlevinin ne kadar süre etkin olduğunu gösterir.	3 – Alt (500 ms) 3 – Üst (100 ms)
	Kaynak işleminin sonunda belleğe kaydet – Her kaynak işleminin sonunda, belleğe kaydedilen sonotrod frekansını günceller.	4 – Alt (Kapalı) 4 – Üst (Açık)
Genlik kontrolü	% 100 düzeyinde sabit bir genlik için ayarlı, değişken 'Kapalı' konumunda.	6 – Alt (Kapalı)
Başlat	Kısa – Rampa süresini 10 ms'ye ayarlar.	7 – Alt 8 – Alt

Orta – Rampa süresini 35 ms'ye ayarlar.	7 – Üst 8 – Alt
Standart** – Rampa süresini 80 ms'ye ayarlar.	7 – Alt 8 – Üst
Uzun – Rampa süresini 105 ms'ye ayarlar.	7 – Üst 8 – Üst

** Standart ayar, "Standart"tır.

4.6 Opsiyonel ek giriş/çıkış

Bu işlev, isteğe bağlı olarak edinilebilir, normalde "Ekstra işlev" olarak adlandırılmaktadır. Aşağıdakilere erişime olanak sağlar:

- Gerilim çıkışı
- Bellek çıkışı
- Arama çıkışı
- Frekans çıkışı
- Frekans değiştirme çıkışı
- Jeneratör modülü durum çıkışları
- Genlik çıkışı
- Genlik kontrolü girişi

Montaj seti (101-063-721), standart kaynak sistemini sözü edilen işlevler ile donatmak için gerekli tüm modülleri ve talimatları içerir. Montaj seti ile birlikte teslim edilen kablo (101-241-360), bir 15 kontaklı soket ile ve açık bir uç ile donatılmıştır. (Montaj seti içinde bulunan) yeni arka montaj plakası monte edildiğinde, bu kablo, plakanın en üst kısmındaki 15 kontaklı fişe bağlanır (bkz. [Şekil 2.4](#)). Çıkış kontaklarına ait sinyaller, aşağıdaki şekilde gösterilir:

Şekil 4.13 Ek girişler/çıkışlar için fişler, kontak çıkışları

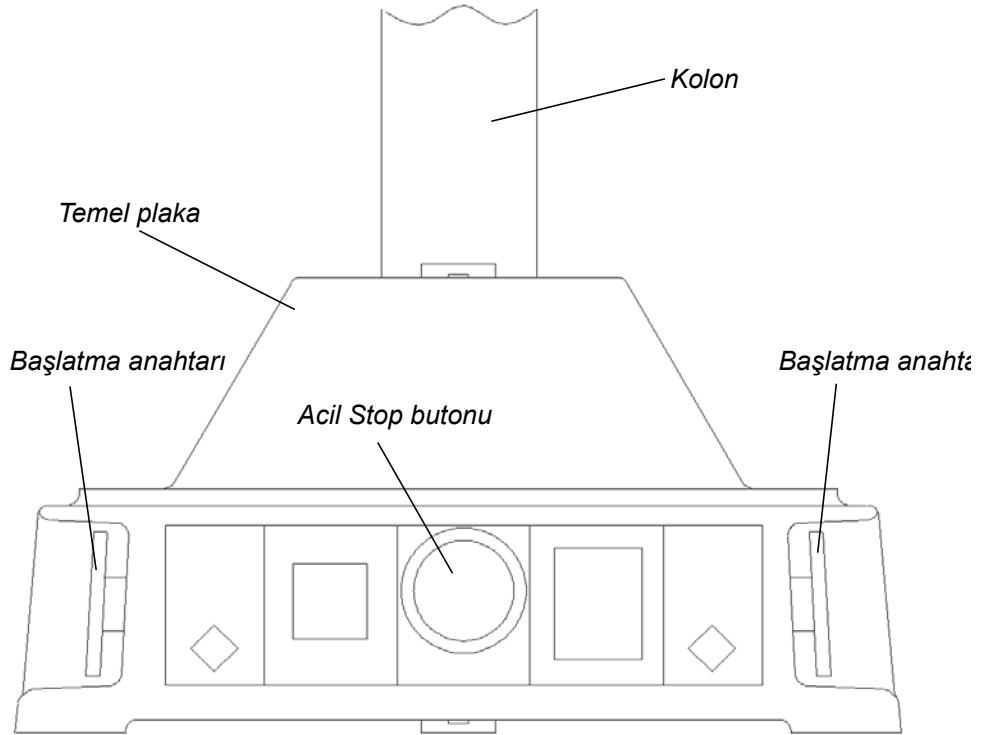
Ortak	1
+10 V REF	2
GÜÇ	3
BELLEK	4
ÇIKIŞ İÇİN PROGRAM AKIŞI	5
BELLEK	6
EXT SEEK+	7
N/C	8
GENLİK GİRİŞ	9
GENLİK ÇIKIŞ	10
FREKANS ÇIKIŞ	11
FREKA. KAÇIKLIK	12
SEEK [FREKANS ARAMA]	13
BELLEĞİ SİL	14
EXT SEEK-	15

4.7 Koruma ve emniyet donanımları

4.7.1 Acil Stop işlevi

Kaynak sistemindeki Acil Stop butonunu, bir kaynak işlemini sona erdirmek amacıyla kullandığınızda, bu işlemi sıfırlamak için butonu çevirin. (Bu buton sıfırlanmadan, kaynak sistemi çalıştırılmaz.)

Şekil 4.14 Kompakt kaynak sisteminin Acil Stop butonu



4.8 Rezonans ünitesinin montajı



IKAZ

Makinede veya iş parçasında yaralanmaları önlemek için, kolon gergisini çözmeden önce, daima kaynak sistemini sıkı tutun. Bu işlem için büyük ihtimalle iki kişiye ihtiyacınız olacaktır.



DIKKAT

Aşağıdaki metod, tertibat ile ilgili eğitim görmüş bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir. Gerektiğinde, kare veya dikdörtgen şeklindeki bir sonotrod'un büyük bir kısmı, yumuşak çeneli bir mengeneyle yerleştirilebilir. Konvertör gövdesini veya booster sıkıştırma halkasını bir mengeneyle yerleştirerek, bir sonotrodu takmayı veya sökmeyi KESİNLİKLE denemeyiniz.



DIKKAT

Mylar diskleri ile bağlantılı olarak, silikon yağ kullanmayın. Her kesişme noktasına, doğru iç ve dış çapa sahip 1 (bir) adet Mylar diski yerleştirin.

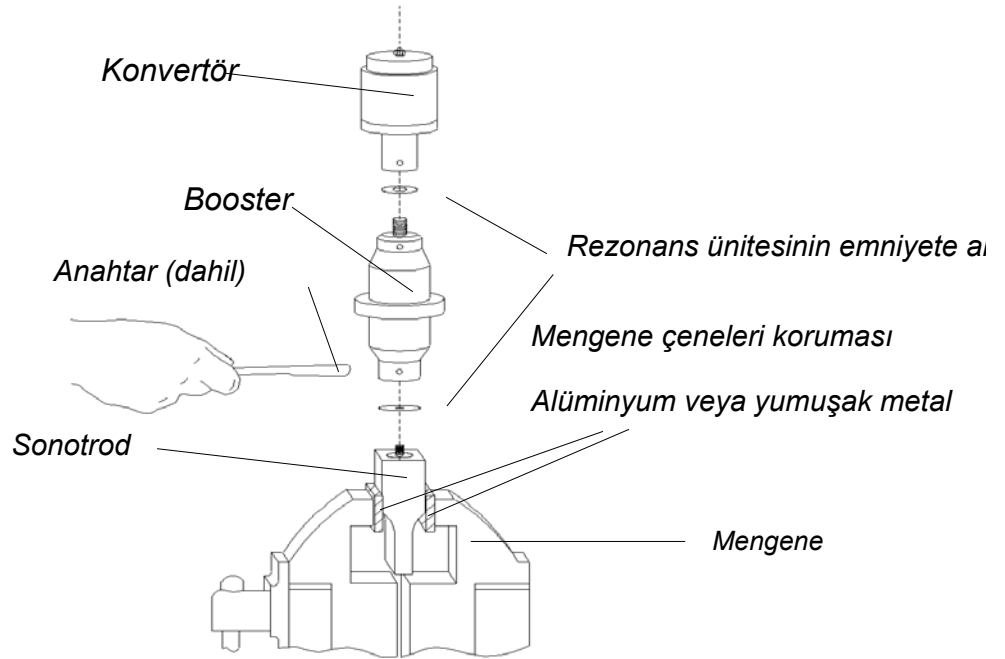
Konvertör ve booster henüz monte edilmedi ise, lütfen aşağıdaki adımları gerçekleştirin.

Adım	Aksiyon
1	Üst ve alt kolon kelepçelerini çözüp, yükseklik ayar vidasını saat yönünde döndürerek, kaynak başını kaldırın. Kaynak başını kaldırdıktan sonra, kelepçeyi tekrar sıkın.
2	Tespit vidalarını sökerek, besleme ünitesinin kapağını açın.
3	Rezonans ünitesinin temas yüzeylerinin temizlenmesi (konvertör, booster, sonotrod). Tüm yabancı maddeleri vida dişli deliklerden uzaklaştırın.
4	Vida dişli saplamayı, booster'ın üst kısmına vidalayın. 450 in-lbs'luk (50,84 Nm) bir tork ile sıkarak tespit edin. Saplama üzerinde yağ mevcut değilse, vidalamadan önce, 1-2 damla hafif yağlama yağı kullanın.
5	Vida dişli saplamayı, sonotrod'un üst kısmına vidalayın. 450 in-lbs'luk (50,84 N m) bir tork ile sıkarak tespit edin. Saplama üzerinde yağ mevcut değilse, vidalamadan önce, 1-2 damla hafif yağlama yağı kullanın.
6	Her temas yüzeyine, rondelalar ile aynı çapa sahip bir Mylar rondelası yerleştirin.
7	Konvertörü booster'a ve booster'ı da sonotrod'a monte edin.
8	220 in-lbs'luk (24,85 N m) bir tork ile sıkarak tespit edin.

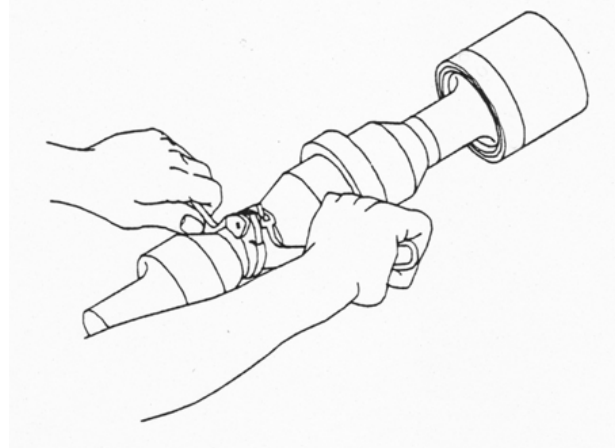
Tablo 4.5 Aletler

Tool	EDP numarası
Tork anahtarı, 20 kHz	101-063-617
Kanca anahtar, 20 kHz	101-118-319

Şekil 4.15 20-kHz Rezonans ünitesinin montajı, dikdörtgen sonotrod



Şekil 4.16 20-kHz Rezonans ünitesinin montajı, silindir biçimli sonotrod



Rezonans ünitesinin sıkma momentleri



UYARI

Bir Branson tork anahtarı veya benzeri bir alet kullanmanız tavsiye edilir. 20 kHz'lik sistemler için parça numarası: P/N 101-063-617.

Tablo 4.6 Vida dişli saplamalar için torklar

Kullanım	Saplama boyu	Tork	EDP #
20 kHz	3/8" x 24 x 1"	290 in lbs, 33 Nm	100-098-120
20 kHz	3/8" x 24 x 1-1/4"	290 in lbs, 33 Nm	100-098-121
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs, 50,84 Nm	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in-lbs, 50,84 Nm	100-098-123

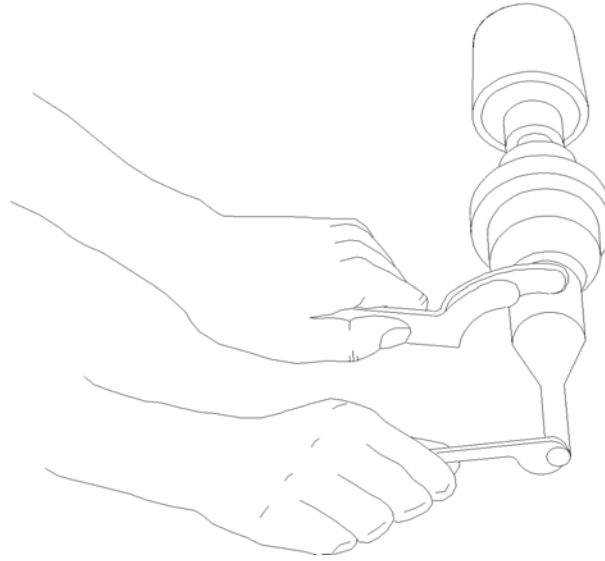
4.8.1 Kaynak ucunun sonotrod ile birleştirilmesi

1. Sonotrod ile kaynak ucunun temas yüzeylerini temizleyin. Her türlü yabancı maddeyi, vida dişli saptamadan ve delikten uzaklaştırın.
2. Sonotrod ucunu elle sonotrod'a monte edin. Kuru halde monte edin. Silikon yağ kullanmayın.
3. Kanca anahtar ve bir açık ağızlı anahtar kullanın (bkz. [Şekil 4.17](#)) ve kaynak ucunu aşağıdaki tork talimatlarına göre sıkın:

Tablo 4.7 Tork, kaynak ucu sonotrod'a

Vida dişi, kaynak ucu	Tork
1/4-28	110 in-lbs, 12,42 Nm
3/8-24	180 in-lbs, 20,33 Nm

Şekil 4.17 Kaynak ucunun sonotrod ile birleştirilmesi



4.9 Ultrasonik rezonans ünitesinin kaynak sistemine monte edilmesi



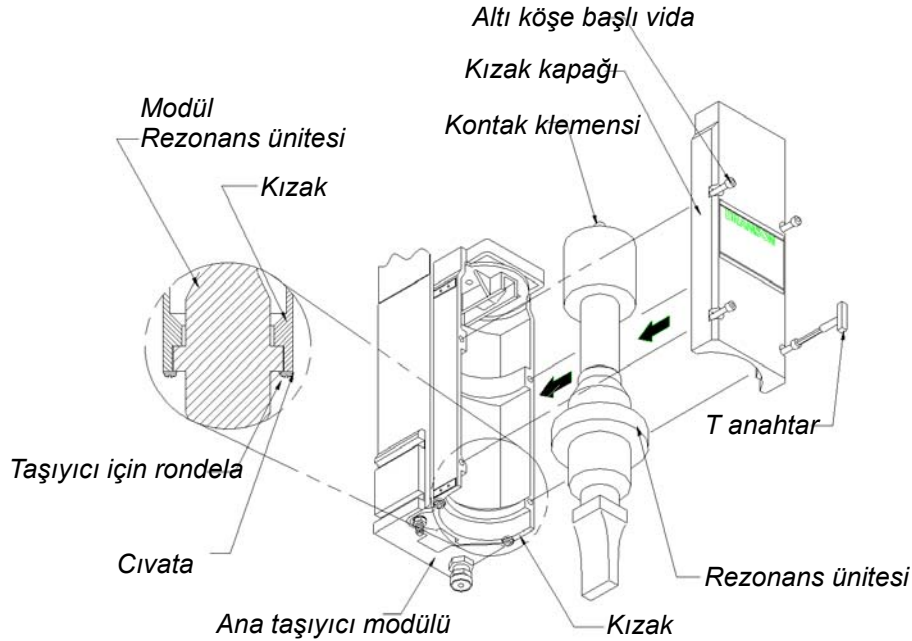
IKAZ

Makinede veya iş parçasında yaralanmaları önlemek için, kolon gergisini çözmeden önce, daima kaynak sistemini sıkı tutun. Bu işlem için büyük ihtimalle iki kişiye ihtiyacınız olacaktır.

Önce rezonans ünitesi monte edilmelidir. Rezonans ünitesinin montajına ilişkin olarak:

1. Sistemi gerilimsiz duruma getirmek için, şebeke fişini çekin.
2. Gerekliğinde üst ve alt kolon kelepçelerini çözüp, yükseklik ayar vidasını saat yönünde döndürerek, kaynak başını kaldırın. Kaynak başını kaldırdıktan sonra, kelepçeyi tekrar sıkın.
3. Koruyucu kapağın dört vidasını çözün.
4. Koruyucu kapağı düz şekilde çekip çıkarın ve yan tarafa indirin.
5. Monte edilmiş ultrasonik rezonans ünitesini elinize alın ve booster'daki halkayı doğrudan, kızaktaki taşıyıcının rondelası üzerinde hizalayın. Rezonans ünitesini yerine sıkıca bastırın ki, üst taraftaki taçlı somun, kızığın üst tarafındaki dayanağa temas etsin.
6. Koruyucu kapağı yeniden yerine takın ve vidaları bu sırada sadece hafifçe sıkın.
7. Gerekliğinde, sonotrod'u çevirerek hizalayın. Kızak koruyucu kapağını 20 in-lbs / 2,26 Nm'lik bir tork ile sıkarak, rezonans ünitesini emniyete alın.

Şekil 4.18 Bir 20-kHz rezonans ünitesinin bir Branson kaynak sistemine monte edilmesi



4.9.1 İş parçası taşıyıcının Branson temel plakasına montajı (tespit parçaları ve montaj delikleri)

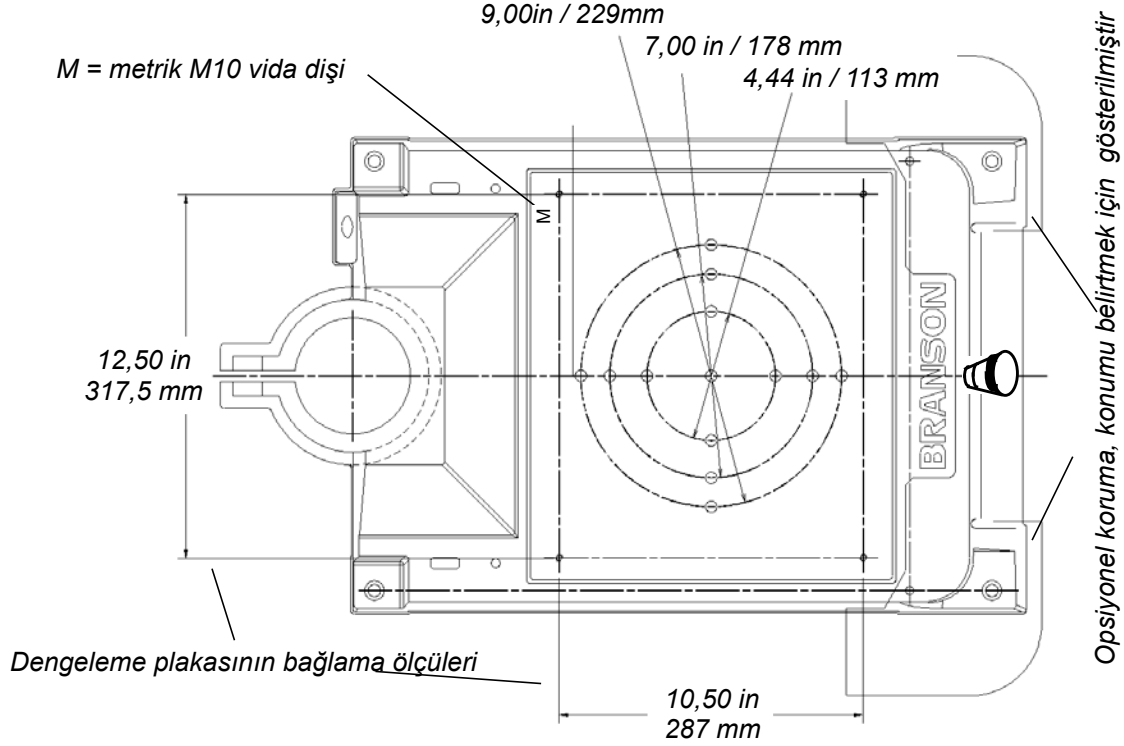
Temel plakada, iş parçası taşıyıcınız için montaj delikleri öngörülmüştür. Montaj delikleri, opsiyonel olarak edinilebilen dengeleme plakası seti için de kullanılabilirler. İnç veya metrik olarak teslimat yapılabilir. Tabandaki vida dişleri, M10-1.5 formatındaki metrik tespitleme parçaları için öngörülmüştür (tabandaki bir "M" ile gösterilir). Montaj delikleri, eş merkezli üç daire üzerinde konumlandırılmıştır ve aşağıdaki ölçülere sahiptirler.



DIKKAT

Temel plaka, dökülmüş çelikten imal edilmiştir. Tespitleme parçalarının aşırı sıkılması sonucu, montaj deliklerinin vida dişi tahrip edilebilir. Tespitleme parçalarını, iş parçası taşıyıcının hareket edemeyeceği şekilde sıkın.

Şekil 4.19 Temel plaka delik açma şeması



Opsiyonel koruma (oldukça büyük sonotrod'larda gerekli olabilir), sadece konum referansı olarak şekilde gösterilmiştir. Temel plakanın kenarlarından birkaç inç dışa taşar. Kullanıcının, etkinleştirilmiş kaynak sistemi ile çalışırken parmaklarının temel plaka ile alet arasına sıkışmasını önler.

4.10 Kaynak sistemin yüksekliğinin ve sonotrod'un hizalanmasının ayarlanması

Kaynak yaparken mümkün olan en iyi verimliliği elde etmek için, kaynak sistemini, iş parçası ile sonotrod arasındaki mesafe mümkün olduğunca küçük olacak şekilde konumlandırın. Bu mesafe, iş parçalarının kolayca taşıyıcıdan alınabilmeleri için yeterli olmalıdır.

Sonotrod'un stroku maksimum 4 in/101,6 mm (en azından 1/4 in/6,35 mm) olduğundan, kızak yolunun sonuna yaklaşmadan, sonotrod ucunun kaynak yapılacak parçalara temas etmesine dikkat ediniz. Bu tür koşullarda kızak, tam kaynak derinliğine ulaşılmadan, maksimum tetikleyici basıncında en derin noktasına ulaşabilir.

Kaynak sisteminin yüksekliğini aşağıdaki gibi ayarlayın:

1. İş parçası taşıyıcıyı gevşek şekilde çalışma yüzeyinde konumlandırın. Temel plaka üzerinde M10 x 1,5 ölçüsündeki vida dişli delikleri kullanın.



DIKKAT

Ana deliklere cıvata takmadan önce:

1. Temel plaka üzerindeki vida dişli tanımını kontrol edin.
2. M (mm) için, M10 x 1,5 başlı cıvatalarını kullanın.

2. Her iki kolon gergisini çözün ve aynı zamanda kaynak sistemini yerinde tutun.



İKAZ

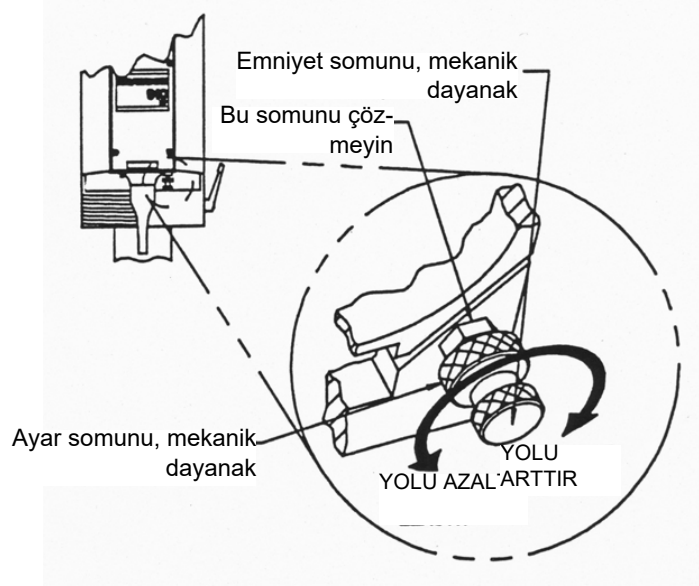
Makinede veya iş parçasında yaralanmaları önlemek için, kolon gergisini çözmeden önce, daima kaynak sistemini sıkı tutun. Bu işlem için büyük ihtimalle iki kişiye ihtiyacınız olacaktır.

3. İstenen strok yolu için kaynak sisteminin yüksekliğini, yükseklik ayar tutamağı yardımıyla ayarlayın. Doğru tetikleme için, minimum strok yolunu 1/4 in düzeyinde ayarlayın. Kolon gergilerini sıkın.
4. Kaynak yapılacak parçayı taşıma düzeneğine yerleştirin.
5. Sonotrod, iş parçasına temas edene kadar, basınç regülatörünü sıfır değerine getirin ve kızıağı manuel olarak aşağı indirin.
6. Kızak kapağındaki vidaları çözün ve sonotrod iş parçasında doğru konuma sahip olana kadar, rezonans ünitesini çevirin. Kızak kapağındaki vidaları sıkın.
7. Hava basıncını 15 psi'ye ayarlayın.
8. HORN AŞAĞI'yı etkinleştirin ki, iş parçası taşıyıcının pozisyonu kontrol edilebilsin. HORN AŞAĞI'ya ve ardından BAŞLATMA ANAHTARINA basın. Sonotrod aşağıya hareket eder ve artık ultrasonik enerji verilmemesine rağmen, basınç altında aşağıda kalır. Sonotrod'u iş parçasına bastırduğunuz sırada, temel plaka üzerindeki iş parçası taşıyıcıyı sıkın. Test kaynağının sonucuna bağlı olarak, iş parçası taşıyıcının bir defa daha doğrultulması gerekli olabilir.
9. Sonotrod'u normal konumuna yükseltmek için, yeniden HORN AŞAĞI'ya basın.

4.11 Mekanik dayanağın ayarlanması

Mekanik dayanağın sınır değerleri, sonotrod'un aşağıya hareketini sınırlar. Tesiste olası hasarları önlemek amacıyla, dayanağı öyle ayarlayın ki, iş parçası mevcut olmadığında, sonotrod, iş parçası taşıyıcıya veya besleme düzeneğine temas etmesin.

Şekil 4.20 Mekanik dayanağın ayarlanması



1. Sonotrod, iş parçası taşıyıcının çok az miktar üzerinde bulunana kadar, basıncı sıfıra düşürün ve kızağı manüel olarak indirin.
2. Sonotrod, iş parçası taşıyıcıya ulaşmazsa ve 4 in (101,6 mm) oranında hareket etmedi ise, somunu çözün ve kızak istenen konuma gelene kadar, mekanik dayanak için öngörölmüş ayar düğmesini saat yönünde çevirin.

Sonotrod, dayanağa temas etmeden önce, istenen konuma ulaşıyorsa, dayanak kızağa temas edene kadar düğmeyi saatin tersi yönde çevirin.

3. Sonotrod'un mesafesini yeniden kontrol edin ve gerekli değişiklikleri dayanakta gerçekleştirin. Kaynak sistemi basınç altında iken, doğrultma durumunu kontrol etmek için, sonotrod'u aşağıya hareket ettirebilirsiniz (ön panel kumanda alanında HORN AŞAĞI'ya basın).



UYARI

Saat yönünde çevirme sonucu, strok yolu uzatılır ve saatin tersi yönde çevirme sonucu kısaltılır. Ayar değeri, çevirme başına yaklaşık 0,04 in (1 mm)'dir.

4. İstlenen ayara ulaşıldığında, emniyet somununu sıkın. Emniyet somunu, mekanik dayanağın işletim sırasında titreşim sonucu gevşemesini önler.
5. Bir iş parçasını taşıma düzeneğine yerleştirin, hava basıncını ayarlayın ve bir deneme kaynağı yapın.
6. Gerekliğinde, mekanik dayanağı ayarlayın.

4.12 DIL anahtarın ayarlanması



İKAZ

Kapağı açmadan önce, kaynak sisteminin elektrik bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olun.

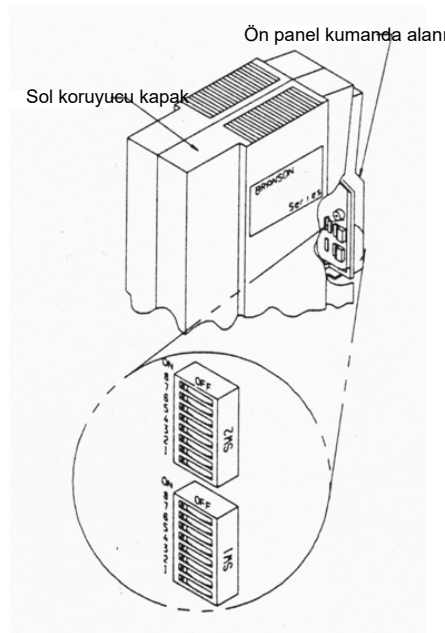
- DIL anahtarlarına ulaşmak için, sol yan kapağı açın. Bunlar, sağ alt köşede, ön panel kumanda alanının arkasında bulunur.
- DIL anahtarın ayarını değiştirmek için, bir izole algılayıcı kullanın.
- DIL anahtarını ayarladıktan sonra, sol yan kapağı kapatın ve emniyete alın ve akım kablosunu bağlayın.



UYARI

Bu ayarlar sadece, yol verme sırasında okunur.

Şekil 4.21 DIL anahtar, konum



4.12.1 DIL anahtar, ayarlar

SW2-8 gösterge durumunun bildirilmesi – AÇIK ise, (Ör. Durum 1) kaynak verileri yerine durum indikatörlerinin göstergede görünmesini sağlar. Bu gösterge, mod LED'lerine ek olarak mevcuttur.

SW2-5 Veri girişi kilitleme – AÇIK ise, kaynak parametrelerinin değiştirilmesine müsaade edilmez (TEST, TUTMA ve HORN AŞAĞI hariç). Buna rağmen güncel mod ile ilgili tüm parametreler gösterilir ve hâlâ soğuktan başlatma parametre değerlerini eski durumuna getirebilirsiniz.

SW1-8 Üniteleri – AÇIK ise, SI birimleri (mm) kullanılır, KAPALI ise, USCS birimleri (in).

SW1-7 çarpanı, Test ölçeği – Kontrol modunda, GÜÇ GÖSTERGESİ'ndeki ölçek çarpanlarını etkiler. ON konumunda gerçek gücün iki katı gösterilir. Anahtar OFF konumunda ise, gerçek güç gösterilir.

SW1-6 Kaynak ölçeğinin yayılması – Bu anahtar, kaynak modunda, GÜÇ GÖSTERGESİ'nde gösterilen çarpanı etkiler. HAZIR durumunda, son kaynak işlemine ait pik gücün gösterilmesine etkisi vardır. ON konumunda gerçek gücün iki katı gösterilir. Anahtar OFF konumunda ise, gerçek güç gösterilir.

SW1-5 Durum alarmını tutmak – AÇIK konumunda, *kalıcı* olarak tanımlanan alarmlar, RESET etkinleştirilene kadar, kaynak çevriminin başlamasını önler.

SW1-4 TRS Kenar/düzlem – Kenar (ON) ile Düzlem (AUS) arasında seçim yapar ki, bir TRS sinyaline (tetikleyici) kaynak veya tutma süresi esnasında, ne zaman "kayıp" gözüyle bakılabileceğinin tanımlanması mümkün olsun. "Kenar", TRS girişinin etkin olmaması sonucu oluşan TRS kaybını, 100 ms'den daha fazla bir süre için tanımlar. "Düzlem", TRS girişinin etkin olmaması sonucu oluşan TRS kaybını, 10 ms'den daha fazla bir süre için tanımlar.

SW1-3 Darbe göndermesi, üst sınır anahtarı (ULS)'de – Bu anahtar, kaynağa ilişkin darbe göndermenin ne zaman başladığını belirler. AÇIK konumunda, darbe gönderme üst sınır anahtarında başlar. Aksi takdirde (KAPALI – Standart ayar) darbe gönderme, etkinleştirilmiş ön tetiklemede, TRS sinyali geldiğinde, başlar.

Uyarı: SW1-3'ü SADECE KESİNLİKLE GEREKLİ OLDUĞUNDA KULLANIN. Normal kullanım için uygun değildir. Anahtar, ON [AÇIK] konumda iken, kaynak çevrimi sırasında size hiçbir zaman bir WELD ON sinyali [KAYNAK İŞLEMİ AÇIK] gelmez.

SW1-2 kullanılmaz.

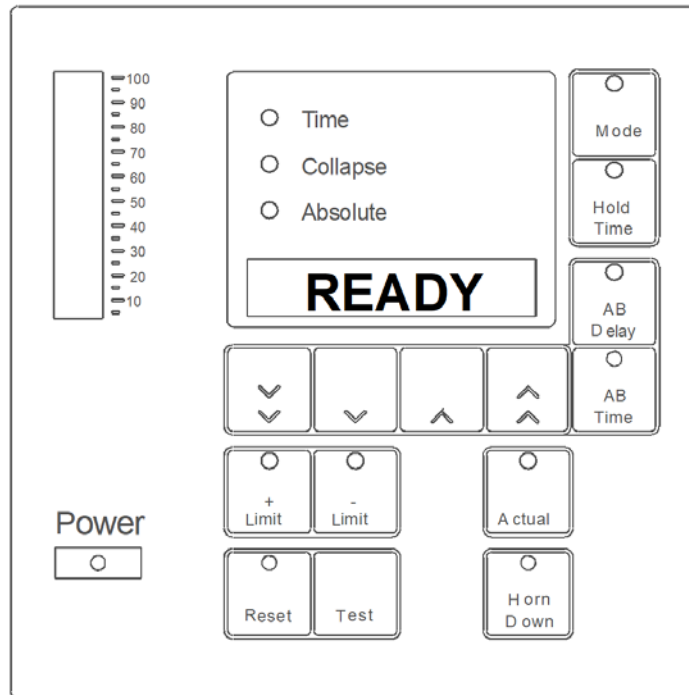
SW1-1 Ön tetikleme, üst sınır anahtarda – AÇIK ise ve de üst sınır anahtar etkin değilse, bu anahtar, ultrasonik enerji verilmesinin önceden tetiklenmesini sağlar.

4.13 Montajın kontrol edilmesi

1. Basınçlı hava bağlantısını yapın ve sistemin basınçlı hava ile beslenip beslenmediğini kontrol edin.
2. Basınçlı hava beslemesinde sızıntı olmadığından emin olun.
3. Kompakt kaynak sistemini çalıştırın. Kaynak sistemi, normal olarak kendi kendini sınamaya başlar.
4. Başlat butonuna basarak, kalibrasyon işlemini tamamlayın.
5. **Test** tuşuna basın.
6. Kaynak sistemi, söz konusu bu zamanda bir alarm mesajı veriyorsa, alarm mesajının tanımını şu bölümde arayın: [6.5 Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri ve alarmlar](#). Alarm mesajı verilmezse, bir sonraki adıma geçiniz.
7. Test amacıyla bir iş parçasını taşıyıcıya yerleştirin.
8. **Horn Down** [Sonotrod aşağıya] tuşuna basın. Daha sonra da her iki başlatma anahtarına basın ve basılı olarak tutun. Sonotrod, kaynak sisteminin temel plakası üzerindeki iş parçası taşıyıcıya doğru aşağıya iner. Bu, pnömatis sistemin çalıştığını gösterir.
9. Yeniden **Horn Down** [Sonotrod aşağıya] butonuna basın. Sonotrod, geriye doğru hareket eder. Sistem, şimdi çalışmalıdır ve sistemi, uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz.

Özetlersek: Kaynak sistemi, alarm mesajı vermez ve sonotrod doğru olarak dışarıya çıkıp içeriye girerse, cihaz işletmeye hazır demektir.

Şekil 4.22 Yol vermeden sonra, ön panel kumanda alanında normal gösterge



4.14 Daha başka yardıma veya parçaya ihtiyacınız var mı? Sorularınız var mı?

Branson firması, ürünümüzde karar kıldığınız için memnuniyet duymaktadır ve size memnuniyetle yardımcı olmaya hazırdır! 2000 Serisi tesisiniz için parçalara veya teknik desteğe ihtiyacınız olduğunda, lütfen yerel Branson Temsilciliği'nize başvurunuz veya müşteri servisi ile temasa geçiniz; bunun için, [1.3 Branson ile temasa geçme](#) bölümünde verilmiş olan departmanlardan birini telefonla arayınız.

Bölüm 5: Teknik Özellikler

5.1 Teknik özellikler

5.1.1 Fiziki açıklama

Branson 2000IW+ kaynak sistemi, plastik malzemelerin ultrasonik işlenmesi için öngörülmuş bağımsız bir sistemdir; bu sistem, jeneratörü, kumanda elemanlarını ve kaynak tezgahını bir kompakt ünite içinde birleştirmektedir. Bu sistemin kompakt boyutları, çalışma alanınızda yerden tasarruf sağlar. Tesis, ultrason kullanmak suretiyle, termoplastik iş parçaları üzerinde kaynak, araya yerleştirme, perçinleme, nokta kaynak, kıvrırma ve çıkıntı ayırma işlemi yapmada kullanılabilir. İşletme, manüel olarak, kısmen veya tam otomatik olarak mümkündür.

Kompakt kaynak sisteminin kontrol ünitesi, mikro işlemci bazlıdır ve aynı zamanda bir membran tuş alanı ve bir alfanümerik gösterge alanı üzerinden farklı kullanıcı arabirimlerini, kullanıma sunarken, kaynak sürecini kontrol eder. Kontrol ünitesi, fan ile soğutulmaktadır ve dikey konumda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Gösterge ve kumanda elemanları içeren ön panel kumanda alanı, bir nihai kullanıcı (operatör) tarafından rahat bir kullanım için öngörülmuştür. Bu, ünitenin çoğu durumda, zeminin 3 ayak üzerinde monte edilmesinin gerektiği anlamına gelmektedir.

Kaynak sistemi, yaklaşık 66 kg ağırlığındadır. Daha detaylı boyutlar için, lütfen [Şekil 4.3 Kompakt Kaynak Sistemi 2000IW+'ye ait ölçekli çizim Sayfa 4-7](#) bölümünü okuyunuz.

Tablo 5.1 Genel koşullar

Ortam koşulları	Kabul edilebilir aralık
Nem oranı	% 30'dan % 95'e kadar, yoğuşumsuz

Tablo 5.1 Genel koşullar

Ortam koşulları	Kabul edilebilir aralık
Ortam sıcaklığı, işletme	+5 °C'den +50 °C'ye kadar (41 °F'dan 122 °F'a kadar)
Sıcaklık, depolama/sevkiyat	-25 °C'den +55 °C'ye kadar (-13 °F'tan +131 °F'a kadar) Yaklaşık +70 °C'ye kadar (+158 °F), 24 h (saat) için
İşletme yüksekliği	1000 m'ye kadar
IP koruma sınıfı	2X

5.1.2 Elektrik sisteminden istenenler

Tablo 5.2 Gerilim beslemesinden istenenler

Bağlantı	Koruyucu sigorta
1100 W 200–240 V	6.5 Amp Maks. @ 200V / 8 Amp otomatik emniyet şalteri ^{*)}
2200 W 200–240 V	14 Amp Max. @ 200V / 17 Amp Otomatik emniyet şalteri ^{*)}

^{*)}Otomatik emniyet şalteri, teslimat kapsamında değildir.

5.1.3 Basıncılı havadan istenenler

Basıncılı hava, "temiz (5 mikron parçacık büyüklüğüne kadar), kuru ve yağlama maddelerinden arındırılmış" olmalıdır ve kontrollü bir maksimum basınç olan 100 psig düzeyinde (690 kPa) olmalıdır. Kaynak sistemi için uygulamaya bağlı olarak, 35 - 100 psi gereklidir. Kaynak sistemi, iç kısma yerleştirilmiş bir hava filtresi ile donatılmıştır. Bir hızlı bağlayıcı kullanmanızı tavsiye ederiz. Gerekliğinde, hava hattına bir kapatma düzeneği takılmalıdır.



DIKKAT

İçerisinde silikon ya da WD-40 bulunan sentetik basınçlı hava yağlama maddeleri, solvent içerdiklerinden, kaynak sisteminde hasar ve işlev hatalarına sebep olurlar.



DIKKAT

Kaynak sistemi, sadece kuru ve temiz hava ile çalıştırılmalıdır. Başka bir gaz kullanılması sonucu, sistemde bulunan contalar çok erken aşınır. Bu konu ile ilgili sorularınız için Branson temsilciliğinize başvurunuz.

5.1.4 Elektrik devresi tanımları

Kompakt kaynak sistemi, aşağıdaki modülleri içerir:

- Şebeke filtresi
- Sistem denetim kartı
- Ultrasonik jeneratör modülü
- Doğrultmaç modülü
- I/O Kullanıcı arabirimi

Aşağıdaki bölümler, her modüle ilişkin tanımlamaları içerir.

Şebeke filtresi

Şebeke filtresi çifte işlev görmektedir: Kaynak sistemindeki giriş şebeke gerilimi için EMV filtrelemesi ve de çalıştırma akımını sınırlamak amacıyla, rölenin kendi kendini etkinleştirmesine kadar, yol verme sırasında ultrasonik jeneratör modülündeki elektrik akımı dalgalanmalarının kontrolü. Filtreleme işlemi ayrıca, ultrasonik sinyallerin ana akım hattına iletilmesini bloke eder.

Sistem denetim kartı

Sistem denetim kartı, aşağıdaki işlevleri yerine getirir:

- Başlatma ve durdurma sinyallerinde tetikleme
- Alarm ve reset sinyallerinde tetikleme
- Ön panel kumanda alanındaki operatör veri girişlerinde tetikleme
- Ultrasonun açılması ve denetlenmesi
- Ön panel kumanda alanındaki göstergeler için bilgilerin hazırlanması
- Alarmların oluşturulması
- Kontrol ünitesi iletişimi

Ultrasonik jeneratör modülü

Ultrasonik jeneratör modülü, konvertör-booster-sonotrod ünitesinin rezonans frekansında ultrasonik enerji üretir. Ultrasonik jeneratör modülü, aşağıdaki üç ana bağlantı devresini içerir:

- **Doğru akım jeneratörü, 320 V:** Şebeke gerilimini (alternatif gerilim, AC), çıkış güç cihazları için +320 V DC'ye dönüştürür.
- **Çıkış akım devresi** – Çıkış güç cihazının empedansını, konvertör-booster-sonotrod ünitesine uyarlar ve kontrol devresine geribeslemeler gönderir.
- **Kontrol devreleri:** aşağıdaki işlevleri görürler:
 - Çıkış güç cihazları için tahrik sinyali gönderirler.
 - Farklı genliklerden meydana gelen bir bölge üzerinden kullanılan ultrasonik gücün gerçek yüzde oranını belirler.
 - Rezonans frekansının kontrolüne olanak sağlar.
 - Başlatma genliğini kontrol ederler.

- Ultrasonik güç modülü için aşırı yüklemeye karşı koruma sunarlar.
- Son kaynak işlemine ait frekansın belleğe kaydedilmesi (frekans belleği) ve belleğe kaydedilmiş frekansın bir sonraki kaynak işlemi için başlatma değeri olarak kullanılması.
- Devreye alma sırasında, frekans belleğinin kontrolü ve güncellenmesi.
- Anahtarlar üzerinden başlatma rampası sürelerinin (başlatma) hazırlanması.

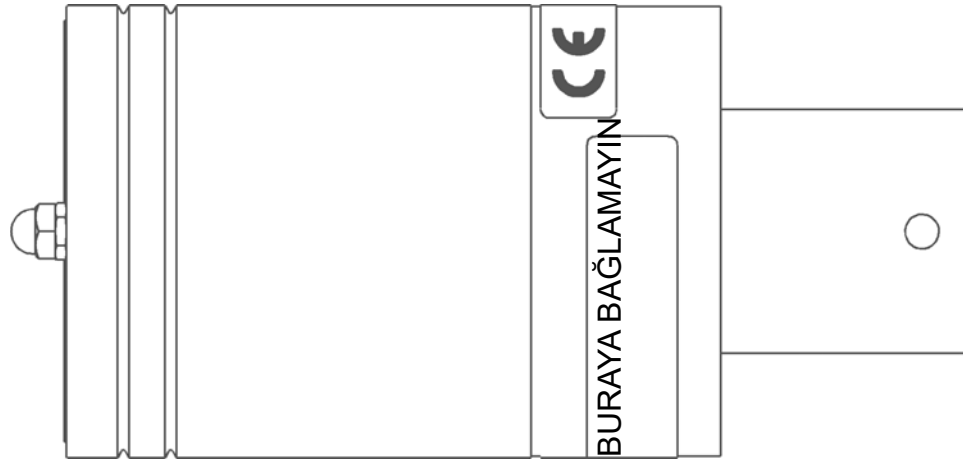
Doğrultmaç modülü

Doğru akım jeneratör modülü, şebeke transformatöründen gelen alternatif akımları doğrultur, filtreler ve kontrol eder ve sistem kontrol modülü için doğru akıma dönüştürür.

5.1.5 Konvertör ve booster

2000IW+ sisteminde, CJ 20 konvertör, EDP No. 101-135-059R kullanılır.

Şekil 5.1 Konvertör CJ 20



2000 IW için aşağıdaki tabloda verilen booster tipleri kullanılır.

Tablo 5.3 2000IW+ Booster

Konum	Tanımlama	Parça numarası
Booster	3/8-24 Sonotrod uç deliği ve vida dişi, sadece 1100 Watt	
	Alüminyum 1:0,6 (eflatun)	101-149-090
	Alüminyum 1:1 (yeşil)	101-149-093
	Alüminyum 1:1,5 (altın)	101-149-092
	Alüminyum 1:2 (gümüş)	101-149-094
	Titan 1:2,5 (siyah)	101-149-091
Booster	1/2-20 Sonotrod uç deliği ve vida dişi; tüm modeller, önerilen	
	Alüminyum 1:0,6 (eflatun)	101-149-055

Konum	Tanımlama	Parça numarası
	Alüminyum 1:1 (yeşil)	101-149-051
	Alüminyum 1:1,5 (altın)	101-149-052
	Alüminyum 1:2 (gümüş)	101-149-053
	Alüminyum 1:0,6 (eflatun)	101-149-060
	Titan 1:1 (yeşil)	101-149-056
	Titan 1:1,5 (altın)	101-149-057
	Titan 1:2 (gümüş)	101-149-058
	Titan 1:2,5 (siyah)	101-149-059
Booster, sabit montaj	1/2-20 giriş; 1/2-20 çıkış	
	Titan 1:2,5 (siyah)	101-149-099
	Titan 2:1 (gümüş)	101-149-098
	Titan 1:1,5 (altın)	101-149-097
	Titan 1:1 (yeşil)	101-149-096
	Alüminyum 1:0,6 (eflatun)	101-149-095

Tablo 5.4 2000IW+ için diğer parçalar

Mylar® diskler (20 kHz'lik sistemler için)	Set, her sette 10 adet (1/2 inç veya 3/8 inç)	100-063-357
	Set, her sette 150 adet (1/2 inç)	100-063-471
	Set, her sette 150 adet (3/8 inç)	100-063-472
Saplama	1/2-20 x 1-1/4 (Titan sonotrod'lar)	100-098-370
	1/2-20 x 1-1/2 (Alüminyum sonotrod'lar)	100-098-123
	3/8-24 x 1,25 (Titan sonotrod'lar ve booster'lar)	200-098-790

Bölüm 6: İşletme



İKAZ

Kaynak sistemini ayarlarken ve çalıştırırken, aşağıdaki güvenlik önlemlerini alın:

1. Yüksek gerilim mevcuttur. Kapaklar çıkarılmışken veya açıkken, cihazı çalıştırmayın.
2. Tehlikeli elektrik çarpmalarını önlemek amacıyla, kaynak sistemi, mutlaka topraklı bir gerilim kaynağına bağlanmalıdır.
3. Titreşen bir sonotrod'a hiçbir zaman dokunmayın.
4. Kaynak işlemi sırasında, büyük plastik iş parçaları, işitilebilir frekans aralığında titreşebilirler. Böyle bir durumda koruyucu kulaklık kullanın ki, işitme duyunuza zarar gelmesin.
5. Konvertör ayrılmışken, test anahtarına basmayın ve kaynak sistemini kapatmayın veya açmayın.
6. Daha büyük sonotrod'lar kullandığınızda, parmaklarınızın sonotrod ile taşıyıcı arasına sıkışabileceği durumlardan kaçının.



DIKKAT

Çalışmakta olan bir sonotrod'un metal bir ayağa veya metal bir iş parçası taşıyıcıya temas etmemesine dikkat edin.

6.1 Çalışma modları

IW+, üç farklı işletim türüne/moda sahiptir:

- Süre modu - süreye bağlı akışın tekrarlanabilirliği kiritik ise, bu modu kullanın.
- Bağlı yol modu - Malzemenin yer değiştirmesi önemli ise, bu modu kullanın.
- Mutlak yol – İş parçasının nihai boyutları bilhassa önemli ise, bu modu kullanın.

6.1.1 Çalışma modlarının değiştirilmesi

Kaynak çevrimi üzerinde daha hassas bir kontrole olanak sağlayan *Parametreler* ayarlanarak, çalışma modları değiştirilebilir. *Sınır değerleri* de ayarlayabilirsiniz ve bunları kontrol amacıyla veya daha yüksek kaynak hassasiyeti elde etmek için, *Gerçek değer*'lerle karşılaştırabilirsiniz. Ayrıca ultrason verilmesini, tetikleme anahtarının (trigger switch (TRS)) etkinleştirilmesi veya *Ön tetikleme* sayesinde başlatabilirsiniz. Ayrıca kızağın aşağıya hareket hızını ayarlayabilirsiniz. Değişik işlevlerin uygulanmasına ilişkin ayrıntılı bilgiler için lütfen [6.1.2 Çalışma modlarının uygulanması Sayfa 6-6](#) bölümünü okuyunuz.

6.1.1.1 Parametre

Kaynak modları, seçilen moda bağlı olarak, sürenin ve de mutlak ve bağıl yolun değiştirilmesi sonucu, ön panel kumanda alanı üzerinden *kontrol* edilebilir. Tutma süresi ve de *seçilebilen* parametre, "Ek darbe gecikmesi" ('Afterburst (AB) Delay'), her üç kaynak modunda da değiştirilebilirler.

Lütfen, seçilen parametreler olan AB Süresi'nin veya AB Gecikmesi'nin ayarlanmalarına gerek *olmadığını* dikkate alın. Her iki parametre de birlikte işlev görür: AB Süresi seçildi ise, AB Gecikmesi de seçilmelidir. Kaynak işleminden sonra sonotrod'a iş parçası yapışıp kaldığında, ek darbe kullanılır.

Tablo 6.1 Parametreler, İşlevler

Parametre	Mod	Anahtar	İşlev
Kaynak süresi	Süre	Mod	İş parçasına ultrasonik enerji verilen süreyi belirler.
Kaynak derinliği	Bağıl yol	Mod	Bağıl yolun, TRS tarafından, etkinleştirilmiş ultrasonik enerji verilmesinde, katettiği kısmi mesafesini belirler. Lütfen, gerçek bağıl yolun, tutma süresi sırasında katedilen mesafeyi içerdiğini dikkate alın. Uygulamaya bağlı olarak, bağıl yol değişebilir.
Mutlak yol	Mutlak yol	Mod	Bağıl yolun, üst sınır anahtar tarafından, etkinleştirilmiş ultrasonik enerji verilmesinde, katettiği kısmi mesafesini belirler. Lütfen, gerçek bağıl yolun, tutma süresi sırasında katedilen mesafeyi içerdiğini dikkate alın. Uygulamaya bağlı olarak, bağıl yol artabilir veya azalabilir.

Tablo 6.1 Parametreler, İşlevler (Fortsetzung)

Parametre	Mod	Anahtar	İşlev
Tutma süresi	Tüm modlar	TUTMA SÜRESİ	Ultrasonik enerji verilmesi kesildikten sonra, fakat sonotrod iş parçasına hâlâ temas ediyorken, iş parçasına uygulanan kuvveti belirler.
AB Süresi	Tüm modlar	AB SÜRESİ	Eğer seçildi ise, AB gecikmesi sonrası, ultrasonik enerji verilmesinin süresini kontrol eder. Gerektiğinde, bir iş parçasının sonotrod'dan çözülmesinde yardım olanağı sunar. AB gecikmesi ile bağlantılı olarak kullanılır.
AB gecikmesi	Tüm modlar	AB GECİKMESİ	İş parçasına uygulanan kuvvetin kesilmesi ile AB süresinin başlatma zamanı arasındaki süreyi kontrol eder. Gerektiğinde, bir iş parçasının sonotrod'dan çözülmesinde yardım olanağı sunar. AB süresinin kullanılmasında gereklidir.

6.1.1.2 Sınır değerler

Kaynak modları, süre, bağıl yol ve mutlak yol için öngörölmüş üst ve alt (+ ve -) sınır değerlerin ayarlanması üzerinden denetlenebilirler. Bu sınır değerler belirlendikten sonra, kaynak sistemi bunları gerçek değerler ile karşılaştırır.

Kaynak çevrimindeki sapmaları bildirmek amacıyla, 'Time', 'Collapse' ve 'Absolue' [Süre, Bağıl yol ve Mutlak yol] sınır değerlerini kullanın.

Tablo 6.2 Sınır değerlerin işlevleri

Sınır değer	İşlev
+ Sınır değer	Güncel olarak seçilen süre veya yol modu için öngörölmüş <i>maksimum</i> değeri seçer. Kaynak işlemi sırasında, yolun (in/mm) veya sürenin (s) kontrol edilmesi amacıyla kullanılabilir.
- Sınır değer	Güncel olarak seçilen süre veya yol modu için öngörölmüş <i>minimum</i> değeri seçer. Kaynak işlemi sırasında, yolun (in/mm) veya sürenin (s) kontrol edilmesi amacıyla kullanılabilir.

6.1.1.3 Gerçek değerler

Gerçek değerleri görebilmek için, ön panel kumanda alanındaki GERÇEK DEĞER anahtarını etkinleştirin. Kaynak çevrimleri için söz konusu olan boyutları daha kesin ve daha iyi şekilde tekrarlanabilir hale getirmek için ve bunları ayrıca, ayarlanmış sınır değerler ile karşılaştırmak için, gerçek değerleri kullanın. Gerçek değerler, aşağıdaki gibi ölçülür:

Gerçek süre değeri – Tetikleme anahtarının etkinleştirilmesinden, çevrimin kaynak süresi kısmının sonuna kadar olan süre.

Gerçek yol, bağıl – Tetikleme anahtarının etkinleştirilmesinden, çevrimin tutma süresi kısmının sonuna kadar katedilen yol.

Gerçek yol, mutlak – Üst sınır anahtarın devre dışı bırakılmasından, çevrimin tutma süresi kısmının sonuna kadar katedilen yol.

6.1.1.4 Ön tetikleme

Ön tetiklemede, ultrasonun verilmesi ile (DIL anahtar ayarının değiştirilmesinden sonra) ve üst sınır anahtarın etkinleştirilmesi ile ('Upper Limit Switch (ULS)), tetikleme anahtarının ('Trigger Switch' (TRS)) etkinleştirilmesi yerine başlanır.

Ön tetiklemeyi ('Pretrigger'), ultrason, iş parçası ile temastan önce tetiklenecek ise, ör . perçinleme gibi uygulamalarda kullanın. Ön tetikleme, büyük ve ağır şekilde devreye alınan sonotrod'larda kullanılabilir.

Genel olarak, ön tetiklemeyi, üst sınır anahtardan itibaren, perçinleme, araya yerleştirme ve sade dikiş kaynağında kullanmanız önerilir.

Tablo 6.3 Ön tetiklemeye ilişkin ayarlar

DIL anahtar	Ön tetikleyicinin ayarlanması	Sonuç
SW1-1	KAPALI	Ön tetikleyici KAPALI
SW1-1	AÇIK	Ön tetikleyici AÇIK: Ultrason verme düzeni için öngörülmuş ön tetikleme, üst sınır anahtar, devre dışı bırakıldığında tetiklenir.
SW1-3*	KAPALI	TRS etkinleştirildiğinde, kaynak süresi başlar. Ultrason verme düzeni, üst sınır anahtar devre dışı bırakıldığında tetiklenir.
SW1-3*	AÇIK	Üst sınır anahtar etkinleştirildiğinde, kaynak süresi başlar.

* Sadece, SW1-1 AÇIK konumunda olduğunda, geçerlidir.

Lütfen, DIL anahtarların ayarlanmasına ilişkin bilgiler için Bölüm [4.12DIL anahtarın ayarlanması Sayfa 4-31](#) DIL Anahtarları'nı okuyunuz.

6.1.1.5 Aşağıya hareket hızının ayarlanması

Gerektiğinde, kızıağın aşağıya hareket hızını, ön panel kumanda alanındaki AŞAĞIYA HAREKET HIZI AYAR REGÜLATÖRÜ üzerinden değiştirin. Lütfen, Bölüm [Şekil 2.2Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları Sayfa 2-7](#) Ön panel kumanda alanı, Pozisyon 3'ü okuyun. Ayrıca Bölüm [4.10Kaynak sistemin yüksekliğinin ve sonotrod'un hizalanmasının ayarlanması Sayfa 4-28](#)'e göre, strok yolunu ayarlayabilirsiniz.

6.1.2 Çalışma modlarının uygulanması

Aşağıdaki bölümlerde, kaynak modlarının ve ilgili parametrelerin kullanılışı anlatılır.

6.1.2.1 Süre modu

İş akışınız için istikrarlı çevrim süreleri önemli ise, süre modunu kullanın. Bu mod örneğin, kaynak sisteminin çevrim süresi, tesisin toplam hızı lehine sınırlandırılmak zorunda olduğunda, otomatik sistemlerde kullanılır.

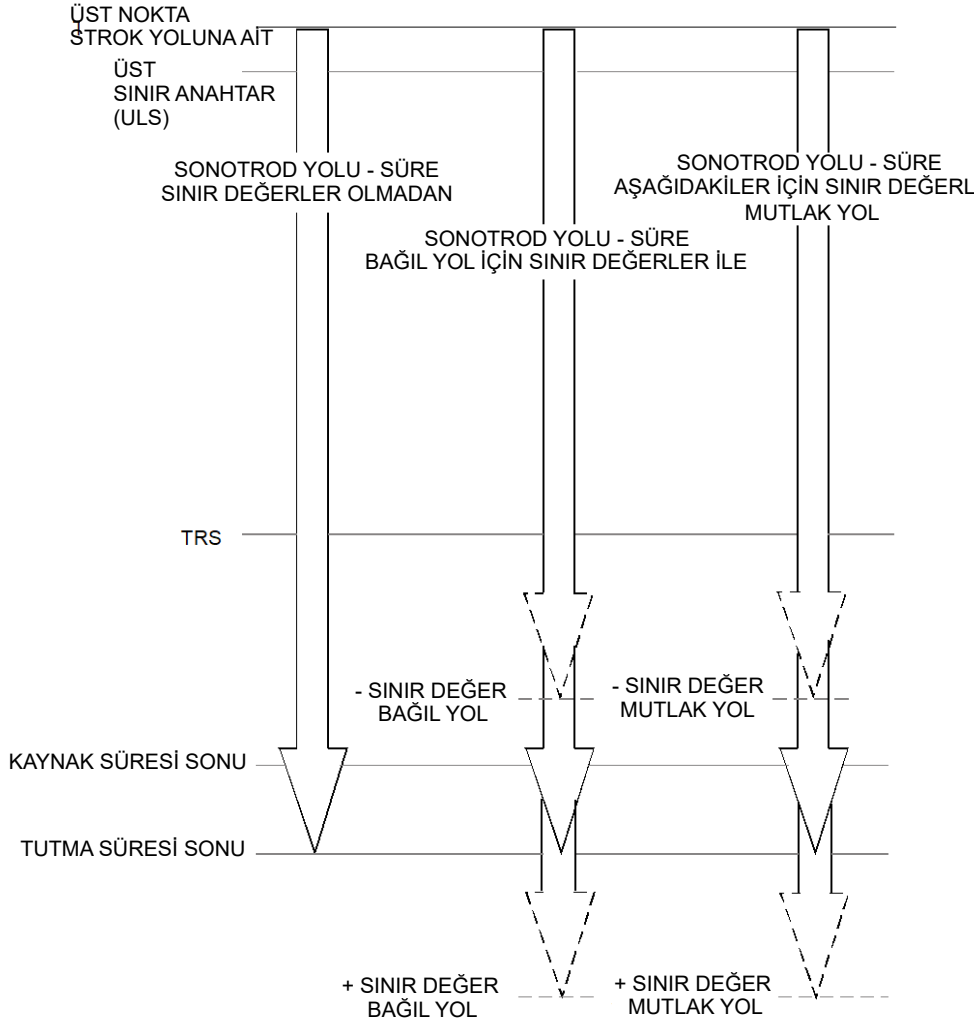
Süre modunda, Süre + ve Süre - sınır değerleri etkindir. Bağlı yol ve mutlak yol sınır değerleri, emniyet işlevi görür. Bunlara ulaşıldığında, kontrol parametresini aşarlar ve kaynak süresini sona erdirirler. Gerçek değerler ile karşılaştırarak, kaynak çevrimlerinin denetlenmesine ilişkin sınır değerleri kullanın.

Tablo 6.4 Süre modundaki parametreler

Parametre	Kontrol ünitesi ve/veya denetleyici	Devre dışı bırakılabilir.	Emniyet sınır değeri	Alarm
Kaynak süresi	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
Tutma süresi	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
AB gecikmesi	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
AB Süre	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
Süre				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
Bağlı yol				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet

- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet
Mutlak yol				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet

Şekil 6.1 Süre modu



UYARI

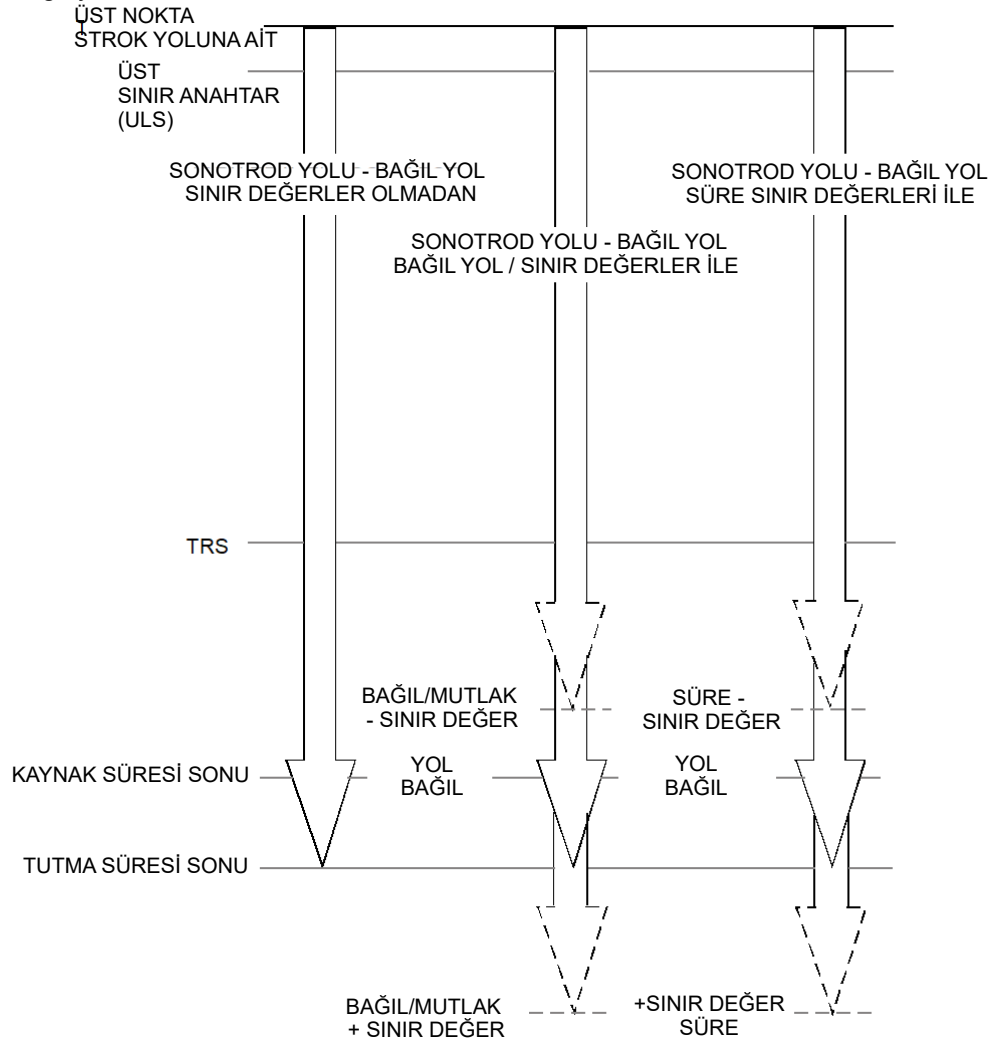
Çalışma emniyeti sınır değerlerine ulaşıldığında, kaynak süresi sona erdirilir.

6.1.2.2 Bağıl yol modu

Malzemenin yer değiştirmesi işlevini kontrol etmek için, bağıl yol modunu kullanın. Örn. bir filtrenin kenarı tüm çevresi boyunca mühürlenmesi gerekiyorsa, bir hermetik sızdırmaz dikişe ihtiyacınız vardır.

Bağıl yol modu, süre için ve de bağıl yol veya mutlak yol için öngörülmuş sınır değerler için bu mod kullanılabilir.

Şekil 6.2 Bağıl yol modu



Tablo 6.5 Kaynak derinliği modu için parametre

Parametre	Kontrol ünitesi ve/veya denetleyici	Devre dışı bırakılabilir	Emniyet sınır değeri	Alarm
Kaynak derinliği	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
Tutma süresi	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
AB gecikmesi	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
AB Süre	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
Süre				
+ Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet
Bağıl yol				
+ Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet
Mutlak yol				
+ Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değeri	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet



UYARI

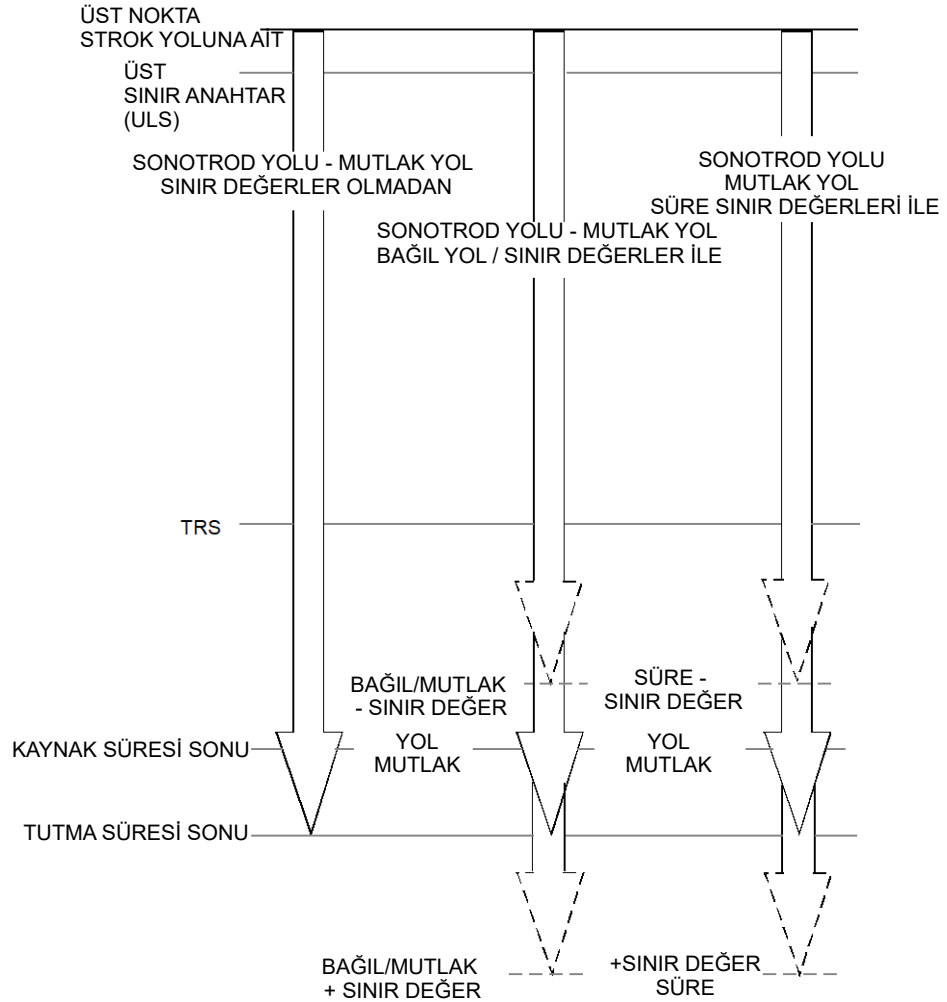
Çalışma emniyeti sınır değerlerine ulaşıldığında, kaynak süresi sona erdirilir.

6.1.2.3 Mutlak yol modu

İş parçasının sınır yüksekliği, uygulamanız açısından kritik bir anlam ifade ediyorsa, mutlak yol modunu kullanın. Örneğin, bir kameranın gövdesine tamamen sığması gerekli olan bir film kabının kaynak edilmesinde. İşlemi tamamlanmış iş parçalarının boyutlarının istikrarlı olması gerekiyorsa ve şüpheli parçaları denetlemek için, bu modu kullanın.

Mutlak yol modu, süre için ve de bağıl yol veya mutlak yol için öngörülmuş sınır değerler ile kullanılabilir. Aşağıdaki şekil, 'Absolute Distance' [Mutlak derinlik] modundaki kaynak çevrimlerini, değişik sınır değer ayarları ile birlikte gösterir.

Şekil 6.3 Mutlak yol modu



Tablo 6.6 Mutlak yol modu parametresi

Parametre	Kontrol ünitesi ve/veya denetleyici	Devre dışı bırakılabilir.	Emniyet sınır değeri	Alarm
Mutlak yol	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
Tutma süresi	Kumanda elemanları	Hayır	Hayır	Hayır
AB gecikmesi	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
AB Süre	Kumanda elemanları	Evet	Hayır	Hayır
Süre				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet
Bağıl yol				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet
Mutlak yol				
+ Sınır değer	Denetleyici	Evet	Evet	Evet
- Sınır değer	Denetleyici	Evet	Hayır	Evet



UYARI

Çalışma emniyeti sınır değerlerine ulaşıldığında, kaynak süresi sona erdirilir.

6.2 Kaynak çevrimi için öngörülmuş parametrelerin ayarı

Kaynak sistemi HAZIR konumunda olduğunda, ön panel kumanda alanındaki ilgili anahtarlar üzerinden parametreleri ayarlayabilirsiniz. Ayar işleminden sonra, bir veya her iki başlatma anahtarına veya RESET tuşuna basarak, parametrelerinizi belleğe kaydedebilirsiniz.

Parametreleri ayarladığınızda ve kaynak çevriminin bitiminden önce, ACİL STOP işlevini tetiklediğinizde, parametreler kaybolur.

6.2.1 Bir parametrenin ayar için seçilmesi

MOD tuşu üzerinden kaynak modunu seçin ve ardından değiştirmek istediğiniz ilgili parametre için öngörülmuş anahtarı seçin. Örn. MOD'a basın ki, süre, bağıl yol ve mutlak yol için öngörülmuş parametrelere ulaşasınız. Bunun ardından, tutma süresi için TUTMA SÜRESİ'ne ve ihtiyaca göre sınır değerler ayarlamak için, ilgili SINIR DEĞER anahtarına basın.

Anahtarı etkinleştirdiğinizde, ilgili LED yanar ve parametre değeri SAYISAL göstergede gösterilir.

6.2.2 Parametre değerlerinin değiştirilmesi

Değiştirmek istediğiniz ilgili değer, LED göstergesinde görünene kadar, YUKARIYA/AŞAĞIYA anahtarlarına basın. Bu anahtarların etkileri aşağıdaki tabloda anlatılmıştır. "Değerlerin arttırılması" hanesinde, sol taraftaki şekiller, YUKARIYA/AŞAĞIYA anahtarlarının etkilerini tanımlarlar. Sağ taraftakiler, YUKARIYA/AŞAĞIYA HIZLI anahtarlarının etkilerini tanımlar.

YUKARIYA/AŞAĞIYA anahtarına, bir parametre seçme anahtarından sonra bastığınızda (MOD hariç), parametre seçme anahtarına bir daha basılması sonucu, seçilen parametre eski değerine sıfırlanır. Bir daha basıldığında parametre, minimum değerine ayarlanır.

Değiştirilen parametreleri yeniden eski değerlerine getirebileceğinizi unutmayın. Fakat, bunun için daha önce bir kaynak çevriminin tamamlanmış olması ve değiştirmek için başka bir parametre seçmiş olmanız gerekmektedir. (Lütfen, daha geniş bilgi için [6.2.4Belleğe kaydedilmiş parametrelerin ekrana getirilmesi Sayfa 6-15](#) bölümünü okuyun.)

Tablo 6.7 Kaynak parametresi değerleri

Parametre	Bölge min	Bölge maks	Değerlerin arttırılması YAVAŞ/HIZLI	Birimler	Devre dışı bırakılabilir.	Belleğe kaydedilebilir/yeniden seçilebilir
-----------	-----------	------------	-------------------------------------	----------	---------------------------	--

Tablo 6.7 Kaynak parametresi değerleri (Fortsetzung)

Kaynak süresi	.050	10.0	.001/.100	s	Hayır	Hayır
+ Sınır değer	.050	10.0	.001/.100	s	Evet	Evet
- Sınır değer	.050	10.0	.001/.100	s	Evet	Evet
Tutma süresi	.050	10.0	.001/.100	s	Hayır	Evet
AB gecikmesi	.050	5.00	.001/.100	s	Evet	Evet
AB Süre	.050	1.00	.001/.100	s	Evet	Evet
Bağıl yol	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Hayır	Hayır
+ Sınır değer	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Evet	Evet
- Sınır değer	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Evet	Evet
Mutlak yol	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Hayır	Hayır
+ Sınır değer	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Evet	Evet
- Sınır değer	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Evet	Evet

* Uygulamanız için SI birimleri seçtiyseniz, bu değerler, mm olarak gösterilir.

6.2.3 Parametrelerin belleğe kaydedilmesi

Parametreler değiştirildikten sonra kaydedilir. Başlat anahtarlarından birine veya ikisine de bastığınızda, sistem "READY" [HAZIR] konumuna geçer ve parametreler belleğe kaydedilir. Sistem hazır konumuna geçmeden, EMERGENCY STOP [ACİL-STOP] tuşuna bastığınızda veya kaynak sistemini, HAZIR durumuna geçmeden, kapattığınızda, güncelleştirilen parametreler silinir ve daha önce kayıtlı olan değerler yeniden etkinleşir.

6.2.4 Belleğe kaydedilmiş parametrelerin ekrana getirilmesi

6.2.4.1 Önceden ayarlanmış parametrelerin ekrana getirilmesi

Önceden ayarlanmış parametreleri ekrana getirmek için (ilgili değerlerin kesin olarak ayarlanmasının aksine): Kaynak sisteminin önüne oturun ve değiştirilecek değer için öngörölmüş anahtara aşağıdaki gibi basın (MOD değil):

- *iki defa* arka arkaya basın ki, parametreyi, uygulanabilecek minimum değere ayarlayabilesiniz.
- *üç defa* basın ki, parametreyi, toplam ölçeğin % 25'ine ayarlayabilesiniz (bu ayar, kaynak süresi, bağıl yol ve mutlak yol için kullanılamaz).
- Parametreyi devre dışı bırakmak için (mümkünse) veya parametreyi minimum değerine ayarlamak için (mümkün değilse), *dört defa* basın
- Parametreyi minimum değerine ayarlamak için, *beş defa* basın; eğer bu parametre devre dışı bırakılabilir ise.

Bu hızlı seçimler, sayısal parametreler arası geçişi "hızlandırma"ya yararlar.

Tablo 6.8 Önceden ayarlanmış parametrelerin ekrana getirilmesi

Parametre	1 defa basın	2 defa basın	3 defa basın	4 defa basın	5 defa basın
Tutma süresi	Seçin	Min.	25%	2'ye basın	Kullanılmaz
Süre/AB Gecikmesi	Seçin	Min.	25%	Devre dışı bırakın	2 defa basın'da olduğu gibi
Sınır değerler (±)	Seçin	Min.	25%	Devre dışı bırakın	2 defa basın'da olduğu gibi

Seçim = Değiştirilecek parametreyi etkinleştir

Min. = Parametreyi minimum değerine getir

%25 = Parametreyi, toplam ölçeğin % 25'ine getirin

Etkin değil = Bu parametrenin kontrol ettiği işlevi devre dışı bırakın; işlev devre dışı bırakıldı ise, KAPALI kelimesi gösterilir.

6.2.4.2 Değiştirilen parametrelerin ekrana getirilmesi

Değiştirilecek bir parametreyi seçtiğinizde, ilgili parametre değeri geçici olarak dahili bir kayıt listesinde tutulur. (AŞAĞIYA/YUKARIYA bastıktan sonra) parametreyi yeniden eski (AŞAĞIYA/YUKARIYA'ya basmadan önceki) değerine ayarlamak istiyorsanız, bir defa daha Parametre tuşuna basın. Bu durumda, kayıt listesindeki ilk değer yeniden kullanılır. Bu olanak, kaynak süresi veya mutlak ya da bağıl yol için mevcut değildir.

6.2.4.3 Soğuktan başlatma parametrelerini yeniden çağırın

Yeniden soğuktan başlatma parametrelerine (fabrika ayarı) geri dönmek istiyorsanız: Kaynak sistemini çalıştırdığınızda, devreye alma işleminden hemen sonra, aynı zamanda HIZLI YUKARIYA ve HIZLI AŞAĞIYA'ya basın ve tuşları basılı tutun. Kaynak sistemi, "coldstr" gösterene, mod değiştirilene veya kaynak açılana ve kapatılana kadar, tuşları basılı tutun.



UYARI

Eğer bir parametre devre dışı bırakılabiliyorsa, bu, soğuktan başlatma sayesinde mümkündür. Bir parametre, değiştirilemez nitelikte ise, soğuktan başlatma, bu parametreyi minimum değerine ayarlar. Gösterge engellenmiş olduğunda da, soğuktan başlatma parametrelerini ekrana getirebilirsiniz.

6.3 Ön panel kumanda alanı göstergesinin ayarlanması

Kaynak sistemi, ön panel kumanda sisteminin göstergesini kontrol eden üç adet DIL anahtara sahiptir:

- Kaynak ölçeğinin yayılması
- Test Ölçek Çarpan
- Göstergenin engellenmesi

Çarpanın ayarlanması (yük, % 50'nin altında) düşük enerji sarfiyatında kullanılabilir.

Operatörün ayarları değiştirmesini engellemek istiyorsanız, veri girişi kilitlemeyi kullanın. Bu ayar ile, soğuktan başlatma parametrelerini eski değerine getirebilirsiniz. Lütfen, DIL anahtarların ayarlanmasına ilişkin bilgiler için [4.12 DIL anahtarın ayarlanması](#) bölümünü okuyun.)

Bu önlemler sorununuzu çözemedi ise, yerel temsilciliğiniz ile veya Branson Müşteri Hizmetleri Departmanı ile iletişime geçin.

6.4 Ayar yöntemleri

Her iki BAŞLAT ANAHTARI'na 200 ms içinde basıldığında, Süre ve Yol modlarında kaynak çevrimine başlanır. Ultrasonik enerji verilmesine başlanır. Tetikleyici koşulları yerine geliyorsa, BAŞLATMA ANAHTARLARI'nı bırakabilirsiniz; enerji verilmesine, kaynak parametrelerine ulaşılan ya da genel bir alarm veya Acil Stop devreye girene kadar, devam edilir.



UYARI

Çevrimi istediğiniz zaman yarıda kesmek için, Acil Stop düğmesine *Basın*. Kızağın geriye hareket etmesini sağlar ve ultrasonik enerjinin verilmesini sona erdirir. Kaynak sisteminin HAZIR konumuna getirmek için, Acil Stop düğmesini çevirin.



UYARI

900 IW/IW+ kullanıcıları için: Bir uygulamayı, Kaynak Sistemi 2000IW+'ya aktardığınızda, eski cihazınızda olduğundan bir seviye daha düşük bir booster ayarı kullanın ve yarım kapasite ile başlayın. Ultrasonik jeneratör modülündeki iletim hattı ve yük kontrolü işlevleri ve konvertörün iyileştirilmiş performansı sebebiyle bu önerilir.

1. Uygulama segmanınız, Branson uygulama laboratuvarında analiz edildi ise, doğru ayarlar için laboratuvar raporuna bakın. Aksi takdirde, lütfen kaynak sisteminizin aşağıdaki ayarları ile başlayın:
 - Mod - Süre
 - Kaynak süresi – 500 ms

- Tutma süresi – 100 ms
- Hava basıncı – 25 psig/140 kPa
- Tetikleme gücü - 1-5
- Aşağıya hareket hızı - 3 tur (sarı)
- Ek darbe Süre/Gecikme - KAPALI
- Strok yolu – 1/4 bis 3-3/4 in (6,35 bis 95,25 mm)



UYARI

Tetikleme basıncı – Genel olarak, daha düşük basınç ayarları kullanılır. Daha yüksek basınçlar, eğrilmelerin önlenmesi veya dahili komponentlerin (yaylar, membranlar veya contalar) sıkıştırılması amacıyla kullanılır.



UYARI

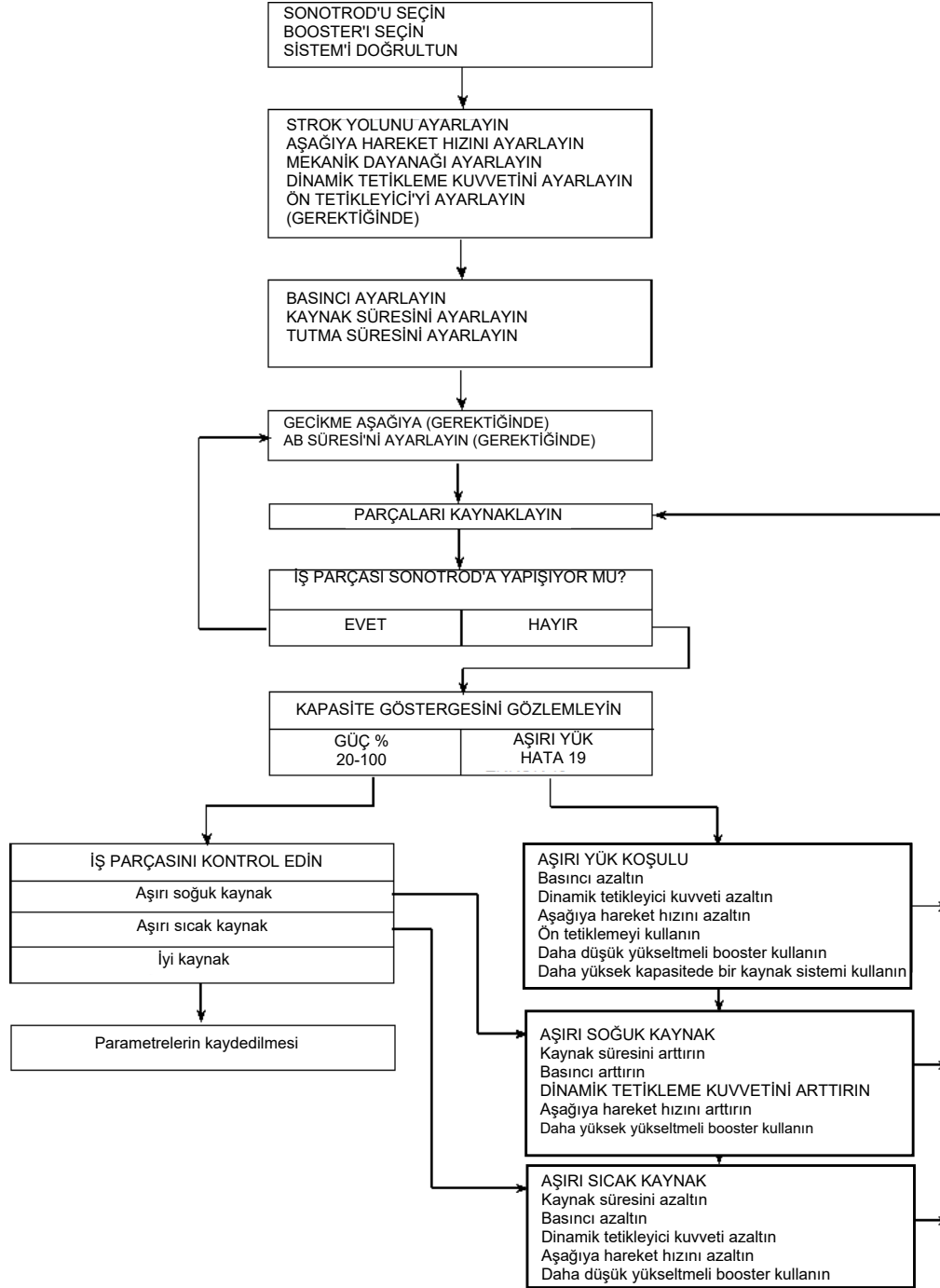
AŞAĞIYA HAREKET HIZI - AŞAĞIYA HAREKET HIZI'nın kontrol ünitesi KAPALI (saat yönünde dayanağa kadar) konumunda ise, kızak aşağıya hareket etmez. Kontrol düğmesini, eski ayara ait sarı halkalar veya sarı-mavi halkalar düğmedeki açıklıktan görülene kadar çevirin.

2. Mekanik dayanağın ayarlanması (daha detaylı bilgi için bkz. Şekil [4.11Mekanik dayanağın ayarlanması Sayfa 4-29](#)).
3. Kaynak sisteminin HAZIR durumunda olduğundan emin olun.
4. İş parçası taşıyıcıda bir iş parçası varken, her iki başlatma anahtarına aynı anda basın veya başlatma mekanizmasını etkinleştirin. Kaynak çevrimi, aşağıdaki gibi tetiklenir:
 - a Sonotrod, iş parçasına yaklaşır ve temas eder.
 - b Sonotrod ile iş parçası arasında basınç oluşur ve bu basınç TRS'yi (başlatma anahtarı) etkinleştirir.
 - c Kaynak süresi başlar ve başlatma anahtarını bırakabilirsiniz. Ultrason etkinleştirilir ve jeneratördeki güç göstergesi (normalde % 20'den % 100'e kadar).
 - d Kaynak süresi sona erer ve artık ultrasonik enerji verilmez.
 - e Sonotrod, seçtiğiniz süre boyunca iş parçasını sıkıca tutar.
 - f Tutma süresinin sona ermesinden sonra, sonotrod, otomatik olarak geriye hareket eder ve iş parçası taşıyıcıdan alınabilir.
5. Birkaç iş parçasını başlangıç ayarları ile kaynaklayın ve istenen özellikler bakımından bunları kontrol edin.

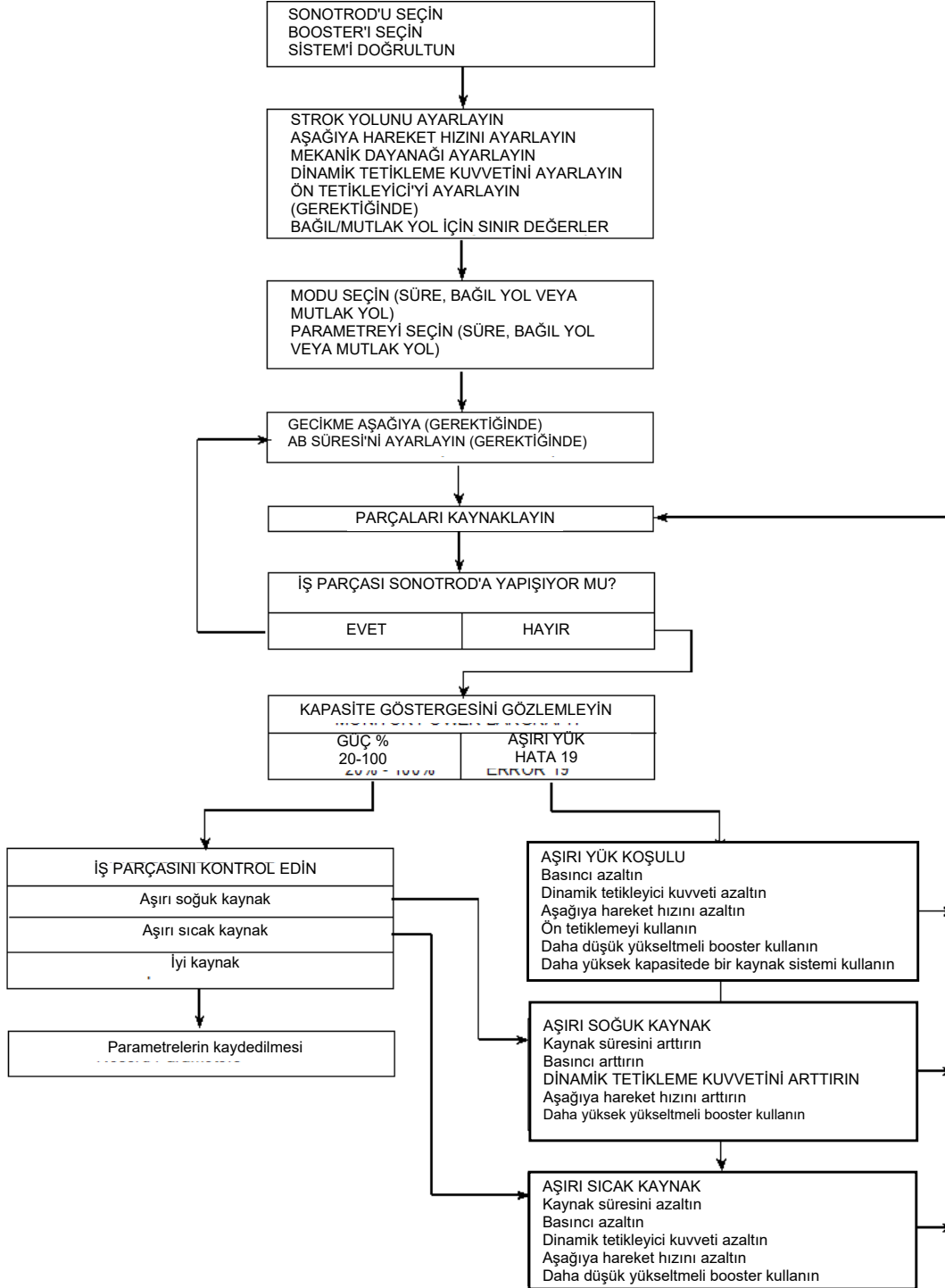
Başlangıçta kaynak kalitesi ve GÜÇ GÖSTERGESİ'ne göre optimum sonuç elde edemezseniz, ayarları veya anahtar konumlarını değiştirebilirsiniz. Kaynak ürünü, mümkün olan en kısa sürede ve en büyük sağlamlıkta imal edilebilene kadar ayarı değiştirin.

Aşağıdaki şekiller, süre, bağıl yol ve mutlak yol modları için kaynak parametrelerini ve kaynak işletmesini gösterir.

Şekil 6.4 Süre modunda kurma ve işletme



Şekil 6.5 Bağıl yol ve mutlak yol modlarında kurma ve işletme



6.5 Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri ve alarmlar

Kaynak sistemi çalıştırıldığında, bir dizi dahili sistem kontrolü gerçekleştirir. Hata oluştuğunda, kaynak sistemi HAZIR durumuna geçmez. Hata oluşmazsa, kaynak parametreleri kaydedilmiş değerlere ayarlanır. Ayarlar doğru şekilde okunamazsa, soğuktan başlatma değerleri kullanılır. Dahili kontrol işlemleri başarılı şekilde sonlandırıldığında, kaynak sistemi HAZIR konumuna geçer ve sayısal göstergede size READY gösterilir. Bu aşamada, kaynak çevrimi parametrelerini ayarlayabilirsiniz ([6.2 Kaynak çevrimi için öngörülmuş parametrelerin ayarı Sayfa 6-13](#) bölümünde anlatıldığı gibi).

Kaynak sistemi dahili kontrolleri başarılı olarak bitirmedeğinde ve size bir hata mesajı geldiğinde, [6.5.1.1 Kaynak çevrimi alarmları ve hata mesajları Sayfa 6-22](#) bölümüne bakarak, mesajın anlamını öğrenin.

6.5.1 Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri

Normal bir kaynak çevrimi sırasında, sekiz haneli SAYISAL GÖSTERGE, güncel kaynak çevriminin durumunu, aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi gösterir.

Tablo 6.9 2000IW+ Durum göstergeleri

Durum	Tanımlama
S0	Durum Hazır - o anki kaynak parametrelerini NOVRAM'a kaydeder.
S1 veya S2	Bir BAŞLATMA ANAHTARI'na basıldığında – 200 ms'lik bir zaman penceresi başlatılır ve BAŞLATMA ANAHTARI bu pencerede etkinleştirilmelidir. İkinci başlatma anahtarına 200 ms içinde basılmadığında, bir hata oluşur ve kaynak sistemi, HAZIR konumuna geri döner.
S3	MV tahriki etkin/ üst sınır anahtarı bekleyin– üst sınır anahtarın sinyali 4 s içinde devre dışı bırakılmazsa veya başlatma anahtarının girişi kaybolursa, MV tahrikinin bağlantı devreleri devre dışı bırakılır ve bir hata mesajı oluşturulur.
S5	Üst sınır anahtar etkin değil/TRS'yi bekleyin – üst sınır anahtarın sinyali 4 s içinde devre dışı bırakıldı ise veya ön tetikleme kaynağı 4 s içinde etkinleştirildi ise, 4 s sonra süre aşımı söz konusu olur. TRS sinyali süre aşımından önce etkinleştirilmediğinde, üst sınır anahtar etkinleştirilmediğinde veya başlatma anahtarının girişlerinden biri kaybolduğunda, MV tahrikinin bağlantı devreleri devre dışı bırakılır ve bir hata mesajı oluşturulur.

S6	Kaynak işlemi (ultrasonik enerji verilmesi etkin) - kaynak parametreleri yerine gelene kadar, olası bir etkin üst sınır değere ulaşılanaya kadar, SPM'ye ait (tesis koruma denetimi) bir aşırı yük girişi gerçekleşene kadar veya TRS ve BAŞLATMA ANAHTARI girişleri kaybolana kadar, ultrason verir.
S12	Tutma süresi - ultrason verilmesini devre dışı bırakır. Gerekli sürece ya da TRS girişi kaybolana kadar etkin kalır.
S13	AB Gecikmesi – MV tahriklerinin bağlantı devrelerini devre dışı bırakır ve AB süresinin geçmesini bekler (0 ms, devre dışı bırakıldı ise).
S14	AB Süresi – Tayin edilen AB süresi için ultrason verilmesini etkinleştirir (0 ms, devre dışı bırakıldı ise). AB süresi (ultrasonun verildiği süre) 0'dır, AB gecikmesi parametresi devre dışı bırakıldı ise.
S7	TRS etkin değil'i bekleyin – bir dizi sonu süre ayarlayıcısını (4 s) etkinleştirir ve TRS girişinin devre dışı kalmasını bekler. TRS girişi 4 s içinde devre dışı kalmazsa, bir hata oluşturulur ve göstergenin hata durumu ilklendirilir.
S8 veya S9	Üst sınır anahtarın etkinleştirilmesini bekleyin – üst sınır anahtarın girişi, dizi sonu süre ayarlayıcısına ilişkin 4 s içinde etkin konuma gelmezse, bir alarm verilir ve göstergenin hata durumu ilklendirilir.
S10	Başlatma anahtarı etkin değil'i bekleyin – dizi sonu süre ayarlayıcısına ilişkin 4 s sırasında BAŞLATMA ANAHTARI'nın girişleri sönmelidir, aksi takdirde bir alarm verilir ve göstergenin hata durumu ilklendirilir.
S11	Hataların gösterilmesi/Hazır'a geri dönüş - Bir kaynak çevriminin nihai durumu. Bu durumda, bir çevrim sırasında ortaya çıkanlar, Alarmlar SAYISAL GÖSTERGESİ'nde gösterilir.

"Alarmı muhafaza et" işlevi etkinleştirildi ve de *muhafaza edilebilir* alarmlar mevcut ise, kaynak sistemi yeniden HAZIR durumuna gelmeden önce, RESET tuşuna basmalısınız.

Tutma ve *donanım* alarmları söz konusu olduğunda, HAZIR [READY] durumuna ulaşılmaz. Alarm ve hata mesajları ile ilgili diğer bilgiler için aşağıdaki bölümlere bakın: [6.5.1.1 Kaynak çevrimi alarmları ve hata mesajları Sayfa 6-22](#) ve [6.5.2 Kaynak çevrimi alarmlarının silinmesi Sayfa 6-26](#).

Alarmlar silindi veya hiçbir hata kaydedilmedi ise, kaynak sistemi, HAZIR durumuna geri döner.

6.5.1.1 Kaynak çevrimi alarmları ve hata mesajları

Bir kaynak çevrimi sona erdirildiğinde, sayısal gösterge, oluşturulan tüm hata mesajlarını bir hata kodu formatında gösterir. Ayrıca, bir parametre seçme anahtarı, etkin bir alarm sırasında etkinleştirilirse, bir hata mesajı gösterilir. (Lütfen, daha geniş bilgi için [6.5.2 Kaynak çevrimi alarmlarının silinmesi Sayfa 6-26](#) bölümünü okuyun.)

Dört farklı alarm türü vardır. Aşağıda anlatıldığı şekilde tepki gösterir:

- *Sıfırlanamaz* – bu alarmı silmek için, kaynak sistemini KAPATIN ve tekrar AÇIN. Donanım hatalarında kullanılır.
- *Tutun* RESET'e basın ki, bir sonraki çevrim başlatılabilsin.
- *Tutmayın* – alarmın sebebi bertaraf edildiğinde, alarm mesajı gösterilmez. Alarm söner sönmez, bir kaynak çevrimine başlanılabılır.

- *Tutulabilir* – DIL anahtarın ayarına bağlı olarak, alarmların tutulması için. DIL anahtarı KAPALI konumda ise, bu grup, tutulmayacak alarlara dahil olur. DIL anahtarı AÇIK konumunda ise, bu grup, tutulacak alarlara dahil olur. (Lütfen, daha geniş bilgi için [4.12 DIL anahtarın ayarlanması](#) bölümünü okuyun.)

Tablo 6.10 Hata kodu

Hata kodları	Tanımlama	Hata türü
Hata 01	Üst son konum için hazır olma hatası. Kaynak sistemi hazır bekleme konumunda iken (stand-by) ya da hazır bekleme konumuna geçmeyi denerken sinyal yoktu. Yarım kalan çevrimin sonunda etkinleştirilir.	onaylanabilir
Hata 03	Dinamik tetikleme anahtarının hazır olma hatası. Kaynak sistemi hazır bekleme konumunda iken (stand-by) ya da hazır bekleme konumuna geçmeyi denerken, sinyal vardı.	onaylanabilir
Hata 06	Üst sınır konuma ilişkin kapatma hatası. Üst son konum sinyali, manyetik valf kumandası etkinleştikten dört saniye sonra devre dışı olmadı.	onaylanamaz
Hata 08	Dinamik tetikleme anahtarına ilişkin açma hatası. Dinamik tetikleme anahtarının sinyali üst son konum devre dışı bırakıldıktan dört saniye sonra etkinleşmedi, veya dinamik tetikleme anahtarı etkinleşmeden mutlak sınır değere erişildi, veya kaynak işlemi aşırı yüklenme nedeniyle iptal edildi. "Horn Down" modunda dinamik tetikleme anahtarı 4 sn içerisinde etkinleşmelidir, aksi takdirde bu çalışma modu iptal edilir.	onaylanamaz
Hata 11	Üst sınır konuma ilişkin çalıştırma hatası. Üst son konum sinyali, manyetik valf devre dışı bırakıldıktan sonra dört saniye içerisinde etkinleşmedi (dinamik tetikleme anahtarı devre dışı bırakıldıktan sonraki süre).	onaylanamaz
Hata 12	Ön tetikleme kapanma hatası. Üst son konuma izin verilen ön tetikleme süresi içerisinde etkin değil olmadı.	onaylanabilir
Hata 13	Dinamik tetikleme anahtarına ilişkin kapanma hatası. Dinamik tetikleme sinyali, manyetik valf kumandası devre dışı bırakıldıktan sonra 4 saniye içerisinde devre dışı kalmadı.	onaylanamaz
Hata 14	İki elle tetiklemeye ilişkin kapatma hatası. Manyetik valf kumandası devre dışı bırakıldıktan sonra 4 saniye içerisinde, iki elle başlat butonları bırakılmadı, veya ACİL-STOP butonu çalıştırıldıktan veya devre dışı bırakıldıktan sonra basıldı (üst son konum devre dışı bırakıldıktan 4 saniye sonra).	onaylanamaz
Hata 15	Dinamik tetikleme anahtarının devre dışı kalması. Kaynak veya birleştirme süresinde dinamik tetikleme anahtarı etkin değil (üst son konum etkin değil olmadan önce).	onaylanabilir

Hata kodları	Tanımlama	Hata türü
Hata 19	Jeneratörde aşırı yük hatası. Sistem koruma denetimi (SPM) ilk 60 msn çalışma süresi sonunda, jeneratörde bir aşırı yük durumu gösterdi.	onaylanabilir
Hata 21	Manyetik valf kumandası etkinleştirme hatası. Manyetik valf kumandası çıkış sinyali, manyetik valfi etkinleştirme koşullarını yerine getirmedi. Bu hata sıfırlanarak (reset) veya harici reset sinyali ile giderilemez.	resetlenemez
Hata 25	Manyetik valf kumandası devre dışı bırakma hatası. Manyetik valf kumandası çıkış sinyali, manyetik valfi devre dışı bırakma koşullarını yerine getirmedi. Bu hata sıfırlanarak (reset) veya harici reset sinyali ile giderilemez.	resetlenemez
Hata 26	İki elle başlat butonunun 2. butonundan gelen sinyal kapalı olduğunda oluşan hata. Dinamik tetikleme anahtarı etkinleşmeden önce, iki elle başlatma butonunun 2. butonuna basıldı.	onaylanamaz
Hata 27	Manyetik valf kumandası koruma hatası. Manyetik valf kumandasının koruyucu devresi çalışmıyor. Bu hata sıfırlanarak (reset) veya harici reset sinyali ile giderilemez.	resetlenemez
Hata 28	İki elle başlat butonunun 2. butonu bağıl zaman hatası. İki elle başlat butonunun 1. butonuna basıldıktan sonra 100 msn içinde iki elle başlat butonunun 2. butonuna basılmadı.	onaylanamaz
Hata 29	İki elle başlat butonunun 1. butonu bağıl zaman hatası. İki elle başlat butonunun 2. butonuna basıldıktan sonra, 100 msn içinde iki elle başlat butonunun 1. butonuna basılmadı.	onaylanamaz
Hata 30	Zaman sınır değer hatası. Alt zaman sınır değerine erişilemedi.	onaylanabilir
Hata 31	Bağıl yol sınır değeri hatası. Bağıl yol üst sınır değeri aşıldı veya bağıl yol alt sınır değerine erişilmedi.	onaylanabilir
Hata 32	Mutlak yol sınır değeri hatası. Mutlak yol üst sınır değeri aşıldı veya mutlak yol alt sınır değere erişilmedi veya kaynak aşırı yük nedeniyle iptal edildi.	onaylanabilir
Hata 33	Zaman sınır değeri ayarında hata. Alt sınır değer, üst sınır değerden daha büyük veya alt sınır değer istenen değerden daha yüksek veya üst sınır değer istenen değerden daha küçük.	onaylanabilir
Hata 34	Bağıl yol sınır değeri ayarlama hatası. Alt sınır değer, üst sınır değerden daha büyük veya üst sınır değer, istenen değerden daha küçük.	onaylanabilir
Hata 35	Mutlak yol sınır değeri ayarlama hatası. Alt sınır değer, üst sınır değerden daha büyük veya üst sınır değer, istenen değerden daha küçük.	onaylanabilir

Hata kodları	Tanımlama	Hata türü
Hata 37	Dinamik tetikleme anahtarı sinyali devre dışı kaldığından hata verilir. Dinamik tetikleme anahtarı sinyali kaynak süresinde, birleştirme süresi veya sonotrod ("Horn Down") aşağıya hareketinde devre dışı.	onaylanabilir
Hata 38	Etkin üst konumun sebep olduğu kaynak hatası. Üst son konum, kaynak süresi içerisinde veya tutma süresinde etkinleştirildi.	onaylanabilir
Hata 39	Üst son konum etkinleştirme hatası. Üst son konum, daha önce devre dışı olmasına rağmen, dinamik tetikleme anahtarını beklerken etkinleşti.	onaylanabilir
Hata 40	İki elle başlat butonunun 1. butonundan gelen sinyal kapalı olduğunda oluşan hata. Dinamik tetikleme anahtarı etkinleşmeden önce, iki elle başlatma butonunun 1. butonu bırakıldı.	onaylanamaz

6.5.2 Kaynak çevrimi alarmlarının silinmesi



UYARI

Kaynak parametrelerinin değiştirilebilmesi için, alarmların silinmesi gereklidir.

Bir kaynak çevrimi tamamlandıktan sonra, oluşan alarmlar gösterge alanında bir alarm kodu biçiminde görünürler. Alarm mesajları ayrıca, etkin alarmlar varken bir parametre seçme tuşuna basıldığında da görünürler.

Alarmlar, sadece aşağıdaki koşullarda söz konusu olurlar:

- Kompakt kaynak sisteminde aşırı yük
- Dinamik tetikleme anahtarı sinyalinin devre dışı kalması
- Donanım hataları
- Belirlenmiş sınır değerleri aşan denetlenen parametrelerde.

Alarlara genel bakış için bkz. Tablo 6.10.

Alarm		Yanıt
onaylana bilir		DIL anahtar konumuna bağlı: "Off": Bu alarm grubundaki alarmların onaylanmaları gerekmez (onaylanamaz). "On": Bu alarm grubundaki alarmlar onaylanmalıdır (onaylanmalı).
	onaylanmalı	Reset butonuna basın. Bir sonraki kaynak çevrimi başlayabilir.
	onaylanamaz	Alarma sebep olan durum giderildikten sonra, alarm mesajı artık görünmez.
rese-tlenemez		Bu alarm donanım hatalarında verilir. Kompakt kaynak sistemini kapatın, alarm verilme nedenini giderin ve kompakt kaynak sistemini yeniden açın.

Lütfen, DIL anahtarının ayarlanmasına ilişkin bilgiler için [4.12 DIL anahtarın ayarlanması](#) bölümünü okuyun.

6.5.2.1 Onaylanabilen ve onaylanması gerekli olmayan alarmlar

Onaylanması gerekli olan alarmlar, yeni bir kaynak çevrimi başlamasını önler ve bu durum sadece Reset tuşuna basarak veya harici Reset sinyali etkinleştirilerek giderilebilir.



UYARI

Çevrim başlangıcından önce, bir alarmı silmek için, Reset devresinin 30 ms'ye ihtiyacı vardır. RESET tuşuna 30 ms'den daha kısa basıldığında, kaynak sistemi, Hazır konumuna geri dönmeyebilir.

Onaylanması gerekmeyen alarmlar, ön panel kumanda alanında gösterilir. Bu alarmlar, bir sonraki kaynak çevrimi başladığında silinir veya 1,5 saniye sonra otomatik olarak silinirler.

6.5.2.2 Resetlenemeyen alarmlar

Resetlenemeyen alarmlar, kaynak yapmaya devam edilmesini önlerler. Bu alarmlar, donanım hatalarından kaynaklanır. Bir sonraki kaynak çevrimine başlamadan önce, kompakt kaynak sistemini ana şalter üzerinden kapatın (Off), alarmın nedenini giderin ve sistemi yeniden çalıştırın. Bu alarmları, Reset tuşu veya harici bir Reset sinyali üzerinden durduramazsınız.

6.6 Emniyet devresine ait alarmlar

Kaynak sistemindeki güvenlik sistemi, sürekli olarak güvenlik açısından önemli sistem parçalarını usulüne uygun işlev yönünden denetler. Sistem, bir hata koşulu algıladığında, işletimi yarıda keser ve sistem güvenli bir duruma geçer. Güvenlik tertibatının alarmları, şebeke kontrol lambasının yanıp sönmeye sonu gösterilir.

Lütfen, emniyet devresi sayesinde alarmlara ilişkin hata arama için aşağıdaki adımları yerine getirin:

1. Başlat anahtarının dokuz damarlı kumanda kablosunun, sistemin arka yüzüne, doğru olarak bağlandığından emin olun.
2. Sistemi resetlemek için, kaynak sistemini kısa bir süre için kapatın ve yeniden çalıştırın.
3. Alarm verilmeye devam ediliyorsa, Branson Müşteri Hizmetleri'ni arayın.

6.7 Sistemin sıfırlanması

Tesise yol verme sırasında, bunları yeniden soğuktan başlatma parametre değerlerine (fabrika ayarı) sıfırlayın. Bir soğuktan başlatma işlemi gerçekleştirmek için, kaynak sistemi "Coldstart" [Soğuktan başlatma] gösterene ve Süre [Time] moduna geçene kadar, her iki FAST DOWN [HIZLI AŞAĞIYA] tuşuna basın.

Bu sayede, kaynak ve birleştirme süresi, 50 ms'ye (minimum değere) ayarlanır ve de AB Gecikmesi ve de AB Süresi ve tüm sınır değerler geçerliliğini kaybeder. Bu yöntem, gösterge kilitletiği zaman da işlev görür.

6.8 Ultrason testi

Kaynak sistemi aşırı yük altında olmadığı sürece, rezonans ünitesinden ortam havasına verilen ultrason enerjisini ölçmek için, ön panel kumanda alanında bulunan TEST anahtarını kullanabilirsiniz. Kaynak sistemi usulüne uygun çalıştığında, belirli bir rezonans ünitesinden verilen kuvvet, uzun bir süre sabit (\pm) kalmalıdır. Güç seviyesindeki her değişiklik, ileride oluşabilecek bir soruna işaret eder.

Mekanik açıdan eksiksiz bir rezonans ünitesinde meydana gelen bir aşırı yüklenmede, kaynak sistemini manüel olarak ayarlamak gerekli olabilir. (Lütfen, daha geniş bilgi için [7.4.3 Elle ayar Sayfa 7-17](#) bölümünü okuyun.)

Kaynak sistemini kontrol etmek için, cihazın doğru monte edildiğinden ve bağlantılarının doğru olduğundan emin olun. Daha sonra da Test tuşuna basın.



DIKKAT

Ultrasonik enerji verilmesine başlanmadan önce, konvertör, booster ve sonotrod'dan meydana gelen rezonans ünitesi, kaynak sisteminize monte edilmiş olmalıdır.



İKAZ

TEST tuşuna bastığınızda, kapağın kapalı ve kapı vidalarının sıkılmış olduğundan ve de sonotrod'a temas etmediğinden emin olun.

TEST tuşuna basıldığı ve kaynak sistemi aşırı yük altında olmadığı sürece, ultrasonik enerji verilir. TEST tuşuna basılması sonucu, GÜÇ GÖSTERGESİ, DİL anahtarı tarafından seçilen çarpama ayarlanır (lütfen, daha ayrıntılı bilgi için, [4.12 DİL anahtarın ayarlanması](#) bölümünü okuyun). 4-6 saniye sonra, 'Auto Tuning' işlevi devre dışı bırakılır ve kaynak sistemi, manüel ayarlama moduna geçer (lütfen, daha ayrıntılı bilgi için [7.4.3 Elle ayar](#) bölümünü okuyun). Bu andan itibaren, ayarlar, ayar potansiyometresi ile yapılır.

6.9 Sonotrod aşağıya

Lütfen, sonotrod ile iş parçası taşıyıcının hizalanma durumunu ve/veya mekanik dayanağın ayarını, aşağıdaki yöntem ile kontrol edin:

1. HORN AŞAĞIYA'ya basın.
2. TRS (başlatma anahtarı) etkinleşene kadar, BAŞLATMA ANAHTARLARI'na aynı anda basın ve basılı tutun (tek bir sinyal sesi ile gösterilir). Bu aşamada, BAŞLATMA ANAHTARLARI'nı bırakabilirsiniz.
3. HAZIR konumuna gelmek ve sonotrod'u geriye hareket ettirmek için, yeniden HORN AŞAĞIYA'ya basın.

HORN AŞAĞIYA adımı sırasında, SAYISAL GÖSTERGE, sonotrod yoluna ilişkin ilerlemeyi gösterir.

6.10 Konvertör soğutması

Branson'un kompakt kaynak sistemlerindeki konvertör soğutmasına ilişkin standart yöntem, (silindirden gelen) pnömatik tahliye havasının konvertörün içinden aktarılmasıdır.

Konvertörün genel performansı ve güvenilirliği, 140 °F/60 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda olumsuz yönde etkilenebilirler. Ön tahrik düzeninin sıcaklığı, 122 °F/50 °C'nin üzerinde olmamalıdır.



UYARI

Konvertör, booster ve sonotrod'un temas yüzeylerine ilişkin bakım gereksinimi sonucu da ek olarak ısı oluşur. Rezonans ünitesinin doğru şekilde monte edildiğinden ve istikrarlı bir durumda olduğundan emin olun.

Konvertörünüzün, kaynak sistemi ile kapsamlı çalışmalardan sonra ve sonotrod'a ultrason aktarılmaksızın, aşırı yüksek bir sıcaklığa sahip olup olmadığını kontrol edin. Konvertör modülünün ön tahrik düzenine (köprü) bir ışınım termometresi (ya da benzeri bir sıcaklık ölçüm cihazı) yapıştırın.

Cihaz kendisini tahrik ünitesinin sıcaklığına uyarlayana kadar bekleyin. Bu sıcaklık 120 °F/48 °C düzeyinde veya daha yüksek düzeyde ise, cihazlarınız için bir ek soğutmaya ihtiyacınız vardır. Lütfen, destek almak için, Branson firması ile temasa geçiniz.

Bölüm 7: Bakım

7.1 IW+ Koruyucu bakım



IKAZ

Bakım işlemleri sırasında, kaynak sistemini, kendiliğinden çalışmaya karşı emniyete alın. Şebeke kablosu için daima kilitlenebilen bir kapak kullanın.

Aşağıdaki koruyucu önlemler, 2000 Serisi Branson cihazlarınızın mümkün olduğunca uzun bir işletme ömrüne sahip olmasına katkıda bulunurlar.

7.1.1 Düzenli bakım işlemleri

Kaynak sisteminin düzenli bakımı şunları içerir:

- Rezonans ünitesinin temas yüzeylerinin kontrolü (konvertör-booster-sonotrod). Bu yüzeyler korozyona uğramışsa, aşağıdaki bölümdeki talimatlara göre bunların genel bakımını yapın.
- Hava filtresinin modüllerinin temizlenmesi ve kontrolü.
- Dış kapaklar, ıslak bir sünger veya bez ile, sabun ve sudan meydana gelen yumuşak bir temizleme çözeltisi kullanılarak, silinebilir. Cihazın iç kısmına temizlik çözeltisi girmemesine dikkat edin.

7.1.2 Rezonans ünitesinin (konvertör, booster ve sonotrod) bakımının yapılması

Kaynak sisteminin verimi, temas yüzeyleri düz, iyi temas ediyor ve korozyon yoksa, en iyidir. Yüzeyler arası temas kötü olduğunda, çıkış gücü azalır, ayarı zorlaştırır, ses ve ısı yapar ve ayrıca konvertörde hasara sebep olabilir.

20 kHz'lik standart ürünlerde sonotrod ile booster ve sonotrod ile konvertör arasında Branson Mylar® diskler kullanılmalıdır. Aşınmış ve delinmiş diskleri değiştirin. Mylar-diskli rezonans üniteleri her üç ayda bir kontrol edilmelidir.



UYARI

Konvertör, booster ve sonotrod arasındaki temas yüzeylerini temizlemek için kesinlikle eğe ya da titreşimli taşlama makinesi kullanmayın.



DIKKAT

Kompakt kaynak sisteminin bakımını yaparken başka otomatik sistemlerin aktif olmadıklarından emin olun.


7.1.2.1 Rezonans ünitesinin bakımınının yapılmasına ilişkin yöntem

Rezonans ünitesi temas yüzeylerinin bakımında yapılacak çalışma adımları:

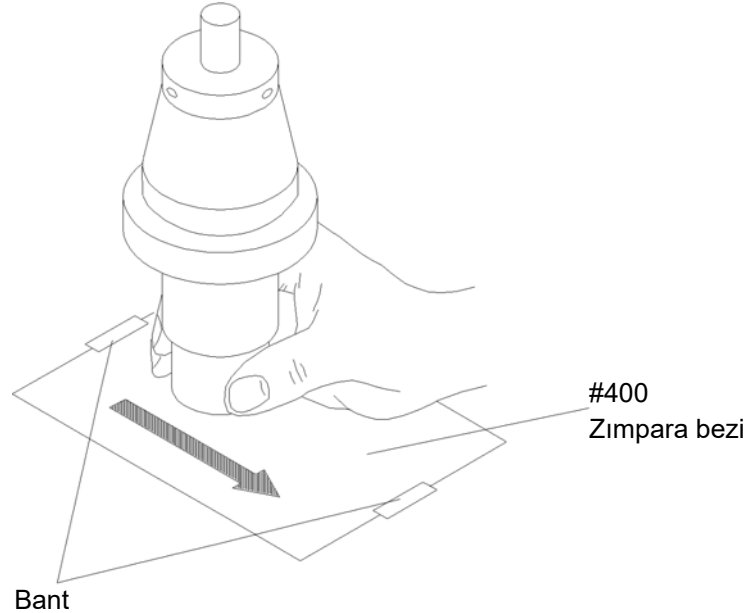
Tablo 7.1 Rezonans ünitesinin bakımına ilişkin işlem adımları

Adım	Aksiyon
1	Konvertör-Booster-Sonotrod modülünü sökün ve temas yüzeylerini temiz bir kağıt mendil veya bezle silin.
2	Tüm temas yüzeylerini kontrol edin. Bir kontak yüzeyinde korozyon ya da sert, koyu tortular varsa, düzeltilmelidir.
3	Gerektiğinde dişli saplamaları çıkartın.
4	Düz ve temiz bir yüzeye (örn. düz bir cam parçası) 400'lük veya daha ince temiz bir zımpara kağıdı yapıştırın, bkz. Şekil 7.1 Sayfa 7-4 .
5	Kontak yüzeyini zımpara kağıdının üzerine yerleştirin. Parçayı alt kenarından tutun. Başparmağınızı anahtar deliği üzerine koyun, ve parçayı düz bir çizgi halinde zımpara kağıdı üzerine sürün. Baskı uygulamayın -- parçanın ağırlığı yeterlidir.
6	Parçayı iki veya üç defa aynı yönde zımpara kağıdı üzerine sürün (Şekil 7.1 Sayfa 7-4).
7	Parçayı 120 derece döndürün ve başparmağınızı civata anahtarı deliği üzerine koyup 6. adımda yapılanları tekrarlayın.
8	Parçayı bir 120 derece daha döndürün ve 6. adımda yapılanları tekrarlayın.
9	Temas yüzeyini yeniden kontrol edin. Gerektiğinde, pislikler büyük ölçüde temizlenene kadar 2 ile 5 arasındaki adımları tekrarlayın. Sonotrod veya booster'larda alüminyum parçalar için iki veya üç, titanyum için gerektiğinde daha fazla tur gerekebileceğine dikkat edin.
10	Dişli saplamaları bir alüminyum booster ya da sonotrod'a yerleştirmeden önce:
a	Bir eğe veya tel fırçası ile saplamanın tırtılları üzerindeki alüminyum parçacıkları temizleyin.
b	Vida dişi deliğini temiz bir bezle silin.
c	Saplamanın tırtıllı taraflarını kontrol edin. Aşınma belirtileri varsa, saplamayı değiştirin. Saplamanın vida dişlerini ve deliğini kontrol edin.

Tablo 7.1 Rezonans ünitesinin bakımına ilişkin işlem adımları (Fortsetzung)

Adım	Aksiyon
 DIKKAT	Titan sonotrod ve booster'larda dişli saplamalar tekrar kullanılamaz. Bu modüllerdeki tüm saplamaları değiştirin.
11	Rezonans ünitesini takın ve monte edin, bkz. Bölüm 4.8 Rezonans ünitesinin montajı .

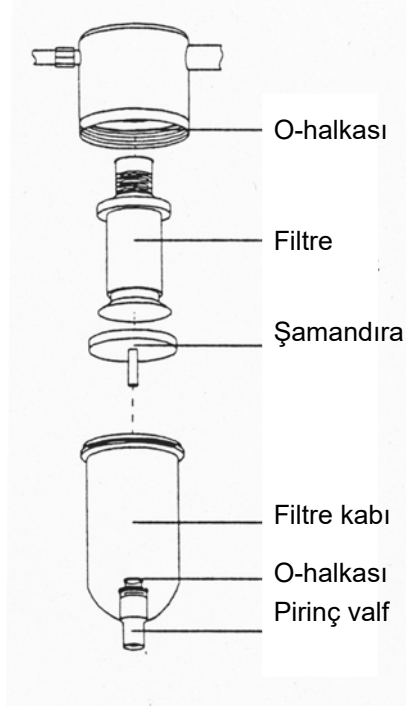
Şekil 7.1 Rezonans ünitesinin yüzeylerinin bakımının yapılması



7.1.3 Hava filtresinin bakımı (parça no. 200-163-009)

Hava filtresi, kendiliğinden drene eder niteliktedir. Hava filtresinde pislik birikmiş ise, alttaki piring vida üzerinden boşaltabilirsiniz. Hava filtresinde sızıntı veya kirlenme varsa, aşağıda verilen talimatları yerine getirin.

Şekil 7.2 Hava filtresinin sökülmesi



1. Hava basıncını sıfır olarak ayarlayın ve ana hava hattını ayırın.



IKAZ

Hava basıncını sıfır olarak ayarlayın ve ana hava hattını ayırın. Aksi takdirde, kaynak sisteminde tehlikeli hava basıncı oluşabilir.

2. Filtre kabını gövdeden ayırın.
3. Filtre elemanını gövdeden ayırın.
4. Şamandırayı kaptan çıkartın.



IKAZ

Kabı sadece ev sabunu ile yıkayın. Kabı temizlemek için kesinlikle deterjan kullanmayın.

5. Kabı sadece ev sabunu ile yıkayın.
6. O-halkalarını kontrol edin. Hava filtresinde sızıntı varsa, her iki O-halkasını da kontrol edin. O-halkalarından biri veya ikisi de kötü durumda ise, filtreyi değiştirin.

7. Şamandırayı ve filtre elemanını temizleyin.
8. Filtre elemanını yeniden birleştirin:
 - Şamandırayı kabın içine yerleştirin. ([Şekil 7.2](#))
 - Filtre elemanını gövdeye vidalayın, elle hafifçe sıkın.
 - Filtre kabını gövdeden ayırın.

7.2 Parça listesi

Tablo 7.2 Yedek parçalar

Tanımlama	Parça numarası
2000 IW+ Kullanıcı El Kitabı	100-214-290
Sigorta, 3/4 Amp	200-049-089
Ayırma şalteri, 8 A	200-167-014
Ayırma şalteri. 17 A	200-167-015
Montaj seti, kontrol birimi 2000 IW+	101-063-940
Gösterge kartı IW+	100-242-112R
Membran klavye 2000 IW+	100-242-561
AC/DC Üniversal besleme	200-132-777
PC BD Kablo IW UPS	100-242-546
Montaj seti, gerilim modülü 1,1 kW, 2000 IW	101-063-719
Montaj seti, gerilim modülü 2,2 kW, 2000 IW	101-063-720
Montaj seti, fan	101-063-722
Temel plaka 3,5 in metrik, mavi	100-246-1579
Başlatma anahtarı PSB SPDT MOM	200-099-236R
Acil Stop anahtarı NONC	200-099-309
Kapı (metal)	100-037-025
Uzunluk ölçme sistemi	100-143-052
Taçlı somun CJ20 (besleme ünitesi içinde)	101-135-059R
HF kontak bloğu, modül	100-246-547
Yay, kızak uzatması	100-095-139
Tetikleme modülü	100-246-697
Pnömatik sistem	
2000IW+ 3 in silindir	100-246-559
2000IW+ 2,5 in silindir	100-246-562
Manyetik valf	100-246-694

Tablo 7.2 Yedek parçalar (Fortsetzung)

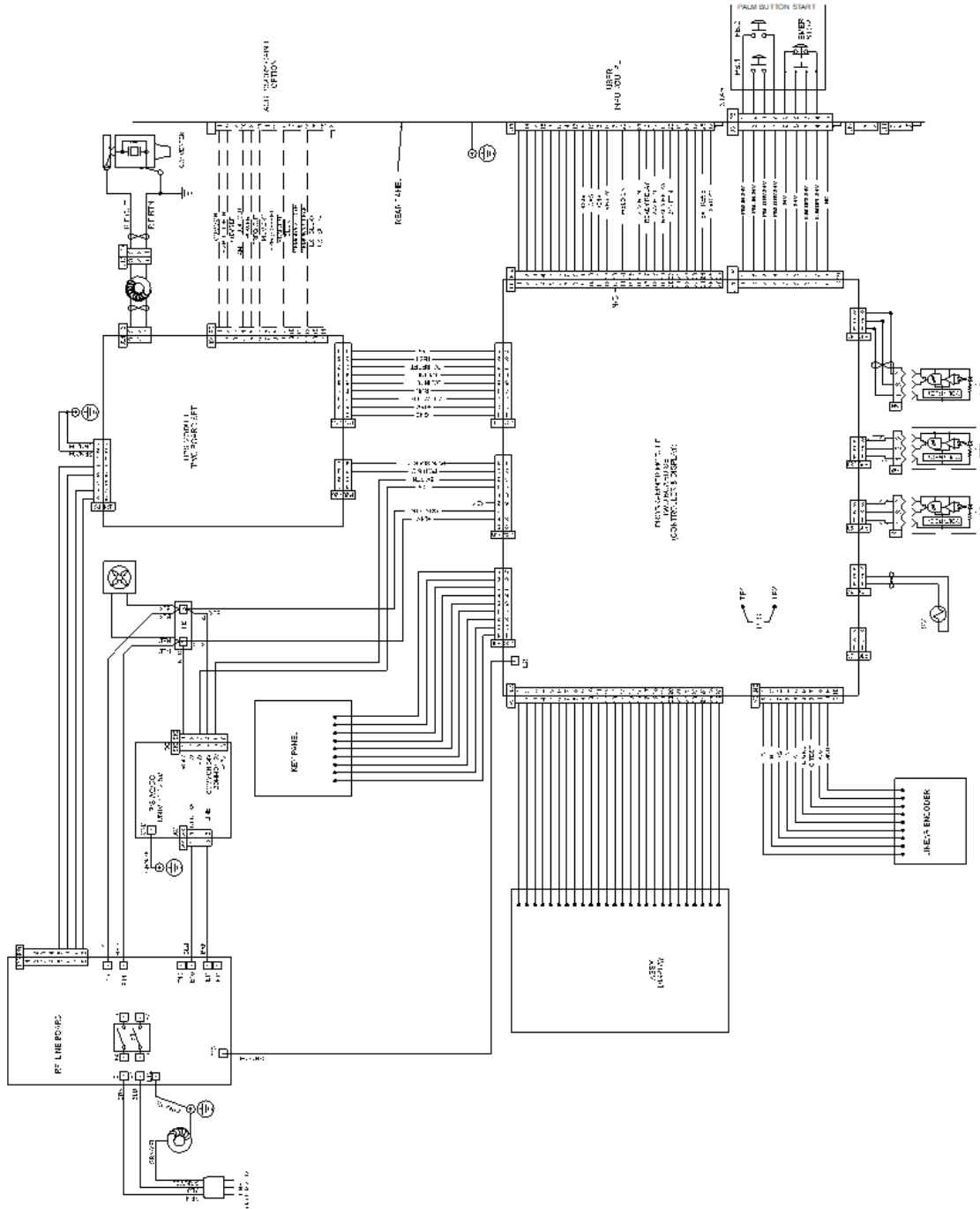
Tanımlama	Parça numarası
Basınç göstergesi	100-246-691
Basınç regülatörü	100-246-692
Aşağıya hareket regülatörü [Down Speed]	100-246-693
Mekanik dayanak	
Piston, mekanik dayanak	100-089-062
Blok, mekanik dayanak	100-006-190
Izole teflon vatka	100-062-087
Yay, basınç	200-095-138
Rondela, düz, #8	200-114-013
Somun, montaj, mekanik dayanak	100-073-166
Somun, sabitleştirme, mekanik dayanak	100-073-165
Düğme, mekanik dayanak	100-064-049

Tablo 7.3 Aksesuar listesi

Tanımlama	Parça numarası
Montaj seti, ek giriş/çıkış	101-063-721
Ayak koruma tertibatı, montaj seti (büyük sonotrod'lar için)	101-063-550
Dengeleme plakası, inç olarak	101-063-358
Dengeleme plakası, metrik	101-063-444
Booster 1/2-20 Giriş; 1/2-20 Çıkış	
Siyah (Ti), oran 1:2,5	101-149-059
Gümüş (Ti), oran 1:2	101-149-058
Altın (Ti), Oran 1:1,5	101-149-057
Yeşil (Ti), oran 1:1	101-149-056
Mor (Ti), oran 1:0,6	101-149-060
Gümüş (Al), oran 1:2	101-149-053
Altın (Al), oran 1:1,5	101-149-052
Yeşil (Al), oran 1:1	101-149-051
Mor (Al), oran 1:0,6	101-149-055

7.3 Elektrik devreleri

Şekil 7.3 2000 IW+ bağlantıları, şematik gösterim



7.4 Hata arama

7.4.1 Hata aramaya yönelik genel yöntem



DIKKAT

Kompakt kaynak sistemi, 66 kg'dır. Nakliyat, ambalajı açma ve montaj işlemleri için büyük ihtimalle kaldırma platformu veya kaldırma teçhizatı gereklidir.

Kaynak sisteminizi işletirken sorun yaşarsanız, aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Hata mesajları görüldüğünde, [6.5 Kaynak çevrimi sırasında durum göstergeleri ve alarmlar](#) bölümünü okuyun. Bu bölümde, her alarma ilişkin tanımlar ve yardım önlemleri açıklanır.
2. Lütfen, hata aramaya ilişkin tabloyu [7.4.2 Hata arama tabloları](#) bölümünde okuyun. Bu tablo, kaynak sisteminde karşılaşılan sorunları gösterir ve olası çözümler sunar.
3. Ek olarak destek almak istiyorsanız, iade etme ve daha başka desteğe ilişkin bilgiler için, Bölüm 1'i okuyun.



UYARI

2000IW+ Kompakt Kaynak Sistemleri'nin bakımı, sadece vasıflı teknisyenler tarafından, Branson tarafından müsaade edilmiş kontrol ve onarım aletlerinin, yöntemlerin ve yedek parçaların kullanılması suretiyle, yapılabilir. Kaynak sisteminde, müsaade edilmeyen şekilde yapılan onarım veya değişiklik denemeleri, garantiyi geçersiz kılarlar.

7.4.2 Hata arama tabloları

7.4.2.1 Sigortalar/ayırma anahtarları



UYARI

Hata aramaya ilişkin daha başka önlemler almadan önce, bir tesisi ya da kaynak sistemini bir defadan daha fazla resetlemeyin.

Tablo 7.4 Sigorta/ayırma anahtarları Hata arama

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Kaynak sistemi bir prize bağlandığında, binaya ait sigorta veya devre kesici, gerilim beslemesini yarıda keser.	Şebeke kablosu modüllerini kontrol edin ve hasarlı olanları değiştirin.	N/A
Bir kaynak çevrimi sırasında, sigorta veya devre kesici, gerilim beslemesini yarıda keser.	Binanızdaki elektrik sisteminin yükünü ve anma yükünü kontrol edin.	N/A
Kaynak sistemi, otomatik emniyet şalterini (CB1) tetikler.	Fan motorunu kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.	Bölüm 7.3

7.4.2.2 Fan



UYARI

Hata aramaya ilişkin daha başka önlemler almadan önce, bir tesisi ya da kaynak sistemini bir defadan daha fazla resetlemeyin.

Tablo 7.5 Hata arama Fan

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Fan çalışmıyor, gerilim beslemesi sinyal lambası AÇIK konumda.	Fan motorunu kontrol edin, gerektiğinde değiştirin. Doğru akım kaynağını kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.	<i>Bölüm 7.3</i> Doğru akım kaynağını kontrol edin.
	Şebeke gerilimini kontrol edin.	N/A
Fan çalışmıyor, gerilim beslemesi sinyal lambası, Aç/Kapa anahtarı AÇIK konumunda iken yanmıyor.	Kaynak sisteminin ana akım beslemesine takıldığından emin olun.	N/A
	Şebeke kablosu modüllerini kontrol edin ve hasarlı olanları değiştirin.	N/A
	Ayırma anahtarını (CB1) kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.	<i>Bölüm 7.3</i>
	Şebeke gerilimini kontrol edin.	N/A

7.4.2.3 Ultrasonik güç

Tablo 7.6 Ultrasonik güç, hata arama

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
<p>Kaynak çevrimi sırasında, sonotrod'a ultrason mevcut değil. Kaynak çevrimi sırasında, aşağıdaki şartlar söz konusu olur:</p> <ul style="list-style-type: none">Hiçbir aşırı yük alarmı (hata 19) gösterilmiyor.GÜÇ GÖSTERGESİ, göstergesi sadece kısa süreli gösteriyor veya hiç göstermiyor;Kaynak sistemi, kaynak çevrimini tamamlıyor, vekaynak sistemi genlik arama işlemini doğru şekilde yapıyor	<p>Kontrol ünitesinin hatalı veya bağlanmamış çıkışları.</p>	<p>N/A</p>
<p>Kaynak çevrimi sırasında, sonotrod'a ultrason mevcut değil. Kaynak çevrimi sırasında, aşağıdaki şartlar söz konusu olur:</p> <ul style="list-style-type: none">Aşırı yük alarmı (hata 19) gösteriliyor.GÜÇ GÖSTERGESİ, göstergesi sadece kısa süreli gösteriyor veya hiç göstermiyor;Kaynak sistemi, kaynak çevrimini tamamlıyor, vekaynak sistemi genlik arama işlemini doğru şekilde yapıyor	<p>Hava basıncını kontrol edin veya azaltın.</p>	<p>Bölüm 6.4</p>
	<p>Dinamik tetikleyicinin ayarlarını kontrol edin veya azaltın.</p>	
	<p>Booster'ı kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</p>	
	<p>Ön tetikleme kullanmayı düşünün.</p>	
	<p>Sonotrod'un AŞAĞIYA HAREKET HIZI'nı azaltın (AŞAĞIYA HAREKET HIZI'nın kontrol ünitesini kullanın.)</p>	<p>Bölüm 7.1.2</p>
	<p>Konvertör, booster ve sonotrod'dan meydana gelen rezonans ünitesinin temas yüzeylerinin bakımını yapın.</p>	
	<p>Sonotrod'u kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</p>	<p>Bölüm 4</p>
	<p>Konvertörü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</p>	
<p>Çıkış kontrolü, aşırı düşük ayarlanmış.</p>	<p>N/A</p>	

Tablo 7.6 Ultrasonik güç, hata arama

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Kaynak çevrimi sırasında, sonotrod'a ultrason mevcut değil. Kaynak çevrimi sırasında, aşağıdaki şartlar söz konusu olur: <ul style="list-style-type: none">• GÜÇ GÖSTERGESİ, göstergesi sadece kısa süreli gösteriyor veya hiç göstermiyor;• Kaynak sistemi, TEST modunda çalışıyor ve• kaynak sistemi genlik arama işlemini doğru şekilde yapıyor	Ana hava beslemesi aşırı düşük. Ana hava beslemesini kontrol edin.	Bölüm 6
	Mekanik dayanağı ayarlayın.	
	Dinamik tetikleyici aşırı yüksek değere ayarlanmış; kontrol edin veya ayar değerlerini düşürün.	
	Sonotrod'un AŞAĞIYA HAREKET HIZI aşırı düşük. AŞAĞIYA HAREKET HIZI için öngörölmüş regölatörü ayarlayın.	
	Basınç göstergesinin ayarı aşırı düşük. Ayarları değiştirin.	
	Tetikleme anahtarını kontrol edin (TRS). Gerektiğinde değiştirin.	Bölüm 7.3
TEST tuşuna bastığınızda, ultrason oluşturulmuyor; aşırı yük alarmı (hata 19) gösterilmiyor.	Ultrasonik jeneratör modülü ile kontrol birimi kartı arasındaki kablo grubu ayrılmış.	Bölüm 7.3
	Konvertör, hatalı veya mevcut değil; değiştirin veya monte edin.	Bölüm 4
	Kontrol birimi modülüne olan tüm bağlantıların sıkı olduğundan emin olun.	Bölüm 7.3
	Sayısal tuş bloğunu kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.	
Ultrasonik kuvvet, sonotrod'a iletildi; GÜÇ GÖSTERGESİ'nde gösterilmiyor.	Kablo grubu P22'yi kontrol edin; gerektiğinde değiştirin.	Bölüm 7.3

Tablo 7.6 Ultrasonik güç, hata arama

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Aşırı yük alarmı (hata 19) göstergede gösteriliyor: (a) kaynak çevrimi sırasında; veya (b) TEST tuşuna bastığınızda.	Konvertör, booster ve sonotrod'dan meydana gelen rezonans ünitesinin temas yüzeylerini, titreşim sonucu sürtünme aşınması yönünden kontrol edin. *	<i>Bölüm 7.1.2</i>
	Kaynak makinelerini ayarlayın	
	Sonotrod ve booster'ın işlev görüp görmediğini ve gevşeme söz konusu olup olmadığını kontrol edin, gerektiğinde değiştirin veya sıkın.	<i>Bölüm 4</i>
	Sonotrod ve booster'a ait ayar vidalarının (saplamalar) işlev görüp görmediğini ve bunlarda gevşeme söz konusu olup olmadığını kontrol edin, gerektiğinde değiştirin veya sıkın.	
	Konvertörü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.	

* Titreşim sürtünmesi aşınması, metal parçalar arasındaki sürtünme sonucu meydana gelir ve konvertör, booster ve sonotrod'dan meydana gelen rezonans ünitesinin temas yüzeylerinde, siyah kabuk birikimi ile kendini gösterir (bkz. Bölüm [7.1.2](#)).

7.4.2.4 Kaynak çevrimi

Tablo 7.7 Kaynak çevrimi, hata arama

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Kaynak sistemi, kaynak çevrimi sona erdiriyor, genlik aramayı doğru yapıyor, fakat tam ultrasonik gücü sunmuyor.	Şebeke gerilimini kontrol edin.	İşletme kablosu
	Tetikleme anahtarını ayarlayın (TRS).	Bölüm 6
	Kaynak parametrelerini kontrol edin.	
	Sonotrod, pnömatik silindirin strok yolunun sonunda çalışıyor; sonotrod yolunu ayarlayın.	
	Mekanik dayanağı ayarlayın.	
	Uygun olmayan sonotrod veya booster seçimi.	Yerel Branson Temsilciliği
	Plastik iş parçalarındaki malzeme dalgalanmaları.	Branson Uygulama laboratuvarı
	Kaynak bölgesindeki biçimlerin çözülmesi için öngörölmüş ayırma araçları.	N/A
	Uygun olmayan dikiş tasarımı.	Branson Uygulama laboratuvarı
	Uygun olmayan veya yanlış doğrultulmuş iş parçası taşıyıcı.	N/A
	Basınç regülatörünü kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.	Bölüm 7.3
	Manyetik valfi sızıntı yönünden kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.	
Pnömatik silindiri kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.		
Kaynak sistemine dokunduğunuzda, hafif bir elektrik çarpmasına maruz kalıyorsunuz.	Şebeke kablosu modüllerini kontrol edin ve onarın veya gerektiğinde değiştirin.	Bölüm 7.3
	Tüm topraklama kablolarının bağlantılarını kontrol edin.	Bölüm 7.3

Tablo 7.7 Kaynak çevrimi, hata arama (Fortsetzung)

Problem	Sebeup/çözüm	Bakınız
Konvertör, booster ve sonot-rod'dan meydana gelen ve aşırı sıcak rezonans ünitesi, aşağıdaki koşullar altında: <ul style="list-style-type: none">• arada bir söz konusu olan aşırı yük alarmları;• TEST modunda, GÜÇ GÖSTERGESİ'ningösterilmesi normalden daha yüksek (IW+ 1100W, 20'nin üzerinde, IW+ 2200W, 15'in üzerinde).	Konvertör, booster ve sonot-rod'dan meydana gelen rezonans ünitesinin temas yüzeylerini, titreşim sonucu sürtünme aşınması yönünden kontrol edin. *	<i>Bölüm 6</i>
	Kaynak sisteminiz, ağır yük çevrimlerine maruz kalıyorsa, sonot-rod soğutma gücünün yükseltilmesi gerekli olabilir.	Yerel Branson Temsilciliği
Her iki BAŞLATMA ANAHT-ARI'na bastığınızda, kaynak sistemi bir çevrim başlatmıyor. Uyarı: Bölüm 4.4, "Alarmlar", alarmlara yönelik tanımlar ve yardım önlemlerinin yer aldığı bir tablo içerir.	ACİL STOP anahtarı açık. ACİL STOP anahtarını kapatın.	N/A
	Her iki BAŞLATMA ANAHT-ARI'na aynı anda bastığınızdan emin olun.	N/A
	BASINÇ REGÜLATÖRÜ'nü ayarlayın.	<i>Bölüm 6</i>
	Manyetik valfi kontrol edin ve hasarlı ise, değiştirin.	N/A
	Kontrol valfinin AŞAĞIYA HAREKET HIZI için açılmış olduğundan emin olun.	N/A
	Hava borularında tıkanma olup olmadığını kontrol edin.	N/A
	BAŞLATMA ANAHTARLARI'nın bir çevrim başlatıp başlatmadığını kontrol edin; arızalı komponentleri onarın veya değiştirin.	<i>Bölüm 6</i>

Tablo 7.7 Kaynak çevrimi, hata arama (Fortsetzung)

Problem	SebeP/çözüm	Bakınız
Her iki BAŞLATMA ANAHT- ARI'na bastığınızda, kaynak sistemi bir çevrim başlatmıyor ve sinyal lambası yanıp sönüyor.	Temel plakaya giden 9 kutuplu kablo, doğru bağlanmamış. 9 kutuplu kablunun bağlantısını kontrol edin. Güvenlik donanımı denetimi, bir hata koşulu algıladı. Sistemi resetlemek için, kaynak sistemini kısa bir süre için kapatın ve yeni- den çalıştırın. Bu koşul meydana gelmeye devam ederse, Branson Müşteri Hizmetleri'ni arayın.	N/A

7.4.3 Elle ayar



UYARI

Bu işlemi düzenli olarak YAPMAYIN, sadece en son olanak olarak kullanın.

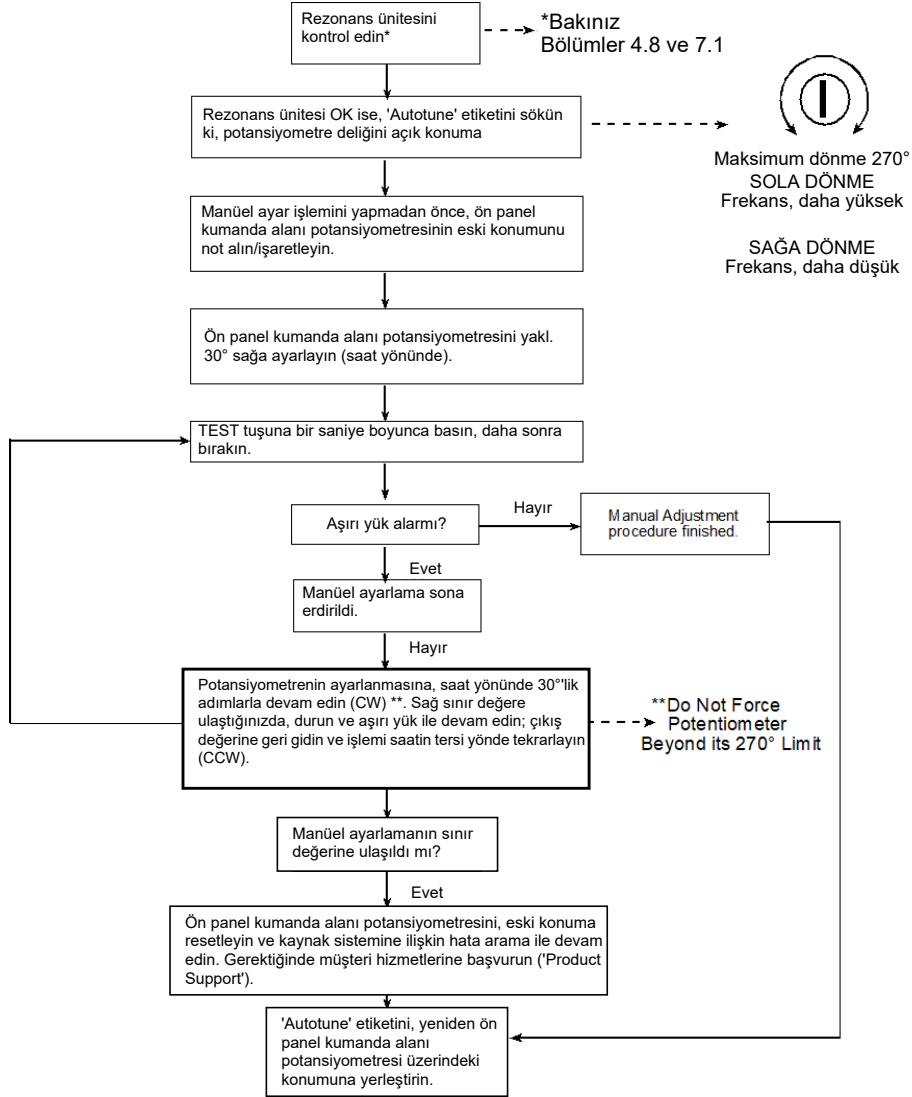
Otomatik bir ayar [Autotune] istenen sonuçları vermezse, aşağıdaki işlemleri yerine getirin.
'Autotune' etiketini, ön panel kumanda alanından sökün.



DIKKAT

Potansiyometreyi dayanaktan öteye çevirmeyin. Sağ ve sol son konumlar arasındaki açı,
sadece 270° kadardır.

Şekil 7.4 Manüel ayar için akış şeması



Dizin

Numerics

2000IW+ Booster 5 - 5

2000IW+ için diğer parçalar 5 - 6

A

Acil Stop butonu 4 - 21

sıfırlama 4 - 21

Acil Stop işlevi 4 - 21

Alet edevat seti 4 - 4

Alma 3 - 2

Alyen anahtar

M8 4 - 5

Ambalaj malzemesi 4 - 2

Ambalajı açma ve uygun muamele 4 - 2

Ambalajın açılması 3 - 3

Anahtar 4 - 5

Anahtar, T tutamağı 4 - 5

Arka yüz 2 - 10

Aşağıya hareket hızının ayarlanması 6 - 5

Aşırı çevrilme 4 - 27

B

Bakım 7 - 1

BASINÇLI HAVA BESLEMESİ 4 - 9

Basınçlı hava

Maksimum basınç 4 - 8, 5 - 2

Temizlik gereksinimleri 4 - 8, 5 - 2

Basınçlı hava beslemesi 4 - 8

Basınçlı havadan istenenler 5 - 2

BAŞLATMA ANAHTARI/BAŞLATMA SİNYALİ – BAŞLATMA fişli soketi 2 - 11

Başlatma fiş soketi 2 - 10

Bir parametrenin ayar için seçilmesi 6 - 13

Booster sıkıştırma diskisi 4 - 22

Branson

Temas 1 - 8

Branson ile temas 1 - 8

Branson Temsilciliği 4 - 34

Branson ürünlerine uyum 2 - 5

C

Çalışma modları 6 - 1

Çalışma modlarının değiştirilmesi 6 - 2, 6 - 4, 6 - 5

Çalışma modlarının değiştirilmesi, ön tetikleme 6 - 4

Cihazlar

Geri gönderme 3 - 3

Cihazların geri gönderilmesi 3 - 3

Cihazların onarım amacıyla geri gönderilmesi 1 - 9

Çıkış bağlantı devresi 5 - 3

D

Darbe gönderme, çalışma çevrimi 4 - 15

Darbeler 3 - 1

Dengeleme yayı 4 - 3

Dinamik tetikleme ve aralıksız baskı 2 - 5

Dışli saplamaların torkları 4 - 24

Doğrultmaç modülü 5 - 4

Düzenli bakım işlemleri 7 - 2

E

EDP numaraları 4 - 24

Ek girişler/çıkışlar için fişler, kontak çıkışları 4 - 20

Elektrik devresi tanımları 5 - 3

Elektrik sisteminden istenenler 5 - 2

Elektrostatik boşalma 4 - 17

Emisyonlar 1 - 5

Emniyet donanımları 4 - 21

F

Fiziki açıklama 5 - 1

G

GENEL ALARM - Alarm fiş soketi 2 - 12

Genel koşullar 3 - 1, 5 - 1, 5 - 3
Gerçek değerler 6 - 4
Güvenlik
PVC malzemesi 1 - 5

H

HARİCİ RESET - ALARM Fiş soketi 2 - 11
Hata kodları 6 - 23
Hava filtresi 2 - 10, 4 - 8, 5 - 2
Hava filtresinin bakımı 7 - 4
HAZIR sinyali - Alarm fiş soketi 2 - 11

I

İç hava filtresi 4 - 8, 5 - 2
İş güvenliği
Koruyucu tertibatlar 4 - 21
İş parçası taşıyıcı, vidalar ve rondelalar 4 - 5
İşletme 6 - 1
İşlevler 2 - 5
İsteğe bağlı ek giriş/çıkış 2 - 10, 4 - 19

J

Jeneratör modülü 2 - 3
DIL anahtar seçenekleri 4 - 17
Jumper'ların yerini değiştirilmesi 4 - 15

K

Kablo 4 - 5
Kabloların listesi 4 - 5
KAYNAK AÇIK sinyali - Alarm bağlantısı 2 - 12
Kaynak çevrimi alarmlarının silinmesi 6 - 26
Kaynak çevrimi için öngörölmüş parametrelerin ayarı 6 - 13
Kaynak çevrimi için öngörölmüş parametrelerin ayarı, parametre değerlerinin belleğe kaydedilmesi 6 - 14
Kaynak için hazır 4 - 2
Kaynak parametresi değerleri 6 - 13
Kaynak tezgahının montajı (Temel plakalı kaynak sistemi) 4 - 10
Kaynak ucunun sonotrod ile birleştirilmesi 4 - 25
Kızak ve sürgü sistemi 2 - 3
Kolon gergisi 4 - 3

Konvertör soğutması 6 - 30
Konvertör ve booster 5 - 5
Koruyucu bakım 7 - 2
Küçük parçaların envanteri 4 - 4, 4 - 5
Kullanıcı I/O arabirimi 4 - 13
Kullanıcı I/O fişli soketi 2 - 4
Kullanıcı I/O'su 2 - 11
Kullanıcı I/O'su, alarm bağlantısı 2 - 10

M

Modele genel bakış 2 - 2
Montaj adımları 4 - 10
Montaj delikleri, vurarak çıkarma 4 - 27
Montaj seti 4 - 5, 5 - 6
Montajın kontrol edilmesi 4 - 33
Mylar diskler 4 - 22
Mylar® diskler 4 - 5, 5 - 6

N

Nakliyat hasarları 4 - 2
Nakliyat ve kullanım 3 - 1

O

Ön panel kumanda alanının kumanda elemanları 2 - 7
Ön tetikleme 6 - 23
Ön tetiklemeye ilişkin ayarlar 6 - 5
Onaylanabilir 6 - 26

P

Parametre 6 - 2
Parametre değerlerinin değiştirilmesi 6 - 13
Parça listesi 7 - 6
Parçalar 4 - 34
Pnömatik hortumlar ve bağlayıcılar 4 - 9
Pnömatik sistem 2 - 3
PVC malzemesi 1 - 5

R

Resetlenemeyen alarmlar 6 - 27

Resetlenemez 6 - 26
Rezonans ünitesi için sıkma momenti tabloları 4 - 24
Rezonans ünitesinin bakımının yapılması 7 - 2
Rezonans ünitesinin montajı 4 - 22

S

Saplama 5 - 6
Saplama boyu 4 - 24
Şebeke filtresi 5 - 3
Şebeke fişi 4 - 16
Şebeke kablosu 2 - 10
Silikon yağ 4 - 22
Sistem denetim kartı 2 - 3, 5 - 3
Sistem giriş ve çıkışları 2 - 11
Sistemin sıfırlanması 6 - 28
Sıcaklık
 Sevkiyat ve depolama 3 - 1
Sıkma momenti tablosu
 Rezonans ünitesi 4 - 24
Sınır değerler 6 - 4
Sonotrod aşağıya 6 - 30
Sorular 4 - 34
Sözlük 2 - 12
Standart uygunluğu 1 - 5

T

Taçlı somun 4 - 26
Tehlikeli gerilimler 4 - 17
Teknik Özellikler 5 - 1
Teknik özellikler, hava filtresi 4 - 9
Temel montaj 4 - 2
Temel plaka Delik açma şeması 4 - 11
Temel plaka delik açma şeması 4 - 28
TEST 6 - 29
Titreşim 3 - 1
Tork 4 - 22
 Kızak kapağı 4 - 26
Tork anahtarı 4 - 24

U

ULS 2 - 4

Ultrason konvertörü 4 - 4
Tek başına duran sistemler için J tipi 4 - 4
Ultrason testi 6 - 29
Ultrasonik jeneratör modülü
Ana bağlantı devreleri 5 - 3
Ultrasonik rezonans ünitesi
Kaynak sistemine montaj 4 - 26
Ultrasonik rezonans ünitesinin kaynak sistemine monte edilmesi 4 - 26
Uluslararası renk kodlaması 4 - 16
Uygun muamele ve ambalajı açma 4 - 2
Uzunluk ölçme sistemi 2 - 4

Y

Yardım 4 - 34