

# Ultrasonik jeneratör 2000X dt



## İşletme Kılavuzu

EDP No.: 011-003-990 TR

Basım tarihi: 18.04.2012

Rev-No. 2.2, Yazılım Rev. 10.4

Orijinal kullanma kılavuzunun tercümesi



## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Öncelikle bu bölümü okuyun</b>	<b>1-1</b>
1.1	Öncelikle bu bölümü okuyun	1-2
1.2	Telif hakkı	1-3
1.3	Ürün sorumluluğu, amaca uygun kullanım ve garanti	1-4
1.4	Kullanıcı ve bakım personeline dair ön koşullar	1-5
<b>2</b>	<b>Güvenlik uyarıları ve servis</b>	<b>2-1</b>
2.1	Güvenlik koşulları ve ikaz uyarıları	2-2
2.2	Kullanıcı personelin gerekli eğitimi: cihazla çalışma konusunda yetkilendirilmiş kişiler	2-4
2.3	Ultrasona özgü tehlike kaynakları	2-5
2.4	Cihazın amaca uygun kullanımı	2-7
2.5	İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı	2-7
2.6	Cihaz üzerindeki emniyet donanımları	2-8
2.7	Yapılacak güvenlik kontrolü	2-9
2.8	Bakım ve kurulumda güvenlik	2-10
2.9	Emisyonlar	2-11
2.10	İş yerinin kurulması	2-11
2.11	Üreticinin Elektromanyetik uyumluluk konusundaki uyarıları	2-12
2.12	Satış ve teslim şartları	2-13
<b>3</b>	<b>Jeneratörler</b>	<b>3-1</b>
3.1	Modellere genel bakış	3-2
3.2	BRANSON ürünleri arasındaki uyumluluk	3-3
3.3	İşlevler	3-4
3.4	Modül ve cihaz ön yüzündeki kumanda elemanları	3-11
3.5	Kaynak sistemleri	3-12

<b>4</b>	<b>Teslimat ve kullanım</b>	<b>4-1</b>
4.1	Nakliyat ve kullanım	4-2
4.2	Alma	4-3
4.3	Ambalajın açılması	4-4
4.4	Cihazların gönderilmesi	4-4
<b>5</b>	<b>Kurulum ve Düzenleme</b>	<b>5-1</b>
5.1	Kurulum	5-2
5.2	Küçük parçaların envanter sayımı	5-3
5.3	Montaj koşulları	5-5
5.4	Başlatma tuşu için bağlantı (otomatikleştirilmiş)	5-11
5.5	Besleme dolabına kurulum	5-26
5.6	Rezonans biriminin montajı	5-28
5.7	Rezonans biriminin besleme ünitesi içerisine montajı	5-33
5.8	Kurulumun kontrolü	5-36
5.9	Başka sorunuz var mı?	5-37
<b>6</b>	<b>İşletme</b>	<b>6-1</b>
6.1	Harici bağlantı için fonksiyonlar	6-2
6.2	Jeneratörü açın	6-4
6.3	Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları	6-5
6.4	“Kayn Sıç” (kaynak sonuçları) ekranı	6-10
6.5	Ana menünün kullanılması	6-14
6.6	“Kayn. düzen” (Kaynak düzenle) menüsünün kullanılması	6-54
6.7	Grafikler [Eğri]	6-79
<b>7</b>	<b>Bakım</b>	<b>7-1</b>
7.1	2000X serisinin bakımı	7-2
7.2	Kalibrasyon	7-4
7.3	Parça listesi	7-5
7.4	Elektrik devreleri	7-8

7.5	Hata arama .....	7-10
7.6	Sistem alarmı tabloları .....	7-13
7.7	Bakım çalışmaları .....	7-50
<b>8</b>	<b>Teknik Özellikler .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Teknik özellikler .....	8-2
8.2	Cihaz tanımı .....	8-4
<b>9</b>	<b>Otomasyon .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Kumanda şemaları .....	9-2
9.2	SSS: Seri 2000X'de otomasyon .....	9-5
<b>10</b>	<b>Sözlük .....</b>	<b>10-1</b>
	<b>Alarm endeksi.....</b>	<b>I</b>
	<b>Dizin.....</b>	<b>VII</b>



## 1 Öncelikle bu bölümü okuyun

1.1	Öncelikle bu bölümü okuyun .....	1-2
1.2	Telif hakkı .....	1-3
1.3	Ürün sorumluluğu, amaca uygun kullanım ve garanti .....	1-4
1.4	Kullanıcı ve bakım personeline dair ön koşullar .....	1-5

Lütfen bu bölümü **cihazı devreye almadan önce** dikkatle okuyun.  
Sizi şunlar hakkında bilgilendirir:

- Bu işletme kılavuzunun yapısı,
- düzgün işletim için en önemli bölümler,
- yasal dayanaklar,
- kullanıcı personelle ilgili önemli ön koşullar.

## 1.1 Öncelikle bu bölümü okuyun

Bu işletme kılavuzu

- cihazla çalışan herkesi, özellikle kullanım ve bakım personelini ilgilendirir.
- cihazın amaca uygun kullanılması, kullanımı ve özellikleri hakkında bilgi verir.
- Bazı bölümlerde sürekli olarak ihtiyaç duyacağınız esaslı bilgileri içerecek şekilde düzenlenmiştir. Bu anlamda esaslı bölümler:
  - Bölüm 5: Kurulum ve düzenleme
  - Bölüm 6: Kullanım
  - Bölüm 7: Bakım
- Tam ihtiyacınız olan bilgileri odaklı şekilde arayabileceğiniz biçimde düzenlenmiştir. Bunun için size
  - içindekiler dizini,
  - sözlük,
  - endeks,
  - bölümlerin başında ilgili alt noktaların bilgisi ile iç düzenleme.



### DİKKAT

Tehlikeleri önlemek ve cihazın amaca uygun kullanılmasını sağlamak için, bu işletme talimatını devreye almadan önce ve cihazla çalışırken okumakla ve bilgilerine uymakla yükümlü olduğunuzu bilhassa hatırlatmak istiyoruz. Özellikle kullanıcı personelin cihazla çalışmak için yetkili ve mesleki anlamda yeterli olması da tehlikelerin önlenmesi kapsamına girer.

**Uygunsuz önlenabilir kullanım sebebiyle oluşan zararlardan dolayı firmamız sorumlu değildir.**

Cihazla çalışmaya başlamadan önce mutlaka aşağıdaki bölümleri okumuş olmanız gerekir:

- Bölüm 2: Güvenlik uyarıları ve servis
- Bölüm 4: Teslimat ve kullanım
- Bölüm 5: Kurulum ve düzenleme
- Bölüm 6: Kullanım



## 1.2 Telif hakkı

### Jeneratör 2000X dt

© 2012 BRANSON Ultraschall, D-63128 Dietzenbach

Bu jeneratör ve işletme kılavuzu telif hakkıyla korunmaktadır. Cihazların taklit edilmesi durumunda cezai kovuşturma başlatılır. İşletme kılavuzuyla ilgili tüm haklar saklıdır, herhangi bir düşünülebilir biçimde yeniden oluşturulması dahil, ister fotomekanik, isterse baskı tekniği ile veya başka veri taşıyıcılarında veya aktarılmış bir biçimde olsun. Bu işletme kılavuzunun çoğaltılması veya tekrar basımı, alıntı şeklinde olması dahil, yalnızca BRANSON Ultraschall tarafından yazılı izin alınmasıyla yapılabilir.

Bu işletme kılavuzu, ürünün mümkün olduğu kadar kesin tanımını içerir, ancak belirli özellikleri veya uygulama başarılarının güvencesini vermez. İşletme kılavuzu yayınlanmadan önce özenle kontrol edilmiştir. Yayın kuruluşları ne kesin ne de gizli olarak, bu işletme kılavuzunun kullanılmasından dolayı oluşan zarar ve hasarlar için herhangi bir şekilde sorumluluk üstlenmez. Hata uyarıları veya öneriler ve eleştirilerinize her zaman açığız!

Farklı bir düzenleme yer almıyorsa, BRANSON Ultraschall tarafından ürün ve işletme kılavuzunun birlikte gönderildiği anki teknik durum belirleyicidir. Önceden ilan edilmeksizin teknik değişiklikler yapma hakkı saklıdır, önceki işletme kılavuzları geçerliliğini kaybeder.

BRANSON Ultraschall firmasının genel satış ve teslimat şartları geçerlidir.

Sorularınız mı var? Veya kurulum ve devreye alma ile ilgili sorunlarınız mı var? Bizi arayın! Size memnuniyetle yardımcı oluruz!

**Servis danışma hattı**  
**0 60 74 - 4 97 - 7 84**

BRANSON Ultraschall  
EMERSON TECHNOLOGIES GmbH & Co.'nun şubesi  
Waldstraße 53–55  
63128 Dietzenbach  
Telefon ++49 (0) 6074 497 - 784  
Faks ++49 (0) 6074 497 - 789  
İnternet: www.branson.de

Dietzenbach, tarih 23.08.2007

### 1.3 Ürün sorumluluğu, amaca uygun kullanım ve garanti

Ürünümüzün hatasızlığını, reklamımız, yayınladığımız ürün bilgileri ve bu işletme kılavuzu ışığında garanti ediyoruz. Bunun dışında başka ürün özellikleri için garanti verilmemektedir. Amaca uygun kullanım dışında Bölüm 2.4 başka amaçlar için kullanıldığında ekonomiklik veya hatasız fonksiyon için firmamız sorumluluk üstlenmez.

Genel olarak tazminat talepleri kabul edilmez, ancak BRANSON Ultraschall tarafından kusur veya ağır ihmal sebebi veya garanti edilen özelliklerin olmaması durumunun belgelenmesi durumu bunun dışındadır. Bu işletim kılavuzuna göre uygun olmayan kullanım amaçları için kaynak sistemlerinin kullanılması halinde firmamız özellikle sorumluluk üstlenmez. Kaynak sistemleri için uygun olmayan veya bilinen teknik duruma uymayan ortamlarda veya kumandalarla cihazların çalıştırılması halinde, bu amaca uygun olmayan kullanımın sonuçlarından firmamız sorumlu tutulamaz.

Üründeki hatalı fonksiyona veya işletme kılavuzundaki bir hataya dayandırılan, kaynak sisteminin etrafındaki makine sistemlerindeki hasarlar için de sorumluluğu reddetmekteyiz.

Federal Almanya Cumhuriyeti dışındaki üçüncü şahısların patent ve diğer haklarının ihlal edilmesinden sorumlu değiliz.

Bu işletme kılavuzu gereğince uygunsuz işlemde dolayı meydana gelen zararlar için sorumlu değiliz. Bilhassa kaçırılmış kazanç ve özellikle de güvenlik talimatlarına ve uyarıcı bilgilere uyulmamasından dolayı oluşan zararlar için sorumluluk kabul etmemekteyiz.

BRANSON Ultraschall tarafından gönderilmeyen veya sertifikasını taşımayan aksesuarların sonuçlarından sorumlu değiliz, buna özellikle de başka firmaların imal ettiği takımlar dahildir.

BRANSON kaynak sistemleri uzun kullanım süresine göre tasarlanmıştır. Bunlar ilgili güncel bilimsel ve teknik şartlara uygundur ve gönderilmeden önce tüm vaat edilen fonksiyonlar açısından hususi kontrol edilmiştir. Elektrikli yapısı, geçerli norm ve direktiflere uygundur, bkz. Bölüm 2.11. BRANSON Ultraschall sürekli olarak geliştirme ve devamlı iyileştirmeler için ürün ve pazar analizleri gerçekleştirmektedir. Tüm önleyici tedbirlere rağmen hatalı fonksiyonlar veya arızalar meydana gelirse, BRANSON müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir. Hasarın giderilmesi için derhal uygun tedbirlerin alınacağını garanti ederiz.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 4 97 - 7 84

#### 1.4 Kullanıcı ve bakım personeline dair ön koşullar

Biz,

- cihazın güvenli kullanımı konusunda eğitilmiş kullanıcı personel.
- bakım personelinin cihazı, insanlar, çevre ve eşyalar için tehlike oluşturmayacak biçimde
  - ayarlaması,
  - bakım uygulaması
  - ve onarması.

Cihazla ilgili her çalışma için diğer bağlayıcı ön koşullar:

- istenilen mesleki bilgiler,
- bu işletme kılavuzunun okunmuş ve anlaşılmış olması.



## 2 Güvenlik uyarıları ve servis

2.1	Güvenlik koşulları ve ikaz uyarıları .....	2-2
2.2	Kullanıcı personelin gerekli eğitimi: cihazla çalışma konusunda yetkilendirilmiş kişiler .....	2-4
2.3	Ultrasona özgü tehlike kaynakları .....	2-5
2.4	Cihazın amaca uygun kullanımı .....	2-7
2.5	İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı .....	2-7
2.6	Cihaz üzerindeki emniyet donanımları .....	2-8
2.7	Yapılacak güvenlik kontrolü .....	2-9
2.8	Bakım ve kurulumda güvenlik .....	2-10
2.9	Emisyonlar .....	2-11
2.10	İş yerinin kurulması .....	2-11
2.11	Üreticinin Elektromanyetik uyumluluk konusundaki uyarıları .....	2-12
2.12	Satış ve teslim şartları .....	2-13

Bu bölümde işletme kılavuzunda kullanılan ve ürünlerde kullanılan güvenlik sembolleri açıklanarak, ultrasonik kaynak işlemi ile ilgili ek güvenlik bilgileri verilir. Ayrıca, sorularınız için BRANSON ile nasıl iletişim kuracağınız tarif edilmektedir.

## 2.1 Güvenlik koşulları ve ikaz uyarıları

### 2.1.1 Bu işletme kılavuzunda kullanılan semboller

Bu bölüm, işletme kılavuzunda tekrar eden ve sizi hızlı biçimde yönlendirecek ve BRANSON cihazlarının güvenlik uyarıları ve uyarı işaretleri konusunda bilgilendirecek, resimli işaretler konusunda bilgilendirir.

Bu işletme kılavuzunda yer alan ve sizi tehlikelere ve sonuçlara karşı uyararak aşağıdaki güvenlik uyarılarına uyun!



#### **Tehlike**

**İnsanların zarar görmesine ve ağır cihaz hasarlarına yol açabilecek tehlikeli vaziyet.**



#### **DİKKAT**

**Hafif ve orta şiddette yaralanmalara ve olası cihaz hasarlarına yol açabilecek muhtemel tehlike vaziyeti.**



#### **UYARI**

**Uygulama önerileri ve diğer önemli veya faydalı bilgiler ve uyarılar.**

### 2.1.2 Ürün üzerinde kullanılan semboller

BRANSON cihazları üzerinde, sizi tehlikelere karşı uyararak birçok uyarı işareti bulunmaktadır.

Tab. 2-1 BRANSON cihazlarındaki güvenlik uyarıları

Piktogram	Anlamı
	Tehlikeli noktaya karşı uyarı
	Tehlikeli elektrikli gerilime karşı uyarı
	Açmadan önce elektrik fişini çekin
	Cihazı iki kişi ile <b>kullanmayın</b>
	Rezonans ünitesine <b>dokunmayın</b>
	Aşağıya doğru hareket eden rezonans ünitesinin altına elinizi <b>sokmayın!</b>

## 2.2 Kullanıcı personelin gerekli eğitimi: cihazla çalışma konusunda yetkilendirilmiş kişiler



### TEHLİKE

Sadece yetkili kişiler cihazla ilgili kurulum ve bakım çalışması yapabilir!  
Uygunsuz kullanım ve bakım ile cihaz insanlar, eşyalar ve çevre için tehlike oluşturur.

#### Yetkili kişiler

- işleticinin, kullanım için bilgilendirilmiş ve eğitilmiş kullanım konusundaki uzmanlarıdır.
- işleticinin ve üreticinin **düzenleme ve bakım ile onarım çalışmaları için** eğitilmiş uzmanlarıdır.
- onlar, çalışmaya başlamadan önce, güvenlik düzeneklerini ve talimatlarını bilmek ve önemli işletme talimatlarını da okumuş olmakla yükümlüdür.



### 2.3 Ultrasona özgü tehlike kaynakları

Ultrason tekniği ile işlem yaparken daima aşağıdaki genel geçerli ikaz uyarılarına uyun:



#### TEHLİKE

**Sonotrod ve iş parçası taşıyıcısı arasına elle müdahale etmeyin. Sıkışma tehlikesi var!**

**Ultrason uygulanırken sonotroda dokunmayın. Yanma tehlikesi var!**



#### TEHLİKE

**Mahfazanın kapağı çıkarılmışken jeneratörle çalışmayın. Ölümcül bir yüksek gerilim tehlikesi mevcut!**

Yukarıda belirtilen tehlike kaynaklarından dolayı üçüncü şahıslar için tehlike oluşturulmaması için gerekli tedbirleri alın, örn. bir tesisle birden fazla kişi düzenleme veya bakım çalışmaları yürütüyorsa.

**Elektrik bağlantılarını oluşturmadan önce şebeke anahtarının KAPALI (OFF) 'ta durduğundan emin olun.**

**Bir DIL anahtarını devreye almadan önce şebekeden akım beslemesinin kesildiğinden emin olun.**

**Bir elektrik çarpmasını önlemek için, jeneratörü sadece topraklı bir akım kaynağına bağlayabilirsiniz.**

**Jeneratörler yüksek gerilim üretir. Jeneratör modülüyle işlem yapmadan önce aşağıdaki adımları atın:**

**Jeneratörü kapatın,**

**Cihazın elektrik girişini kesin**

**ve en azından 2 dakika bekleyerek, kondansatörlerin boşalmasını bekleyin.**

**Ultrasonik jeneratör modülünde yüksek gerilim var. Cihaza özgü toprak hattı doğrudan koruyucu iletkene bağlı değildir. Bu modülleri kontrol ederken, sadece topraklanmış ve pil ile çalışan multimetre kullanın. Diğer test aletleri, elektrik çarpmasına sebep olabilir.**

**DİKKAT**

Ultrasonu ancak (yani TEST tuşuna basın, çift elle tetiklemeyi çalıştırın veya harici başlatma sinyali başlatın), HF kablosu ve konvertör jeneratöre bağlıysa çalıştırın.

Sonotrodun ultrason uygulandığı sırada metal ile doğrudan temas etmesini önleyiniz, aksi takdirde cihaz zarar görebilir.

Diğer olası tehlike kaynakları konusunda ilgili faaliyetlerin tarifleri esnasında uyarılacaksınız.

Ayrıca aşağıdaki genel güvenlik uyarılarına uyun:

**DİKKAT**

HF kablosu veya konvertör bağlı değilse, kaynak döngüsünü başlatamazsınız.

**UYARI**

Ultrason prosesi sırasında işletim gürültülerinin ses düzeyi ve frekansı aşağıdaki faktörlere bağlı olabilir:

- Eklenecek malzemenin,
- boyutu, şekli ve bileşimi,
- iş parçası taşıyıcısının şekli ve malzemesi,
- kaynak parametreleri
- kaynak takımlarının modelleri.

Bazı iş parçaları, kaynak prosesi içerisinde duyulur frekans aralığında titreşir. Bu faktörlerden bazıları veya tümü uygunsuz gürültü seviyesine yol açabilir. Bu tür durumlarda kullanıcı personele kişisel koruyucu ekipman tahsis edilmek zorundadır.

Bkz. Bölüm 2.9.

## 2.4 Cihazın amaca uygun kullanımı

Jeneratör ve besleme ünitesi, ultrasonik kaynak sisteminin bileşenleridir. Kaynak ve işleme imkanlarıyla geniş uygulama sahası için tasarlanmıştır. Jeneratör sadece endüstriyel alanda kullanılabilir.

**Cihazın amaca uygun kullanılması için işletme kılavuzuna uymak ön koşuldur.**

Yabancı sistemlerin üzerine veya içerisine bu kaynak sisteminin akış tekniğine göre bağlanması, örn. bir SPS üzerinden, işleticinin sorumluluğundadır.

Sipariş belirlemeleri ve sipariş onayı işletici için bağlayıcıdır. Bundan farklı veya dışındaki bir uygulama amaca uygun olmayan bir kullanım kabul edilir.

Eğer besleme ünitesi amaca uygun olmayan biçimde kullanılırsa, hasar görebilir veya diğer bağlı sistemlere zarar verebilir. Ayrıca yaralanma ve hasar tehlikesi vardır. Cihazla ilgili kendi başına donanım veya yazılım ile ilgili değişikliklerden işletici tek başına sorumludur.

## 2.5 İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı

Talimatlar tüm tesis için geçerlidir. Tesis içerisinde kullanılan diğer parçalar için güvenlik koşulları bu talimatlarla geçerliliğini yitirmez.

## 2.6 Cihaz üzerindeki emniyet donanımları

Besleme ünitesi ve ultrasonik jeneratör bir yazılım kontrollü elektronik donatılmıştır, bunlar kullanıcı personel için sistemin güvenli işletilmesini sağlar. Başlatma ve ACİL KAPATMA tuşu, sistemin istenmeden başlatılmasını önler.



### TEHLİKE

Üretim modu için, emniyet donanımlarının çıkarılması, atlanması veya devre dışı bırakılması yasaktır. Daha üst güvenlik sistemlerinin kullanılması durumunda ancak aşağıda adı geçen emniyet donanımları özel olarak devre dışı bırakılabilir.

#### 2.6.1 Pres ünitesinin ACİL KAPATMA butonu



### UYARI

Tehlike anında pres ünitesinin veya ses yalıtım kabininin ACİL KAPATMA butonuna sertçe vurun. Ultrasonik jeneratör ve pres ünitesi derhal kapanır.

ACİL KAPATMA butonunu, jeneratörü veya pres ünitesi işletmeyle ilgili kapatma için kullanmayın.

ACİL KAPATMA butonuna her zaman serbestçe erişilebilmelidir.

#### 2.6.2 Çift elle kullanma

Kaynak işlemi ancak çift elle çalışma modunun her iki BAŞLATMA tuşuna aynı anda bastığınız zaman başlar.

#### 2.6.3 Elektronik sistem denetimi (SPM)

Sistem koruma otomatığı SPM (= System Protection Monitor) ile ultrasonik jeneratördeki elektronik sistem denetimi söz konusudur. SPM ultrason verilmesini, jeneratöre aşırı yüklenilmesi ve sistem bileşenlerinin hatalı veya bozuk olması durumunda kapatır.

#### 2.6.4 Şebekeden ayırma

Şebeke anahtarı, ana şalter ile aynı işleve sahiptir ve kumanda bilgisayarını şebekeden ayırır.

### 2.7 Yapılacak güvenlik kontrolü



---

#### UYARI

Güvenlik donanımlarını, meslek birliğinin tavsiye ettiği sürelerde kontrol edin!

---

## 2.8 Bakım ve kurulumda güvenlik

### 2.8.1 Gerilim ileten parçalarla çalışma



#### TEHLİKE

Sadece yetkili kişiler bakım ve kurulum çalışmaları yapabilir.



#### TEHLİKE

Bir elektrik devresinin gerilimsiz olabileceğini asla düşünmeyin – Her zaman tedbir için kontrol ediniz! Akım ileten parçalara dokunmak ağır ve ölümcül yanmalara ve elektrik çarpmasıyla iç yaralanmalara neden olabilir.

Çalışma yapılan parçalar, ancak açıkça tavsiye edildiği zaman gerilim altında kalabilir.

Şebeke anahtarı, kumanda bilgisayarı kapalı olsa dahi gerilim altındadır.

Çalışmaları yürütürken mutlaka geçerli güvenlik normlarına uyun.

### 2.8.2 Kurulum ve bakım çalışmaları

Eğer kurulum ve bakım çalışmaları için emniyet donanımlarını çıkarma talimatı işletme kılavuzuyla veriliyorsa, bunları işiniz bitince mutlaka tekrar yerine takın. Emniyet donanımlarını ancak gerektiği zaman çıkarın. Bu kural özellikle kapak ve topraklama kablosunu ilgilendirmektedir.



#### TEHLİKE

Kurulum ve bakım çalışmalarından önce kapatma işlemi için şu yolu izleyin:

Sistem bileşenlerine elektrik girişini kesin:

- Cihazı kapatın
- Elektrik fişini çekin
- elektrik fişinin tekrar takılmasına karşı tedbir alın.

Pnömatik sistemin basınç girişini kesin:

- Pnömatik bağlantısını çıkarın
- Pres ünitesindeki hat ve valfların havasını basınç regülatörü ile boşaltın.



#### UYARI

Cihaz üzerinde ve cihazla ilgili çalışmalar yürütülürken diğer tehlikelere dair uyarılar bu çalışmalar tarif edilirken yapılacaktır.

## 2.9 Emisyonlar

Değişik uygulama ve kullanım yerleri sebebiyle, ses basınç seviyesiyle ilgili genel geçerli bilgiler vermek mümkün değildir. Üretim çalışma moduna başlamadan önce, bir ses ölçüm protokolü düzenletmenizi tavsiye ederiz.

Eğer uygulamanızla izin verilen ses gücü seviyesi veya sürekli ses seviyesi aşılsa, ses koruma tedbirleri (ses yalıtım kabini, kulaklık) almanız gerekir!



### UYARI

**Muhtemel gerekli ses koruyucu donanımlar, standart teslimat kapsamımıza dahil değildir.**

BRANSON ses yalıtım kabinleri, ultrason tekniğinin özel gerekliliklerini yerine getirir ve özel olarak iş parçasının duyulur biçimde titreşimler ürettiği uygulamalar için geliştirilmiştir.

Belirli plastiklerin işlenmesinde, zehirli buharlar, gazlar veya diğer emisyonlar oluşabilir ve kullanıcı personelin sağlığını tehdit edebilir. Bu tür malzemelerin işlendiği yerlerde, işyerinin iyi havalandırılması gerekir. Bu tür malzemelerin işlenmesi durumunda tedarikçinizden tavsiye edilen koruyucu tedbirleri sorun.



### DİKKAT

**Birçok işlenen malzeme, örn. PVC, kullanıcı için sağlık açısından risk oluşturur veya cihazlarda korozyona veya hasarlara sebebiyet verebilir. İyi bir havalandırma imkanı sağlayın ve emniyet tedbirlerine uyun.**

## 2.10 İş yerinin kurulması

Ultrasonik kaynak makinesinin güvenli biçimde işletilmesi için, işyerinin kurulması için tedbirler Bölüm 5 gösterilmiştir.

## 2.11 Üreticinin Elektromanyetik uyumluluk konusundaki uyarıları

2000X serisinin BRANSON besleme ünitesi ve konvertörü, 2000X ultrasonik jeneratörü üzerinden kontrol edilir ve elektrikle beslenir.

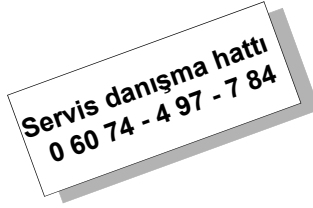
Cihazın kurulması ve işletilmesi için şunlar geçerlidir:

- Cihazı yalnızca talimata uygun topraklanmış prize takın ve sadece bunun için birlikte teslim edilen kabloyu kullanın.
- Cihazı mahfazasız veya ilgili mahfaza kapakları olmaksızın çalıştırmayın. Bu sadece çalışma gürültüsünü önlemekle ve cihazı toza karşı korumakla kalmaz, aynı zamanda elektromanyetik ışınlarla karşı da korur.
- Standart kablolarda değişiklik yapmayın. Diğer teknik değişiklikleri, özellikle ara birimlerde, sadece uzman kişilere yaptırınız, bu kişiler değişiklikten sonra parazit gidermeyle ilgili koşulların korunup korunmadığını kontrol edebilmelidir.
- Yalnızca BRANSON Ultraschall'e ait aksam ve yedek parçaları kullanın.



## 2.12 Satış ve teslim şartları

Satış ve teslim şartlarının alıntıları, BRANSON Ultraschall-kaynak sisteminin ürün sorumluluğu ile ilgili önemli direktifleri oluşturmaktadır; bkz. fatura arka yüzü. Belirtilen noktalarda özellikle teslimat, gönderi ve garanti süresine değinilmektedir. Sorularınız olduğu zaman sisteme eklenen faturanın arka yüzünü okuyun. Orada tüm satış ve teslim şartları belirtilmiştir. Ya da BRANSON yetkili satıcısına başvurun.



BRANSON Ultraschall firmasının genel satış ve teslimat şartları geçerlidir.



### 3 Jeneratörler

3.1	Modellere genel bakış .....	3-2
3.2	BRANSON ürünleri arasındaki uyumluluk .....	3-3
3.3	İşlevler .....	3-4
3.4	Modül ve cihaz ön yüzündeki kumanda elemanları .....	3-11
3.5	Kaynak sistemleri .....	3-12

Bu işletme kılavuzu, 2000X serisine ait ultrasonik jeneratörlerin kurulumu, düzenlemesi, kullanımı ve bakımı ile ilgili kesin talimatlar içermektedir. Jeneratörle bağlantılı diğer bileşenlerin kullanımı ve bakımı ile ilgili ayrıntıları lütfen besleme ünitesinin işletme kılavuzundan okuyun.

### 3.1 Modellere genel bakış

2000X serisinin jeneratörleri bir ultrasonik konvertör üzerinden, plastiklerin kaynaklanması için ultrason üretir. Gerekli frekans (örn. 20 kHz) veya güce (örn. 2,2 kW) göre çeşitli modeller sunulmaktadır. Jeneratörün içerisine entegre edilmiş mikro işlemci destekli kontrol modülü, kaynak işleminin kontrolü ve denetimi için hizmet eder.

Jeneratörler aşağıdaki fonksiyon ve özelliklerle donatılmıştır:

- **Bellek fonksiyonu ile otomatik dengeleme (AT/M)** – Bu fonksiyon yardımıyla jeneratör, son kaynak işleminin sonotrod frekansını izleyebilir ve kaydedebilir.
- **Auto-Seek (Otomatik frekans arama)** – Sonotrodu izler ve bunu gerekli frekansa göre başlatır. Bu işlem, sonotrod çalışırken düşük amplitütte (%5) sonotrod çalışma frekansını bulmak ve kaydetmek için gerçekleşir.
- **Şebeke gerilimi ayarı** – Konvertörün amplitüdünün, şebeke gerilimindeki dalgalanmaların ayarlanmasıyla korunması.
- **Eğme kirişi** – Kaynak esnasında iş parçasına uygulanan gücü gösterir. Eğme kirişi yardımıyla ultrason tarafından tetikleme (tetikleyici) süresi saptanır ve öte yandan çalışma döngüsünün güç/yol şeması oluşturulur.
- **Yük ayarlaması** – Nominal gücün tüm çalışma aralığı üzerinde konvertörün amplitüdünün korunması.
- **Sistem koruma denetimi (SPM)** – Jeneratörü beş farklı koruma kademesiyle korur.  
Gerilim  
Akım  
Faz  
Sıcaklık  
Güç
- **Select Start** – Dört değişik başlatma alanı bulunmaktadır. İlgili sonotrod ve yük şartlarını yerine getirmek için, analog UPS konfigürasyonu (UPS = ultrasonik jeneratör) için "Select Start" üzerinden amplitüdün artış rampası için dört alandan seçim yapabilirsiniz. Dijital bir UPS konfigürasyonunda, bu fonksiyon bellek aramasının ve periyodik aramanın açılmasına kapanmasına imkan sağlar. Ayrıca rampa süre(lerini) ve arama süre(lerini) için zaman aralıklarını girebilirsiniz.
- **Frekans ofseti** – Bu fonksiyon birkaç uygulamada, frekans değerinin ayarlanmasına imkan verir, eğer iş parçası taşıyıcısı veya örs jeneratörde frekans kaymasına neden olursa. Lütfen bu fonksiyonu sadece BRANSON'un talimatıyla kullanın.

### 3.2 BRANSON ürünleri arasındaki uyumluluk

2000X serisine ait jeneratörler, aşağıdaki cihazlarla kullanılmak üzere geliştirilmiştir:

Tab. 3-1

Jeneratör	Besleme ünitesi
2000X dt	aed

Tab. 3-2 Jeneratörün, BRANSON konvertörleri ile uyumluluğu

2000X serisine ait modeller	Konvertör
20 kHz/1250 W 20 kHz/3300W 20 kHz/2500 W 20 kHz/4000 W	CJ20
30 kHz/750 W 30 kHz/1500 W	CJ30/CA30
40 kHz/400 W 40 kHz/800 W	4TJ

### 3.3 İşlevler

#### 3.3.1 Kaynak sistemi

Kaynak sistemi bir jeneratör ve bir rezonans ünitesinden (konvertör, destekleyici sonotrod) oluşmaktadır. Aşağıdaki kaynak işlemleri yapılabilir: Ultrasonik kaynak, yerleştirme, perçinleme, nokta kaynak, kıvrıma, termoplastik iş parçalarının çıkıntılarını ayırma ve daimi ses ile uygulamalar. Sistem, otomatik ve yarı otomatik kaynak ve/veya manüel üretim süreçleri için uygundur.

Aşağıda BRANSON firmasına ait 2000X serisinin ultrasonik kaynak sistemine yönelik kumanda fonksiyonları ve özellikler belirtilmektedir:

- **16parametre takımı:** Kullanıcı konfigürasyonlu kaynak kurulumu, ön ayar yapabilir ve ihtiyaca göre üretimi başlatmak için kolayca çağırabilirsiniz.
- **19"-Tadilat mahfazası:** Konvansiyonel 19"- tadilat mahfazalarıyla uyumlu. Tutma sapları aksesuar olarak temin edilebilir.
- **Alarm sırasında yazdırma:** Bir alarm meydana geldiğinde verileri derhal yazdırabilirsiniz. Bu bilgiler ile ayarları ve sınır değerleri değiştirebilirsiniz.
- **Alarmlar, proses:** Bu değerler, iş parçalarında kalite denetimi yapmak için ayarlanır.
- **Amplitüd profili:** BRANSON'a ait patentli süreç. Plastik akışını kontrol etmek için ampliüdü değiştirebilirsiniz, belirlenmiş bir süreye göre kaynak döngüsü sırasında, belirli bir enerjiye, azami güce, belirli yola ulaşılmasından sonra veya harici bir sinyal üzerinden. Bu fonksiyon yardımıyla iş parçası yoğunluğunu, iş parçası dayanıklılığını ve kontrollü kaynak çıkışını garantileyebilirsiniz.
- **Ana parametrelerinin değişimi ile bağlantı:** Kaynak maskesinden, ana parametreleri değiştirebileceğiniz ekrana geçiş yapabilirsiniz. Bu şekilde küçük uyarlamaları rahatça yapabilirsiniz.
- **Arka planda yazdırma:** Bu fonksiyon yardımıyla son kaynak döngüsünün sonuçlarını yazdırabilirsiniz, bu esnada bir sonraki kaynak döngüsü de gerçekleştirilir.
- **Aşağıya hareket hızı:** İş parçasına göre sonotrod bağlı hız ayarı.
- **"Bağlı yol" çalışma modunda sınır değerler:** Üst ve alt şüphe ve hurda değerlerini bağlı yol çalışma modunda ayarlayabilirsiniz.
- **Bellek:** Bellek etkinse, kaynak parametreleri, döngünün bitiminde kaydedilir.
- **Çalıştırma esnasında teşhis:** Çalıştırma sırasında en önemli bileşenler kumandalar tarafından test edilir.
- **Dengeleme, düzenli:** Bu fonksiyon ile dakikada bir kez frekans dengelenmesi gerçekleştirerek, bellekte sonotrodun rezonans frekansını aktüelleştirebilirsiniz. Bu özellikle de kaynak işleminin sonotrod sıcaklığına etki etmesi halinde anlamlıdır, bu işlem de rezonans frekansında değişikliğe yol açar.

- **Derhal yazdırma:** Son biten kaynak döngüsünün yazdırılabilir verilerini her zaman yazdırabilirsiniz.
- **Dijital amplitüd ayarı:** Bu fonksiyon yardımıyla, uygulamanız için gerekli amplitüdü tam olarak ayarlayabilirsiniz, bu sayede alanların yeniden oluşturulması ve analog sistemlere karşı ayarlamalar artırılabilir.
- **Dijital dengeleme:** Jeneratör çalışma aralığının azami değerleri ile uygulamalar ve sonotrodlar için jeneratörün dengelenmesi.
- **Dijital UPS:** Dijital UPS'lerde (UPS = ultrasonik jeneratör) programlanabilir (kumanda bilgisayarından dijital bir ara birim üzerinden) fonksiyonlar vardır, bunlar gerçek otomatik dengeleme (Autotune) ve düzenleme sırasında bir rampa başlatmasına olanak tanır. Jeneratörün parametre takımları (Presets) kişiye özel olabilir.
- **Döngü için süre ve tarih işareti:** Üretim ve kalite kontrol amacıyla jeneratör her döngüye süre ve tarih mührü basar. Saat, artıkyıla uygun.
- **Döngü iptalleri:** Burada söz konusu olan kullanıcı programlı şartlardır (parça algılayıcı ve metal kontak), bunlar meydana geldiğinde döngü sonlanır. Bu işlem güvenlik sınır değerleri olarak hizmet eder, böylece sistemdeki ve takımdaki aşınma düşük tutulur.
- **DUPS için grafikler, güç, amplitüt, hız, bağlı yol (hedef), kuvvet, frekans yazdırma ve sonotrod taraması:** Jeneratör bu verilerin grafik olarak yazdırılmasına imkan verir, bunlar sayesinde kaynak döngüsünün kritik noktaları uyarılır. Bu grafikleri, kaynak sürecini optimize etmek veya uygulamanın sorunlu noktalarını teşhis etmek için kullanın.
- **Ek darbe:** Bu fonksiyon yardımıyla kaynak ve tutma adımlarından sonra bir ek darbe çalıştırarak, iş parçalarını sonotroddan ayırabilirsiniz.
- **Enerji dengelemesi:** Ayarlanmış kaynak süresinin %50'si kadar kaynak süresinin uzatılması veya minimum enerjiye ulaşıncaya kadar; ayarlanan kaynak süresi dolmadan maksimum enerjiye erişilirken kaynak enerjisinin kapatılması.
- **Folyo klavye:** Endüstriyel toz ve yağlara karşı yüksek güvenilirlik ve dayanıklılık.
- **Frekans dengelemesi:** Bu fonksiyon yardımıyla, kaynak sistemin rezonans frekansında çalışması sağlanabilir, dengeleme hataları en aza indirilir, rezonans birimi düşük amplitüd (yakl. %5) ile çalıştırılır; rezonans biriminin rezonans frekansını tespit edebilir ve kaydedebilirsiniz.
- **Frekans ofseti:** Bu fonksiyon birkaç uygulamada, frekans değerinin ayarlanmasına imkan verir, eğer iş parçası taşıyıcısı veya örs jeneratörde frekans kaymasına neden olursa. Lütfen bu fonksiyonu sadece BRANSON'un talimatıyla kullanın.

- **Grafikler, kullanıcı tarafından tanımlanabilir:** Tüm çalışma modlarında zaman ekseninin ölçeklemesi tüm grafikler için isteğe göre seçebilir ve örn. bu sayede kaynak döngüsünün başlangıcını daha detaylı inceleyebilirsiniz.
- **Grafikler, oto ölçekleme:** “Süre” çalışma modundaki bir yazdırmada jeneratörün zaman eksenini otomatik ölçeklenir, bu durumda grafik mümkün olduğu kadar yüksek bir ifade gücü kazanır.
- **Güç profili:** Plastik akışını kontrol etmek için, mekanik gücü, kaynak döngüsü esnasında belirlenen süre için değiştirebilirsiniz:
  - belirli bir enerjiye,
  - azami güce,
  - belirli bir yola ulaşıldıktan sonra
  - harici bir sinyal ile.Bu fonksiyonu, iş parçasının yoğunluğunu, dayanıklılığını ve kaynak çıkışını kontrol etmek için kullanın.
- **Harici Terminal:** Opsiyonel harici terminalden tüm menüleri ve kaynak sonuçlarını tek bir ekranda görüntüleyebilirsiniz.
- **Hızlı adım:** Strokun bir kısmı için daha büyük sonotrod hızına imkan verir. Ayarlanan yol kat edildiği anda hız aşağıya hareket hızına azaltılır.
- **Hurda için sınırlar:** Size uyarı verilen kullanıcı tarafından tanımlanabilir proses alarmları sınıfı, eğer bir iş parçası, sizin hurda olarak belirlediğiniz bir aralığa denk gelirse.
- **İngiliz (USCS)/metrik birimler:** Bu fonksiyon yardımıyla, ülkeye özgü birimler kullanılarak programlama yapılabilir.
- **Kapatma gücü kapalı:** “Horn down” (= Sonotrod aşağıya) fonksiyonunda başlatma tuşunu bıraktığınız anda sonotrod tekrar yukarıya hareket eder.
- **Kaynak çalışma modları (= Mod):** Süre, enerji, azami güç, mutlak yol, bağıl yol ve metal kontak. 2000X serisinin jeneratöründe, çeşitli kaynak çalışma modları bulunur, bu sayede sizin uygulamanıza en çok uyan çalışma modunu seçebilirsiniz.
- **Kaynak sırasında ayarlama:** 2000X serisinin jeneratörü ile kaynak parametrelerini değiştirebilirsiniz, bu sırada kaynak presi devrede olabilir. Eğer ufak bir değişiklik ile tüm süreci iptal etmek istemezseniz, bu işlem otomatik sistemlerde avantaj sağlayabilir.
- **Kaynak sonrası dengeleme:** Bu fonksiyon, döngü sonunda, jeneratörün de dengeleneceği bir frekans dengelemesine imkan verir.
- **Kaynak sonuçları göstergesi:** Kaynak maskesinden son tamamlanmış kaynak döngüsünün tüm bilgilerine erişebilirsiniz.
- **Klavye üzerinden parametre girişi:** Doğrudan girişler için sistem bir klavye ile donatılmıştır. Artı (+) ve eksi (-) tuşları, daha önce girilen değerleri uyarlamak için kullanılır.
- **Kullanıcı tarafından adlandırılabilir parametre takımları:** Parametre takımlarına uygun isim ve iş parçası numarasıyla tanımlayabilir ve bu şekilde kolayca belirleyebilirsiniz.



- **Kumanda sınırları:** Ana çalışma moduyla bağlantılı kumandalar, bu kullanıcı programlı sınırlar, kaynak prosesinin ayrıca kontrol edilmesine imkan tanır.
- **Kurulum testi:** Aykırı bir kurulum gerçekleştirdiğinizde, ilgili aykırılık hakkında bilgilendirilirsiniz.
- **Mili saniye kesinliğinde kumanda ve tarama frekansı:** Bu fonksiyon, saniyede 1000 tarama ve kumanda işlemine imkan verir.
- **Örnekleme sırasında baskı:** Bir örnekleme esasına göre verileri yazdırabilirsiniz. Bu sayede proses sağlamlığını kontrol edersiniz.
- **Otomatik ayar:** Kaynak presinin azami etki derecesiyle çalıştırılmasını garanti eder.
- **Paralel port:** Paralel port yazıcıyı destekler.
- **Parametre alanı, kontrol:** Geçersiz bir parametre girildiğinde jeneratör geçerli aralığı gösterir.
- **Parametre takımları (Presets):** Dijital UPS fonksiyon düzlemine ve UPS türüne bağlı olarak jeneratör için işletme parametrelili parametre takımlarını kaydedebilir.
- **Parametre takımlarının otomatik adlandırılması:** Eğer parametre takımınıza bir ad vermezseniz, jeneratör isimlendirir, bu isim çalışma modunu ve ayarlanan ana parametreyi tanımlar.
- **Pretrigger (ön tetikleme):** Sonotrodu iş parçasına yerleştirmeden önce gücü artırmak için, ultrason verilmesini pretrigger yardımıyla açabilirsiniz.
- **Rampa başlangıcı:** Jeneratör ve sonotrod optimum hızda başlatılarak, sisteme elektriksel ve mekanik açıdan yüklenilmesi düşük tutulur.
- **Rezonans analizi:** İşletme frekansını ve kumanda parametrelerini seçmeyi artırmak için tarama. Bu fonksiyon sadece dijital UPS için mevcut.
- **Şifre koruması:** Bu fonksiyon ile ayarlarınızın yetkisiz kişilerce değiştirilmesini önlersiniz. Şahsi bir şifre belirleyebilirsiniz.
- **Sistem bilgileri göstergesi:** Bu gösterge kaynak sistemi hakkında bilgiler gönderir. BRANSON servisinden faydalanırken bu bilgileri hazır tutun.
- **Sonotrod aşağıya [Horn down]:** Kapatma gücü açık: Sonotrod iş parçasına yerleştikten sonra "Sonotrod aşağıya" (Horn Down) fonksiyonu ile başlatma anahtarını çözebilirsiniz, bu esnada sonotrodun kapatma gücü iş parçasına etki etmeye devam eder. İş parçasını çözmek için, Horn Down tuşuna tekrar basın.
- **Sonotrod aşağıya fonksiyonu (Horn Down):** Elle sistemin düzenlemesini ve hizalanmasını kontrol etmek için bir işlemdir.
- **Sonotrod aşağıya göstergesi:** Sonotrod indirilirken, mutlak yol, güç ve basınç dijital olarak gösterilir, bu şekilde doğru sınır ve kapatma değerlerini belirleyebilirsiniz.

- **Şüphe sınırları:** Size uyarı veren ve kullanıcı tarafından tanımlanabilir proses alarmları sınıfı, eğer bir iş parçası, sizin test alanı olarak belirlediğiniz bir aralığa denk gelirse.
- **Test tanısı:** Test tanısı ile ultrasonik kaynak sisteminin sonuçlarını dijital ve sütunlu şema olarak gösterebilirsiniz.
- **Tutma gücü:** Kaynak döngüsünün tutma süresi esnasında iş parçasına uygulanan mekanik güç.
- **Vakum flüoresan ekran:** Kötü ışık vaziyetlerinde dahi göstergenin iyi okunabilmesini sağlar.
- **VE Serbest bırak çıkışı:** Bu çıkış otomasyona hizmet eder; taşıma aracını, sonotrodu tamamen geriye çekilmeden etkinleştirebilirsiniz.
- **Verileri yazdırma:** Kaynak sonuçlarına ait bir veri satırını yazdırır.
- **Yabancı diller:** Yazılım, başlatma esnasında birçok dil seçeneği sunar: İngilizce, Fransızca, Almanca, İtalyanca ve İspanyolca.
- **Yazdırma, kaynak veri bankası:** Aktüel ayarları ile son 50 kaynak işleminin kaynak parametrelerini her an yazdırabilirsiniz.

### 3.3.2 Jeneratör

Jeneratör bir ultrasonik jeneratör modülünden ve bir kontrol modülünden oluşmaktadır. Ultrasonik jeneratör modülü şebeke gerilimini (50/60 Hz) elektrik enerjisine 20, 30 veya 40 kHz frekans ile dönüştürür. Sistem, kumanda bilgisayarı tarafından kumanda edilir.

Jeneratör ya analog ya da dijital bir UPS ile konfigüre edilir. Analog jeneratör, fabrika tarafından gerçekleştirilen standart ayarların etkinleştirildiği bir parametre takımına sahiptir.

Dijital jeneratör, çeşitli proses parametrelerinin değiştirilmesi için 18'e kadar sabit parametre takımı sunar, bunlar jeneratör için kesindir. Bu değişikliklere, ilgili uygulamayı tanımlayacak isimler verebilirsiniz, bunlar gönderilmeden önce BRANSON işletmesinde belleğe yüklenir. Her bir parametre takımının parametreleri sadece BRANSON tarafından değiştirilebilir. Öncelikle fabrikada standart değerlere göre bir parametre takımı ayarlanmıştır. Kumanda bilgisayarına erişim, V.24 bağlantı üzerinden gerçekleşir.

### 3.3.3 Besleme ünitesi

Besleme ünitesi elektro pnömatik bir sistemdir, bir ultrasonik rezonans biriminden (konvertör/booster/sonotrod) oluşur, iş parçası için gerekli gücü ve ultrasonik enerjiyi aktarır. Pnömatik, besleme ünitesinin üst yarısına kapsüllenmiştir ve besleme ünitesi bir eğme kirişi ve bir uzunluk ölçme sistemine ve orantılı supap içerir.

## Konvertör

Konvertör, besleme ünitesine entegre edilmiştir ve ultrasonikrezonans biriminin bir parçasını oluşturmaktadır. Jeneratör tarafından üretilen elektrikli ultrasonik enerji konvertöre (aynı zamanda: dönüştürücü) verilir. Bu sayede yüksek frekanslı elektrikli titreşimler, aynı frekansa sahip mekanik titreşimlere dönüştürülür. Basınç elektrikli seramik elemanlar, konvertörün ana parçasını oluşturmaktadır. Alternatif gerilim altında, bu elemanlar dönüşümlü olarak genişler ve sonra tekrar büzülür. Elektrik enerjisinin %90'ından fazlası bu şekilde mekanik enerjiye dönüştürülür.

## Booster

Bir ultrasonik modüler yapının başarılı işletilmesi, önemli ölçüde sonotrodun alın tarafındaki hareketin amplitüdüne bağlıdır. Amplitüd, sonotrod şeklinin bir fonksiyonudur, mevcut iş parçalarının da boyutunu ve şeklini önemli ölçüde belirlemektedir. Booster, mekanik transformator olarak kullanılabilir, bunun yardımıyla sonotrodun iş parçasına uyguladığı titreşimlerin amplitüdü büyütülebilir veya küçültülebilir.

Booster, yarım mil uzunluğuna eşdeğer uzunluktaki bir alüminyum ya da titandan mekanik ara parçadır. Booster, ultrasonik-rezonans biriminin bir parçasıdır ve konvertör ile sonotrod arasındaki bağlantıyı oluşturur. Ayrıca booster, rezonans birimlerinin elemanlarının sabit bağlantısı için gerekli olan baskı noktası sunar.

Boosterler, birlikte kullanıldığı ilgili konvertör ile aynı frekansta hareket edecek şekilde tasarlanmıştır. Bunlar çoğu zaman aksiyal hareketin salınım düğümleri (minimal titreşim) içerisine düzenlenir. Bu sayede enerji kaybı en aza indirilir ve besleme ünitesine salınımların aktarılması önlenir.

## Sonotrod

Sonotrod, ilgili uygulamaya göre seçilir veya hazırlanır. Bilindiği üzere sonotrodlar, uzunluğu yarım dalga boyuna eşit olan metal kesitlerdir. Bunlar, eklenecek iş parçaları için gerekli gücü ve salınımları standart biçimde verir. Sonotrod, konvertörden iş parçasına ultrasonik salınımlar aktarır. Sonotrod, ultrasonik-rezonans biriminin bir parçası olarak boostere takılır.

Profile göre sonotrodlar, kademeli, konik, üstel, çubuk sonotrod veya katenoidal olarak tanımlanır. Sonotrodun şeklinden dolayı amplitüd, sonotrodun alın yüzeyinde belirlenir. Uygulamaya bağlı olarak sonotrodlar, titan alaşımdan, alüminyumdan veya çelikten imal edilebilir. Titan alaşımlar, yüksek dayanım ve düşük kayıplardan dolayı sonotrod üretimi için en elverişli malzemedir. Alüminyum sonotrodlar, normalde krom veya nikel kaplıdır veya sertleştirilerek temperlenmiştir, böylece aşınmayı da azaltır. Çelik sonotrodlar ise düşük amplitüdlere için ve yüksek sertlik derecesi gerektiren durumlar için uygundur, örn. yerleştirme.

**Eğme kirişli ve basıncın dinamik şekilde korunması**

Eğme kirişli, iş parçasına uygulanan gücü ölçer, böylelikle ultrason verilmesi tetiklenir ve kaynak parametreleri kaydedilir. Eğme kirişli ile, ultrason devreye girmeden, iş parçasına basınç uygulanması sağlanır.

Sonotrod ve iş parçası arasındaki sürekli teması, iş parçası aşağıya hareket ederken de temin etmek için, eğme kirişli, basıncın dinamik korunmasını (Dynamic Follow-through) sağlar. Plastik erirken, eğme kirişli ile ultrasonun iş parçasına dengeli biçimde uygulanması sağlanır.

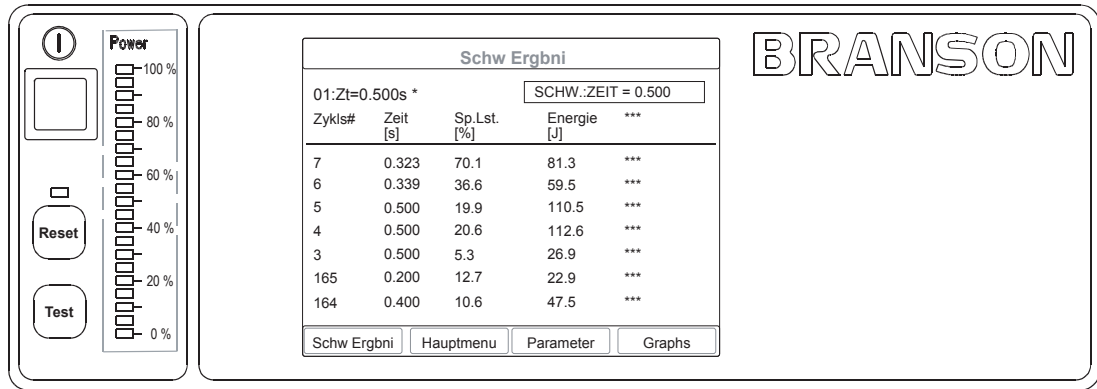
**Uzunluk ölçme sistemi**

Uzunluk ölçme sistemi, sonotrodun kat ettiği yolu ölçer. Jeneratörün ayarına göre uzunluk ölçme sistemi

- kaynak işlemi “mutlak yol” ve “bağıl yol” çalışma modlarında,
- uygunsuz kurulumun tespit edilmesini mümkün kılar,
- kaynak kalite kontrolünü artırabilir.

### 3.4 Modül ve cihaz ön yüzündeki kumanda elemanları

Şek. 3-1 Çalıştırma sonrasında 2000X serisine ait jeneratörün cihaz önündeki gösterge



Kumanda elemanları sırayla soldan sağa doğru açıklanmıştır:

- **(Power), Açma tuşu:** Sistemi açmak ve kapatmak için bu tuşu seçin. Tuşu bıraktığınız zaman, sistemin açık olduğunu tuşların ışıkları gösterir.
- **Reset [Sıfırla]:** Alarmları silmek için bu tuşu seçin. Sıfırlama işlemini sadece kaynak maskesinden yapabilirsiniz.
- **Test:** Bu tuşu seçerseniz, önünüze jeneratörü, sonotrodu, boosteri ve konvertörü test etmek için bir menü çıkar.
- **Güç, Güç grafiği:** Son kaynak döngüsünde veya test sürüşünde yüzde değer olarak gönderilen nominal gücü gösterir. Alçak gerilim ayarları için göstergelerin ölçeklemeleri büyütülebilir.
- **Kaynak sonuçları:** Son 7 kaynak döngüsünün 4 ön seçilmiş parametrelerinin gösterilmesi.
- **Ana menü:** Ana menüye dönmek için göstergeye basın.
- **Parametre:** Parametre değerlerinin ayar menüsüne ulaşmak için göstergeye basın.
- **Grafikler:** Güç, amplitüd, hız, güç/bağıl yol, frekans, kuvvet, mutlak yol, güç/kuvvet, oto ölçek veya X ölçek için grafiklerin seçimi ve/veya yazdırılması için bu göstergeye basın.

### 3.5 Kaynak sistemleri

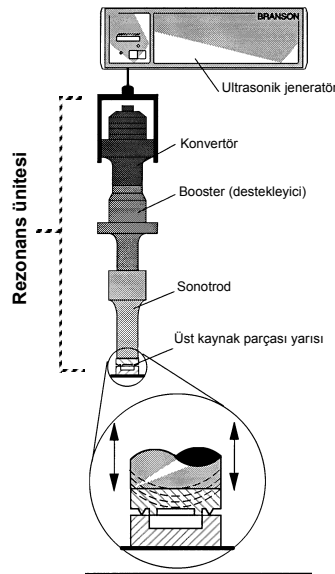
#### 3.5.1 Fonksiyon prensibi

Termoplastik iş parçalarının ultrasonik kaynak işleminde eklenecek iş parçalarına yüksek frekanslı salınımlar verilir. Yüzey sürtünmesi ve intermoleküler sürtünme ile salınımlar, ekleme bölgelerinde hızlı sıcaklık artışına sebep olur.

Sıcaklık, plastiğin erimesini sağlayan bir değere ulaştığında, iş parçaları arasında malzeme akışı meydana gelir. Eğer daha fazla salınım verilmezse, malzeme basınç altında sertleşir ve bir kaynak birleşimi meydana gelir.

Plastik için çoğu kaynak sistemi, insan kulağının duyabileceği aralıktan (en fazla 18 kHz) daha yüksek bir frekansla çalışır. O zaman ultrasonik kaynak sistemlerinden söz edilir.

Şek. 3-2 Ultrasonik kaynak için fonksiyon prensibi



#### 3.5.2 Kaynak sistemi-Uygulamaları

2000X serisi kaynak sistemleri için aşağıdaki uygulama seçenekleri mevcut:

- Ultrasonik kaynak,
- Termoplastik tekstillerin ve folyoların kesilmesi ve mühürlenmesi,
- perçinleme, nokta kaynak, kıvrırma ve termoplastik parçalardan kalıntıları temizleme,
- ultrasonik işlemlerin diğer uygulamaları.

### **4 Teslimat ve kullanım**

4.1	Nakliyat ve kullanım .....	4-2
4.2	Alma .....	4-3
4.3	Ambalajın açılması .....	4-4
4.4	Cihazların gönderilmesi .....	4-4

## 4.1 Nakliyat ve kullanım



### DİKKAT

Jeneratörün iç parçaları elektrostatik yüklenmeye karşı duyarlıdır. Birçok parça cihazın düşürülmesiyle, uygunsuz taşıma veya hatalı kullanımdan dolayı hasar görebilir.

### Çevre spesifikasyonları

Jeneratör, şebeke gerilimini ultrasonik enerjiye dönüştüren ve kaynak için kullanıcı verilerini işleyen elektronik bir cihazdır.

Aşağıdaki ortam verileri, jeneratörün taşınması sırasında dikkate alınmak zorundadır.

Tab. 4-1 Ortam spesifikasyonları

Ortam	Bölge
Ortam sıcaklığı (işletme)	+5 °C ila +50 °C arası (+41 °F ila +122 °C arası)
Depolama/taşıma sıcaklığı	-25 °C ila +70 °C arası (-13 °F ila +158 °F arası)
Darbe/titreşim (nakliyat)	40 g şok dayanımı/0,5 g ve (3–100 Hz) titreşim, ASTM (Deney ve malzemeler için Amerikan kuruluşu) 3332-88 ve 3580-90 gereğince
Nem oranı	%30'dan %95'e kadar, yoğuşumsuz



## 4.2 Alma

Jeneratör, hassas bir elektronik cihazdır. Birçok parça cihazın düşürülmesiyle veya hatalı kullanımdan dolayı hasar görebilir.



### DİKKAT

Jeneratör ve besleme ünitesi ağırdır. Kaldırma, ambalajından çıkarma veya kurulum esnasında gerekirse başka bir çalışanın yardımı ve kaldırma platformlarının veya kaldırma araçlarının kullanılması gerekir.

### Teslimat içeriği

BRANSON jeneratörleri, sevkiyat işleminden önce özenle kontrol edilir ve paketlenir. Ancak yine de cihaz ulaştıktan sonra aşağıdaki giriş kontrolünü gerçekleştirmelisiniz.

Jeneratörü kontrol etmek için aşağıdaki adımları atınız:

Tab. 4-2 Giriş kontrolü

Adım	İzlenecek yol
1	Sevk irsaliyesi yardımıyla tamlığı kontrol edin.
2	Cihaz veya ambalajdaki görünür hasarlara dikkat edin.
3	Eğer nakliyeye bağlı olarak cihazda herhangi bir hasar tespit ederseniz, derhal nakliye firmasını bilgilendirin. Kontrol için veya daha sonradan cihazı geri gönderme ihtimalinden dolayı ambalaj malzemesini saklayın.
4	Taşıma sırasında parçaların gevşeyip gevşemediğini kontrol edin ve bunların ilgili vidalarını gerekirse sıkın.

### 4.3 Ambalajın açılması

Jeneratör komple monte edilmiştir. Gönderim, sert karton kutu içerisinde gerçekleştirilir. Ek birkaç parça ise jeneratörle beraber kutu içerisinde gönderilir.

Jeneratörü şu şekilde ambalajından çıkarın:

Tab. 4-3 Ambalajından çıkarma için izlenecek yol

Adım	İzlenecek yol
1	Jeneratörü vardığı anda hemen ambalajından çıkarın. Ambalaj malzemesini saklayın.
2	Kumanda elemanlarında, göstergelerde ve yüzeyde hasar belirtisi olup olmadığını kontrol edin.
3	Jeneratörü yalnızca -25 °C ila +70 °C (-22 °F ila +158 °F arası) arası sıcaklıkta depolayınız veya gönderiniz.

### 4.4 Cihazların gönderilmesi

Cihazları BRANSON'a geri göndermeden önce BRANSON yetkili satıcısı ile bağlantıya geçin.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 4 97 - 7 84

<b>5</b>	<b>Kurulum ve Düzenleme</b>	
5.1	Kurulum .....	5-2
5.2	Küçük parçaların envanter sayımı .....	5-3
5.3	Montaj koşulları .....	5-5
5.4	Başlatma tuşu için bağlantı (otomatikleştirilmiş) .....	5-11
5.5	Besleme dolabına kurulum .....	5-26
5.6	Rezonans biriminin montajı .....	5-28
5.7	Rezonans biriminin besleme ünitesi içerisine montajı .....	5-33
5.8	Kurulumun kontrolü .....	5-36
5.9	Başka sorunuz var mı? .....	5-37

## 5.1 Kurulum

Bu bölüm, jeneratörün nasıl kurulacağını tarif eder. Besleme ünitesini ambalajından çıkarmak için bkz. ilgili işletme kılavuzu, jeneratörün ambalajından çıkarılması için Bkz. Bölüm 4.

Jeneratörün içerisinde bulunduğu kutu içerisinde takım ve diğer parçalar da bulunmaktadır. Bu nesnelere, küçük, ayrı kutularda ya da kutu içerisinde jeneratörün altında yer alabilir.

## 5.2 Küçük parçaların envanter sayımı

Tab. 5-1 Jeneratör veya bir besleme ünitesi (=x) teslimat kapsamındaki küçük parçalar

Parça veya ekipman	Ultrasonik jeneratör Seri 2000X			Besleme ünitesi		
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	Kaynak presi (zemin plakası)	Kaynak presi (flaş)	kaynak presi olmadan
Cıvata anahtarı (T-kulp) (2000Xt jeneratörü için değil)				x	x	x
Mylar-rondela takımı	x	x				
Silikon yağ			x			
Montaj vidaları						x
20 kHz'lik anahtar (2)	x					
30 kHz'lik anahtar (2)		x				
40 kHz'lik anahtar (2)			x			
40 kHz'lik adaptör				Sipariş edilen parça	Sipariş edilen parça	Sipariş edilen parça
40 kHz'lik adaptör anahtarı				adaptör ile teslim edilir	adaptör ile teslim edilir	adaptör ile teslim edilir
İş parçası taşıyıcısı için vidalar ve rondelalar				x		
M8 Alyen anahtar				x		

## Kablaj

Jeneratör ve besleme ünitesi iki kablo ile birbirine bağlanmıştır, besleme ünitesi için ara birim kablosu ve HF kablosu ile. Otomatik sistemler için bir J911 başlatma kablosuna ve kullanıcı ara birimler kablosuna ihtiyacınız var. Faturanızda kablo türleri ve kablo uzunlukları belirtilmiştir.

Tab. 5-2 Kablo listesi

101-241-202	Pnömatik uzaktan kumandası (RP) paketlenme kablosu (J924), (2,5 m)
101-241-203	Besleme ünitesi için ara birim (2,5 m)
101-241-204	Besleme ünitesi için ara birim (4,5 m)
101-241-205	Besleme ünitesi için ara birim (7,5 m)
101-241-206	Besleme ünitesi için ara birim (15 m)
101-241-207	Alarm ara birimi (2,5 m)
101-241-208	Alarm ara birimi (4,5 m)
101-241-209	Alarm ara birimi (7,5 m)
101-241-258	Alarm ara birimi (15 m)
101-240-072	J913-başlatma kablosu (7,5 m)
101-241-248	Terminal (2,5 m)
101-241-249	Terminal (4,5 m)
101-241-250	Terminal (7,5 m)
101-240-176	HF-Kablosu 2,5 m, J931C
101-240-177	HF-Kablosu 4,5 m, J931C
101-240-178	HF-Kablosu 7,5 m, J931C Uyarı: 30 kHz veya 40 kHz'lik sistemler için değildir
101-240-199	HF-Kablosu 15 m, J931C
101-240-179	HF-Kablosu 2,5 m, J934C
101-240-188	HF-Kablosu 4,5 m, J934C
101-240-182	HF-Kablosu 6 m, J934C
100-246-630	Metal kontak kablosu (Ground Detect)

### 5.3 Montaj koşulları

Bu kısımda, elverişli kurulum yeri, ana modüler grupların ölçüleri, ortam şartları, elektrikle ilgili gereklilikler ve havalandırma gereksinimleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Bu veriler size başarılı bir planlama ve kurulum çalışmasında destek verir.

#### 5.3.1 Kurulum yeri

Besleme ünitesine göre jeneratörün kurulumları için izin verilen mesafeler:

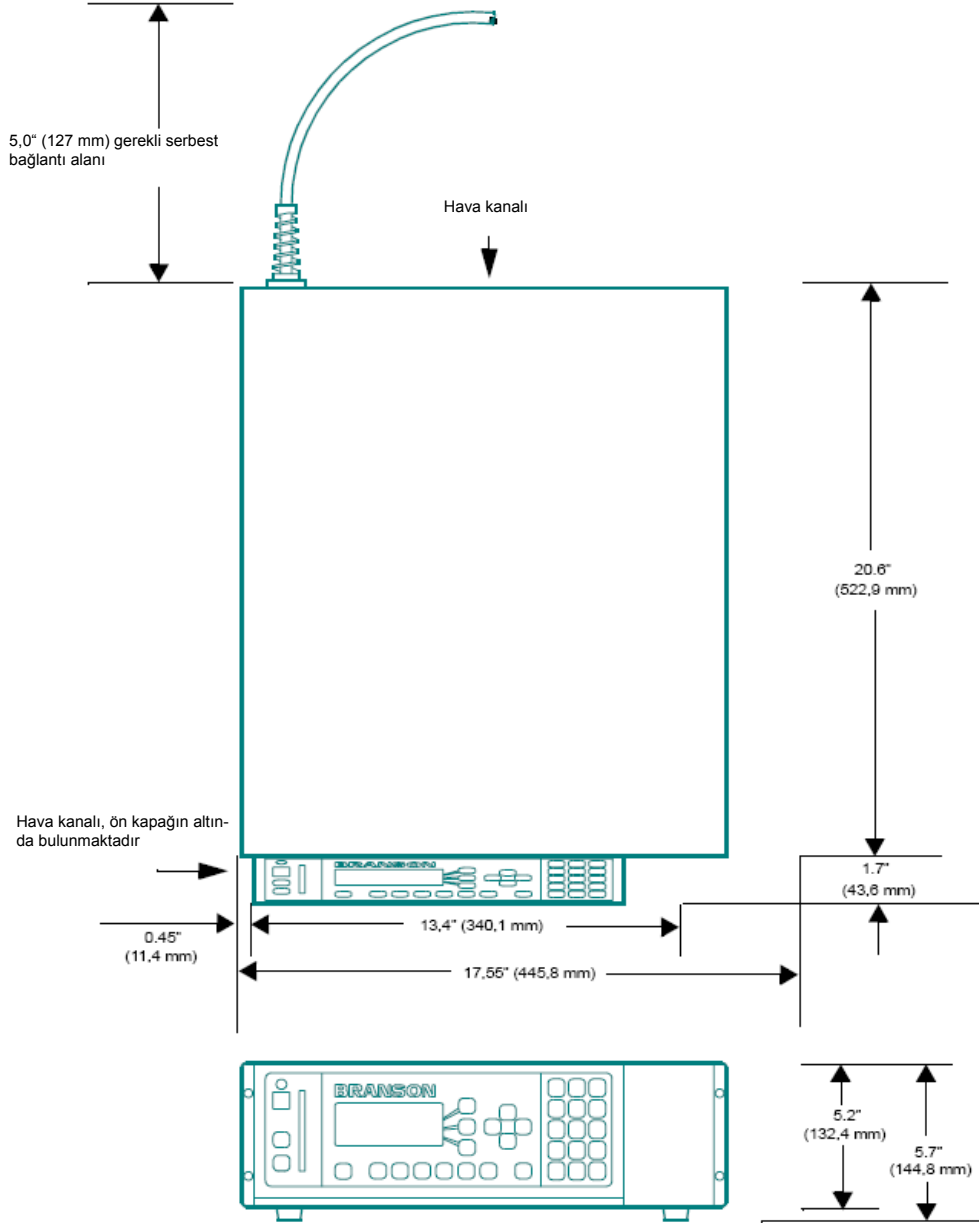
20 kHz uygulamaları: en fazla 15 m

30 kHz uygulama: 6 m

40 kHz uygulamaları: 4,5 m.

Jeneratörü, kullanıcı tarafından parametrelerin değiştirilebilmesi için erişilebilir vaziyette ve yatay kurmalısınız. Jeneratör, arka fan tarafından toz, kir veya başka maddelerin emilmesi mümkün olmayacak biçimde kurulmalıdır. Aşağıdaki konstrüksiyon çizimlerine uyun. Tüm ölçüler yaklaşık verilerdir ve modele göre farklılaşabilir:

Şek. 5-1 Jeneratörün konstrüksiyon çizimi





### 5.3.2 Ortam şartları

Tab. 5-3 Ortam şartları

Ortam kriteri	İzin verilen alan
Nem oranı	%30'dan %95'e kadar, yoğuşumsuz
Ortam sıcaklığı (işletme)	+5 °C ila +50 °C arası (+41 °F ila 122 °F arası)
Depolama/taşıma sıcaklığı	-25 °C ila +55 °C arası (-13 °F ila +131 °F arası) 24 saat için azami +70 °C (+158 °F)

### 5.3.3 Güç girişi

Jeneratörü 50 veya 60 Hz ile tek fazlı, topraklı, 3 kutuplu akım kaynağına bağlayın. Tab. 5-4 içerisinde çeşitli modellerin sigortaları için akım güçleri ve nominal güçleri listelenmiştir.

Tab. 5-4 Güç gereklilikleri

Model	Güç sınıfı ve giriş gerilimi	Giriş gerilimi ve sigortalar
20 kHz modelleri	1250 W 200 V–240 V	7 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	1250 W 100 V–120 V	13 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	2200 W 200 V–240 V	13 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	3300 W 200 V–240 V	19 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	4000 W 220 V–240 V	21 A maks. @ 220 V/25 A Sigorta
30 kHz modelleri	750 W 100 V–120 V	
	750 W 100 V–120 V	
	1500 W 200 V–240 V	20 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	1500 W 200 V–240 V	10 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
40 kHz modelleri	400 W 200 V–240 V	3 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	400 W 100 V–120 V	5 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	800 W 200 V–240 V	5 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	800 W 100 V–120 V	10 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta

### 5.3.4 Jeneratörün yapısı

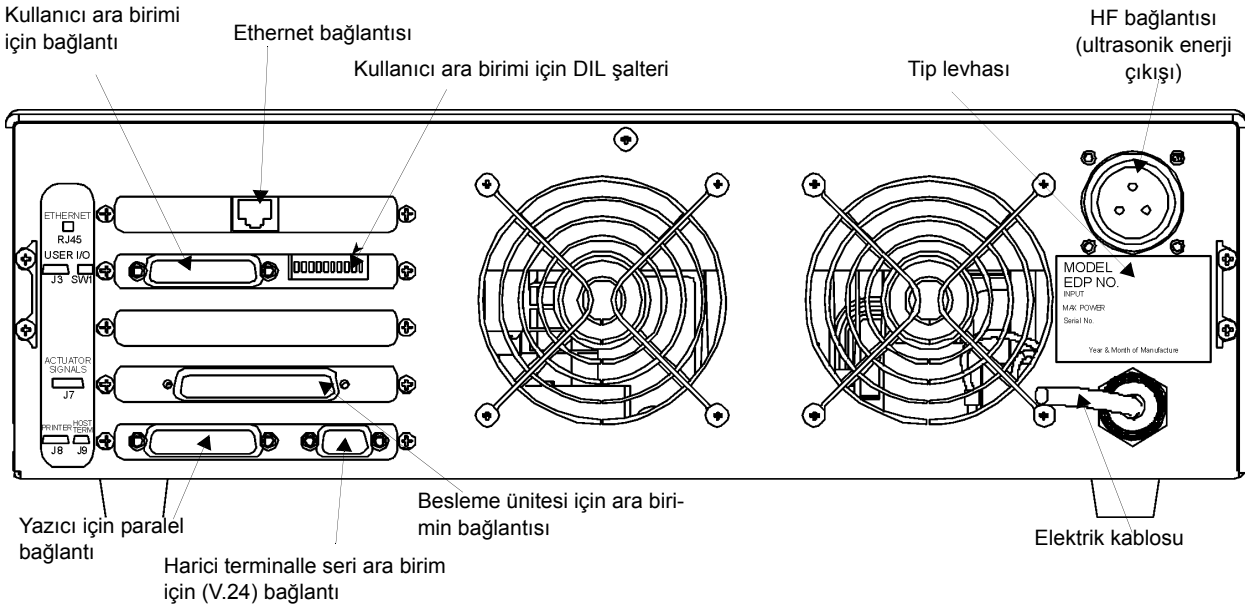
Jeneratör, bir çalışma tezgahı (altta lastik ayaklar) üzerinde kullanılmak için besleme ünitesinin kablo erimi içerisinde yapılandırılmıştır. Aynı zamanda Standart-19 inç içe besleme dolabına da kurulabilir. Talep üzerine tutma sapı takımı gönderilebilir. Jeneratörün arka yüzünde iki fan var, bunlar soğutma havasını arkadan öne doğru iletir. Hava kirleticiler içermemelidir. Jeneratörü, içerisine kir, toz veya yabancı cisim giremeyecek bir zemine veya başka noktalara koyun.

Jeneratörde, cihazın ön yüzündeki kumanda elemanları ayar değişiklikleri için erişilebilir ve okunabilir olmalıdır.

Tüm elektrik bağlantıları jeneratörün arka yüzünde bulunur. Jeneratör için, çalışma alanında kablo bağlantıları ve havalandırma için yeterli boş alan gereklidir, yanlarda yakl. 10 cm veya daha fazla ve arka tarafta ise 15 cm'lik boşluk gereklidir. Jeneratörün gövdesine herhangi bir nesne koymayın!

### 5.3.5 Jeneratör ve besleme ünitesinin bağlanması

Şek. 5-2 Bağlantılar jeneratörün arka yüzünde



#### UYARI

**Tüm harici kablolar (alarm kablosu vs.) ekranlanmak zorundadır!**

### 5.3.6 Giriş gücü (şebeke)

Sistem için, jeneratöre birlikte gönderilen şebeke kablosuyla aktarılan bir tek fazlı akım gereklidir. bkz. Tab. 5-4 spesifik gerilim seviyeniz için fiş ve prizler için gereklilikler. 200–240 V nominal gerilimli üniteler yaygın kullanılan fişlerle gönderilir. Modeliniz için geçerli olan nominal gücü belirlemek için lütfen ünitenizin tip levhasına uyun.

### 5.3.7 Çıkış gücü (HF kablosu)

Ultrasonik enerji, vidalanabilir fiş bağlantısıyla jeneratörün arka yüzüne iletilir, bu ise uygulamaya göre ya besleme ünitesine ya da konvertöre bağlanır.



#### TEHLİKE

**HF kablosu bağlı olmadığı zaman veya hasarlı olduğunda sistemi asla çalıştırmayın.**

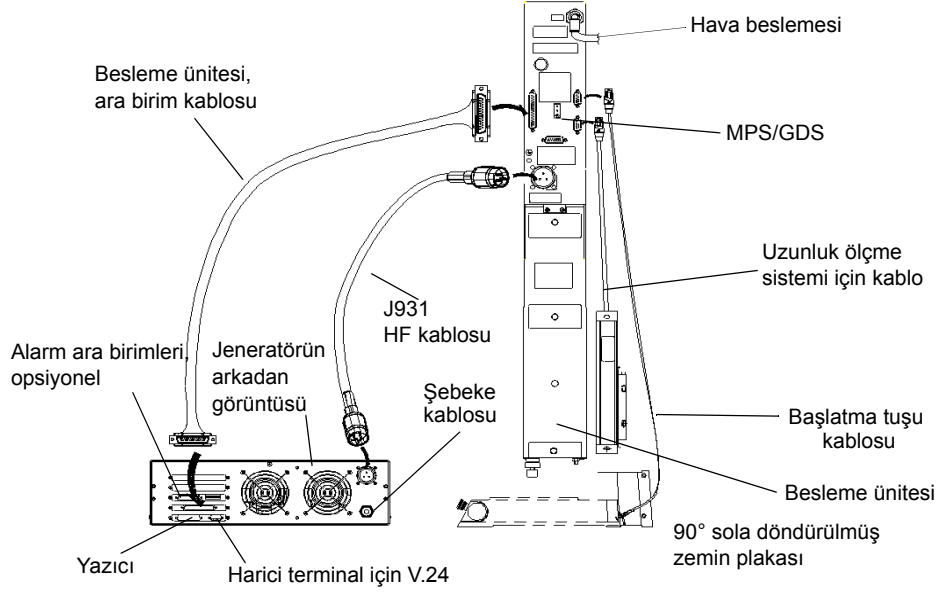
Kablo uzunlukları enerji girişinin tür ve miktarı ve kalan sistemin kontrolü sebebiyle kısıtlıdır. Güç ve kaynak sonuçları sıkışmış, sıkıştırılmış, hasar görmüş veya değiştirilmiş HF kablolarından dolayı olumsuz etkilenebilir. Eğer özel kabloya ihtiyacınız olursa, lütfen BRANSON yetkili satıcısına başvurun. Bazı durumlarda, kullanıcı ara birimin uzaktan kumandası veya harici terminal ile mesafe problemlerini aşmak mümkündür.

### 5.3.8 Jeneratör ve besleme ünitesinin bağlanması

2000X serisinin besleme ünitelerinde, besleme ünitesi ve jeneratör arasındaki bağlantı için iki elektrik bağlantısı bulunur: HF kablosu ve besleme ünitesi için ara birim kablosu. 2000X serisine ait jeneratörler arasında ve bir BRANSON besleme ünitesi arasındaki güç ve kumanda sinyallerinin aktarılması 37 telli bir kablo kullanılır. Kablo, jeneratörün arka yüzünden besleme ünitesinin arka yüzüne doğru düzenlenir. Şek. 5-2 jeneratörün arka yüzündeki bağlantıları gösterir. Şek. 5-2 içerisinde gösterilen standart bağlantıların dışında, besleme ünitesinde ve jeneratörde başka bağlantılar da olabilir.

Metal kontak kullanıldığında, sonotrodlar elektronik yalıtımlı taşıyıcı ile temas ettiğinde, ultrasonik enerjinin kapatılabilmesi için, besleme ünitesinin arka yüzündeki MPS/GDS yuvası ve elektriksel yalıtımlı taşıyıcı/örs arasına EDP No. 100-246-630 numaralı BRANSON kablosu bağlamanız gerekir.

Şek. 5-3 2000X serisine ait besleme ünitesi ve jeneratör arasındaki elektrik bağlantıları

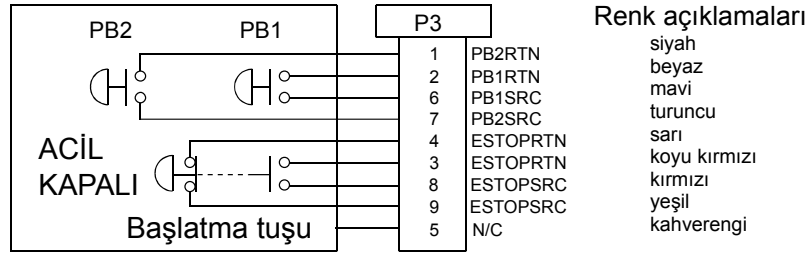


#### 5.4 Başlatma tuşu için bağlantı (otomatikleştirilmiş)

BRANSON besleme ünitesi için 2 başlatma tuşu (iki elle tetikleme, PB1 ve PB2 Palm buton için, bkz. alt şekil) ve ACİL KAPATMA devresi gereklidir. Zemin plakalı kaynak preslerinde bu devreler mevcuttur (fabrika tarafından kurulmuş ve bağlanmış).

Flanşlı kaynak preslerinde veya kaynak presi olmayan besleme ünitelerinde ise bu başlatma ve ACİL KAPATMA devreleri aşağıdaki gibi öngörülme zorundadır:

Şek. 5-4 Başlatma tuşu bağlantıları



#### UYARI

**Mekanik başlatma tuşları yerine yarı iletken parçalar kullanabilirsiniz, eğer ki kayıp akım 7 mA'yı aşmıyorsa.**



#### UYARI

**Başlatmayı tetiklemek için, iki elle tetiklemenin PB1 ve PB2 başlatma tuşları arka arkaya 200 milisaniye içerisinde kapanmalı ve WELD ON sinyali etkinleşinceye kadar kapalı kalmalıdır.**

BASE/BAŞLATMA, besleme ünitesinin arkasındaki DB-9 Sub-D-fişidir. Kablo için DB-9 Sub-D fişine ihtiyacınız bulunmaktadır.

PB1 ve PB2, Kaynak döngüsünü başlatmak için, aynı anda basmanız gereken bilinen açık başlatma tuşlarıdır (iki elle tetikleme). Bunlara 200 milisaniye içerisinde arka arkaya basılması gerekir, aksi takdirde bir hata uyarısı alırsınız: "Başlatma Sc Süre" gösterilir. Yeniden başlatma gerekli değildir. Bir sonraki döngüde ise anahtara zamanında basmanız gerekir ki yeniden hata uyarısı verilmesin. bkz. aynı zamanda üstteki uyarıya.

ACİL KAPATMA, bir açıcı ve bir kapatıcı, iki kontaklı bir acil kapatma anahtarıdır.

#### 5.4.1 Seri ara birim (V.24)

Harici terminaller ve Host-bilgisayarlar için bir V.24 seri ara birim (DB-9) mevcuttur. Şu ana kadar üç veri hattı var: Veri gönder, veri al ve sinyal toprak hattı. Diğer veri hatları "rezerve"dir. Sıfır modem kablosu gereklidir.

Comport parametreleri belirlenmiŐtir ve deęiŐtirilemez veya menüde görülemez.

Sabit değerler Őunlardır:

- com speed = 9600 Baud
- Parite yok
- 1 Stop bit
- 8 veri biti

Eğer harici bir terminal kullanıyorsanız, bu ara birime bir BRANSON terminali bağlayın, böylece sistemi kurabilir, parametre deęiŐtirebilir ve sistem menülerine erişebilirsiniz.

Host bilgisayar ara birimi kullanımı için müŐteriye özgü program yazılır. Bunu BRANSON yetkili satıcısı veya BRANSON müşteri hizmetleri ile  z mleyin.

#### 5.4.2 Yazıcı için paralel bağlantı

Yazıcı bağlantısına değişik yazıcı modelleri bağlayabilirsiniz ve kaynak raporları ve grafiksel kaynak sonuçları Şemaları yazdırabilirsiniz.

İğne ve mürekkep püskürtmeli yazıcılar kullanılabilir. Birçok  retim uygulaması için iğneli yazıcıların form besleme fonksiyonu tercih edilerek kullanılmaktadır. Gerekirse kendi kullanım amacınıza uygun olarak BRANSON yetkili satıcısından tavsiye alın.

Yazıcı ara birimi, 36 kutuplu Centronics-kablosuna göre düzenlenmiştir (BRANSON yazıcı kablosu EDP 100-143-043).

### 5.4.3 Kullanıcı ara birimi

Harici kumandalara dahil edilmek üzere jeneratörün arka yüzünde bir ara birim (HD 44 Sub-D Anschluss) bulunmaktadır. Çıkışlar, DIL anahtarı (SW 1) üzerinden "Open Collector" veya 24 V sinyal olarak yapılandırılabilir. Anahtar SW 1, jeneratörün arka yüzünde fiş bağlantısı J3'ün yanında bulunmaktadır, bkz. Şek. 5-2. Ara birimin kullanılması için gerekli kumanda kapsamına göre iki standart kablo mevcut. Standart kablo atamasını Tab. 5-5 ve Tab. 5-6 içerisinde bulabilirsiniz.

Kullanılmamış pinler izleyen tabloda gösterilmemiştir:

Tab. 5-5 Kablo J 957-S2, EDP No. 011-004-040 kullanıcı ara birimlerinin pin ataması

Pin	Sinyal adı	Sinyal türü	Yön	Sinyal alanı	Tanım	Renkler
1	HAR SINYAL *	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Harici Sinyal	gri/kahverengi
3	HAR_RESET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Sistemin sıfırlanması	beyaz
4	SOL_VALVE_S RC	24 VDC	Çıkış	0/24 V, 125 mA	SV1 çıkışı	kahverengi
5	REJECT	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Hurda	yeşil
6	G_ALARM [genel alarm]	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Genel alarm	sarı
7	ACT CLEAR	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Besleme ünitesinin geri sinyali	gri
8	J3-8-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Kullanılmaz	pembe-kahve
12	24 VDC RTN	24 VDC Ground	Giriş/çıkış	0 V	24 V referans potansiyel	pembe
13	24 VDC SRC	24 VDC Kaynak	Çıkış	maks. 24 VDC/ 1,25 A	24 VDC şebeke gerilimi	mavi
16	SOL VALVE_RTN	24 V dönüş	Giriş	0 V	SV1 dönüş hattı	kırmızı
17	SLECT PRE-SET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Parametre takımı seçimi (Bit "8")	beyaz-mavi
18	EXT SEEK+	24 V aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	harici frekans arama	siyah
19	SELECT PRE-SET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Parametre takımı seçimi (Bit "4")	kahve-mavi
20	SUSPECT PART	24 V aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	kontrol edilecek parça	lila
21	READY [hazır]	24 V aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Hazır	gri/pembe

Tab. 5-5 Kablo J 957-S2, EDP No. 011-004-040 kullanıcı ara birimlerinin pin ataması (devam)

Pin	Sinyal adı	Sinyal türü	Y�n	Sinyal alanı	Tanım	Renkler
22	J3-22-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	�ıkıŐ	0/24 V, 100 mA	Kullanılmaz	kırmızı/mavi
27	24 V RTN	24 V Ground	Giriş/�ıkıŐ	0 V	24 VDC referans potansiyel	beyaz/yeşil
28	24 VDC SRC	24 VDC Kaynak	�ıkıŐ	maks. 24 VDC/1, 25 A	24 VDC Şebeke gerilimi	kahve/yeşil
31	DISPLAY LOCK	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Klavye kilidi	beyaz/sarı
32	SELECT PRE-SET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Parametre takımı seÇimi (Bit "1")	beyaz-kırmızı
33	SELECT PRE-SET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 20 mA	Parametre takımı seÇimi (Bit "2")	kahve-kırmızı
34	PB RELEASE	24 VDC aktif düşük	�ıkıŐ	0/24 V, 100 mA	Başlatma sinyali	sarı/kahve
35	WELD ON	24 V aktif düşük	�ıkıŐ	0/24 V, 100 mA	Kaynak aÇık	beyaz/gri
36	J3-36-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	�ıkıŐ	0/24 V, 100 mA	Kullanılmaz	beyaz-siyah
nc	REZERVE					beyaz/pembe



#### DİKKAT

Kullanılmayan baŐlantıları izole etmeniz veya klemens üzerinden y r tmeniz gerekir.



Kullanılmamış pinler izleyen tabloda gösterilmemiştir:

Tab. 5-6 Kablo J957 kullanıcı ara birimlerinin pin ataması devamı

Pin	Sinyal adı	Sinyal türü	Yön	Sinyal alanı	Tanım	Renkler
1	J3_1INPUT	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	beyaz/siy
2	CYCLE_ABORT	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	Döngü iptali	kırmızı/siy
3	HAR_RESET	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	Sistemin sıfırlanması	yeşil/siy
4	SOL_VALVE_SRC	24 VDC	Çıkış	0/24 V, 125 mA	SV1 çıkışı	turuncu/siy
5	REJECT	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Hurda	mavi/siy
6	G_ALARM [genel alarm]	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Genel alarm	siy/beyaz
7	ACT CLEAR	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Besleme ünitesinin geri sinyali	kırmızı/beyaz
8	J3-8-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	yeşil/beyaz
9	MEM	Analog	Çıkış	-10 V ila +10 V arası	Jeneratörden bellek sinyali	mavi/beyaz
10	USER AMP IN	Analog	Giriş	-10 V ila +10 V arası	Kullanıcı amplitüdü için kumanda sinyali	siy/kırmızı
11	MEM_CLEAR	Açık Toplayıcı	Çıkış	maks. 24 V/ 25 mA	Jeneratörde bellek silme sinyali	beyaz/kırmızı
12	24 V RTN	24 VDC Ground	Giriş	0 V	24 V dönüş hattı	turuncu/kırmızı
13	24 V SRC	24 VDC Kaynak	Çıkış	maks. 24 V/ 1,25 A	24 V çıkış	mavi/kırmızı
14	GEN ALARM RELAY 1	Röle Kontakı	Çıkış	40 V/ 0,25 A	potansiyelsiz kontak	kırmızı/yeşil
15	READY RELAY 2	Röle Kontakı	Çıkış	40 V/ 0,25 A	potansiyelsiz kontak	turuncu/yeşil
16	SOL VALVE_RTN	24 VDC dönüş	Giriş	0 V	SV1 dönüş hattı	siy/beyaz/ kırmızı
17	J3-17 GİRİŞ	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	beyaz/ siy/kırmızı
18	EXT SEEK+	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	harici frekans arama	kırmızı/siy/ beyaz

Tab. 5-6 Kablo J957 kullanıcı ara birimlerinin pin ataması devamı

Pin	Sinyal adı	Sinyal türü	Yön	Sinyal alanı	Tanım	Renkler
19	J3-19 GİRİŞ	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	yeşil/siy/beyaz
20	SUSPECT PART	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	kontrol edilecek parça	turu/siy/beyaz
21	READY [hazır]	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Hazır	mavi/siy/beyaz
22	J3-22-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	siy/kırmızı/yeşil
23	+10 V REF	Analog	Çıkış	10,0 V	10 V DC jeneratörden karşılaştırma gerilimi	beyaz/kırmızı/yeşil
24	AMPLİTÜD ÇIKIŞI	Analog	Çıkış	0 V ila 10 V arası	Jeneratörden amplitüd sinyali	kırmızı/siy/yeşil
25	USER FREQ OFFSET	Analog	Giriş	-10 V ila +10 V arası	Kumanda sinyali kullanıcı frekans kayması	yeşil/siy/turuncu
26	RUN	Açık Toplayıcı	Çıkış	maks. 24 V/ 25 mA	Jeneratörden başlatma sinyali	turuncu/siy/yeşil
27	24 V RTN	24 VDC Ground	Giriş	0 V	24 V dönüş hattı	mavi/beyaz/turuncu
28	24 V SRC	24 VDC Kaynak	Çıkış	maks. 24 V/ 1,25 A	24 V çıkış	siy/beyaz/turuncu
29	GEN ALARM RELAY 2	Röle Kontak	Çıkış	40 V/0,25 A	potansiyelsiz kontak	beyaz/kırmızı/turuncu
30	WELD ON RELAY 1	Röle Kontak	Çıkış	40 V/0,25 A	potansiyelsiz kontak	turuncu/beyaz/mavi
31	J3-31 GİRİŞ	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	beyaz/kırmızı/mavi
32	J3-32 GİRİŞ	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	siy/yeşil/beyaz
33	J3-33 GİRİŞ	24 VDC aktif yüksek	Giriş	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	beyaz/siy/yeşil
34	PB RELEASE	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	İki elle tetikleme	kırmızı/beyaz/yeşil
35	WELD ON	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	Kaynak açık	yeşil/beyaz/mavi
36	J3-36-ÇIKIŞI	24 VDC aktif düşük	Çıkış	0/24 V, 100 mA	bkz. Tab. 5-8	turuncu/kırmızı/yeşil
37	PWR	Analog	Çıkış	0 V ila 10 V arası	Jeneratörden güç sinyali	mavi/kırmızı/yeşil

Tab. 5-6 Kablo J957 kullanıcı ara birimlerinin pin ataması devamı

Pin	Sinyal adı	Sinyal türü	Yön	Sinyal alanı	Tanım	Renkler
38	FREKANS ÇIKIŞ	Analog	Çıkış	-10 V ila +10 V arası	Jeneratörden frekans sinyali	siy/beyaz/mavi
39	SEEK	Açık Toplayıcı	Çıkış	maks. 24 V/ 25 mA	Jeneratörde frekans dengelemesi için sinyal	beyaz/siy/mavi
40	MEM STORE	Açık Toplayıcı	Çıkış	maks. 24 V/ 25 mA	Jeneratörde frekans dengelemesi için sinyal	kırmızı/beyaz/mavi
41	24 V RTN	24 VDC Ground	Giriş	0 V	24 V dönüş hattı	yeşil/turuncu/kırmızı
42	24 V SRC	24 VDC Kaynak	Çıkış	maks. 24 V/ 1,25 A	24 V çıkış	turuncu/kırmızı/mavi
43	READY RELAY 1	Röle Kontakı	Çıkış	40 V/ 0,25 A	potansiyelsiz kontak	mavi/turuncu/kırmızı
44	WELD ON RELAY 2	Röle Kontakı	Çıkış	40 V/ 0,25 A	potansiyelsiz kontak	siy/turuncu/kırmızı

Kullanıcı ara birimi için uygulayıcıya, bir dizi fonksiyon sunulmaktadır.  
Giriş/çıkışlar, 44 kutuplu bir Sub D fişi üzerinde bulunmaktadır.

Tab. 5-7 Kullanıcı ara birimi için giriş ve çıkış için fonksiyon seçimi

Giriş	İşlev	Çıkış	İşlev
J3_32_GİRİŞ	Kullanılmaz Önayar Seçimi 1* Ext U/S Delay Giriş kilidi Har sinyal Ses deaktif. Bellek sil Harici başlatma Senk giriş	J3_36_ÇIKIŞ	Kullanılmaz döngü alarmı yok Döngü tamam Parça yok Param. onayl. Amplitüd Bozulması Har akust sinyal Alarm yük aşımı Döngü değişikliği Uyarı Harici başlatma Senk çıkış
J3_33_GİRİŞ		J3_8_ÇIKIŞ	
J3_19_GİRİŞ		J3_22_ÇIKIŞ	
J3_17_GİRİŞ			
J3_31_GİRİŞ			
J3_1_GİRİŞ			

\*Bu fonksiyon, J3-1 girişinde mevcut değil.

Giriş veya çıkışlar için aşağıdaki fonksiyonlar önceden ayarlanmıştır:

Tab. 5-8 Kullanıcı ara birimi giriş ve çıkış için önceden ayarlanmış fonksiyonlar

Giriş	İşlev	Çıkış	İşlev
J3_32_GİRİŞ	Seçim Önayarı 1	J3_36_ÇIKIŞ	Kullanılmaz
J3_33_GİRİŞ	Seçim Önayarı 2	J3_8_ÇIKIŞ	Kullanılmaz
J3_19_GİRİŞ	Seçim Önayarı 4	J3_22_ÇIKIŞ	Kullanılmaz
J3_17_GİRİŞ	Seçim Önayarı 8		
J3_31_GİRİŞ	Giriş kilidi	Kullanıcı girişi	0 V
0 VJ3_1_GİRİŞ	Harici Sinyal	Üst son konumlar Anahtar	0 V

#### 5.4.4 Şebeke fişi

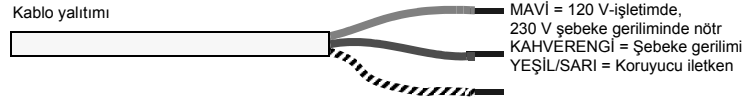
Şebeke kablosundaki münferit iletkenler uluslararası standarda göre renkli işaretlenmiştir. Eğer değişiklik yapılacaksa, lütfen izleyen renk açıklamalarına uyun. Şebeke prizinize uygun fiş kullanın.



#### DİKKAT

**Hatalı bir akım kaynağına bağlantı veya hatalı kablaj ile jeneratörünüz sürekli hasar görebilir. Hatalı bağlanan hatlar, ayrıca güvenlik riski meydana getirir. Doğru fiş veya doğru bağlantı yuvarı kullanılarak, hatalı bağlantıları önleyebilirsiniz.**

Şek. 5-5 Uluslararası standarda göre şebeke kablosunun renkli işaretlenmesi



#### 5.4.5 DIL şalteri (SW1) kullanıcı ara birimi için

Şek. 5-2 'nin gösterdiği gibi DIL şalteri SW1, kullanıcı ara birimi için J3'ün yanında, jeneratörün arka yüzünde bulunmaktadır. Bu şalterin ayarı, kullanıcı ara biriminin sinyallerine etki etmektedir. Tüm DIL şalterleri fabrikada AÇIK konuma ayarlanmıştır (kapalı: Şalter pozisyonu tamamen sayıya doğru).

- Eğer DIL şalteri AÇIK (kapalı) konuma ayarlanmışsa, ilgili çıkış pini akım kaynağı olarak konfigüre edilir, maks. 25 mA, aktif düşük, Lojik 1 = 24 V DC, Lojik 0 = 0 V DC.
- Eğer DIL şalteri KAPALI (açık) konuma ayarlanmışsa, ilgili çıkış pini, "open collector" olarak konfigüre edilmiştir, maks. 24 V DC, 25 mA akım düşürme.

Tab. 5-9 Kullanıcı ara birimi için DIL şalteri fonksiyonları

Şalter konumu	Sinyal tanımlaması	Verilen sinyal
1	REJECT_PART [Hurda]	R_SIG
2	SUSPECT_PART [iş parçası kontrol et]	S_P_SIG
3	PB_RELEASE [iki elle tetikleme]	PB_R_SIG
4	G_ALARM [genel alarm]	G_A_SIG
5	READY [hazır]	RDY_SIG
6	WELD_ON [kaynak açık]	W_O_SIG
7	ACTUATOR_RETURN [VE geri]	A_R_SIG
8	USER_OUT1 [kullanıcı çıkışı 1]	M_PART_SIG
9	USER_OUT2 [kullanıcı çıkışı 2]	U_OUT1_SIG
10	USER_OUT3 [kullanıcı çıkışı 3]	U_OUT2_SIG

#### 5.4.6 Jeneratör modülü opsiyonları için DIL şalteri



#### TEHLİKE

Eğer hala bağlı ise, jeneratör ile şebeke bağlantısını kesin ve cihazı açmadan önce en az iki (2) bekleyin. Sistem tehlikeli gerilimler iletir ve depolar.

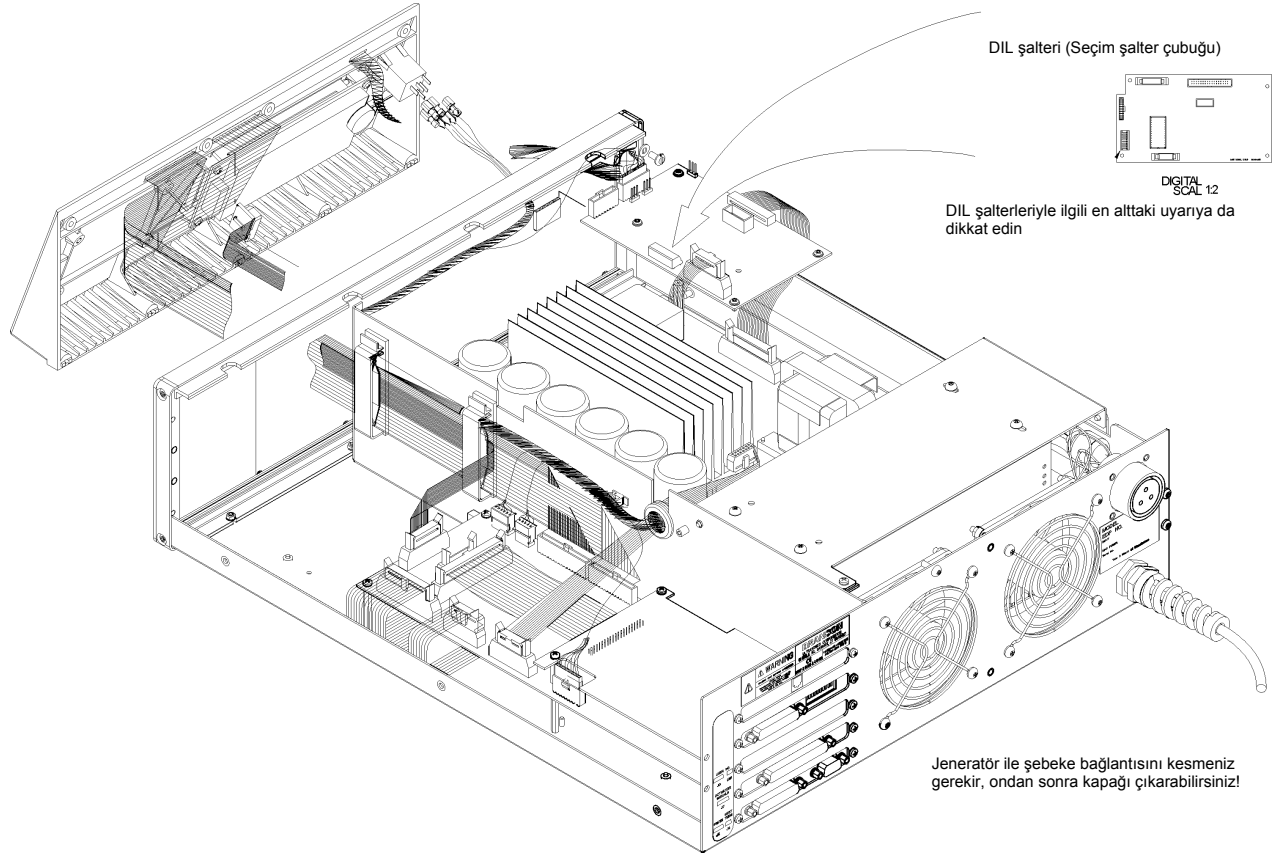


#### DİKKAT

Jeneratörün bileşenleri elektrostatik yüke duyarlıdır. Jeneratör içerisindeki çalışmalarda bileğinize bir antistatik bant takın ve statik yüklemekten dolayı hasarları önlemek için mümkün olduğu kadar az hareket edin.

Otomatikleştirilmiş konfigürasyonlarda analog UPS kullanıldığında, gerektiğinde jeneratörü açmanız ve jeneratördeki DIL şalterini (DIL = Dual-In-line) çevirmeniz gerekir. DIL şalterleri frekans dengelemesini ve başlatma fonksiyonlarını etkiler ve amplitüd kontrol fonksiyonlarını etkileyebilir. Dijital UPS'de işlemler yazılım kontrollü çalışır.

Şek. 5-6 Analog jeneratör modülünde DIL şalteri pozisyonu



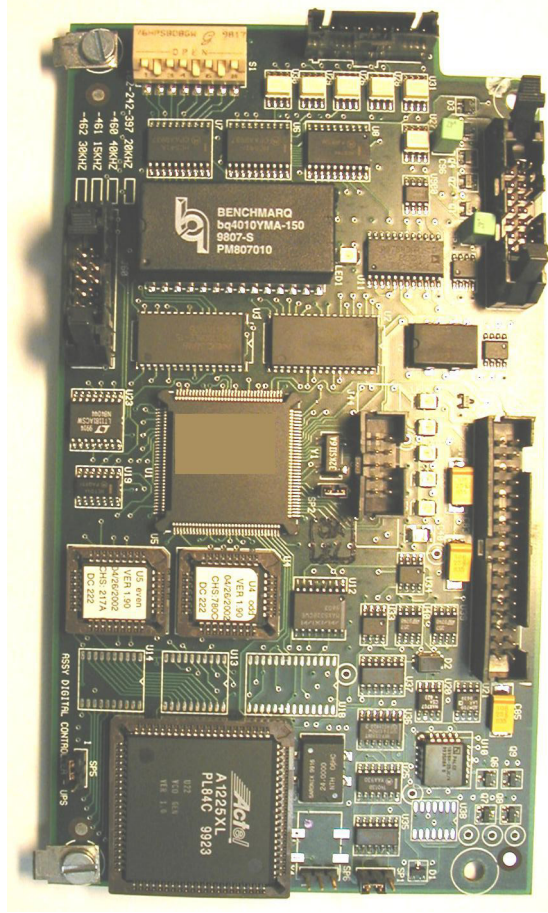
Jeneratör 2000X dt Sürüm 18.04.2012

© 2012 BRANSON Ultrascall

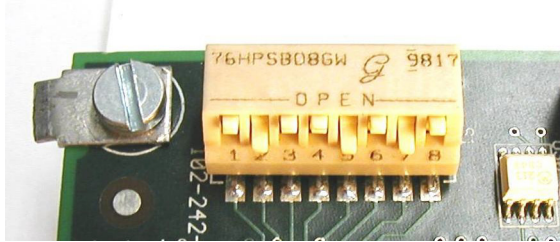
**UYARI**

DIL şalterinin iki varyantı var ve her ikisi de değiştirilebilir şekilde kullanılır. Şalterler ya "Open" ya da "On" ile tanımlanmıştır, böylelikle pozisyon fonksiyonu belirtilir. Lütfen Açık/Kapalı pozisyonlarının konumuna şekildeki gibi tam uyum, çünkü bir hizalama değerine göre tam tersi yöndedir.

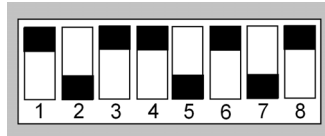
Şek. 5-7 DIL şalter bloku konumu, Tip 1



Şek. 5-8 DIL şalteri (DIP şalteri), Tip 1



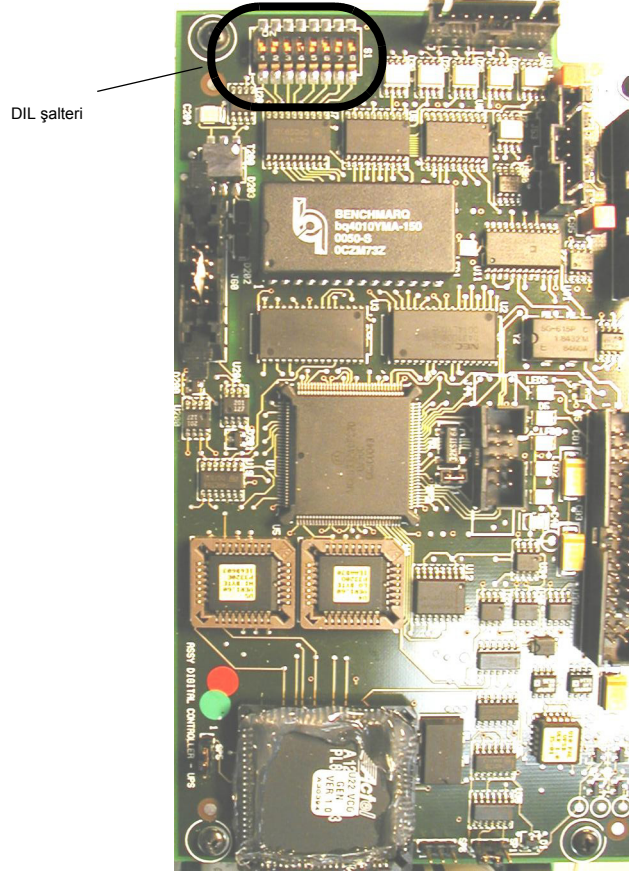
AÇIK  
KAPALI



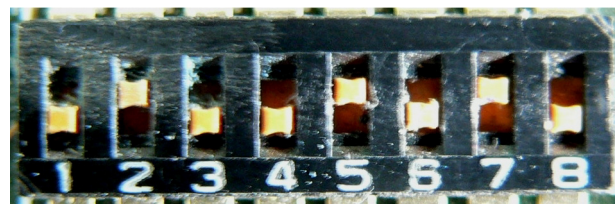
DIL şalteri sayıya doğru = KAPALI fonksiyonu  
DIL şalteri sayıdan uzak = AÇIK fonksiyonu



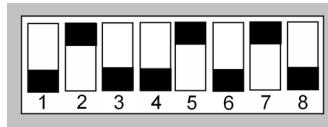
Şek. 5-9 DIL şalter bloku konumu, Tip 2



Şek. 5-10 DIL şalteri (DIP şalter), Tip 2



KAPALI  
AÇIK



DIL şalteri sayıya doğru = AÇIK fonksiyonu  
DIL şalteri sayıdan uzak = KAPALI fonksiyonu

### Jeneratör modülündeki DIL şalter ayarlarındaki değişiklikleri aşağıdaki şekilde gerçekleştirin:

DIL ayarlarını değiştirmek için, sistem platinini değiştirmenize gerek yok.

Tab. 5-10 DIL şalterlerindeki ayarların değiştirilmesi

Adım	İzlenecek yol
1	Jeneratörü kapatın ve şebeke fişini çekin.
2	Mahfazadaki yedi vidayı çıkararak (her yanda üç ve arkada bir) jeneratörü açın. Mahfazayı kaldırın ve kenara koyun.
3	DIL şalterlerini ve standart ayarları Şek. 5-7 içerisindeki gibi bulacaksınız.
4	DIL şalter ayarlarını, uygulamanızın şartlarına göre değiştirin, bunun için bkz. Tab. 5-11.

Tab. 5-11 DIL şalter ayarları (DIP şalteri) jeneratör fonksiyonları için (fabrika ayarları **kalin** yazı ile belirtilmiştir.)

İşlev	Seçme imkanı	Seçim şalteri No.
Autotune	<b>Açma sırasında arama:</b> Açma esnasında ve belleğe yerleştirirken sonotrod frekans kontrolü	<b>1 – AÇIK</b> 1 – KAPALI
	<b>Otomatik arama:</b> Son ultrason etkinleştirmesinin momentiyile hesaplanarak, dakikalık sonotrod frekans kontrolü	2 – AÇIK <b>2 – KAPALI</b>
	<b>Otomatik arama süresi:</b> 500 ms- veya 100 ms-arama arasından seçim	<b>3 – AÇIK = 500 ms</b> 3 – KAPALI = 100 ms
	<b>Otomatik ayarlama/Bellek:</b> Kaynak işlemi sonunda sonotrod frekansının bellek güncellemesi	<b>4 – AÇIK</b> 4 – KAPALI

Tab. 5-11 DIL Şalter ayarları (DIP Şalteri) jeneratör fonksiyonları için (fabrika ayarları **kalin** yazı ile belirtilmiştir.) (devam)

Frekans belleği	<b>Frekans belleğini sıfırla:</b> Harici sıfırlama sinyali ile frekans sıfırlanır	<b>5 – AÇIK</b> 5 – KAPALI
Amplitüd kumandası	<b>Harici:</b> müşteri tarafından değiştirilebilir (%10–%100) <b>DİKKAT:</b> Şalter 6'nın "AÇIK" konumda bulunduğundan emin olun ve ondan sonra harici amplitüd ekleyin	6 – AÇIK  <b>6 – KAPALI</b>
	<b>Dahili:</b> Modül amplitüdü sabit değerde (%100) tutar	
Rampa başlangıcı	<b>Kısa:</b> Başlama süresi 10 ms	7 – KAPALI 8 – KAPALI
	<b>Orta:</b> Başlama süresi 35 ms	7 – AÇIK <b>8 – KAPALI</b>
	<b>Standart:</b> Başlama süresi 80 ms	<b>7 – KAPALI</b> <b>8 – AÇIK</b>
	<b>Uzun:</b> Başlama süresi 105 ms	7 – AÇIK 8 – AÇIK

### 5.5 Besleme dolabına kurulum

Eğer sistemi bir besleme dolabının içerisine kurmak isterseniz, sapların sabitlemesi ve cihaz montajı için iki kulplu ve iki köşeli kapaklı bir sap takımına ihtiyacınız olacaktır.



#### DİKKAT

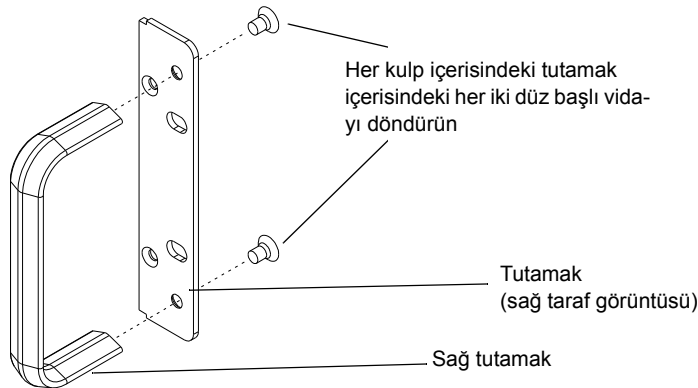
Jeneratördeki reset'e basmanız gerekir. Otomatik hareket ediyorsanız, harici reset'i kullanmanız gerekir, bu USER E/A kartına bağlıdır.



#### UYARI

Jeneratörün mahfazası düzgün bir sistem soğutması için gereklidir. O nedenle bunu sadece geçici olarak çıkarabilirsiniz.

Şek. 5-11 Tutma sapı takımının montajı



Tab. 5-12 Jeneratörde tutma sapı takımının montajı

Adım	İzlenecek yol
1	Tutma sapı takımını edinin. Mevcut tutamaklar, 19"lik standart besleme dolabı için uygundur.
2	Jeneratörün ön köşeli kapağında kapağı çıkarmak için her iki yıldız vidayı sökün. Vidaları saklayın.

Tab. 5-12 Jeneratörde tutma sapı takımının montajı (devam)

Adım	İzlenecek yol
3	Düz başlı vidaları alabilmek için tutamağın bir yanının indirilmiş olmasına dikkat edin. Sapları, Şek. 5-11 içerisinde gösterildiği gibi takın. Burada sadece sağ tutamak ve sağ sap gösterilmiştir. Sol tutamak ters yüzlüdür. Vidaları, bitişik duracak biçimde sıkın.
4	Ön köşelerin kapağının yerine sapları, adım 2'de çıkarılan iki vida yardımıyla monte edin.
5	Sökülen köşeli kapakları saklayın.
6	Eğer üniteyi kurabilirsiniz, jeneratörü konumlandırmak için besleme dolabının aksamını kullanın.

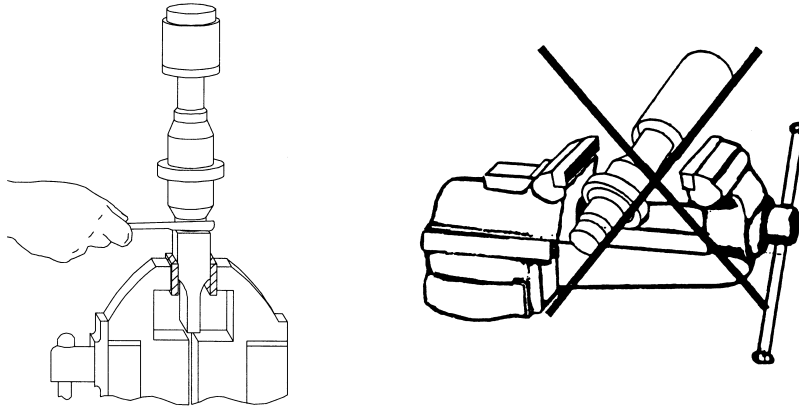
## 5.6 Rezonans biriminin montajı



### DİKKAT

Aşağıdaki adımlar, düzenlemeden sorumlu kişi tarafından uygulanmak zorundadır. Gerektiğinde, kare veya dikdörtgen şeklindeki bir sonotrod büyük uçta, yumuşak çeneli bir mengeneyle emniyet altına alınabilir. Konvertör mahfazasını veya booster kıştırma halkasını mengeneyle sıkıştırarak ASLA sonotrodu takmaya veya sökmeye çalışmayın.

Şek. 5-12 Rezonans biriminin doğru ve hatalı montajı



### DİKKAT

Mylar-rondelaları için Silikon yağ kullanmayın. Her bağlantı noktası için doğru iç ve dış çaplı sadece 1 (bir) Mylar rondela kullanın.

Tab. 5-13 Aletler

Alet	EDP numarası
15, 20 ve 30 kHz tork anahtarı takımı	101-063-787
30 kHz tork anahtarı	101-063-618
40 kHz tork anahtarı	101-063-618
20 kHz kanca anahtar	201-118-019
30 kHz kanca anahtar	201-118-024
40 kHz kanca anahtar	201-118-024
Silikon yağ	101-053-002

**5.6.1 20-kHz-sistemlerinde**

Tab. 5-14 20-khz-sistemlerinde rezonans birimi montajı

Adım	İzlenecek yol
1	Konvertör, booster ve sonotrod bağlantı yüzeylerini temizleyin. Vida dişi deliklerindeki yabancı cisimleri temizleyin.
2	Booster içerisindeki üst vidayı döndürün. Tork 450 in-lb (51 Nm). Vida çok kuru ise, döndürme öncesinde 1 veya 2 damla hafif yağlama yağı sürün.
3	Sonotrod içerisindeki üst vidayı döndürün. Tork 450 in-lb (51 Nm). Vida çok kuru ise, döndürme öncesinde 1 veya 2 damla hafif yağlama yağı sürün.
4	Her bir bağlantı noktası için vida boyutuna uygun tek bir Mylar rondela kullanın.
5	Konvertörü booster ile ve boosteri de sonotrodla birleŐtirin.
6	Tork 220 in-lb (25 Nm).

**5.6.2 30-kHz-sistemlerinde**

Tab. 5-15 30-khz-sistemlerinde rezonans birimi montajı

Adım	İzlenecek yol
1	Konvertör, booster ve sonotrod bağlantı yüzeylerini temizleyin. Vida dişi deliklerindeki yabancı cisimleri temizleyin.
2	Booster ve sonotrod için vidaların üzerine bir damla Loctite <sup>®</sup> 290 veya benzerini sürün.
3	üstteki vidayı booster içerisinde döndürün; Tork 290 in-lb (33 Nm), ve 30 dakika kuru �alıŐtirin.
4	üstteki vidayı sonotrod içerisinde döndürün; Tork 290 in-lb (33 Nm), ve 30 dakika kuru �alıŐtirin.
5	Her bir bağlantı noktası için vida boyutuna uygun tek bir Mylar rondela kullanın
6	Konvertörü boostere vidalayın.
7	Tork 185 in-lb (21 Nm).
8	Booster/Konvertör �nitesini adaptör yuvasına itin. Adaptör yuvasının halka somunlarını gevşek olarak vidalayın.
9	Boosteri sonotroda vidalayın.
10	7. adımı tekrar edin.
11	Adaptör yuvasının halka somununu birlikte gönderilen anahtar ile sıkın.

**5.6.3 40-kHz-sistemlerinde**

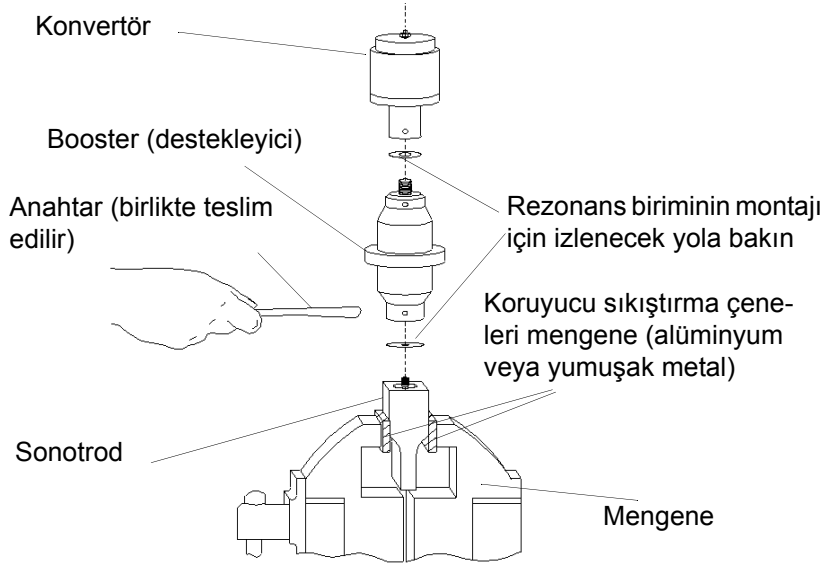
Tab. 5-16 40-kHz-sistemlerinde rezonans birimi montajı

Adım	İzlenecek yol
1	Konvertör, booster ve sonotrod bağlantı yüzeylerini temizleyin. Vida dişi deliklerindeki yabancı cisimleri temizleyin.
2	Booster ve sonotrod için vidaların üzerine bir damla Loctite® 290 veya benzerini sürün.
3	Üstteki vidayı booster içerisinde döndürün; Tork 70 in-lb (8 Nm), ve 30 dakika kuru çalıştırın.
4	Üstteki vidayı sonotrod içerisinde döndürün; Tork 70 in-lb (8 Nm), ve 30 dakika kuru çalıştırın.
5	Her bağlantı noktasına ince bir tabaka silikon yağ sürün – <i>vidaya veya tepesine sürmeyin.</i>
6	Konvertörü boostere vidalayın.
7	Tork 70 in-lb (8 Nm).
8	Booster/Konvertör ünitesini adaptör yuvasına itin. Adaptör yuvasının halka somunlarını gevşek olarak vidalayın.
9	Boosteri sonotroda vidalayın.
10	7. adımı tekrar edin.
11	Adaptör yuvasının halka somununu birlikte gönderilen anahtar ile sıkın.



### 5.6.4 20-kHz-rezonans birimi montajı (dört köşeli sonotrod ile mengineye sıkıştırılarak)

Şek. 5-13 20 kHz rezonans biriminin montajı



### Rezonans birimi için tork tablosu



#### UYARI

Bir BRANSON tork anahtarı veya benzer anahtar kullanılmasını öneririz. EDP No. 101-063-617 – 20-kHz-sistemleri için  
EDP No. 101-063-618 – 40-kHz-sistemleri için.

Tab. 5-17 Vida için tork değerleri

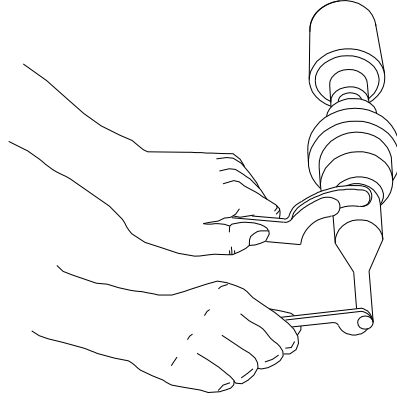
Kullanım	Vida ölçüsü	Tork	EDP No.
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lb, 51 Nm	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in-lb, 51 Nm	100-098-123
30 kHz*	3/8" x 24 x 1"	290 in-lb, 33 Nm	100-298-170
40 kHz*	M8 x 1,25	70 in-lb, 8 Nm	100-098-790

\* Vidaya bir damla Loctite® 290 damlatın. Sıkın ve kullanımdan önce 30 dakika kurumaya bırakın.

**5.6.5 Ucu sonotrod ile birleştirilmesi**

1. Sonotrod ve ucun bağlantı yzeylerini temizleyin. Vidadan ve vida dişi deliğinden yabancı cisimleri temizleyin.
2. Ucu elle sonotroda takın. Her iki bileşeni kuru monte edin. Yağlama maddesi kullanmayın.
3. Anahtar ve kanca anahtar (bkz. Şek. 5-14) ile ucu aşağıdaki tork tavsiyelerine göre sıkın:

Şek. 5-14 Ucu sonotrod ile birleştirilmesi



Tab. 5-18 U sonotrod bağlantısı için tork değerleri

U vida dişi	Tork
1/4-28	110 in-lb, 12 Nm
3/8-24	180 in-lb, 20 Nm

## 5.7 Rezonans biriminin besleme ünitesi içerisine montajı

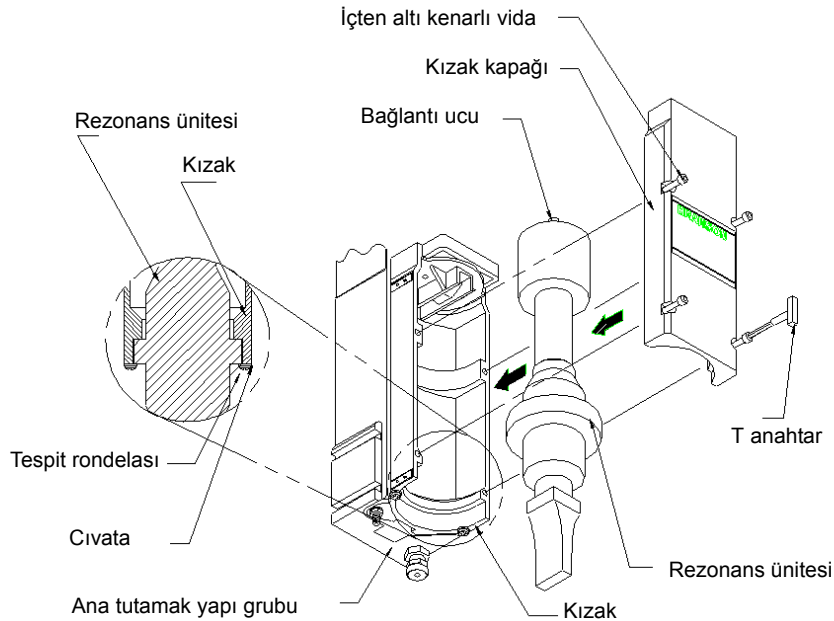
Bu kısım, çeşitli rezonans birimleri için adımlar ve montaj işlemleri konusunda bilgi vermektedir.

### 5.7.1 20-kHz'lik ünite ve 30 kHz CA konvertör birimi

Öncelikle rezonans birimini montajlamalısınız. Üniteyi kurmak için aşağıdaki yolu izleyin:

1. Şebeke fişini çekerek, akım beslemesini kestiğinizden emin olun.
2. Acil kapatma şalterini etkinleştirin.
3. Dört kapı vidasını çözün.
4. Kapıyı düz çıkarın ve kenara koyun.
5. Montajlanmış rezonans birimini alın ve boosterdeki halkayı, kızaktaki tespit rondelası ile hizalayın. Konvertör üzerindeki taçlı somun, kızaktaki üst kontak ile birleşinceye kadar, birimi pozisyonuna bastırın.
6. Kapıyı dört vidayla tekrar takın.
7. Eğer gerekirse, sonotrodu döndürerek tekrar hizalayın. Kızak koruyucu kapağını 50 in-lbs/6 Nm'lik bir tork ile sıkarak, rezonans ünitesini emniyete alın.

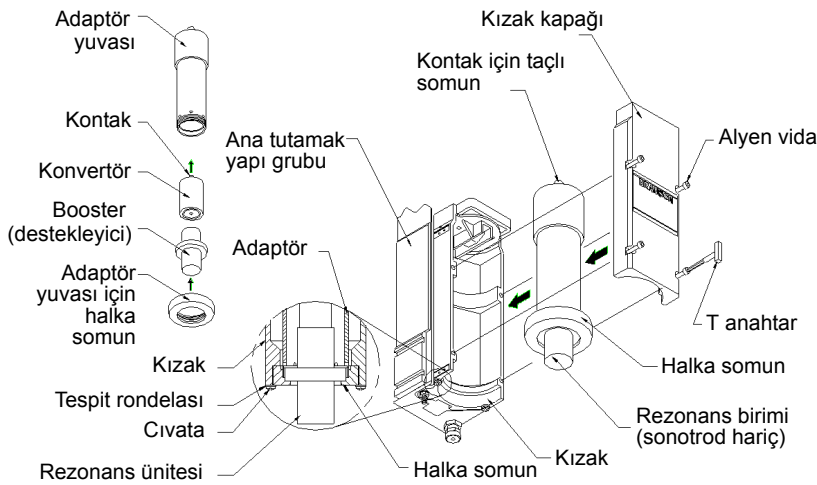
Şek. 5-15 Bir BRANSON besleme ünitesine 20 kHz'lik rezonans biriminin monte edilmesi



### 5.7.2 30-kHz- ve 40-kHz'lik rezonans birimleri

1. Şebeke fişini çekerek, akım beslemesini kestiğinizden emin olun.
2. Konvertörü/boosteri adaptöre takın.
3. Kızak kapağının dört vidasını çözün.
4. Kapıyı düz çıkarın ve kenara koyun.
5. Montajlanmış kovani alın ve boosterdeki halkayı, kızaktaki tespit rondelası ile hizalayın. Kovani dikkatle pozisyonuna bastırın, kovanın üst kısmındaki taçlı somun, kızaktaki üst kontak ile birleşmelidir.

Şek. 5-16 Bir BRANSON besleme ünitesine 40 kHz'lik rezonans biriminin monte edilmesi



6. Kapıyı dört vidayla tekrar takın.
7. Eğer gerekirse, sonotrodu döndürerek tekrar hizalayın. Kızak koruyucu kapağını 50 in-lbs/6 Nm'lik bir tork ile sıkarak, rezonans ünitesini emniyete alın.



#### DİKKAT

Adaptörü bir manganeye sıkıştırmaya çalışmayın. Bundan dolayı deforme olabilir veya hasar görebilir.



#### UYARI

BRANSON, yuvalı yapı gruplu CJ-30 konvertör yerine CA-30 konvertörünün kullanılmasını tavsiye eder.

### 5.7.3 BRANSON zemin plakası üzerine (küçük parçalar ve delikler) iş parçası taşıyıcısının montajı

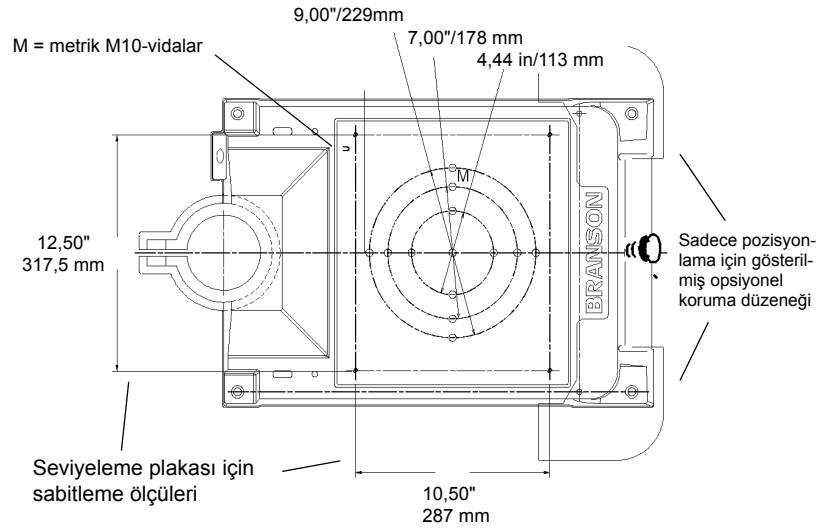
İş parçası taşıyıcısına yönelik zemin plakası üzerinde delikler bulunmaktadır. Opsiyonel seviyeleme plakası için de delikler mevcut. Vida dişleri, metrik M10-1,5 vidalar için tasarlanmıştır, bu da zemin plakasına "M" ile işaretlenmiştir. Delikler, üç konsantrik daire içerisinde aşağıdaki ölçülerde konumlandırılmıştır.



#### DİKKAT

Zemin plakası dökme malzemedendir. Eğer vidalar fazla sıkılırsa delikler yırtılabilir. Vidaları ancak, iş parçası taşıyıcısı artık hareket etmeyeceye kadar sıkın.

Şek. 5-17 Zemin plakası üzerindeki montaj dairesi



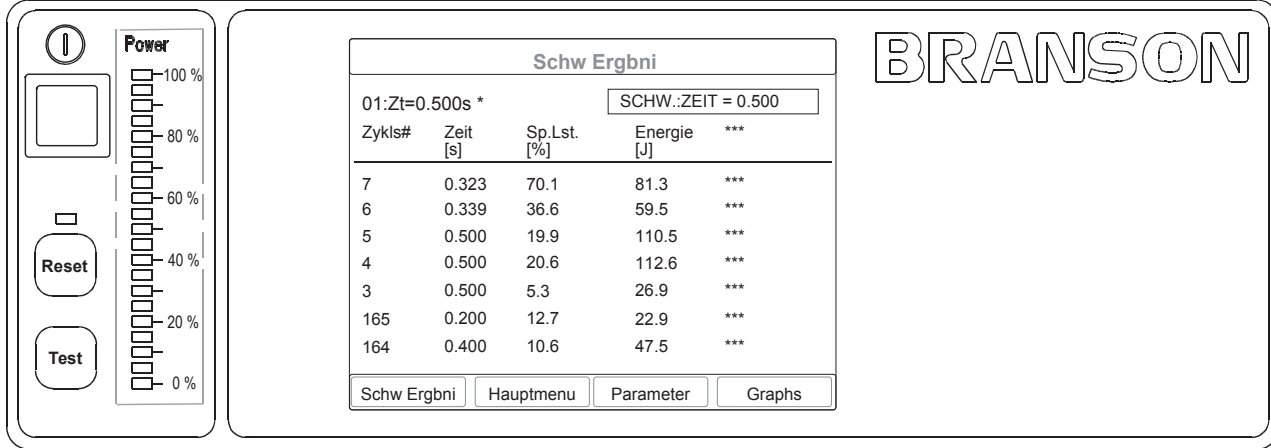
Opsiyonel koruma düzeneği sadece pozisyonlama için gösterilmiştir. Bunlara bu sefer çok büyük sonotrodlar için ihtiyacınız olacak. Opsiyonel koruma düzeneği, zemin plakasının her iki yanından da birkaç santimetre kadar taşmaktadır ve kullanıcıyı, kaynak cihazını kullanırken zemin plakası ve takım arasında parmak veya ellerinin sıkışmasına karşı korur.

## 5.8 Kurulumun kontrolü

1. Tahliye vanası dahil basınçlı hava bağlantılarını açın ve besleme ünitesindeki basınçlı hava uyarı lambasının yanıp yanmadığını kontrol edin.
2. Hava beslemesinde herhangi bir sızıntının olmadığından emin olun.
3. Jeneratörü açın. Jeneratör, normal olarak kendi kendini sınınamaya başlar.
4. Eğer jeneratör, "besleme ünitesini yeni kalibre et" ten farklı bir alarm uyarısı gösterirse, Bölüm 7 içerisinde alarm uyarısının tanımını ve ilgili kaynağını ve çözüm tedbirini bulabilirsiniz. Eğer jeneratör, "besleme ünitesini yeni kalibre et" alarm bildirimini gösterirse veya jeneratör göstergesinde "Ready" [hazır] görüntülenirse, bir sonraki adıma geçin.
5. Besleme  nitesini kalibre edin, bunun için "ana menü" tuşuna ve sonra da kalibrasyon tuşuna basın. Sonotrod ve iş parçası arasındaki asgari mesafenin 0,70" dan daha fazla olmasına dikkat edin.
6. "Cal (Kal) Besleme  nitesi"ni seçin.
7. Aşağıdaki ekrandan "başlatma şalteri ile" [= W/StartSwitches] yi seçin. Otomatiği kullanıyorsanız, manüel baypası [= manual Override] kullanın.
8. Başlatma butonuna basarak, kalibrasyon işlemini tamamlayın.
9. Test tuşunu seçin.
10. Jeneratör, söz konusu bu zamanda bir alarm mesajı veriyorsa, alarm mesajının tanımını şu bölümde arayın: Bölüm 7. Alarm mesajı verilmezse, bir sonraki adıma geçiniz.
11. Test için iş parçasını taşıyıcıya yerleştirin.
12. Ana menüden "Sonotrod aşağıya" yi seçin. Kayıt için sonotrod besleme ünitesinin tabanına iner. Bu, pnömatik sistemin çalıştığını gösterir.
13. Ana menüden tekrar "Sonotrod aşağıya" yi seçin. Sonotrod, kendini geri çeker. Sistem, şimdi çalışmalıdır ve uygulamanıza göre ayarlama yapabilirsiniz.
14. Özetlersek: Kaynak sistemi, alarm mesajı vermez ve sonotrod doğru olarak dışarıya çıkıp içeriye girerse, ultrasonik kaynak sistemi işletmeye hazır demektir.
15. Jeneratörün hızlanmasından sonra  n kumanda panelinde normal gösterge görünür.

Esas olarak şu geçerlidir: eğer jeneratör alarm uyarısı vermez ve sonotrod doğru olarak yukarıya ve aşağıya hareket ederse, ultrasonik cihaz kaynak işlemi için hazırdır.

Şek. 5-18 alıştırma sonrasında normal  n panel göstergesi



### 5.9 Başka sorunuz var mı?

 r n m z  seçtiğiniz için teşekkür ederiz ve size sorularınız için memnuniyetle yardımcı oluruz! Eğer 2000X serisi ürünlerimizle ilgili desteğe ihtiyacınız olursa, lütfen bir BRANSON yetkili satıcısına başvurun.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 4 97 - 7 84





<b>6</b>	<b>İşletme</b>	
6.1	Harici bağlantı için fonksiyonlar .....	6-2
6.2	Jeneratörü açın .....	6-4
6.3	Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları .....	6-5
6.4	“Kayn Snç” (kaynak sonuçları) ekranı .....	6-10
6.5	Ana menünün kullanılması .....	6-14
6.6	“Kayn. düzeni” (Kaynak düzenle) menüsünün kullanılması .....	6-54
6.7	Grafikler [Eğri] .....	6-79

## 6.1 Harici bağlantı için fonksiyonlar

### 6.1.1 Uzaktan erişimli ağ

Bu bir standart donanımdır ve ultrasonik kaynak sisteminin hariçten kullanılmasını kolaylaştırır.

Bunun için iki yazılım paketine ihtiyacınız olacaktır:

- bir VNC-Viewer ve
- bir VNC sunucusuna.

VNC sunucusu, sistem jeneratörünün CompactFlash belleğine önceden kurulmuştur ve iletişim kurabileceği bir IP adresine ihtiyacı var.

VNC Viewer bilgisayara kurulur, bu da jeneratörle bağlantıyı oluşturur. VNC Viewer, sunucuya ilgili soruyu göndermek için aynı adrese ihtiyacı var.

VNC sunucusunun konfigürasyonunda statik bir IP adresi ayarlanması tavsiye edilmektedir.

Normalde, jeneratörün bağlı olduğu bir Router üzerinden IP adresleri atanır veya şebeke yöneticisi tarafından saptanır.

### 6.1.2 BRANSON hizmet programı

BRANSON hizmet programı, kaynak veri bankasının sonuçlarının gösterilmesi için jeneratör 2000X 'te kullanılmaktadır. 2000X jeneratörünün ana menüsünden "veri bankasını", sonra da "jeneratörü" seçin. Bir USB çubuğu balayın ve kaynak sürecini USB çubuğuna kaydedin, bunu yapmak için de ekrandaki talimatları izleyin. Kaynak veri bankasının verileri bir başka bilgisayardan, BRANSON hizmet programıyla çağrılabilir.

#### Programın kullanılması için izlenecek yol:

1. BRANSON hizmet programını, Windows 2000 veya XP işletim sistemli bir bilgisayara kurun.
2. Windows ekranında, kaynak veri bankasının hizmet programı için bir sembol oluşturun.
3. Hizmet programının sembolünün üzerine tıklayın.
4. Program açıldıktan sonra "File" ve sonra "Open P/S folder" ı seçin. Ekranda A:\, C:\, D:\ ve E:\ sürücülerini gösterilir. E:\'ye tıklayın, USB bellek çubuğunu bilgisayara takın ve bellekten istediğiniz kaynak veri bankası ile dosyayı seçin. Ekranda gösterilenler:

### 6.1.3 Yazdırma

#### Yazıcı ayarları:

1. 2000X jeneratöründeki USB bağlantısına bir yazıcı bağlayın.
2. "Windows CE" ekranını çağırmak için ana menüden "Windows Kur"a basın.
3. Windows CE içerisinde Internet Explorer'ı açın.
4. "Dosya"ya basın, "Sayfa Ayarı" > Yazıcı Modeli'ni seçin.
5. "Epson Stylus veya PCL Inkjet" i seçin, bağlantı "LPT2", Modus "Renkli". Taslak modunun işaretini ("Taslak") çıkarın ve TAMAM'a basın. (Yazıcı modeli seçimi kullanılan yazıcıya bağlıdır)
6. "Dosya" > "Yazdır"a basın.
7. Yazdırma işlemi tamamlandıktan sonra Internet Explorer programını kapatın ve ekranda "2000X" sembolüne tıklayın, böylece kaynak programına geri dönersiniz.

### 6.1.4 Ethernet

Standart 10/100 Mbps PCI-Ethernet-ara birimi, şebeke işletimi için RJ-45 bağlantısı ile. IEEE 802.3 protokolünün kullanılması.

### 6.1.5 VGA-Monitör

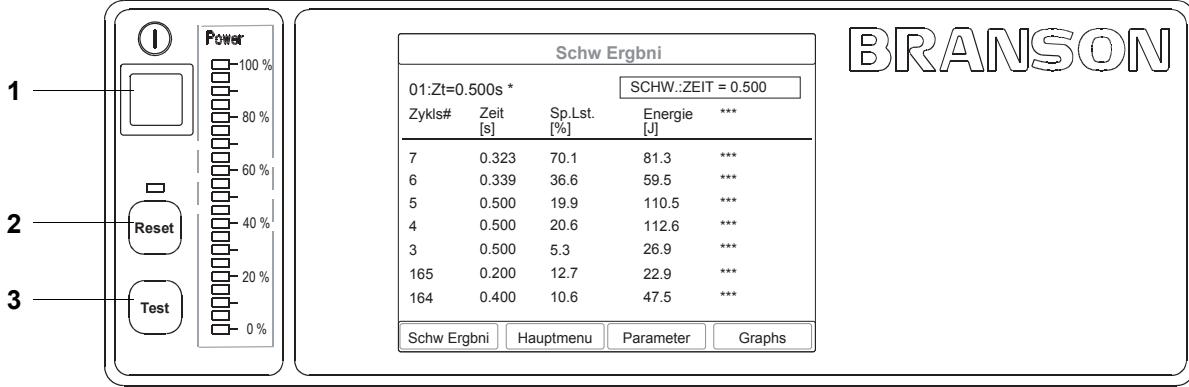
Jeneratörün ön yüzünde bulunan ek xxxxxx ile, bir diğer ekran bağlanabilir.

### 6.1.6 USB

Cihaza ait USB bağlantısı USB 1.1 ile uyumludur, komple tak ve çalıştır fonksiyonuna ve 127'ye kadar harici bağlantılı cihazın (Hot-Attach) bağlanması/ayrılması için imkan tanır. USB bağlantısı, 12 Mbps işletimi ve 1,5 Mbps alt kanal için düzenlenmiştir. Veri aktarımı konvansiyonel seri bağlantılara göre 10 kat hızlıdır. Klavye ve fare, örneğin düşük aktarma hızlı bir USB bağlantısında kullanılabilir, yazıcı ve USB bellek çubuğu da bu esnada daha yüksek hızla işletilebilir. USB 2.0'li cihazlar, komple USB 1.1 aşağı ile uyumlu.

## 6.2 Jeneratörü açın

Şek. 6-1 Jeneratörün ön panel kumanda alanı



1. Açma tuşu
2. Reset tuşu
3. Test tuşu

### Açma tuşu

Jeneratörü açmak için açma tuşuna basın. Öncelikle bir BIOS genişletmesi ve yakl. 15 Saniye sonra BRANSON 2000X-Logosunu göreceksiniz. Alt ekrandaki ilerleme çubuğu konfigürasyon yazılımının yükleme sürecini göstermektedir. İşlem yaklaşık 30 Saniye sonra tamamlanmıştır. Windows CE başlarken, ekran bir 15 Saniye daha boş kalır.

Açıldıktan sonra jeneratör beş Saniye boyunca aşağıdaki bilgileri içeren bir selamlama ekranı gösterir:

- Jeneratörün model numarası
- Jeneratörün gücü ve işletme frekansı
- Jeneratöre bağlı olan besleme ünitesinin türü
- Ultrason sisteminin (jeneratör ve besleme ünitesi) kumanda seviyesi

Bir sonraki ekran, sistem başlatma bölümünün durumunu gösterir, aşağıdaki bileşenlerden her biri için uygun bir blok doldurulmuştur:

- Kumandayı kontrol et...
- VE'yi kontrol et...
- Jeneratörü kontrol et...
- Bataryayı kontrol et...

Açıldıktan sonra standart olarak kaynak sonucu ekranı gösterilir, ama seçime bağlı olarak ana ekranı da başlangıç ekranı olarak seçebilirsiniz, bkz. Şek. 6-14.

Şek. 6-2 Açılık ekranında gösterilen tipik kaynak sonuçları

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

### 6.3 Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları

Jeneratörün ön panel kumanda alanındaki renkli dokunmatik ekran, tüm menülerden navigasyon işlemi, kaynak değerlerini ayarlamayı, alarm uyarısını göstermeyi ve en son gerçekleştirilen kaynaklarla ilgili protokol veya bilgilerin yazdırılmasını mümkün kılar.



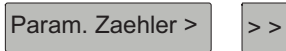
#### DİKKAT

Dokunmatik ekran kullanımı için aşırı güçler uygulamayın ve keskin veya sivri nesnelere kullanmayın.

#### 6.3.1 Düğme türleri

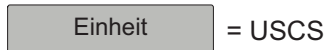
3 tip düğme vardır:

1. Navigasyon düğmesi:



Bu düğme bir okla işaretlenmiştir. Bu tuşa tıkladığınız zaman bir menü açılır.

2. Parametre değiştirme düğmesi:



İlgili tuşa bastığınızda, iki önceden ayarlanmış değerleri veya verileri seçebilirsiniz, örn. Açık/kapalı, ±. Bu örnekte, USCS veya metrik birimler arasından seçim yapabilirsiniz.

### 3. Parametre seçim düğmesi:

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

Parametre seçim düğmesini tıklayarak, bir pop-up penceresi açarsınız. Olası ayarlar için seçenekler sunulur. İstedığınız düğmeye bastığınız zaman seçim kutucuğu siyah işaretlenir (burada: Terminal).

Ayar esnasında değerler veya metin girmeniz gerektiğinde, ilgili Pupup menüsü açılır:

### 6.3.2 Klavye kullanımı

Klavyeden girişler, nümerik ve alfanümerik olmak üzere iki türlü yapılabilir.

Şek. 6-3 Rakam ve metin girişi için Popup penceresi.

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

Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Graphs

### Nümerik giriş

Nümerik girişte, "aktüel değer" alanında girilen parametre değerini rakam olarak göreceksiniz:

1. İsteddiğiniz değeri "yeni değer" alanına sayı tuşlarını kullanarak girin.
2. Girişini ENT. ile onaylayın.

Girilen değer "aktüel değer" alanına aktarılır.

"ENT" ile Pop-Up penceresini kapatın ve parametre-menüsüne geri dönün.

**“INC” ve “DEC” tuşları:**

“INC” [increase = artır] ve “DEC” [decrease = düşür] tuşlarıyla aktüel değer her kademede 1 artırılır (INC) veya eksiltilir (DEC).

**“ESC” tuşu:**

- “Yeni değer/ad” alanındaki tüm noktaları silmek için “ESC” tuşuna 1 kez basın.
- Değişiklik yapmadan menüden çıkmak için “ESC” tuşuna ikinci kez basın.

**Sınır değerler:**

Bazı parametre değerlerinde bir maksimum ve bir minimum değer vardır. Bu değerler, “Yeni değer/ad” sahası altında gösterilir.

Eğer girilen değer, Popup penceresinde gösterilen minimum ve maksimum değerler aralığında yer almıyorsa, bu bir hata olarak gösterilir, bunun için min/maks sahalari kırmızıya döner ve bir alarm sesi duyulur.

**Alfanümerik giriş**

Alfanümerik girişte rakamların yanında harf da kullanabilirsiniz. Eğer örneğin U harfini girmek isterseniz, “8STU” tuşuna dört kez basın.

8 değerlerini sonra S, sonra T ve sonra da U geçilir.

**6.3.3 Reset tuşu**

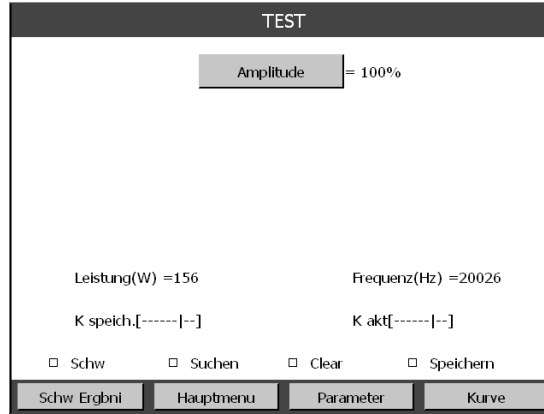
Meydana gelen alarm uyarılarını sıfırlamak için “Reset-tuşu” na basın. Jeneratörün gösterdiği alarmları Bölüm 7 içerisinde bulabilirsiniz.

**6.3.4 Test tuşu**

- Jeneratörden “Test” tuşunu seçin.

Test döngüsünün durumu görebilirsiniz ve test döngüsünün güç ve frekansını izleyebilir ve amplitüdünü doğrudan değiştirebilirsiniz, bu esnada test döngüsü sırasında bu değişikliğin diğer ayarlara etkisini de tespit edebilirsiniz.

Şek. 6-4 "Test" ekranı



### 6.3.5 KaynSnç, ana menü, parametre ve eğri tuşları

Ekranın alt köşesinde her zaman jeneratörün navigasyonu ve işletimi için dokunmatik ekran düğmeleri bulunur. Bunlar:

- Kay Snç, Bkz. Bölüm 6.4
- Ana menü, Bkz. Bölüm 6.5
- Parametre, Bkz. Bölüm 6.6
- Eğri, Bkz. Bölüm 6.7



#### UYARI

**Her zaman bu menülerden her birine dönebilirsiniz, bunun için ilgili dokunmatik ekran düğmesine dokunmanız gerekir.**

### 6.3.6 Kaynak sisteminin test edilmesi

Jeneratör monte edildikten sonra aşağıdaki test yöntemiyle ve test parçasıyla, ultrasonik kaynak sisteminin işleme hazır olduğunu garanti edebilirsiniz. Ancak bunun için kurulumu Bölüm 5 içerisindeki gibi düzenlemiş ve test etmiş olmanız gerekir.

#### Kurulumdan sonra kaynak sisteminin test etmek için şu yolu izleyin:

1. Besleme ünitesinin sütunundan 6,35 mm (1/4 in) veya daha fazla bir strok yolu ayarlayın, test için kullandığınız test parçasına göre. Sistemi asgari 3,175 mm (1/8 in) veya üzerinde bir strok yoluna göre ayarlayın. Sütunu, ayar sonrasında kilitleyin.
2. İş parçasını takımlara göre hizalayın.
3. Fabrikadan ayarlanan basınçlı hava beslemesinin besleme ünitesine bağlı ve açık olduğundan emin olun. Eğer opsiyonel, pnömatik tahliye vanası kullanırsanız, bunun açık olduğundan emin olun.



4. Jeneratörün ön panel kumanda alanındaki şebeke açma tuşunu seçin. Besleme ünitesinin ön yüzündeki şebeke kontrol lambası yanar.
5. Ekranda artık kaynak sonuçları gösterilir.
6. Eğer jeneratör bir alarm uyarısı gösterirse, Bölüm 7 içerisinde alarm uyarısının tanımını ve ilgili kaynağını ve çözüm tedbirini bulabilirsiniz. Eğer bu alarm uyarısı "besleme ünitesini yeni kalibre et" ise, Bölüm 5.7 içerisinde tarif edilen yöntemi tekrar gerçekleştirin.
7. Dokunmatik ekrandan "Parametre". tuşunu sonra da "Trg.Gücü tuşu"nu seçin. Tetikleme gücünü 40,45 N (10 lb) olarak ayarlayın.
8. Jeneratörün dokunmatik ekranından "ana menü" tuşunu ve sonra da "Horn Down" [Sonotrod aşağı] tuşunu seçin. Sistem basıncının 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) olarak ayarlandığından emin olun.
9. "HORN AB" [Sonotrod aşağı] penceresinden aşağıya inme hızını ayarlayın: Dengl.hızı = 25.
10. Jeneratörün dokunmatik ekranından "KaynSnç" tuşunu seçin.
11. Her iki başlatma tuşunu aynı anda seçin veya sistem otomatik işletiliyorsa, başlatma sinyalini etkinleştirin.

Kaynak döngüsü tamamlanır ve başarıyla bitirilirse, döngü sayacı yeni bir satır yazar ve bununla tamamlanan başarılı döngüyü gösterir. Yeşil alanda veya "KaynSnç" üst penceresinde aşağıdakiler gösterilir: KAYN.:XXX = döngünün başarıyla tamamlanıp tamamlanmadığına bağlı olarak.

Eğer jeneratörün an panel kumanda alanındaki RESET LED'i yanıp sönerse ve ikinci satırda bir alarm uyarısı gösterilirse, test başarıyla sonuçlanmamıştır. Alarm durumları ve giderilmesine yönelik bilgileri Bölüm 7.5 içerisinde bulabilirsiniz.



#### UYARI

**Eğer besleme ünitesi, açılırken ilk konumunda bulunmuyorsa, iki alarm gösterilir. Bu alarmlardan birisi "Besleme ünitesini yeni kalibre et" uyarısıdır. Tekrar sistemi basınçlı hava ile besleyin, ondan sonra yeniden kalibrasyon gereksiz olur.**

## 6.4 “Kayn Snç” (kaynak sonuçları) ekranı

Jeneratör çalıştırıldıktan sonra ilk olarak “KaynSnç” ekranı görüntüye gelir.

Şek. 6-5 Açılış ekranında tipik olarak gösterilen kaynak sonuçları

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

### Kaynak sonuçları

Son 7 kaynak döngüsünün kayıtlı kaynak sonuçlarını buradan göreceksiniz. Bellekte, yazdırabileceğiniz son 50 kaynak döngüsü kayıtlıdır. “Column Setup” menüsünde en fazla 4 parametre seçebilirsiniz ve bunları sonradan ekranda görüntüleyebilirsiniz. “KaynSnç” ekranı, sol üst köşede ayrıca parametre takımının adını ve numarasını (ön ayar) gösterir. Oluşan bir alarm, ekranın üst sol köşesinde kırmızı alan içinde gösterilir.

### Yazdırma butonu

Yazdırma butonu ile bir yazdırma komutu verebilirsiniz. Tüm kayıtlı (maksimum 50) kaynak sonucu liste olarak yazdırılır.

### Kaynak sonuçları

Sağ üst köşede, kaynak işlemi esnasında kaynak döngüsünün durumu gösterilir. Çok kısa döngülerde, tüm bilgileri okumak zordur. Bu pencerede gösterilen kaynak vaziyetleri aşağıda listelenmiştir.

- “Hazır” [“Ready”] kaynak sisteminin yeni bir döngüyü başlatmak için hazır olduğunu gösterir.
- ö “VE'nin aşağıya hareket etmesi” [“Extending”] sonotrodun aşağı yönlü hareket ettiğini ve besleme ünitesinin iş parçasına yaklaştığını gösterir.
- “Parametre takımının değiştirilme onayı” [“Verifying preset”] kullandığınız parametre takımını (ön ayar) ve ilgili münferit ayarları onaylar. Bu durum, ilk döngüde, parametre değişiminden sonra gösterilir.
- “Ultrason gecikmesi” [“Ultrasonic delay”] harici sinyal gidene kadar ultrason başlangıcını erteler.
- “Kaynak” [“Welding”] ultrasonun açıldığını gösterir.
- “Tutmak” [“Holding”] ultrasonun kapalı ve iş parçasına uygulanan basıncın korunduğunu gösterir. Bununla da sadece, parametrenin açık olup olmadığını gösterilir.
- “Ek darbe gecikmesi” [“Afterburst delay”] sadece parametre “Açık” a ayarlı ise gösterilir ve bununla da tutma adımının sonlandırıldığı, ama ek darbenin henüz başlamadığı gösterilir.
- “Ek darbe” [“Afterburst”] sadece parametre “Açık” a ayarlı ise gösterilir ve bununla da stroklar yukarıya gittiği sırada ultrason ek darbesinin açık olduğu gösterilir.
- “Frekans arama” [“Post seeking”] sadece parametre “Açık” a ayarlı ise gösterilir ve bununla da işletme frekansını bulmak için jeneratörün %5 amplitüdü döngü ile çalıştığını gösterir.
- “VE dönüş hareketi” [“Retracting”] besleme ünitesinin temel konumuna geri döndüğünü gösterir.
- “Yazdırır” [“Printing”] kaynak sisteminin, yazıcı tamponunun yeni bir döngünün başlatılmasına izin vermediği için kaynak sisteminin hazır olmadığını gösterir.
- Döngü süre(leri): El tuşu etkinleştirmesinin “Hazır” moduna kadar geçen süresi
- Ön ayar #: Belirli bir parametre için atanan ön ayar numarası.
- Top. Mut.:

### 6.4.1 Kaynak sonuçları kurulumu

“KaynSnç” menüsünde aynı isimli tuşa basarak, “Veri kurulum” (sütunları düzenle) menüsüne ulaşırsınız.

Şek. 6-6 Kaynak sonuçları kurulumu (sütunları düzenle)

Setup Daten		S.1of3
Zeit (s) = 0	Sp.Lst. (%) = Spalte3	
Energie (J) = Spalte4	Geschw. (mm/s) = 0	
Freq.Min (Hz) = 0	Freq.Max (Hz) = 0	
Freq.Start (Hz) = 0	Freq.Ende (Hz) = 0	
Ende >>		
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter Kurve

Setup Daten		S.2of3
Freq.Aend (Hz) = 0	Soll Amp. A (%) = 0	
Soll Amp. B (%) = 0	Weg abs (mm) = 0	
VE Druck (kPa) = 0	Abs. Ges. (mm) = 0	
Weg rel (mm) = 0	Rel. Ges. (mm) = Spalte1	
<< Ende >>		
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter Kurve

Setup Daten		S.3of3
Schw.Kraft (N) = Spalte2	Vorein # = 0	
Zykluszeit (s) = 0		
<< Ende		
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter Kurve

Gösterilecek olan parametreleri seçin, örn. süre, bunun için istenilen parametre düğmesine basın. Parametreleri kapatabileceğiniz veya ilgili sütun seçimi için 1–4 arası rakam girebileceğiniz bir iletişim penceresi açılır. Bu rakamlar, “KaynSnç” ekranındaki sütunlar için konulur. “Save” (kaydet) e basarak, parametrelere ilgili sütuna aktarın.

Eğer daha önce atanmış bir sütun seçerseniz, bunun yerine başkasını koymak isteyip istemediğiniz sorulur. TAMAM ile değişikliği onaylarsınız ve “Column Setup” menüsüne dönersiniz.

**Parametrelerin tanımlanması**

- “Döngü#”: En son biten döngünün numarası.
- “Süre (s)”: son kaynak döngüsü sırasında ultrasonun aktüel çalışma süresi
- “Azami gü. (%)”: Son kaynak döngüsünün yüzde olarak azami gücü
- “Enerji (J)”: Son kaynak işlemi sırasında sarf edilen enerji
- “Hız (in./s)”: İş parçasıyla temasında sonotrodun gücü.
- “Mut yol (in.)”: Besleme ünitesinin temel konumdan çıkarak hareket ettiği yol
- “Bağ yol (in.)”: Ultrason tetiklemesi ve kaynak sonu arasındaki yol mesafesi.
- “Bağ hız (in.)”: ultrasonun tetiklemesi ve tutma süresinin bitişi arasındaki yol mesafesinin toplam farkı.
- “Hedef Amp (%)”: Amplitüd profili kapalıyken, son kaynak işleminin ayarlı amplitüd değeri.
- “Hed A psimp. A (%)”: (Profil serbest bırakılmışken gösterilmez). Kaynak işleminin ilk kısmında, amplitüd profili açıkken adım noktasına ulaşılmadan amplitüd ayar değeri.
- “Hed Amp. B (%)”: (Profil serbest bırakılmışken gösterilmez). Kaynak işleminin ikinci kısmında, amplitüd profili açıkken adım noktasına ulaşıldıktan sonra amplitüd ayar değeri.
- “VE basıncı (kPa, bar, psi)”: Kaynak işlemi başlarken besleme ünitesinin besleme basıncı.
- “Frek Min(Hz)”: son kaynak döngüsü sırasında kullanılan minimum frekans
- “Frek Maks(Hz)”: son kaynak döngüsü sırasında kullanılan maksimum frekans
- “Frek başlat(Hz)”: Son kaynak döngüsü başlarken frekans
- “Frek bitiş(Hz)”: Son kaynak döngüsü biterken frekans
- “Frek Değ(Hz)”: Son kaynak döngüsü sırasında frekans değişikliği
- Top. Mut.:
- Döngü Zamanı: İki elle başlatma düğmesine basıldıktan sonra “hazır” vaziyete kadar geçen süre.
- Ön ayar #: Belirli bir parametre için atanan ön ayar numarası

**UYARI**

Her zaman bu menülerden her birine dönebilirsiniz, bunun için ilgili dokunmatik ekran düğmesine dokunmanız gerekir.

**6.5 Ana menünün kullanılması**

Ana menüde aşağıdaki düğmeler mevcuttur:

- Parametre,
- Ayar, dokunmatik ekranı,
- Aktüel ayarlara genel bakış
- Horn (sonotrod) aşağı
- Sistem konfigürasyonu
- Sistem bilgisi
- Tanı
- Veri bankası
- Ön ayar. kayd./çağır.
- Kalibrasyon
- Ops. Kalite. Ekran
- Parametre sırası
- Yazdırma menüsü
- Şimdi yazdır

**6.5.1 Parametre**

“Kaynak düzenle” menüsüne ulaşmak için ana menüde ya ilk sayfadaki parametre düğmesini ya da ekran maskesinde alt çubuktaki aynı adlı düğmeyi seçin. “Kaynak düzenle” menüsünde tüm parametreleri seçebilir ve ayarlayabilirsiniz, bunlara başarılı bir işletim için istediğiniz ve mevcut çalışma modunda, ihtiyacınız olacaktır.

Muhtemel ayarlarla ilgili ayrıntıları Bölüm 6.6, sayfa 6-54 dan okuyabilirsiniz.

### 6.5.2 Ayar, dokunmatik ekran

Şek. 6-7 “Resim ayarla” ekranı



- “1” tanımlı düğmeye basın.

Eğer gösterge renginiz yeşile dönerse, kalibrasyonun ilk kısmı başarıyla tamamlanmıştır.

- Yeniden ekran kalibrasyonunu gerçekleştirmek için tuş 2'yi seçin.

Uygulama başarıyla tamamlandıktan sonra bu tuş da yeşile döner.

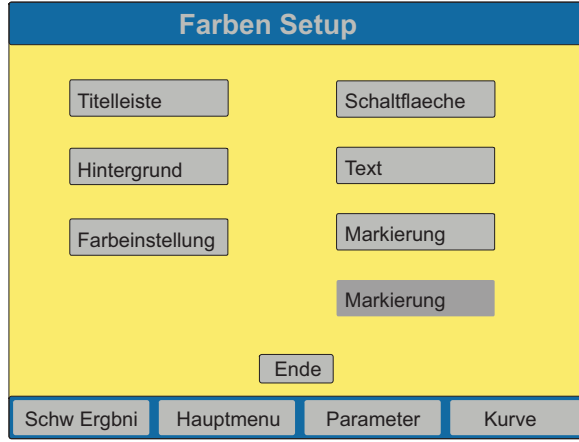
Eğer bu tuşlardan birisi yeşile dönmezse, işlemi tekrar edin.

- “Renklerin kurulumu” tuşuna basın: “Renklerin kurulumu” menüsüne ulaşırsınız. Buradan ekran ve düğmelerin rengini ayarlayabilirsiniz.

### Renklerin kurulumu

Ekranınızın rengini isteğinize göre uygun hale getirebilirsiniz. Bunun için “Renklerin kurulumu” düğmesine basın:

Şek. 6-8 “Renklerin kurulumu” sistem konfigürasyon ekranı



Buradan:

- Başlık sütununun,
- Arka planın,
- Düğmenin ve
- metnin rengini değiştirebilirsiniz.

Düğmelere basıldığında, muhtemel renk seçenekleri taranır.

“Renk ayarları” butonuyla da yazılımın standart ayarları aktarılır.

### 6.5.3 Akt. ayarlara genel bakış

Burada, sisteminizin aktüel ayarlarına genel bakışı bulabilirsiniz.

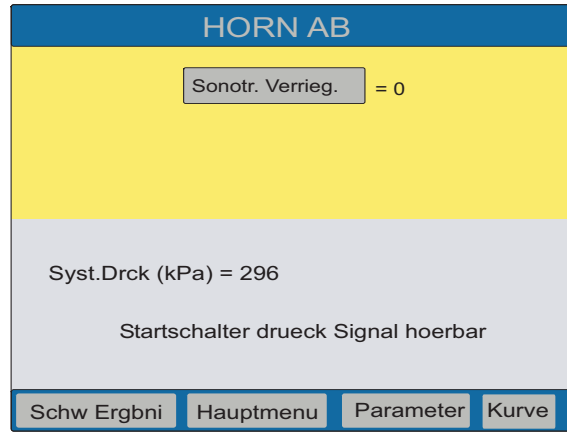


#### 6.5.4 Horn aşağı [Sonotrodu aşağıya hareket ettir]

“Horn aşağı” navigasyon tuşu ile, taşıyıcının doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edebilir veya sonotrodun iş parçasına kaynak uygulamak için kat etmesi gereken yolu belirleyebilirsiniz. “Horn aşağı” tuşu seçildikten sonra, başlatma tuşlarını seçebilirsiniz veya sonotrodu manüel kullanımla mekanik bir uç dayaması kullanarak, önceden ayarladığınız pozisyona kadar aşağıya hareket edebilirsiniz *üstelik* ultrason enerjisini açmadan. Sonotrod doğru pozisyonda durduğu an, başlatma tuşlarını, ayarlarınızı kontrol etmek için bırakabilirsiniz.

“Horn aşağı” menüsüne her gittiğinizde, kaynak gücü ve aşağı hareket hızı için ayarlar, kaynak sonuçları kurulumundan aktarılır.

Şek. 6-9 “HORN AŞAĞI” ekranı



Devam etmek için ekranın üst kısmından “Sonotr. seçin. Kilit” 1 veya 0 (Açık veya kapalı).

- Eğer “Sonotr. kilitli” açıksa, sonotrod, başlatma tuşları basıldığında, “KaynSnç” tuşuna basılarak serbest bırakılıncaya kadar iş parçasında kalır. “Dönüş” [Besleme ünitesinin yukarıya hareketi] seçildiğinde sonotrod yukarıya hareket eder ve “Horn aşağı” ekranında kalırsınız.
- “Horn aşağı klem” kapatıldığında, sonotrod, başlatma tuşuna bastığınız ana kadar aşağıda kalır.

“Horn aşağı klem” açık veya kapalı, hangi durumda olursa olsun altta ekrandan

- sistem basıncını,
- sonotrodun kat ettiği yolu (mutlak yolu) ve
- sonotrodun iş parçasıyla temas ettiği andaki hızı,
- iş parçasına uygulanan gücü,

okuyabilirsiniz.

Yolu okumak ve taşıyıcınızı hizalamak için, basınçlı hava girişini kesebilir ve sonotrodu manüel olarak aşağıya hareket ettirebilirsiniz:

- Sonotrodu, başlatma şalteri olmadan manüel olarak aşağıya hareket ettirmek için, solenoid valf üzerindeki manüel baypas tuşunu (override) seçin, bu tuşa, besleme ünitesinin üst tarafındaki bir açıklıktan ulaşabilirsiniz veya basınçlı hava girişini kesin ve sonotrodu manüel olarak aşağıya hareket ettirin.



---

#### TEHLİKE

**Sıkışma tehlikesi var! Manüel baypas fonksiyonunu kullanmadan önce, ellerinizin sonotrod ve zemin plakası arasında bulunmamasına dikkat edin ve başka hiç kimsenin tehlikeli sahaya müdahale edememesi için gerekli tedbiri alın.**

---

#### 6.5.5 Menü “Sistem konfigürasyonu” (Sist. Konfig.)

“Sistem konfigürasyonu” menüsünün imkanları:

- İstenilen dilin seçilmesi
- Jeneratörün çalıştığı birimlerin (metrik veya US birimleri)
- Şifre girişi
- Sayaç ve alarmları sıfırlama
- Tarih ve saat ayarı
- Akustik sinyallerin açılması veya kapatılması
- sistemle ilgili değişiklikler

Şek. 6-10 Sistem konfigürasyon ekranları 1-3

Sistem konfigürasyonu menüsü, 1/3	Sistem konfigürasyonu menüsü, 2/3
<p><b>SYST. KONFIG. S.1of3</b></p> <p>Sprache &gt; Deutsch      Einheit = Metrisch</p> <p>Passwort = 0      Start Bild = Haupt</p> <p>RS232 &gt; Host      USB Daten</p> <p>System Addr. Schw. = 0      Zykluszhler &gt;</p> <p>&gt;&gt;</p> <p>Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Kurve</p>	<p><b>SYST. KONFIG. S.2of3</b></p> <p>Reset Ges.Alarm = 0      Zeit &gt; 11:12</p> <p>Datum &gt; 19/06/08      Signal &gt;</p> <p>Gen Einstell. &gt;      Amp.Steuer. = Int</p> <p>VE Einstell. &gt;      Zusatzkuehlung = 1</p> <p>&lt;&lt;      &gt;&gt;</p> <p>Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Kurve</p>
Sistem konfigürasyonu menüsü, 3/3	
<p><b>SYST. KONFIG. S.3of3</b></p> <p>Ext. Vorein = 0      Benutzer I/O &gt;</p> <p>Balken Anzeige &gt;      Digitalfilter = 1</p> <p>Freq. Offset = Int      Setup Daten</p> <p>Touchscreen Justage      Windows Setup</p> <p>&lt;&lt;</p> <p>Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Kurve</p>	

**UYARI**

**BRANSON, dijital filtrenin devreye alınmasını tavsiye eder, bkz. Şek. 6-10.**

**UYARI**

**Eğer amplitüd kumandasını “Harici” olarak ayarlarsanız, harici E/A ara birimine bir yabancı gerilim ölçeklemesi bağlamanız gerekir. Hiç bir şey bağlamazsanız, amplitüdün sadece %50'sine ulaşırsınız.**

Şek. 6-11 Sistem konfigürasyon ekranları dili

The image shows two screenshots of the 'SPRACHE' (Language) configuration screen. The first screenshot (Pg 1/2) displays a list of languages with 'Deutsch' selected. The second screenshot (Pg 2/2) displays the 'Koreanisch' option. Both screens have a navigation bar at the bottom with buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Kurve'.

İstedığınız metin dilini seçin ve “kaydedin”.

Şek. 6-12 Sistem konfigürasyon ekranı şifresi

The image shows the 'Syst. Konfig.' (System Configuration) screen, page 1/3. It features a password input field labeled 'Passwort eingeben' and a numeric keypad. The keypad has the following layout:

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

The navigation bar at the bottom includes buttons for 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.

Girilen şifre, “Sistem konfigürasyonu”, “Kaynak düzenleme” ve “Ön ayar çağır” menülerine erişimi sınırlamaya yarar. Şifreyi girin ve “ENT”ı seçin.

Şek. 6-13 Sistem konfigürasyon ekranları RS 232 ve Sistem adr. Kayn.

Sistem konfigürasyon ekranı RS 232	Sistem konfigürasyon ekranı "Sistem adr. Kayn."
	Veri kaydında, kaynak sistemini teşhis etmek için kullanmak istediğiniz kimlik numarasını Welder adr. altında girin.

Her kaynaktan sonra RS 232-ara birimi üzerinden bir ASCII-String ile kaynak verileri yansıtılır. Veriler, kullanıcı tarafından seçilen işaretlerle ayrılmıştır, ya boş tuş, virgül ya da tablo yapıcı. Karakter dizisi araç geri dönüşü (= Enter) ile ve bir satır beslemesi ile son bulur. Karakter dizisinde yer alan veriler, kumanda seviyesine ve besleme ünitesinin türüne bağlıdır. Aynı veriler, münferit hat verileri üzerinden yazıcıdan yazdırılır. Doğru birimlerle formatlanır. Veriler ya bilgisayardan veya bir SPS'den okunabilir ve sonra da dosya (örn. CSV formatında) olarak kaydedilebilir ve Excel gibi bir tablo hesaplama programından okunabilir. Alarm bilgileri RS 232 ara birimi üzerinden yansıtılmaz.

#### Veri dizisi örnek basım

Aşağıdaki örnekler veri dizisini gösterir, bu her kaynak sonrasında seri ara birim üzerinden gösterilir.

IDID: Veri dizisine bağlı olarak gösterilen tablo, kumanda seviyeleri arasındaki ilişkiyi gösterir. IDID, 1 ve 9999 arasındaki herhangi bir sayı olabilir. Tablonun sütun başlıkları 1-4, örnek 1-4'ün referans veri dizisiyle ilgilidir.

---

ae besleme ünitesi ile t kumanda seviyesi için örnek basım.

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

ae besleme ünitesi ile ea, d veya f kumanda seviyesi için örnek basım.

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

aef besleme ünitesi ile d kumanda seviyesi için örnek basım.

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

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

aef besleme ünitesi ile f kumanda seviyesi için örnek basım.

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

---

Tab. 6-1 Kod basımı

1	2	3	4	Kod	Tanım
x	x	x	x	ccccccc@	maks. 8 haneli döngü sayısı (döngü sayacından)
x	x	x	x	hh:mm:ss@	saat, dakika ve saniye cinsinden döngü süreleri (süre)
x	x	x	x	AA/GG/YY@	Ay, gün ve yıl formatında tarih (tarih)
x	x	x	x	Mode@	Çalışma modu [= Mod] (TIME, ENERGY, PKPWR, COL, ABS, G DET) [Süre, enerji, azami güç, mutlak yol, bağıl yol, metal kontak]
x	x	x	x	tt.ttt@	Saniye cinsinden ultrason süresi (akt. zaman)
	x	x	x	ppp.p@	Yüzde olarak azami gücü (azami güç)
	x	x	x	eeee@	Jul cinsinden enerji (Akt. Ener)
		x	x	w.www@	mm cinsinden veya tutma periyodu sonundaki mutlak yol (Mut hız)
		x	x	z.zzz@	mm cinsinden ya da kaynak sonundaki bağıl yol (bağ.yol)
		x	x	x.xxxx@	mm cinsinden veya tutma periyodu sonundaki bağıl yol (bağ hız)
		x	x	FFF@	Ib veya N cinsinden tetikleme gücü (teti. gücü)
		x		AAA@	Kaynak gücü veya Ib veya N cinsinden güç (Hedef güç A)
		x		BBB@	Güç B, Ib veya N/A cinsinden (Hedef güç B)
		x	x	hhh@	Ib veya N cinsinden kaynak gücüdür (Kayn Gücü)
x	x	x	x	sfff@	Ultrason başlangıcı ve bitişi arasındaki frekans değişikliği (Hz) (frek. Değiş.)
x	x	x	x	aaa@	ayarlanan amplitüd (veya Amplitüd A), yüzde olarak (Hedef AmpA)
	x	x	x	bbb@	ayarlanan amplitüd B, yüzde veya N/A cinsinden (Hedef AmpB)
		x	x	CRLF	mm/s veya in/s cinsinden hız (Akt. Vel)
x	x	x	x	@	kullanıcının seçimine bağlı olarak ya boş işaret, tablo yapıcı veya virgöl
x	x	x	x	IDID	4 haneli numara, "welder Adr" altında sistem konfigürasyonuna girilmiştir

Şek. 6-14 Sistem konfigürasyon ekranları birimlerin ve başlatma ekranı seçim tuşu

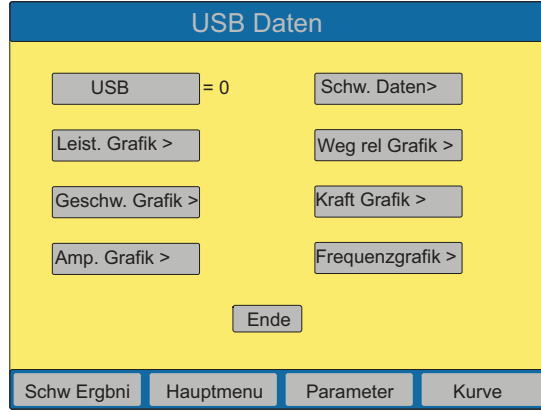
Sistem konfigürasyonu Birimler seçim tuşu	Sistem konfigürasyon başlangıç ekranı
US veya metrik birimlere "Birim" tuşu seçilerek geçiş. Bakınız alttaki uyarı.	"Başlangıç ekranı" tuşu ile, başlangıç ekranı olarak ana menünün mü yoksa "KaynSnç" (kaynak sonuçları) menüsünün mü görüntüleneceğini seçebilirsiniz.

**UYARI**

Öncelikle birimleri seçin (metrik veya US). Yuvarlaklık toleranslarından dolayı bir "Geçersiz ön ayar" alarmı tetiklenebilir, eğer maksimum veya minimum değer seçtiyseniz ve başka birimlere geçiş yaparsanız.

## USB verileri

Şek. 6-15 Sistem konfigürasyon ekranı USB verileri



Bu menüde, kaynak verilerini USB çubuğunuza kaydedilip edilmeyeceğini belirtebilirsiniz.

- Bunun için USB butonuna basın.

0'dan 1'e geçer (1 = Açık). USB çubuğu bağlanmadığı sürece bir hata uyarısı almazsınız, Bkz. Bölüm 7.

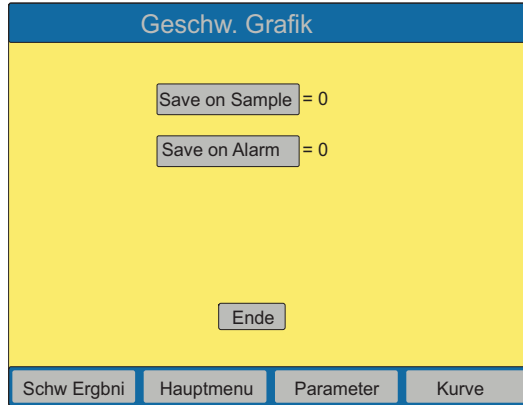
Şimdi hang parametrelerin kaydedileceğini belirlemeniz gerekir. 7 farklı veri kaydedebilirsiniz:

Güç grafiği, hız grafiği, amplitüd grafiği, kaynak verileri, bağlı yol grafiği, güç grafiği, frekans grafiği.

- Bunun için ilgili butona basın

Aşağıdaki menü açılır:

Şek. 6-16 USB verileri kaydet ekranı

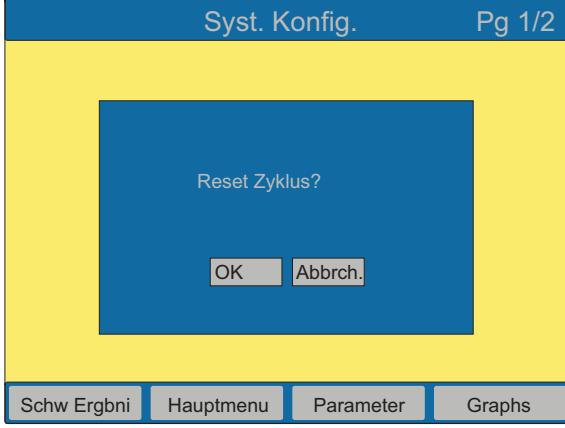


“Save on Sample” ile örnekleme yoluyla veriler kaydedilir. Save on sample butonu seçildiğinde, örnekleme büyüklüğünü girebileceğiniz bir klavye alanı açılır.

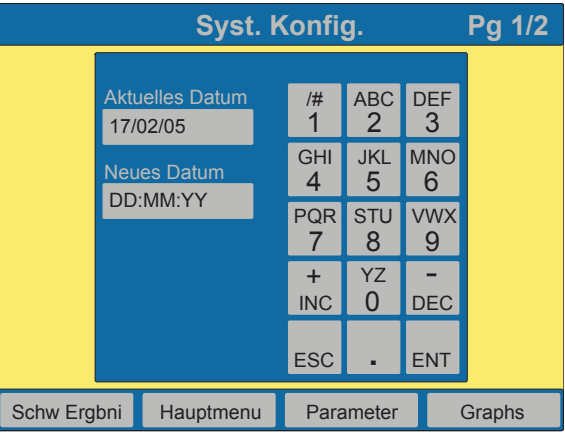
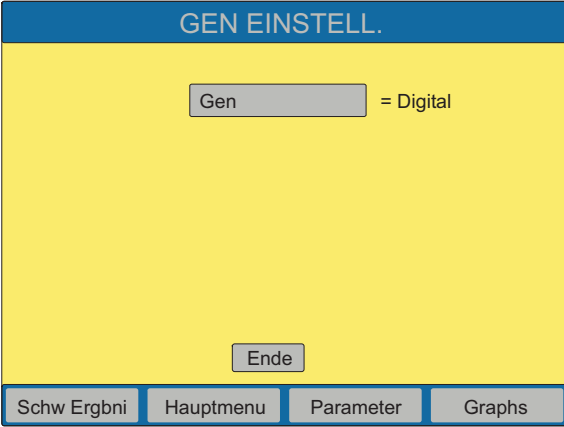
Save on Alarm ile, bir alarm meydana geldiği anda veriler kaydedilir. Bu opsiyonu açabilir (= 1) veya kapatabilirsiniz (= 0).



Şek. 6-17 Reset, parametre sayacı ve genel alarm reset, sistem konfigürasyon ekranları

Döngü sayacı reset sistem konfigürasyonu ekranı	Sistem konfigürasyonu "Reset Gen.Alarm" (Genel alarm sıfırla)
	<p>"Reset Gen.Alarm" seçilerek "Açık" ve "Kapalı" arasında geçiş yapılır. Böylelikle genel bir alarm şartına göre sıfırlamanın gerekli olup olmadığını belirlersiniz.</p>
Döngü sayacı sıfırlanması için seçenek.	

Şek. 6-18 Sistem konfigürasyon ekranları süre ayarı ve jeneratör

Sistem konfigürasyonu "Tarih ayarla"	Sistem konfigürasyonu "Genel ayarlar"
	

Şek. 6-19 Ekranlar "Besleme ünitesi ayarları"

VE EINSTELL.			
Zyl. Dur.	> 3.0 in	Zyl. Hub	> 4.0 in
Einst.>		Teilekontakt>	
Min Trigger	= 10lb	Metrisch dezimal	= 2
Ende			
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter	Kurve

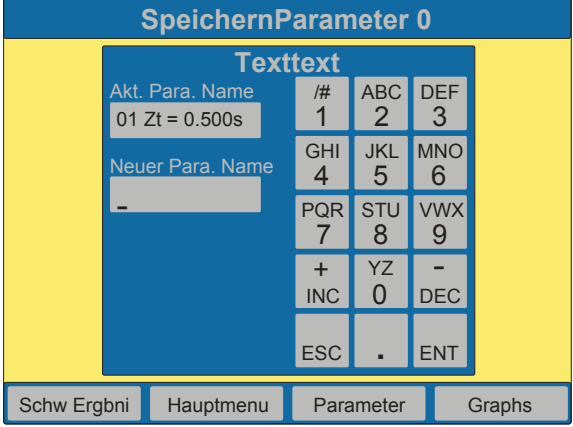
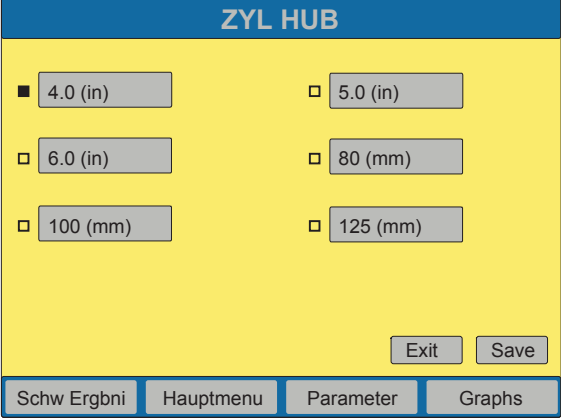
**UYARI**

**101,6 mm'lik silindir ile maksimum tetikleme gücü (4 in)  
5562,5 N (1250 lb).**


Şek. 6-20 Silindir çapı ve bireysel ayar

Sistem konfigürasyonu "Silindir çapı" (Zyl Dur)	Sistem konfigürasyonu "Bireysel ayarlar" (Birey ayar)																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ZYL DUR</th> <th>Pg 1/2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1.5 (in)</td> <td><input type="checkbox"/> 2.0 (in)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.5 (in)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 3.0 (in)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3.25 (in)</td> <td><input type="checkbox"/> 4.0 (in)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 40 (mm)</td> <td><input type="checkbox"/> 50 (mm)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ende    Speichern</td> <td style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> </tr> <tr> <td>Schw Ergbni</td> <td>Hauptmenu</td> <td>Parameter    Graphs</td> </tr> </tbody> </table>	ZYL DUR		Pg 1/2	<input type="checkbox"/> 1.5 (in)	<input type="checkbox"/> 2.0 (in)		<input type="checkbox"/> 2.5 (in)	<input checked="" type="checkbox"/> 3.0 (in)		<input type="checkbox"/> 3.25 (in)	<input type="checkbox"/> 4.0 (in)		<input type="checkbox"/> 40 (mm)	<input type="checkbox"/> 50 (mm)		Ende    Speichern		>>	Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter    Graphs	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Indiv Einstel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ULS</td> <td>= 0 V</td> </tr> <tr> <td>Mk</td> <td>= 0 V</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ende</td> </tr> <tr> <td>Schw Ergbni</td> <td>Hauptmenu    Parameter    Graphs</td> </tr> </tbody> </table> <p>Standart giriş ve çıkışların 0 Volt veya 24 Volt seviyesine göre yeni konfigürasyonu ayarı, kullanıcı E/A fonksiyonlarının yeni atanması.</p>	Indiv Einstel		ULS	= 0 V	Mk	= 0 V	Ende		Schw Ergbni	Hauptmenu    Parameter    Graphs
ZYL DUR		Pg 1/2																														
<input type="checkbox"/> 1.5 (in)	<input type="checkbox"/> 2.0 (in)																															
<input type="checkbox"/> 2.5 (in)	<input checked="" type="checkbox"/> 3.0 (in)																															
<input type="checkbox"/> 3.25 (in)	<input type="checkbox"/> 4.0 (in)																															
<input type="checkbox"/> 40 (mm)	<input type="checkbox"/> 50 (mm)																															
Ende    Speichern		>>																														
Schw Ergbni	Hauptmenu	Parameter    Graphs																														
Indiv Einstel																																
ULS	= 0 V																															
Mk	= 0 V																															
Ende																																
Schw Ergbni	Hauptmenu    Parameter    Graphs																															

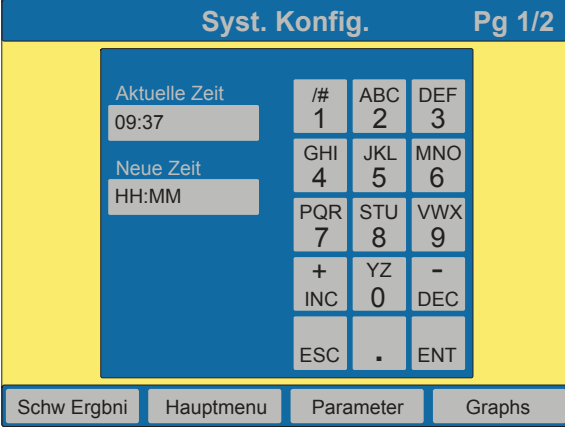
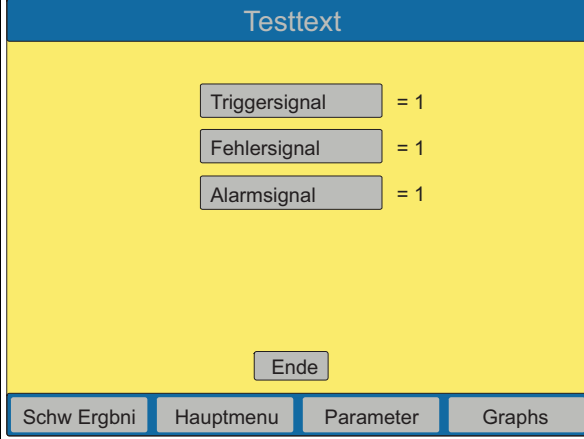

Şek. 6-21 Min. tetikleme ve besleme ünitesi silindir stroku ekranları

"Min Tetikleme" sistem konfigürasyonu	"Silindir stroku" sistem konfigürasyonu
	
<p>Min. tetikleme ayarlayabileceğiniz bir sayı klavyesi görüntülenir. Minimum değer 22N'dir; maksimum değer 222.</p>	<p>Silindir strokunu ayarlama</p>

Besleme ünitesi silindir stroku sistem konfigürasyon ekranları ve besleme ünitesinin bireysel ayarları

Parça kontağı sistem konfigürasyonu	"Metrik ondalık" sistem konfigürasyonu
	<p>Burada kaynak sonuçlarınızın virgül sonrası hanelerini ayarlayabilirsiniz.  <b>Metrik ondalık butonuna basılarak</b> ayar 2 ve 3 (virgül sonrası haneler) arasında geçiş yapılır.</p>

Şek. 6-22 Sistem konfigürasyon ekranları tarih ayarı ve jeneratör ayarları

“Süre ayarı” sistem konfigürasyonu	“Sinyal” sistem konfigürasyonu ekranı
 <p>Saat, 24 saat formatına göre ayarlıdır.</p>	 <p><b>UYARI</b>   “Tetikleme sinyali” sinyali, el cihazı kullanıldığı zaman “Sinyali serbest bırak” ile ayarlanır.</p>

Şek. 6-23 Amplitüd kumandası ve ek soğutma sistem konfigürasyonu ekranları

“Ampl. kontr.” sistem konfigürasyonu ekranı	“Ek soğutma” sistem konfigürasyonu ekranı
<p><b>Buradan amplitüd kontrolünün dahili (INT) mi yoksa harici (EXT) mi gerçekleşeceğini ayarlayabilirsiniz.</b></p>	<p><b>Ek soğutma:</b>  1 (= Bir) Toplam döngü süresi için üst sınır şalterinin tetiklenmesinde soğutma havası beslemesi için.  0 (= kapalı) için, sadece ultrason verilirken soğutma havası beslenir.</p>

## El aleti

**UYARI**

**El aleti fonksiyonunu sadece ae besleme ünitesiyle kullanabilirsiniz. Eğer açma veya Acil kapatma sonrasında bir aed veya aef besleme ünitesi algılanmışsa kullanılamaz.**

Sistem konfigürasyon menüsünde el aletine erişim sağlanır. Aleti buradan açıp, kapatabilirsiniz. El aleti, süre, enerji, metal kontak ve azami güç çalışma modlarında (kaynak modu) çalışır.

El aletleri başlatma fonksiyonunu bir el aleti veya besleme ünitesi olmadan bir rezonans birimi ile kullanabilirsiniz. Tutma süresi sona erinceye kadar başlatma tuşunu basılı tutun.

Başlatma kablosu gerekli değildir, çünkü HF ve kullanıcı E/A kablosu, acil kapatma köprü fişi ile kullanılabilir (EDP No. 100-246-1178).

**UYARI**

**El aleti açıksa jeneratör kapatılarak tekrar açılmak zorundadır. Bu sayede bir kapı/tetikleme alarmının meydana gelmesini önlersiniz.**

- El aletleri döngüsü, sadece başlatma tuşuna basılarak başlar. Başlatma tuşlarından herhangi birini kullanabilirsiniz. Döngü bitene kadar başlatma tuşunu basılı tutun. Kaynak döngüsü, kaynak süresini, tutma süresini, ek darbeyi (eğer serbest bırakılmışsa) ve kaynak (eğer serbest bırakılmışsa) sonrası frekans aramasını kapsamaktadır. Kaynak döngüsü sona ermişse, akustik bir sinyal sesi duyulur. Sonra da başlatma tuşunu bırakabilirsiniz.
- Münferit başlatma tuşu ile başlatma, opsiyonel bir başlatma koşuldur ve, eğer normal iki elle başlatma veya başlatma girişi kullanılmazsa kullanılır. Bu seçenek kullanıldığında ise sistem konfigürasyonundaki harici sinyal (har sinyal) kullanıcı E/A altında açılmak ve atanan pin telle bağlanmak zorundadır.

Aşağıdaki tabloda başlatma sinyali kaybı için hatalar ve ilgili alarmlar listelenmiştir.

Alarm	Alarmın nedeni
Trigger Lost in Weld = Tetikleyici kaynak esnasında kayboldu	Ultrason bitmeden başlatma sinyali kayboldu
Trigger Lost in Hold = Tetikleyici tutma süresi içerisinde kayboldu	Tutma süresi bitmeden başlatma sinyali kayboldu
Alarm yok, döngü aniden durdu, ek darbeyi sonlandırdı	Ek darbe sırasında başlatma sinyali kayboldu
Alarm yok, döngü aniden durdu, "Kayn. sonrası arama" (Kaynak sonrası frekans araması) yı durdurdu	"Kayn sonrası arama" sırasında başlatma sinyali kayboldu (Kaynak sonrası frekans araması)



#### UYARI

**"Trigger Lost in Weld" veya "Trigger Lost in Hold" alarmları, döngünün iptal edilmesine yol açar, ama döngü sayacı bu kaynak döngüsünü sayar.**



#### UYARI

**Tetikleyici sinyali ek darbe sırasında veya kaynak sonrası frekans arama esnasında kaybolursa, alarm verilmez ve döngü iptal edilir.**

- Ek darbe ve kaynak sonrası frekans araması kullanılabilir, ama her aşama geçildikten sonra başlatma tuşunu tutmanız gerekir.
- Menüde ön tetikleyici (ön tetikleme) gösterilmesine rağmen işlevsizdir.
- Bir AE besleme ünitesi için tüm kapatmalar ve sınır değerleri mevcuttur ve sadece jeneratörünüzün kumanda seviyesiyle sınırlıdır.
- Fabrikada el aleti için standart ayar "Off" ("Kapalı") dır. Bir soğuktan başlatma, ayarı etkilemez.
- "Başlatma tuşu kapalı" alarmı, tüm çalışma modları (modlar) için 6 Saniye uzatılmıştır.
- "İki elle başlatmayı serbest bırak" çıkışı, SPS 'yi uyarmak, başlatma tuşunu serbest bırakmak için kullanılmalıdır.

**“Harici ön ayarlar” (Har ön ayar) sistem konfigürasyonu tuşu:**

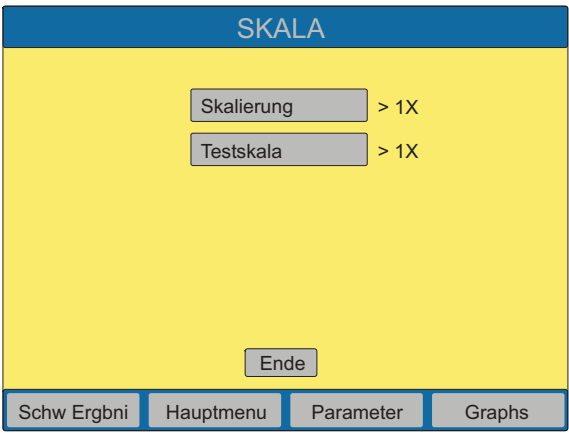
“Harici ön ayarlar” (Har ön ayar) tuşu ile 1/0 (Açık/kapalı) arsasında geçiş yapabilirsiniz. Eğer tuş açıksa, “Örneği yazdır”dan bir tek parametre takımı (ön ayar) ve “Alarm sırasında yazdır”dan bir tek parametre takımı, tüm 16 parametre takımı için kullanılır.

Parametre takımlarının hariçten seçimine sistem konfigürasyon menüsünden erişilebilir ve oradan açılabilir ve kapatılabilir. Bu fonksiyon iki modda, normal ve el aletinde kullanılabilir. Seçiminiz bir sonraki kaynak döngüsünde devreye girer. Eğer bir başlatma tuşundan başlatma sinyali yeni bir döngü için alınmışsa, bir serbest bırakma sonrasında giriş sinyalleri okunabilir. Beş kullanıcı girişi (J3-17, J3-19, J3-31, J3-32, J3-33) hangi parametre çağrılacaksa onun deşifre etmek için kullanılır.

Aşağıdaki tablo her kumanda seviyesi için kullanılabilen parametre takımlarını (ön ayarlar) gönderir.

- Eğer bir parametre takımı hariçten çağrılırsa, gerektiğinde, doğrulanır.
- Bir parametrenin kaydedilmediğini göstermek veya belirli bir kumanda seviyesi için mevcut olmayan bir parametre takımı çağrılmaya çalışıldıysa, yeni bir alarm uyarısı eklenir.
- Parametre takımlarının hariçten seçilmesi için fabrikadan gerçekleştirilen standart ayar “Kapalı”dır. Bir soğuktan başlatma, ayarı etkilemez.

Şek. 6-24 “Eğme girişleri ve frekans ofseti” sistem konfigürasyonu ekranları

Sütunlu gösterge sistem konfigürasyonu	“Frekans ofseti” sistem konfigürasyonu
	<p>Frekans ofset sinyalinin dahili (INT) mi yoksa harici (EXT) olarak mı kontrol edileceğini buradan ayarlayabilirsiniz.</p>

**Tdokunmatik ekran ayarı: Ekran ayarı****UYARI**

**Eğer ekran tuşlarının dokunulan butonlarını yeniden kalibre etmek istiyorsanız, bu fonksiyonu kullanın. Ekran ayarı için ayrıntılı bilgileri Bölüm 6.5.5 içerisinde bulabilirsiniz.**

Dokunmatik ekran ayarı ("Resim ayarı") fonksiyonu ile şunları yapabilirsiniz:

- Ekranınızı kalibre edebilirsiniz
- "Renk kurulumu" ile ekranınızı, arka planı ve metni bireysel olarak renk açısından ayarlayabilirsiniz.

Ekranınızı nasıl kalibre edebileceğiniz ve nasıl bireysel ayarlayabileceğiniz Bölüm 6.5.2 içerisinde tarif edilmiştir.

**Kullanıcı-giriş/çıkışlarının konfigürasyonu**

"Kullanıcı E/A" (Kullanıcı Açık/Kapalı) menüsü, kullanıcı tanımlı giriş ve çıkışların konfigürasyonu için hizmet eder. Bu menüyü ancak kaynak sistemi kaynak işleminde bulunmadığında kullanabilirsiniz. Kaynak işlemi devam ettiği müddetçe akustik sinyal duyulur ve menü açılması reddedilir. Menü açılınca kaynak sistemi artık hazır değildir. Bu süre içerisinde kaynak işlemi yapamazsınız. Ayrıca "Horn down" [= Sonotrodu aşağıya hareket ettir] ve test fonksiyonları bloke edilir. "Horn Down" kullanılamazsa, bu durum iki saniye boyunca uygun bir uyarıyla gösterilir.

Şek. 6-25 Sistem konfigürasyon ekranları "Kullanıcı [User] E/A"

Sistem konfigürasyonu "User_Giriş Pg 1/2"	Sistem konfigürasyonu "User_Giriş Pg 2/2"



Tab. 6-2 Kullanıcı Girişleri ve Çıkışları

Girişler	Çıkışlar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kullanıcı E/A Girişleri (Kullanıcı girişleri)</li> <li>• Kullanılmaz (kapalı)</li> <li>• Preset seç* (Seçili parametre takımı (ön ayar))</li> <li>• Ext U/S Delay (Harici ultrason gecikmesi)</li> <li>• Giriş kilitli (gösterge blokajı)</li> <li>• Har sinyal</li> <li>• Ses deaktif. (Ultrason kapalı)</li> <li>• Mem Reset (Belleği sıfırla)</li> <li>• Harici başlatma (Harici başlat)</li> <li>• Sync In (Tetikleme senkronizasyonu açık)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• User I/O Outputs (Kullanıcı çıkışları)</li> <li>• Kullanılmaz (kapalı)</li> <li>• Döngü yok alarmı</li> <li>• Döngü tamam</li> <li>• Parça yok</li> <li>• Parametre takımı (ön ayar) onay.</li> <li>• Amplitüd Decay (Amplitüd düşüşü)</li> <li>• harici akust sinyal</li> <li>• Aşırı yük alarmı</li> <li>• Döngü değişikliği</li> <li>• Uyarı</li> <li>• Harici başlatma (Harici başlat)</li> <li>• Sync Out (Tetikleme senkronizasyonu kapalı)</li> </ul>
*Bu opsiyon J3-1'de mevcut değil.	

**UYARI**

Eğer bir çıkış pini, “missing part” (iş parçası yok) bildirimine atanmışsa, öncelikle “Parça algılama” fonksiyonunu açmanız gerekir. Aksi takdirde bundan dolayı meydana gelen kurulum alarmı “Cycle Aborts” (Döngü iptalleri) ve “Kullanıcı E/A” olarak ek bilgiler listeler. “Parça algılaması”nı veya “Parça algılaması” için atanmış çıkış pinini açın.

Şek. 6-26 “Dijital filtre ve kurulum verileri” sistem konfigürasyonu ekranları

“Dijital filtre” sistem konfigürasyonu	“Kurulum verileri” sistem konfigürasyonu
Buradan dijital filtreyi grafiksel görüntüler için açıp kapatabilirsiniz.	Buradan, hangi parametrelerin kaynak sonuçları içerisinde gösterileceğini ayarlayabilirsiniz, bkz. Bölüm 6.4.1.

### 6.5.6 Windows Kur

Windows Kur butonuyla Windows CE menüsüne ulaşırsınız. Bu ekranın masaüstünde Seri 2000X yazılımı için sembol (1) bulunmaktadır. Bu sembolü tıkladığınız zaman tekrar 2000X dt jeneratörünün kullanımına yönelik yazılıma geri dönersiniz.



### 6.5.7 “Sistem bilgisi” ekranı

Bu ekrandan sisteminizin aktüel ayarlarıyla ilgili bilgileri okuyabilirsiniz (Sistem bilgileri). Hata araması için BRANSON'u yardım için aradığınız zaman bu ekran açık olmalıdır, bkz. Şek. 6-27.

Şek. 6-27 Sistem bilgisi ekranı

“Sistem bilgisi” sistem konfigürasyonu	“Gen ön ayar.” sistem konfigürasyonu																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #333; color: white; margin: 0;">SYSTEMINFO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Gen Lebens= 121</td> <td style="width: 50%;">Ueberlast= 0</td> </tr> <tr> <td>Ges. Alarm= 33</td> <td>20kHz 4000W</td> </tr> <tr> <td>Kalibrier. =Werk</td> <td>Schw.Datum= 12/13/07</td> </tr> <tr> <td>Generator =Digital</td> <td>Gen. Version = 1.91</td> </tr> <tr> <td>VE = aed/aod</td> <td>Steuerlevel = d</td> </tr> <tr> <td>S/W Version =10.40</td> <td>Gen #=XEJ08049472</td> </tr> <tr> <td>VE SerN=07036408D</td> <td>System Addr. Schw.= 0</td> </tr> <tr> <td>Zyl. Dur.(in)= 3.0</td> <td>Zyl. Hub(in) = 4.0</td> </tr> <tr> <td>SBC Version= 10.40</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">Anzeige IP Address</p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">&gt;&gt;</p> <p style="margin-top: 5px;">Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Kurve</p> </div>	Gen Lebens= 121	Ueberlast= 0	Ges. Alarm= 33	20kHz 4000W	Kalibrier. =Werk	Schw.Datum= 12/13/07	Generator =Digital	Gen. Version = 1.91	VE = aed/aod	Steuerlevel = d	S/W Version =10.40	Gen #=XEJ08049472	VE SerN=07036408D	System Addr. Schw.= 0	Zyl. Dur.(in)= 3.0	Zyl. Hub(in) = 4.0	SBC Version= 10.40		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; margin: 0;">Gen. Voreinst.</p> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> <p>Gen Bibliot.&gt; DEFAULT 20 Khz</p> <p style="border: 1px solid gray; padding: 2px 10px; display: inline-block;">Param. Namen&gt;</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">&lt;&lt;</p> <p style="margin-top: 5px;">Schw Ergbni    Hauptmenu    Parameter    Kurve</p> </div>
Gen Lebens= 121	Ueberlast= 0																		
Ges. Alarm= 33	20kHz 4000W																		
Kalibrier. =Werk	Schw.Datum= 12/13/07																		
Generator =Digital	Gen. Version = 1.91																		
VE = aed/aod	Steuerlevel = d																		
S/W Version =10.40	Gen #=XEJ08049472																		
VE SerN=07036408D	System Addr. Schw.= 0																		
Zyl. Dur.(in)= 3.0	Zyl. Hub(in) = 4.0																		
SBC Version= 10.40																			

- “Gen kullanım”: Jeneratörün kullanım süresi döngülerinin sayacı.
- “Top. Alarm”: Jeneratöre adreslenen kullanım süresi alarm döngüleri sayacı.
- “Jeneratör”: Ya analog ya da dijital.
- “VE”: Muhtemel göstergeler aed/aod, aef/aof ve ae/HH [HH = Hand Held – El aleti için], d veya f besleme ünitesi konfigürasyonuna göre değişir.
- “S/B Sürümü”: Jeneratörün yazılım sürüm numarasını gösterir.
- “Dön. Strok”: Standart çaplı tüm silindirler için maksimum silindir stroku gösterilir (4.0 in).
- “Aşırı yük”: Jeneratörde meydana gelen tüm aşırı yük döngülerinin sayacı.
- Watt cinsinden jeneratör frekansı ve gücü.
- “Kayn.tarihi”: Aktüel tarihi gösterir.
- “Gen. Sürüm”: Jeneratör sürümü
- “Kumanda seviyesi”: f veya d.
- “Gen #”: Jeneratörün seri numarası AAAAACCCCC
- “Welder Adr”: Veri kaydı için açıkça izlenebilir bir numara atayabilmek için açık olmak zorundadır.
- “Dön. Dur”: Mevcut silindir çapları için bkz. Tablo 6-1.
- “SBC-Sürümü”: Kullanılan yazılım sürümü gösterilmektedir.

### IP Adresi

Bu menüyü açtığınızda, jeneratörünüzün IP adresini görürsünüz. Eğer bir VNC sunucusu üzerinden jeneratöre ulaşmak isterseniz, bu adres gereklidir. Bunun için aynı zamanda Bölüm 6.1.1.

### 6.5.8 tanı menüsünü okuyun

Tanı menüsünün sağladığı olanaklar:

- Soğuk başlatma
- Rezonans biriminizin başlatma frekansını ayarlama
- sisteminizin tanısını gerçekleştirme.

İzleyen sayfada, tanı menünüzde kullanıma sunulan menü opsiyonlarıyla ilgili genel bakış bulacaksınız. Soğuktan başlatma işlemi için diğer bilgileri Bölüm 7.7.2 içerisinde bulabilirsiniz. Sisteminizin ayarlanması ve test edilmesi için diğer bilgileri Bölüm 5.8 içerisinde bulabilirsiniz.

Şek. 6-28 "Tanı" ekranı

Tanı ekranı iki bölüme ayrılmıştır, üst ve alt alan olarak.

### Üst alan

- Eğer "Dijit. uyar" seçerseniz, "On" (Açık) ve "Fabrika ayarı" arasında geçiş yapılır. Başlatma frekansını ayarlayabilmek için bu fonksiyonun açık olması gerekmektedir.



### UYARI

**Sadece BRANSON tarafından açıkça talep edildiği zaman bu fonksiyonu kullanın. Bu fonksiyon birçok uygulama için gerekli değildir.**

- Eğer "Başlatma frek" seçerseniz, başlatma frekansını girebileceğiniz bir klavye görüntülenir. Tüm Pop uplarda olduğu gibi burada da sınır değerler gösterilir. İşletme aralığının dışında herhangi bir değer giremezsiniz.

### Sonotrod tara

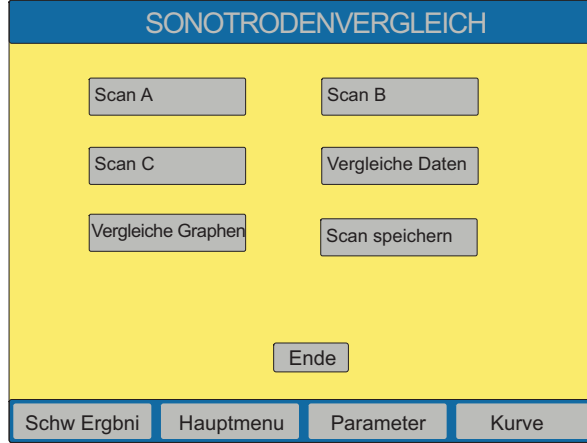
- “Sonotrod tara” (bu tuş, sadece dijital “DUPS” jeneratörlerinde mevcut) yı seçin, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

Şek. 6-29 “Sonotrod tara” ekranı

HORN SCAN	
Digit. Abstim = Vorein.	Display Graph
Start Freq = 30000 Hz	Drucke Scan Grafik
Starte Scan	
Freq1 = 29254 Hz (S)	Freq2 = 30255 Hz(P)
Freq2 = 0 Hz	Freq4 = 0 Hz
Freq3 = 0 Hz	Freq6 = 0 Hz
Ende	
Schw Ergbni	Hauptmenu
Parameter	Graphs

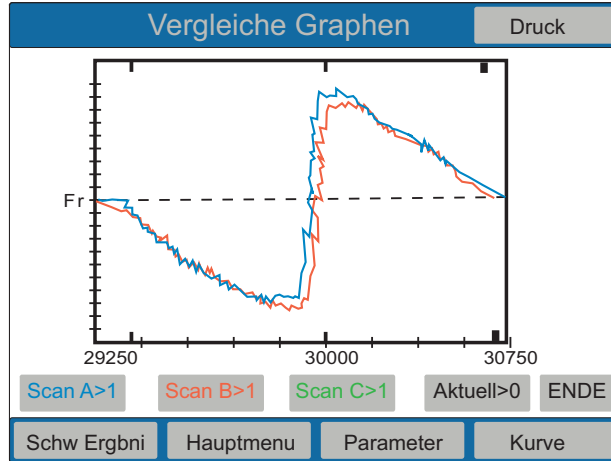
- Dijit. uyar. ile: Açık ve ön ayar arasında çevrim, tanı menüsündeki gibi aynı fonksiyon.
- Eğer bir yazıcı bağlı ise “Tarama grafiğini yazdır”ı seçebilirsiniz. Sıfır geçişte ortalama frekansın  $\pm 2,5$  alanı içerisinde azami altı rezonans frekansı verilir.
- Rezonans değerlerini grafiksel olarak göstermek için “Eğri göstergesi”ni seçin.
- “Başlatma frekansı” ile başlangıç frekansı belirtebilirsiniz.
- “Taramayı başlat” seçtiğiniz zaman sonotrod rezonansının taraması oluşturulur ve kapasitiften indiktüf rezonansa sıfır geçişte rezonans frekansları gösterilir. İdeal durumda sadece bir rezonans frekansı vardır.
- “Sonotrod karşılaştır” ile aşağıdaki ekran açılır:

Şek. 6-30 Sonotrod tara – Sonotrod karşılaştırması



- Aktüel taramayı tara A, B veya C olarak kaydedebilirsiniz.
- “Grafikleri karşılaştır” ile, üç kaydedilmiş ve en son sorgulanmış tarama gösterilir:

Şek. 6-31 “Grafikleri karşılaştır” ekranı



- “Verileri karşılaştır” ile kaydedilen sonotrodların başlangıç ve bitiş frekanslarını görüntüleyebilir ve birbiriyle kıyaslayabilirsiniz.

**Tanı ekranı: Soğuktan başlatma**

- Tanı ekranında “Soğuktan başlatma”yı seçerseniz, soğuktan başlatma ekranını çağırırsınız.

**UYARI**

**Bir soğuktan başlatma 6 saniye ila 1 dakika sürer, ne zaman uygulandığına ve hangi besleme ünitesinin ve kumanda seviyesinin bulunduğuna bağlıdır.**

- Eğer “VE soğuktan başlatma”yı seçerseniz, “VE soğuktan başlatma” ekranı açılır.

**UYARI**

**Eğer soğuktan başlatmayı kullanıyorsanız, bazı kurulum parametreleriniz silinir ve yay sabitleri için ayar değerleri fabrika standart ayarlarına geri döndürülür.**

Ayarlarınızı korumak istiyorsanız, kurulumunuzun bir kaydının olmasını sağlayın. Ayarlarınız yazıcı opsiyonu ile yazdırılabilir veya bunları “Ön ayar kaydet/çağır” menüsünde parametre takımı olarak kaydedebilirsiniz.

- İhtiyaca göre ya “VE soğuktan başlatma” ile (TAMAM) devam edin ya da iptal edin ve aktüel ayarlara geri dönün. Bir soğuktan başlatma, BBR içerisine kaydedilmiş yay sabiti tablo değerlerini siler ve bunları standart fabrika ayarlarına döndürür. Normal işletim ve normal bakım çalışmaları sırasında, besleme ünitesinin soğuktan başlatma işlemini gerçekleştirmeniz gerekmez. Ancak bir soğuktan başlatma şu durumda faydalı olabilir:
  - Eğer sistemin normal çalışmadığından şüphe duyarsanız.
  - Yeni ayarlar öngörüyorsanız.

**Alt alan**

Gösterge kaynak döngüsü sırasında görülür.

“F kayd”: Bu sütunlu grafik, son döngü bitişindeki kayıtlı frekansı gösterir. Bu, jeneratörün bir sonraki döngüye başlayacağı frekanstır.

“F akt”: Bu sütunlu grafik, gerçek zamanda rezonans biriminin çalışan (doğal) frekansını gösterir.

“İşletim”: Ultrasonik enerjinin açık olduğunu gösterir.

“Arama”: Jeneratörün, rezonans biriminin rezonans frekansını bulmak için %5 amplitüd ile çalıştığını gösterir.

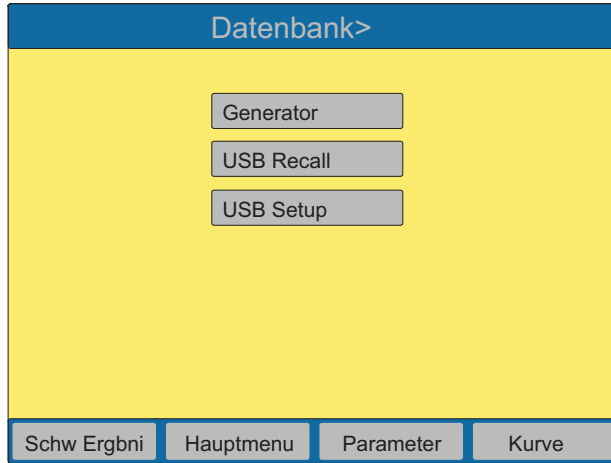
“Clear”: “Run” veya “Test” modunda, aşırı yük koşulunun meydana geldiğini ve belleğin silindiğini gösterir.

“Kaydet”: Çalışan sistem frekansının döngü bitışı sırasında veya arama bitışı sırasında belleğe bırakıldığını gösterir.

**6.5.9 Veri bankası**

Veri bankası, kaynak verilerinizin kaydedildiği yerdir. Kaydedilen verileri görebilirsiniz.

Şek. 6-32 Veri bankası ekranı



- Jeneratörün altında ilgili veri bankasını bulabilirsiniz. Jeneratöre kaydedilen son 50 veriyi görebilirsiniz.
- “USB Recall” ve “USB Setup” ancak bir USB çubuğu bağlandığı zaman gösterilir. “USB Recall” ile kaydedilen verileri görebilirsiniz.
- “USB Setup” ile, “USB Verileri” ekranına ulaşırsınız, bkz. Şek. 6-16, sayfa 6-24 .



### Jeneratör veri bankası

Eğer “Jeneratör” düğmesini seçerseniz, kaydedilen verileri numaralandırılmış olarak liste halinde görürsünüz.

Şek. 6-33 Jeneratör veri bankası ekranı

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

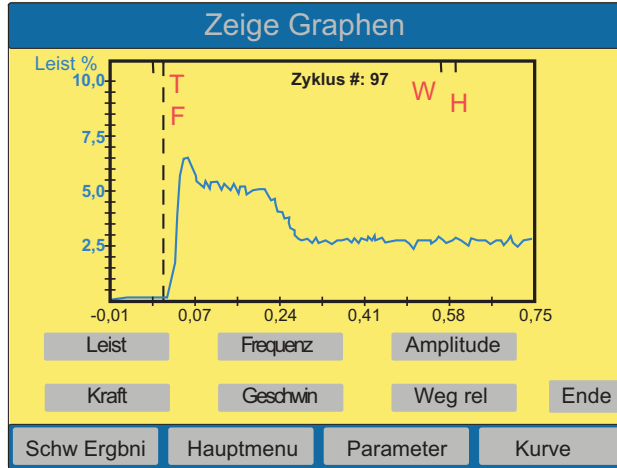
< ↑ ▽ ↓ > Kurve Ende

Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Kurve

Veri bankasının yapısı kaynak sonuçları ekranı ile aynıdır.

Eğer “eğri” düğmesini seçerseniz, veriler grafik olarak gösterilir:

Şek. 6-34 Eğri ekranı



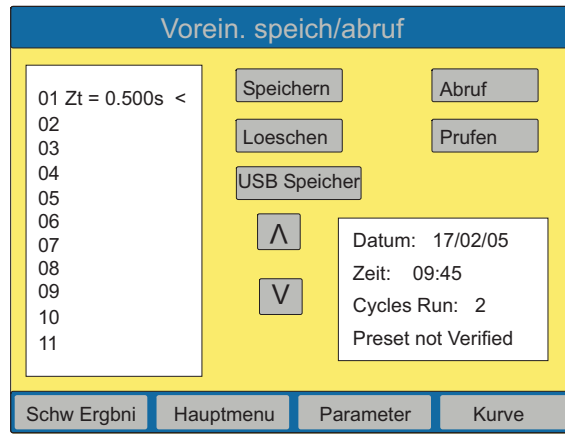
### 6.5.10 Parametre takımlarını (ön ayarlar) kaydet/çağır (ön ayar.kaydet/çağır)

Jeneratörü özel bir kaynak olarak ayarlayabilir ve sonra da ayarları numaralı veya adlandırılmış parametre takımları (ön ayarlar) olarak kaydedebilirsiniz. En fazla on altı parametre takımı uygulayabilirsiniz.

Jeneratörü daima ve öncelikle yedeklemek istediğiniz parametre ayarları kombinasyonuna ayarlayın, ondan sonra "Ön ayarlar" menüsüne geçin.

"Ön ayar kaydet/çağır" tuşunu seçerseniz, aşağıda gösterilen ekran görüntüye gelir, burada parametre takımlarını (ön ayarları) kaydedebilir, çağırabilir ve silebilirsiniz. USB bellek butonu ancak USB çubuğu bağlıysa gösterilir.

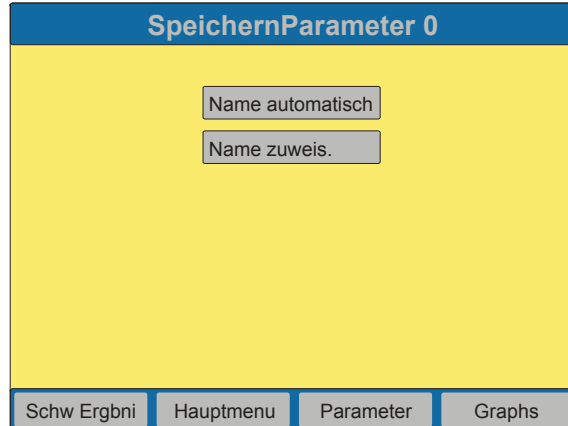
Şek. 6-35 "Ön ayarları kaydet/çağır" ekranı



Parametre takımı (ön ayar) kaydet:

- Parametre takımı adının sonundaki <, ^ ve v oklarıyla istenilen parametre takımı için hareket ettirin.
- "Kaydet"i seçin.
- Bir Popup ekranı "Otomatik isim" ve "İsim atama" opsiyonlarıyla görüntülenir.

Şek. 6-36 "Parametre kaydet" Popup ekranı



- "Otomatik isim" tuşunu seçerseniz, pencere kapanır ve isim listeye eklenir. Eğer numaranın daha önce bir parametre takımı adı (ön ayar adı) varsa, "Üzerine yaz" Popup penceresi görüntülenir.

İsimlerin atanması için aşağıdaki kurallar geçerlidir:

Süre: Tm = xxxx S [Tm = Time]  
 Enerji: En = xxxx J  
 Azami güç: PP = xxx % [PP = Peak Power]  
 mutlak yol: Ab = xxx IN  
 Bağlı yol: Cl = xxx IN [Cl = Collapse]  
 Metal kontak: GD = xxx S [Gd = Ground]

- İsimlerin atanması için bir tuş alanı gösterilir. Azami 10 alfanümerik karakter girin ve sonra da "ENT"i seçerek, her iki pencereyi kapatın ve isimler de böylece listeye aktarılır. Eğer bu parametre takımının (ön ayar) numarasına daha önce bir ad verildiyse, "Üzerine yaz" Popup penceresi görüntülenir. "ESC" ile en son girilenden başlayarak ilgili karakteri silebilirsiniz. Tüm karakterler silindikten sonra eğer "ESC"i seçmeye devam ederseniz, değişiklikleri aktarmadan pencereyi kapatınız.
- Parametre takımlarının (ön ayarların) kaydedilmesinde, bir başka adın üzerine yazmak için mevcut isimleri de seçebilirsiniz. "Ön ayar kaydet/çağır" penceresinden öncelikle parametre takımı için atamak istediğiniz parametre takımı adını seçin ve sonra da "Kaydet"i seçin. Parametre takımının adı, yukarıda gösterildiği gibi görünür, "İsim ata" tuşu altında, "Parametre kaydet" penceresinde. Aktarmak için parametrenin bu adını seçin. "Ön ayar kaydet/çağır" ekranına geri dönün ve önceden seçilen parametre takımının ismini vermek istediğiniz parametre takımını seçin. "Kaydet"i seçin. Ondan sonra bu isim diğer parametre takımıyla beraber "Parametre kaydet" ekranında tuş etiketi olarak görülür. İstenilen parametre takımını seçin ve eski isminin üzerine yenisini yazın.

Şek. 6-37 Parametre takımı (ön ayar) adının atanması için klavye

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

Parametre takımını (ön ayar) şu şekilde çağırabilirsiniz:



#### UYARI

Parametre takımları (ön ayarlar) döngü devam ederken çağrılmaz. Döngü çalışırken, “Çağır” ı seçtiğiniz zaman dört saniye boyunca aşağıdaki bildirim gösterilir: “Lütfen döngü veya yazdırma işlemi tamamlanıncaya kadar bekleyin”.

- Parametre takımı adının sonundaki < yi, ^ ve v oklarıyla istenilen parametre takımı (ön ayar) için hareket ettirin.
- Döngü çalışmazken, “Çağır” ı seçtiğiniz zaman parametre takımı çağrılır. Ekran, “Kaynak sonuçları” (kayn sonuç) ekran göstergesine geri döner.
- Çağrılan ön ayar, döngü gerçekleştiği anda kaydedilir (eğer daha önce gerçekleşmemişse).

#### Parametre takımını (ön ayar) şu şekilde silebilirsiniz

- Parametre takımı adının sonundaki < yi, ^ ve v oklarıyla istenilen parametre takımı için hareket ettirin.
- “Sil”i seçtiğinizde “TAMAM” ve “İptal et” tuşlarıyla bir Popup görüntüye gelir.

**Parametre takımını (ön ayar) şu şekilde doğrulayabilirsiniz:**

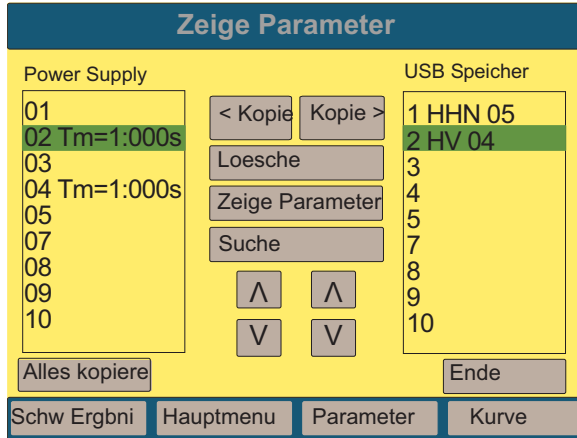
“Doğrula” yı seçtiğiniz zaman 1–2 saniye boyunca parametre takımını onaylamanız için aşağıdaki ekran görüntülenir.

Şek. 6-38 “Preset Verified” ekranı

**Bir ön ayarın USB'ye kaydedilmesi:**

“Ön ayar kaydet/çağır” menüsünde USB bellek düğmesine bastığınız zaman aşağıdaki ekran gösterilir:

Şek. 6-39 Ekran



^ ve v oklarıyla ilgili listelerde yukarı ve aşağı yönlü hareket edebilirsiniz:

- Sol oklar: Güç kaynağı listesi,
- Sağ oklar: USB bellek listesi.

İlgili seçilen liste yeşil olarak ön plana çıkarılır.

Eğer USB bellekten daha önce var olan bir ön ayarı jeneratöre aktarırsanız, bunların üzerine yazmak isteyip istemediğiniz bir Popup pencresiyle sorulur. Ön ayarı üzerine yazılmadan görebilirsiniz.

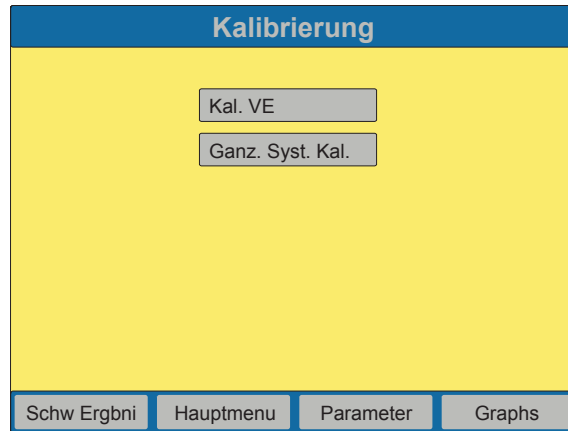
### 6.5.11 Kalibrasyon menüsü

**Kalibrasyon** menüsünü, basınç sensörünü ve eğme kirişinin göstergesini kalibre etmek için kullanabilirsiniz. Eğer boosterin, sonotrodun veya regülatörün basıncı değiştirilmişse, besleme ünitesinin kalibrasyonu gerekebilir. Eğer sistemi ilk kez çalıştırırsanız, bir parametre takımı (ön ayar) çağırırsanız ve her defasında rezonans biriminin önemli ağırlık değişimi 22,25 N (5 lb) değerinin üzerinde tespit edilirse, sizden besleme ünitesini kalibre etmeniz istenir. Sensör kalibrasyonu fabrikada yapılır ve sistemin tüm kullanım süresi için yeter. Ancak yasal şartları yerine getirmek zorundaysanız, sensörleri planınıza ve BRANSON standartlarına uygun olarak kalibre edin. Sensör kalibrasyonu ile ilgili diğer ayrıntılı bilgileri BRANSON servisinden talep edebilirsiniz.



Aşağıda gösterilen “Kalibrasyon” ekranı kalibrasyon menüsünün mevcut menü noktalarını gösterir.

Şek. 6-40 “Kalibrasyon” ekranı

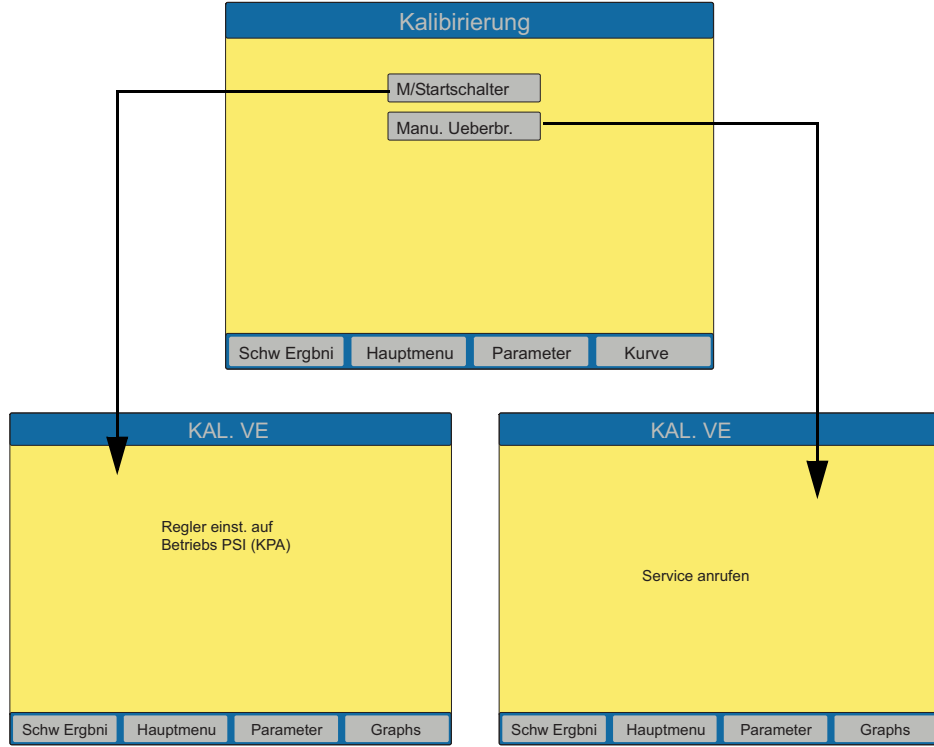


#### UYARI

“Tüm. Sist. Kal.” çok özel test cihazları gerektirir. Sadece kalifiye personel bu yöntemi uygulayabilir. Eğer kalibrasyonla ilgili özel bilgilere ihtiyacınız olursa BRANSON Servisi'ne başvurun.

- “Kal. VE”yi seçerseniz, iki kalibrasyon seçeneekli bir ekran görüntülenir “M/başlatma şalteri” ve “Tüm Sist. Kal.”.

Şek. 6-41 “Kalibrasyon VE” menü sırası



- “M/başlatma şalteri” ni seçerseniz, “Başlatma şalterine bas” ekranı açılır. Bu fonksiyon, uygulanırsa, besleme ünitesini kalibre eder.



### TEHLİKE

Devam etmeden önce, ellerinizin sonotrod ve zemin plakası arasında bulunmamasına dikkat edin ve başka hiç kimsenin tehlikeli sahaya müdahale edememesi için gerekli tedbiri alın! Hangi ekran o anda aktif olursa olsun, sonotrod zemin plakası yönünde çok çabuk hızlandırır!

- Eğer “Tüm Sist. Kal.”i seçerseniz, “Servisi arayın.” ekranı açılır.

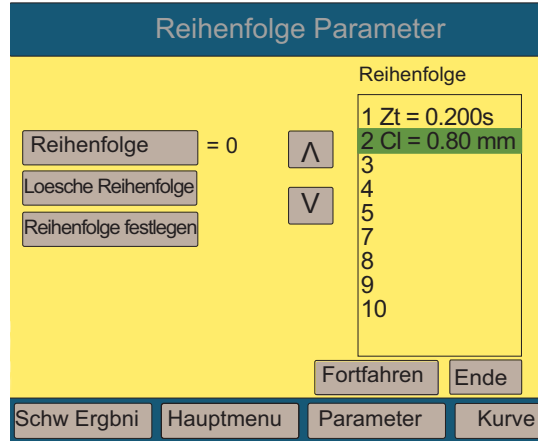
### 6.5.12 Ops. Kalite. Ekran

Buradan parametre adı altında aynı isimli menüde gerçekleştirdiğiniz ayarları görebilir ve kaynak yapılan iş parçasının ölçüm değerlerini kontrol edebilirsiniz. Ayarlanan sınır içerisinde bulunursanız, sütun yeşildir, aksi takdirde kırmızı.

### 6.5.13 Parametre sırası

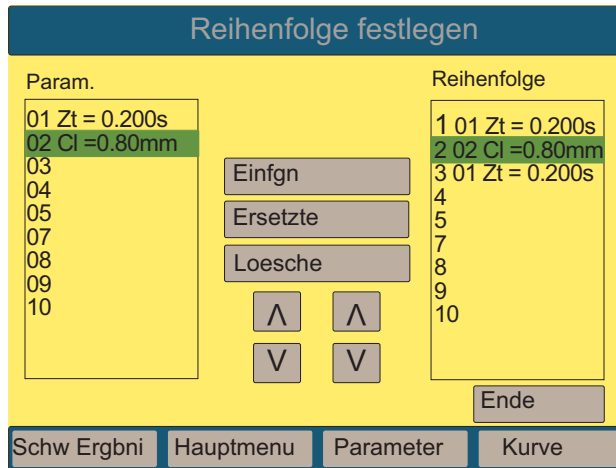
Bu ekran ile iş parçalarına kaynak yapılacak, saptanan kaydedilmiş parametrelerin sırasını belirleyebilirsiniz.

Şek. 6-42 Parametre sırası ekranı



- Önceden verilen sırayı aktifleştirmek için "Sıra" butonunu seçin. Buradan 0'dan (= Kapalı) 1'e (= Açık) geçiş yapabilirsiniz.
- Sırayı sil ile tüm sıra silinir. "Sıra silinsin mi?" ekranı açılır. Tamam ile sırayı silersiniz, "İptal" ile değişiklik yapmadan geri dönersiniz.
- Sıra belirle ile aşağıdaki ekrana ulaşırsınız:

Şek. 6-43 Sıra





Burada istediğiniz sırayı ayarlayabilirsiniz. Sol alanda tüm kayıtlı parametreleri görürsünüz, bkz. Bölüm 6.5.10, Ön ayarları kaydet/çağır.

1. Sağ aşağı yönlü oku tıklayın.

Sıra alanında yeşil çubuk görünür.

2. “Ekle” ile yeşil işaretli parametreyi solda sağ alana kopyalarsınız.

Sıra alanında yeşil işaretli sütunda zaten bir parametre varsa, o zaman, listede bir sıra aşağıya kayar.

Eklenen parametre takımının numarası ve parametre takımı gösterilir.

- “Değiştir” butonuyla da daha önce eklenen parametre takımı doğru-  
dan değiştirilir.
- “Sil” ile işaretli parametre takımı silinir.
- “Son” ile, “Parametre sırası” menüsüne dönersiniz.

#### 6.5.14 Yazdırma menüsü

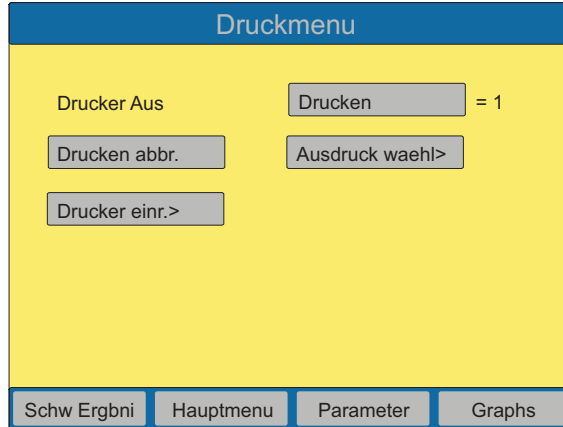
Yazdırma menüsü yazdırma imkanı verir:

- aktüel kaynak ayarları bilgilerini,
- son uygulanan kaynakla ilgili bilgileri,
- son uygulanan 50 kaynakla ilgili bilgileri,
- Kaynak döngüsü süresi (saniye cinsinden) üzerinden düzenlenen son kaynak işlemine ait güç, amplitüd, frekans, bağlı yol, kuvvet veya hız şemaları,
- ihtiyaca göre,
- örnekler,
- Alarm için.

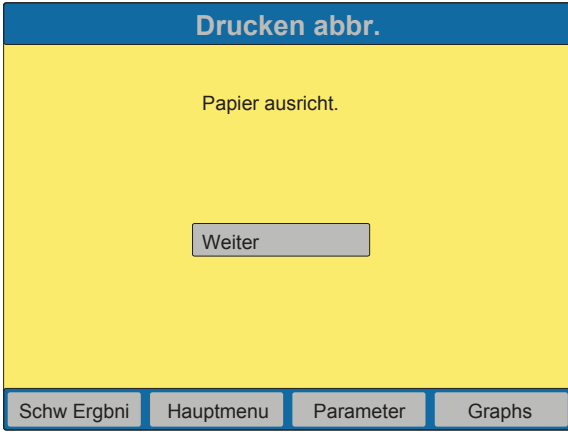
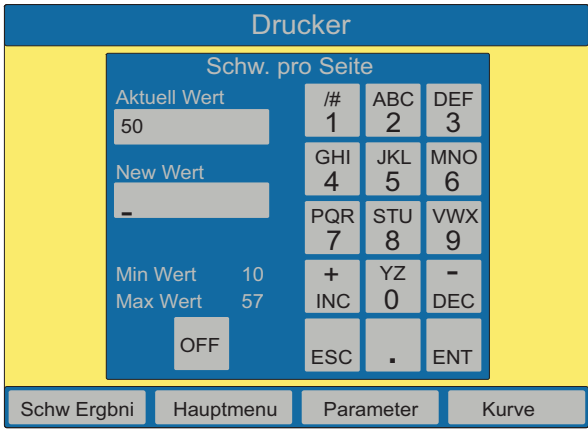
Kaynak sonuçlarını değerlendirmek için istediğiniz modu/tetikleyiciyi karıştırabilirsiniz. Ölçek ayarlarını dilediğiniz çalışma modunda, "Süre" hariç (yani oto ölçekleme) yazdırabilirsiniz.

Yazdırmamenüsüne, ana menüden "Yazdırma menüsü" opsiyonunu seçerek ulaşabilirsiniz. Aşağıdaki şekil "Yazdırma menüsü" ekranını göstermektedir.

Şek. 6-44 "Yazdırma menüsü" ekranı

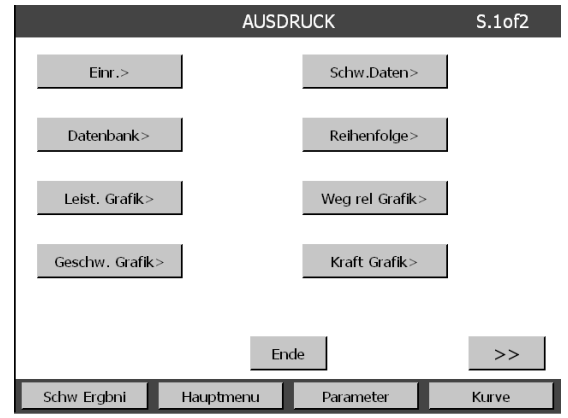
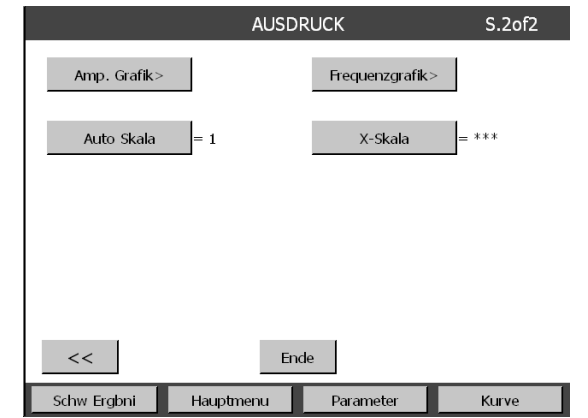


Şek. 6-45 “Yazdırmayı iptal et” ve “yazıcıyı düzenle” yazıcı menüsü ekranı

“Yazdırmayı iptal et” yazdırma menüsü	Yazdırma menüsü/yazıcı düzeni.
	
Eğer bu ekran açılırsa, kağıdınızı yazıcınızı üstte yeniden hizalayın ve “Devam” ı seçerek yazdırma menüsüne geri dönün.	Bu klavye ile yazdırma işlemini başlatmak için gerekli kaynak sayısını girebilirsiniz.

Kaynakları yazdırabilmeniz için yazıcıyı seçmeniz gerekir (= 1).

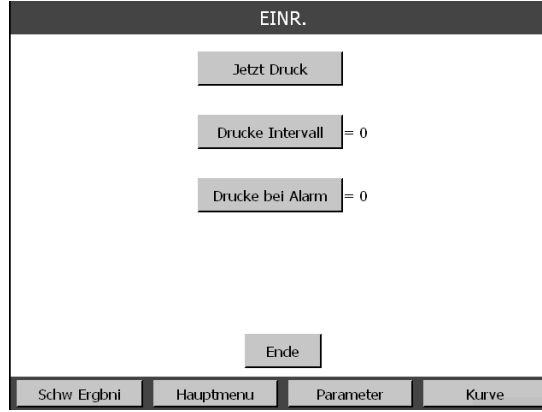
Şek. 6-46 “Döküm seç” yazıcı menüsü ekranı

Yazıcı menüsü/Döküm 1/2	Yazıcı menüsü/Döküm 2/2
	
Eğer bir grafik ya da veri opsiyonu seçerseniz (sonraki) kurulum menüsüne ulaşırsınız	

- “Düzeni” seçerek, aktüel kaynak ayarlarını yazdırabilirsiniz.
- “Veri bankası”ni seçerek, maksimum son 50 kaynakla ilgili bilgileri yazdırabilirsiniz.
- “Güç seçin. Grafik”, böylece son kaynak esnasında meydana gelen ve süreye göre (saniye cinsinden) yüzde olarak belirtilen azami gücün grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “Hız grafiği”ni seçerseniz, süreye göre ve doğrudan tetiklemeden itibaren doğrudan tutma süresi sonuna kadar olan sonotrod hızının grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “Kayn verileri”ni seçerseniz, son kaynakla ilgili bilgilerin özetini yazdırabilirsiniz.
- Sıra
- “Bağ yol grafiği”ni seçerseniz, süreye (saniye cinsinden) göre kaynak yapılmış bağıl yolun grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “Güç grafiği”ni seçerseniz, süreye (saniye cinsinden) göre, son kaynak işlemi sırasında iş parçasına uygulanan gücün grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “Amp. “Grafiği”ni seçerseniz, böylece son kaynak esnasında meydana gelen ve süreye göre (saniye cinsinden) yüzde olarak belirtilen maksimum amplitüd grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “Oto skala”yı seçerseniz, oto. ölçeklemeyi açıp kapatabilirsiniz.  
Uyarı: “Oto skala”yı ancak “Süre” çalışma modunda açabilirsiniz.
- “Frekans grafiği”ni seçerseniz, son kaynak sırasında kullanılan, süreye (saniye cinsinden) göre sonotrod frekansının grafiğini yazdırabilirsiniz.
- “X skala”yı seçerseniz, oto. ölçekleme kapalıyken, ölçekleme yapmak istediğiniz süreyi (saniye cinsinden) ayarlayabilirsiniz.  
Uyarı: “X skala” sadece oto. ölçekleme kapalıyken gösterilir.

Eğer “Döküm” ekranındaki bir navigasyon tuşunu seçerseniz bu ekrana ulaşabilirsiniz.

Şek. 6-47 “Döküm seç” yazdırma menüsü ekranı



- “Şimdi yazdır”, uygun bir yazıcı mevcut olmadığı zaman uyarı verir.
- “Örnek yazdır”, yazdırma işlemini başlatmak ve bu girişin istenilen 16 parametre takımıyla (ön ayarlar) ilişkilendirilmesi için gerekli olan örnek sayısı girişine izin verir.

“Alarm sırasında yazdır” açılır veya kapatılır

#### 6.5.15 Şimdi yazdır

“Şimdi yazdır” menüsünde aşağıdaki verileri doğrudan yazdırabilirsiniz:

- Düzenl.
- Kayn. verileri
- Amp. Grafik
- Bağlı yol grafiği
- Veri bankası
- Güç Grafik
- Frek Grafiği
- Hız Grafiği
- Güç Grafiği

## 6.6 “Kayn. düzenli” (Kaynak düzenle) menüsünün kullanılması

“Kaynak düzenle” menüsüne ulaşmak için, ana menüden hareketle ekran maskesinin alt çubuğundan “Parametre” düğmesini seçin.

“Kaynak düzenle” menüsünde tüm parametreleri seçebilir ve ayarlayabilirsiniz, bunlara başarılı bir işletim için istediğiniz ve mevcut çalışma modunda, ihtiyacınız olacaktır. Navigasyon tuşlarıyla bu menünün 4 alt ekranına ve ilgili Popuplarına ulaşırsınız. Kaynak düzenleme ekranları burada gösterilir.

Şek. 6-48 “Kayn Düzenli” ekranı

<p>Syf 1/3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>SCHW EINR. S.1of3</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Modus &gt; Zeit</td> <td style="width: 50%;">Trig.Kraft = 180lb</td> </tr> <tr> <td>Schw. Zeit = 0.600s</td> <td>Amplitude &gt; fest</td> </tr> <tr> <td>Haltezeit = 0.500s</td> <td>Amplitude = 80%</td> </tr> <tr> <td>Opt.Qualitaetskontr.</td> <td>Nachimpuls &gt; 0</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">&gt;&gt;</p> <p style="text-align: center;">Schw Ergbni   Hauptmenu   Parameter   Kurve</p> </div>	Modus > Zeit	Trig.Kraft = 180lb	Schw. Zeit = 0.600s	Amplitude > fest	Haltezeit = 0.500s	Amplitude = 80%	Opt.Qualitaetskontr.	Nachimpuls > 0	<p>Syf 2/3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>SCHW EINR. S.2of3</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Pretrigger &gt; Aus</td> <td style="width: 50%;">Referenz Kurve Leistur &gt; 0</td> </tr> <tr> <td>Grenze Aussch &gt; 0</td> <td>Vorein. speich/abruf</td> </tr> <tr> <td>Pruefgrenzwert &gt; 0</td> <td>Energy Brake &gt; 0</td> </tr> <tr> <td>Suche nach Schw. = 0</td> <td>Frequenz Offset &gt; 0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">&lt;&lt; &gt;&gt;</p> <p style="text-align: center;">Schw Ergbni   Hauptmenu   Parameter   Kurve</p> </div>	Pretrigger > Aus	Referenz Kurve Leistur > 0	Grenze Aussch > 0	Vorein. speich/abruf	Pruefgrenzwert > 0	Energy Brake > 0	Suche nach Schw. = 0	Frequenz Offset > 0
Modus > Zeit	Trig.Kraft = 180lb																
Schw. Zeit = 0.600s	Amplitude > fest																
Haltezeit = 0.500s	Amplitude = 80%																
Opt.Qualitaetskontr.	Nachimpuls > 0																
Pretrigger > Aus	Referenz Kurve Leistur > 0																
Grenze Aussch > 0	Vorein. speich/abruf																
Pruefgrenzwert > 0	Energy Brake > 0																
Suche nach Schw. = 0	Frequenz Offset > 0																
<p>Syf 1/3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>SCHW EINR. S.3of3</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">VE Ausgang frei &gt; 0</td> <td style="width: 50%;">Grenzwerte &gt; 0</td> </tr> <tr> <td>Schreibe in Feld&gt;</td> <td>Zykl. Abbruch &gt; 0</td> </tr> <tr> <td>Ext. U/S Verz. = 0</td> <td>Digital UPS&gt;</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">&lt;&lt;</p> <p style="text-align: center;">Schw Ergbni   Hauptmenu   Parameter   Kurve</p> </div> <p>*“VE çıkışı açık” tuşu ancak aed veya aef besleme ünitesi bağlı olduğu zaman görünür.</p>	VE Ausgang frei > 0	Grenzwerte > 0	Schreibe in Feld>	Zykl. Abbruch > 0	Ext. U/S Verz. = 0	Digital UPS>											
VE Ausgang frei > 0	Grenzwerte > 0																
Schreibe in Feld>	Zykl. Abbruch > 0																
Ext. U/S Verz. = 0	Digital UPS>																

Eğer bir navigasyon tuşu seçerseniz parametre seçim düğmesine ulaşsınız. Bu amaçla bir sanal klavye açılır, bunun yanında min/maks parametre değerleri gösterilir ve bununla aktüel değerleri girebilirsiniz:

- **Çalışma modu (mod):** Süre, enerji, azami güç, mutlak yol, bağlı yol veya metal kontak arasından seçim yapabilirsiniz.
- **Kaynak enerjisi:** 1,0–66.000 Jul, jeneratöre göre.
- **Tutma süresi:** 0,010–30,000 Saniye.
- **Tetik. Güç/kuvvet:** Alan silindir boyutuna bağlıdır, bkz Tab. 6-3.

Tab. 6-3 Silindir boyutu ve tetikleme gücü

Silindir boyutu	Jeneratör 2000X ft bir 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) ya da 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) sistem basıncı ile
1,5"	22,25–707,55 N (5–159 lb)
40 mm	22,25–780,09 N (5–175,3 lb)
2,0"	22,25–1254,9 N (5–282 lb)
50 mm	22,25–1218,86 N (5–273,9 lb)
2,5"	66,75–1966,9 N (15–442 lb)
63 mm	44,5–1934,86 N (10–434,8 lb)
3,0"	44,5–2830,2 N (10–636 lb)
3,25"	44,5–3226,25 N (10–725 lb)
80 mm	44,5–3120,34 N (10–701,2 lb)
4,0"	44,5–5562,5 N (10–1250 lb)

- **External U/S Delay [Harici ultrason gecikmesi]:** 1 veya 0 (Açık ya da kapalı). Eğer opsiyon açıksa, öncelikle "Sist.Konfig.> Kullanıcı E/A"ya gidin, mevcut bir J3 girişi ve sonra da aşağıdaki listeden mevcut girişlerden "Ext U/S Delay" seçin.
- **Genlik:** (Profil), %10–100
- **Genlik:** Sabit veya profil
- **Ön tetikleme:** 0/1 (Kapalı/Açık) yol 3,175–101,6 mm (0,1250–4,0000 in); Amplitüd %10–100
- **Ek darbe (AB) [= Afterburst]:** 0/1 (Kapalı/Açık) Gecik [Gecikme] 0,100–2,000, süre 0,100–2,000 s, Amplitüd %10–100
- **Dijital UPS >:** Mevcut parametre takımlarının (ön ayarlar), **ayarı sadece DUPS ile**
- **Energy Brake [Amplitüdün zaman zaman azaltılması] > 0 veya 1 (Kapalı veya açık):** Açıkça, amplitüdü ultrasonu kapatmadan önce devre dışına çıkarmak için jeneratörün biraz zamanı vardır. Süre = 0,010–1,000 s.
- **Kayn. sonrası arama:** 0/1 (Kapalı/Açık)
- **Frekans ofseti:** 0/1 (Kapalı/Açık), +0...+800
- **VE çıkışı serbest:** 0/1 (Kapalı/Açık), VE yolu serbest 0,1250–4,0000 in

- **Döng. İptal:**  
0/1 (Kapalı/Açık) Metal kontakt,  
0/1 (Kapalı/Açık) Parça algılaması maks,  
0/1 (Kapalı/Açık) Maksimum 3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in),  
0/1 (Kapalı/Açık) Minimum 3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in).
- **Sınır değerler:**  
0/1 (Kapalı/açık) Azami gücün kapatılması %1,0–100,  
mutlak yolun kapatılması 3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in),  
Bağıl yolun kapatılması 0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in).
- **Test sınır değerleri:** Reset gerekli, başlangıç ayarı 0 veya 1 (Kapalı veya Açık). Alarmlar ya otomatik sıfırlanır (0, Kapalı), ya da siz alarmları sıfırlamak zorundasınız (1, Açık). S ve +S limitleri için çalışma modlarındaki mevcut sınırlar tablo 6.2'de belirtilmiştir.
- **Sınır hurda:** Sıfırlama gerekli, başlangıç ayarı 0 veya 1 (Kapalı veya Açık). Alarmlar ya otomatik sıfırlanır (0, Kapalı), ya da siz alarmları sıfırlamak zorundasınız (1, Açık). R ve +R limitleri için çalışma modlarındaki mevcut sınırlar tablo Tab. 6-4 ve Tab. 6-5'de belirtilmiştir.
- **Yazılacak alan:** Burada spesifik bir kaynak parametresini ve döngüyü spesifik 10 haneli alfanümerik bir kodla ilişkilendireceksiniz.
- **Güç referans eğrisi:** Buradan aktüel bir güç eğrisini, varsayılan alan sınır değerleri ile gözlemleyebilir ve güç değerleri ile ortalama değer oluşturabilirsiniz.
- **Ön ayar kaydet/çağır:** Parametreleri buraya kaydedebilirsiniz, böylece diğer uygulamalarda bunları tekrar çağırabilirsiniz.

Tab. 6-4 Test sınır değerleri (+S, -S) ve hurda sınır değerleri (+R, -R) çalışma modu "Süre", "Enerji" ve "Azami güç" için

Test sınır değerleri (+S, -S) ve hurda sınır değerleri (+R, -R)	Çalışma modu (mod)		
	Süre	Enerji	Azami güç
Süre		0,010–30,000 s	%1–100
Enerji	1–99.000 Jul*		1–99.000 Jul
Azami güç	%1–100	%1–100	
Bağıl yol	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)
Mutlak yol	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)
Tetikleme	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in

\* Enerji jeneratör gerilimi ile değişkenlik gösterir.



Tab. 6-5 Test sınır değerleri (+S, -S) ve hurda sınır değerleri (+R, -R) çalışma modu "Bağıl yol", "Mutlak yol" ve "Metal kontak" için

Test sınır değerleri (+S, -S) ve hurda sınır değerleri (+R, -R)	Çalışma modu (mod)		
	Bağıl yol	Mutlak yol	Metal kontak
Süre	0,010–30,000 s	0,010–30,000 s	0,010–30,000 s
Enerji	1–99.000 Jul*	1–99.000 Jul*	
Azami güç		%1–100	
Bağıl yol	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	
Mutlak yol	3,175- 101,6 mm (0,1250–4,000 in)		0,1250–4,0000 in
Tetikleme	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in

\*Enerji jeneratör gerilimi ile değişkenlik gösterir.

#### 6.6.1 Çalışma modu ayarı

Özel uygulamanızın analizinden sonra, iş parçalarınızın kaynaklanması için kullanmak istediğiniz çalışma modunu belirleyebilirsiniz. Çalışma modu, kaynak işlemini yönlendiren bir parametre takımıdır. Ayrıntı bilgileri için lütfen BRANSON uygulama laboratuvarına başvurun. Uygulamanız için en uygun çalışma modunu belirlemek için size memnuniyetle yardımcı oluruz.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 4 97 - 7 84

Dört ila altı farklı çalışma modu kullanılabilir: Süre, enerji, azami güç, bağıl yol, mutlak yol ve metal kontak.

**Çalışma modlarına genel bakış:**

**Süre:** Burada iş parçasına ne kadar süreyle (saniye olarak) ultrasonik enerji aktaracağınızı seçebilirsiniz.

**Enerji\*:** Burada iş parçanıza ne kadar enerji (Jul olarak) aktaracağınızı seçebilirsiniz. Bir jul, bir Watt saniyedir.

**Sp. Güç\*:** Buradan kaynağın sonlandırılacağı maksimum gücün yüzde değeriyle azami gücü seçebilirsiniz.

**Bağlı yol\*:** Buradan, ultrason sona ermeden iş parçanızın aşağıya doğru hareket etmesi (iş parçası kaynak derinliği) bağlı dikey yolu (mm veya inç olarak) seçebilirsiniz.

**Mutlak yol\*:** Buradan, ultrason sona ermeden, sonotrodun temel konumdan aşağıya doğru hareket edeceği mutlak dikey yolu (mm veya inç olarak) seçebilirsiniz.

**Metal kont.\*:** Sonotrod elektriksel yalıtılmış taşıyıcı veya örs ile temasa geçinceye kadar jeneratör bir ultrasonik enerji gönderir; ancak önceden sizin besleme ünitesi ve taşıyıcı veya örs arasında elektrik bağlantısı kurmanız gerekir.

**UYARI**

**\*Bu çalışma modlarında standart sınırlar için bir süre aşımı (timeout) kullanabilirsiniz.**

Eğer “Mod” navigasyon tuşunu seçerseniz, istediğiniz çalışma modunu seçebileceğiniz aşağıdaki ekran açılır.

Şek. 6-49 “Mod” ekranı

The screenshot shows a yellow screen titled 'MODUS'. It contains several settings with checkboxes:

- Zeit
- Energie
- Sp. Leistung
- Weg rel
- Weg abs
- Metallkont.

At the bottom of the screen, there are two buttons: 'Ende' and 'Speichern'. Below the main screen, there is a navigation bar with four buttons: 'Schw Ergbni', 'Hauptmenu', 'Parameter', and 'Graphs'.

“Bağlı yol” ve “Mutlak yol” tuşları ancak aed veya aef besleme ünitesi bağlı olduğu zaman görünür.

Çalışma modunu seçtikten sonra “Save” (Kaydet) i seçin. Bununla “Kayn Düzenli No. 1” ekranına geri dönersiniz.

### “Süre” çalışma modunun kullanılması

Buradan, iş parçasına hangi süreyle ultrasonik enerji uygulayacağınızı seçebilirsiniz. Buradan, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Süre” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır.

Parametre sınır değerlerinin tam listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Aşağıda gösterilen Popup menüsü açılır, buraya süre için süre sınır değeri girebilirsiniz. Parametre sınır değerleri ekranın alt sağ bölümünde gösterilir. Geçersiz değer girmek mümkün değildir. Klavye için bkz. Bölüm 6.3.2.

Şek. 6-50 “Süre” çalışma modunun düzenlenmesi

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

Mod>Süre  
Kayn süresi  
Tutma süresi(s)  
Tetik. Güç(lb)=  
Har U/S Gecik  
[harici ultrason gecikmesi]  
Amplitüd>  
Amplitüd(%)=  
Ön tetikleme>  
Ek darbe>

Energy Brake [zaman zaman  
amplitüd azalması]  
Dijital UPS >  
Kayn. arama =  
Frek. Ofset>  
VE çıkışı serbest>  
Döng. İptal>  
Sınır değerler>  
Test sınır değerleri>  
Hurda sınır>  
Yazılacak alanlar  
Güç referans eğrisi  
Ön ayar kaydet/çağır

### 6.6.2 “Enerji” çalışma modunun kullanılması

Buradan, iş parçasına ne kadar enerji uygulayacağınızı seçebilirsiniz. Buradan, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Enerji” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır. Parametre sınır değerlerinin listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir maske açılacak.

Çalışma modu aşağıdaki ayarlanabilir parametreleri kapsamaktadır:

Mod> Enerj	Energy Brake [zaman zaman amplitüd
Kayn enerji(J)=	azalması]
Tutma süresi(s)=	Dijital UPS >
Tetik. Güç(lb)=	Kayn. arama =
Har U/S Gecik [harici	Frek. Ofset>
ultrason gecikmesi]	VE çıkışı serbest>
Amplitüd>	Döng. İptal>
Ön tetikleme>	Süre aş(s)=
Ek darbe>	Sınır değerler >
	Test sınır değerleri >
	Hurda sınır >
	Yazılacak alanlar
	Güç referans eğrisi
	Ön ayar kaydet/çağır

### “Azami” çalışma modunun kullanılması

Buradan, kaynak işlemi esnasında var olan toplam gücün hangi yüzde değer ile kaynak işleminde kullanılacağı seçilir. Eğer sizin tarafınızdan önceden belirlenen güç seviyesine ulaşırsa, ultrason sonlanır. Buradan, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Azami güç” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır. Parametre sınır değerlerinin tam listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir maske açılacak.

Çalışma modu aşağıdaki ayarlanabilir parametreleri kapsamaktadır:

Mod> Az. Güç	Energy Brake [zaman zaman amplitüd azalması]
Az. Güç(%)=	Dijital UPS >
Tutma süresi(s)=	Kayn. arama =
Tetik. Güç(lb)=	Frek. Ofset>
Har U/S Gecik [harici ultrason gecikmesi]	VE çıkışı serbest>
Amplitüd>	Döng. İptal>
Amplitüd(%)=	Sınır değerler >
Ön tetikleme>	Hurda sınır >
Ek darbe>	Yazılacak alanlar
	Güç referans eğrisi
	Ön ayar kaydet/çağır

### “Bağlı yol” çalışma modunun kullanılması

Buradan, ultrason sona ermeden (= iş parçasındaki kaynak derinliği) iş parçasının geçeceği “Bağlı yol”u (bağ.yol) seçebilirsiniz. Test ve hurda sınır değerlerini elde etmek için bu yol parametresini “Bağlı yol” çalışma modunda ayarlayacaksınız. Bağlı yolun toplam sınır değeri, tutma süresi sonunda erişilen değerdir. “Bağlı yol” çalışma modunda, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Bağlı yol” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır. Parametre sınır değerlerinin tam listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir maske açılacak.

Çalışma modu aşağıdaki ayarlanabilir parametreleri kapsamaktadır:

Mod> bağ.yol	Energy Brake [zaman zaman amplitüd azalması]
bağ. yol(in)=	Dijital UPS >
Tutma süresi(s)=	Kayn. arama =
Tetik. Güç(lb)=	Frek. Ofset>
Har U/S Gecik [harici ultrason gecikmesi]	VE çıkışı serbest>
Amplitüd>	Döng. İptal>
Amplitüd(%)=	Süreaş(s)=
Ön tetikleme>	Sınır değerler >
Ek darbe>	Hurda sınır >
	Yazılacak alanlar
	Güç referans eğrisi
	Ön ayar kaydet/çağır

### 6.6.3 “Mutlak yol” çalışma modunun kullanılması

Buradan, ultrasonik enerji sona ermeden sontroldun kat ettiği “Mutlak yol” u (mut.yol) seçebilirsiniz. Buradan, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Mutlak yol” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır. Parametre sınır değerlerinin listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir maske açılacak.

Çalışma modu aşağıdaki ayarlanabilir parametreleri kapsamaktadır:

Mod> Mutlak yol	Ek darbe>
Mutlak(in)= 1.0000	Energy Brake [zaman zaman amplitüd azalması]
Tutma süresi(s)=	Dijital UPS >
Trig. Güç(lb)=	Kayn. arama =
Har U/S Gecik [harici ultrason gecikmesi]	Frek. Ofset>
Amplitüd>	VE çıkışı serbest>
Amplitüd(%)=	Döng. İptal>
Ön tetikleme>	Süreaş(s)=
	Sınır değerler >
	Hurda sınır >
	Yazılacak alanlar
	Güç referans eğrisi
	Ön ayar kaydet/çağır

#### 6.6.4 “Metal kontak” çalışma modunun kullanılması

Burada, sonotrod elektrik izolasyonlu taşıyıcı veya örs ile temas ettiği anda ultrasonik enerji kapanır.

Bu fonksiyonu kullanabilmeniz için besleme ünitesinin arka yüzündeki MPS/GDS yuvası ile elektrik yalıtımlı taşıyıcı/örs arasına bir 100-246-630 EDP Numaralı BRANSON kablosu bağlamanız gerekir.

“Metal kontak” çalışma modunda, tutma süresinden (saniye olarak) test ve hurda sınır değerlerine kadar farklı bazı parametreleri de seçebilirsiniz. Aşağıdaki liste “Metal kontak” çalışma modunda mevcut olan parametreleri listelemektedir. Parametre girişi sınır değerleri ile Popup ekranı, ilgili navigasyon tuşunu seçtiğinizde açılır. Parametre sınır değerlerinin listesini Bölüm 6.6 içerisinde bulabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir maske açılacak.

Çalışma modu aşağıdaki ayarlanabilir parametreleri kapsamaktadır:

Mod> Metalkont.	Ek darbe>
Gecik. Süret(s)= 0.500	Energy Brake [zaman zaman amplitüd azalması]
Tutma süresi(s)=	Dijital UPS >
Trig. Güç(lb)=	Kayn. arama =
Har U/S Gecik [harici ultrason gecikmesi]	Frek. Ofset>
Amplitüd>	VE çıkışı serbest>
Amplitüd(%)=	Döng. İptal>
Ön tetikleme>	Süre aş(s)=
Güç referans eğrisi	Sınır değerler >
Ön ayar kaydet/çağır	Test sınır değerleri >
	Hurda sınır >
	Yazılacak alanlar

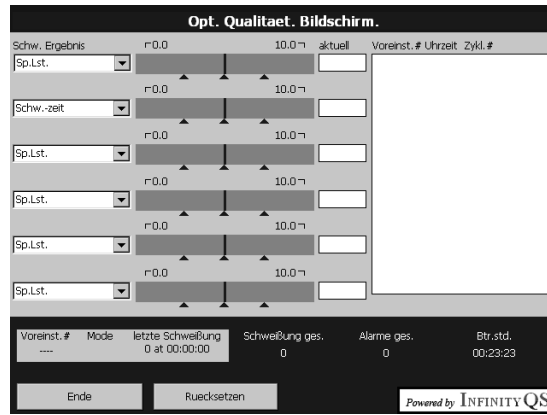
### 6.6.5 Diğer kaynak parametrelerinin ayarlanması

Her çalışma modunda birtakım farklı parametreler de seçebilirsiniz. Bu kısımda, bu parametrelerin her biri ve ayar yöntemi açıklanmıştır.

#### Ops. Ekran kalitesi

Bu menü size kalite kontrol imkanı verir. Buraya kaynak süresi, enerji, azami güç, bağlı yol, toplam bağlı, toplam mutlak, döngü süresi için sınır değerleri belirtebilirsiniz. Belirtilen sınır değerleri için bu ekranda her kaynak işleminden sonra kaynak durumunu görebilirsiniz: Eğer kaynak sonucu sınır değerleri içerisindeyse sütun yeşil, dışındaysa kırmızıdır. Belirlenmemiş sınır değerleri gri kalır.

Şek. 6-51 Ops. Ekran kalitesi



#### Tutma süresi (s)

İş parçanızın kaynak işlemi için tutma adımının (iş parçanıza ultrasonik enerjinin aktarılmadığı adım, ama basınç korunur) süresini (saniye olarak) ayarlayabilirsiniz, ama tutma süresi seçemezsiniz. Tutma süresi sınır değerleri için Popup ekranı açılır. İzin verilen maksimum ve minimum değer, ekranın sol alt kısmında gösterilir. Geçersiz parametre sınır değeri girilmesine izin verilmez.



### 6.6.6 Ek darbe

Kaynak bitiminden sonra ultrasonik enerjisi ek darbesinin verilip verilmeyeceğini seçebilirsiniz. "AÇIK" ı seçerseniz, ek darbenin gecikmesini ve süresini (saniye olarak) ve de kullanılacak amplitüdü de ayarlayabilirsiniz.

Şek. 6-52 Ek darbe navigasyon ekranı

Nachimpuls

NI Verz = 0.100 s

NI Zeit = 0.100 s

NI Amplitude = 100 %

Ende

Schw Ergbni Hauptmenu Parameter Graphs

Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

Klavye ile sol alt bölümde gösterilen sınır değerlerinden seçin ve enter'e basın.

**Tetik gücü (lb)**

Burada, ultrasonun başlayacağı gücün yüksekliğini Newton (lbs) cinsinden ayarlayabilirsiniz. Eğer iş parçasına etki eden, sizin tarafınızdan ayarlanan değere ulaşıldığında, ultrasonik enerji devreye girer. İzin verilen maksimum ve minimum değer, ekranın sol alt kısmında gösterilir. Geçersiz parametre sınır değeri girilmesine izin verilmez.

Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

**Amplitüd (%)**

Herhangi bir çalışma modunda verilecek ultrasonik enerjinin amplitüdünü ayarlayabilirsiniz. Jeneratörün standart ayarı kullanılabilen amplitüdün % 100'üdür. Amplitüdü % 100'den daha düşük değere ayarlama imkanı ile veya amplitüdü belirli bir değerde başlatan ve başka bir değerde sona erdiren bir ayarı seçme imkanı ile kaynak için "Hassas ayar" yapabilirsiniz, aletlerinizi (konvertör, booster, sonotrod veya taşıyıcı) değiştirmenize gerek kalmadan.

Sabit amplitüd için kullanılacak amplitüdüler arasından seçim yapabilirsiniz. Amplitüd adımı bu parametre kapalıdır ve amplitüd yüzde değeri için \*\*\* gösterilir. Eğer sistem konfigürasyonunda amplitüd kumandasını "Hariçten" olarak ayarlarsanız, bu parametre kapalıdır ve amplitüd yüzde değeri olarak "Ext" gösterilir.

Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

**Amplitüd> PROF**

Kaynak esnasında iş parçasına etki edecek sabit amplitüd veya amplitüd profili (adım adım amplitüd) arasından seçim yapabilirsiniz. Amplitüd profilini seçerseniz, aşağıda gösterilen ekran açılır.

Şek. 6-53 Amplitüd profili

AMP.PROF.	
Amplitude = profil	Amplitude A = 80%
Amplitude B = 100%	Prof. @ Z = 0.010s
Prof. @ E = 0 J	Prof. @ Lst. = 0 %
Prof. @ rel = 0 in	Prof. @ Ext. Sig. = 0
Ende	
Schw Ergbn	Hauptmenu
Parameter	Kurve

Amplitüd A ve B için sayı klavyesi üzerinden %10 ve %100 arasında bir yüzde değer girin.

Çevirme kriterlerinden birini seçin ve aşağıdaki için bir değer girin:

Prof @ S = Belirli bir süre sonra çevirme

Prof @ E = Erişilen enerjiden sonra çevirme

Prof @ % Güç = Erişilen güçten sonra çevirme

Prof @ bağ = Kat edilen bağıl yoldan sonra çevirme

Prof@Har. Sin = Harici bir sinyal başlamasıyla çevirme

**Pretrigger [Ön tetikleme]**

Pretrigger ayarı ile, sonotrod iş parçası ile temas etmeden ultrasonik enerjinin tetiklenip tetiklenmeyeceğini seçebilirsiniz.

Pretrigger butonunu seçin ve Şek. 6-54 deki gibi bir ekran açılır.

Şek. 6-54 Pretrigger [Ön tetikleme] ekranı



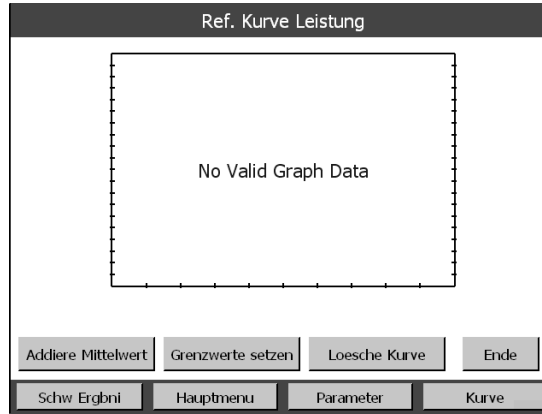
- “Oto Pretrigger” kullanıyorsanız, ultrason, sonotrodun temel konumundan ayrıldığı anda tetiklenir (3,175 mm (1/8 in) hareket yolu).
- “Yol” seçtiğiniz zaman, ultrasonun tetiklendiği anki yolu ve kullanılacak olan amplitüdü ayarlayabilirsiniz. Pretrigger [Ön tetikleme]
- “Süre” seçtiğiniz zaman, ultrasonun önceden tetiklendiği anki süreyi ve kullanılacak olan amplitüdü ayarlayabilirsiniz.

Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak. Sol alt bölümde gösterilen sınır değerlerinden seçin.

### Güç karşılaştırma eğrisi

Kabul edilebilir bir kaynak sonucunun gerçek güç eğrisini kıyaslamak için  $\pm R$  Band sınır değerlerini istenilen veya beklenen gücün yüzde değeri olarak girebilirsiniz. Bu sayede kaynakları önceden belirlenen, başarılı kaynak parametreleriyle kıyaslama imkanınız olur:

Şek. 6-55 Güç karşılaştırma eğrisi



- **Sınır değerleri gir** düğmesine basarak  $\pm R$  Band için ilgili düğmelere ulaşabilirsiniz;
- Değer girişi için bir onluk klavye açılır. Sınır değerleri, kaynak kalitesini korumak için uyarlanır.
- **Ortalama değere ekle** düğmesine basarak, yeni bir kaynak işleminin değerlerini önceki ortalama değere ilave edebilir ve bu şekilde yeni aktüel bir ortalama değer elde edebilirsiniz.
- Aktüel kaynak siyah gösterilir, ortalama değer kırmızı.

### Parametre takımlarını (ön ayarlar) kaydet/çağır (ön ayar.kaydet/çağır)

Kaynak ayarlarını numaralı veya tanımlı parametre takımı (ön ayarlar) olarak kaydedebilirsiniz ve bu şekilde on altı farklı kaynak ayarı kaydedebilirsiniz. Daha ayrıntılı bilgileri şuradan okuyabilirsiniz: Bölüm 6.5.10, sayfa 6-42.

### Energy Brake [Amplitüdün zaman zaman azaltılması]

Kaynak süresi ile tutma süresi arasındaki çevrim süresi içerisinde, önceden girilen süre içerisindeki bir amplitüd azaltılabilir. Bu işlem örn. HF-çevrimlerinde faydalı olabilir. Süreyi ve ilgili amplitüd değerini “Weld Setup” üzerinden girebilirsiniz. Süre için sınır değerler ondalık klavye ile ayarlanır ve 0,010 ila 1,000 Saniye arasındadır.

Fonksiyonu, “Weld Setup” içerisinde etkinleştirebilirsiniz veya kapatabilirsiniz, standart ayar “Kapalı”dır.

“Energy Brake” kullanıldığı zaman muhtemel meydana gelecek aşırı yük koşulları reddedilir. Bu, tutma aşamasında ele alınır.

### Frekans ofseti

Frekans ofsetine az sayıdaki uygulama için ihtiyacınız olur. “Frekans ofseti” menü noktasında, test esnasında havada belirlenen frekanstan farklı daha yüksek bir frekans ile sonotrodu başlatmayı düzenleyebilirsiniz. Bu fonksiyona, eğer BRANSON laboratuvarının deney raporunda ilgili değerler belirlenmişse ihtiyacınız olur.

Aşağıdaki ekranlar navigasyon tuşlarını ve bu değer girilmesi için ilgili klavyeyi gösterir.

Şek. 6-56 “Frek. navigasyon ekranı Ofset”



Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

**Hurda sınır değerleri**

“Hurda sınırı” opsiyonunu seçerek, iş parçasına iyi kaynak yapılmadığını ekrana yansıtabilirsiniz. Minimum ve maksimum izin verilen kaynak süresini (saniye olarak), enerji seviyesini (Jul), azami gerilim seviyesini (maksimum değer yüzdesi olarak), bağıl yolu (mm olarak), mutlak yolu (mm olarak) ve/veya frekansı (Hz olarak) seçebilirsiniz. “Reset gerekli” yi “Evet” olarak ayarlarsanız, bir alarm verildiğinde, bir sonraki iş parçasına kaynak yapabilmek için öncelikle “Reset” i seçmeniz gerekir.

Ayarlanabilir sınır değerleri hem test hem de hurda sınır değerleri için geçerlidir, bkz. Tab. 6-4 ve Tab. 6-5. Her bir parametrenin navigasyon tuşu ile ilişkili giriş maskesine ulaşabilirsiniz, buradan sınır değerlerini ayarlayabilir ve girebilirsiniz. Test veya hurda sınır değerler opsiyonu J3 Pin 20 veya Pin 5 üzerinden sinyal verir. 44 kutuplu E/A kablosu J957'yi J3'e bağlayın.

**Test sınır değerleri**

“Test sınır değerleri” opsiyonunu seçerek, bir iş parçasının iyi kaynaklanıp kaynaklanmadığını inceleyebilirsiniz. Minimum ve maksimum izin verilen kaynak süresini (saniye olarak), enerji seviyesini (Jul), azami gerilim seviyesini (maksimum değer yüzdesi olarak), bağıl yolu (mm olarak), mutlak yolu (mm olarak) ve/veya frekansı (Hz olarak) seçebilirsiniz. “Reset gerekli” yi “Evet” olarak ayarlarsanız, bir alarm verildiğinde, bir sonraki iş parçasına kaynak yapabilmek için öncelikle “Reset” i seçmeniz gerekir.

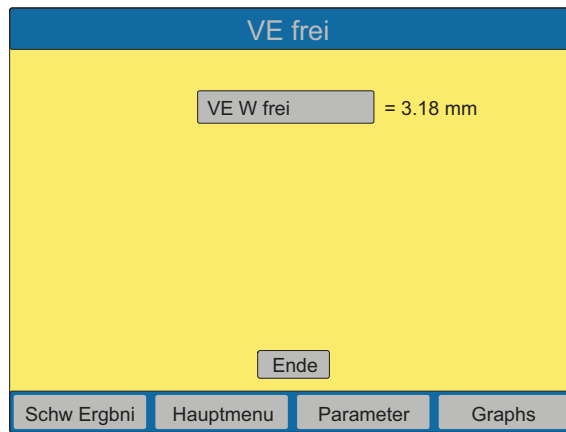
**Kayn. sonrası arama**

Bu fonksiyon ile rezonans birimi, kaynak döngüsünün ek darbesinden hemen sonra düşük (%5) amplitüd ile çalıştırılır, jeneratör de rezonans biriminin aktüel işletme frekansını belirleyebilir. “Kayn sonrası arama” ekranından bu fonksiyonu açabilir veya kapatabilirsiniz.

### VE çıkışı serbest

Kullanıcı E/A kartının bir çıkışını, temel konumdan belirli bir mesafe uzakta, kaynak bitiminde aktif hale gelecek şekilde ayarlayabilirsiniz. Ayarlanan değer, kaynak sonrasında endeksleme düzeneklerinin sonotrodlara dokunmamasını sağlar. "VE serbest" ekranından navigasyon tuşunu seçerek, klavyeyi çağırın. İstenilen değeri girin ve "ENT" ı seçin.

Şek. 6-57 "VE serbest" ekranı



Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

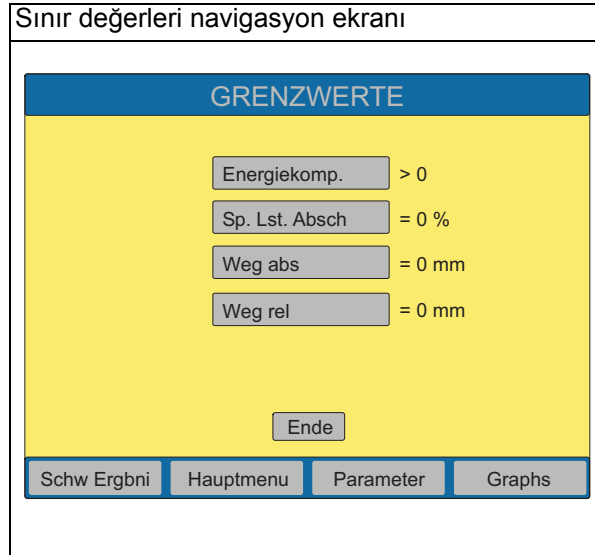
### Sınır değerler

Sınır değerler fonksiyonunu kullanmak isteyip istemediğinizi seçebilirsiniz. Eğer "AÇIK (1)" seçerseniz, sınır değerleri, minimum ve maksimum enerji dengelemesi (Jul olarak), maksimum değer yüzdesi olarak azami yük kapatmasını, temel konumdan itibaren mutlak yol (in) ölçümünü, ultrason tetiklemeden itibaren bağıl yol (in) ölçümünü ayarlarsınız. Jeneratör bu sınır değerleri ayrıca primer çalışma modu ve parametre için kullanır, böylelikle tutma vaziyetine geçilmeden önce kaynak döngüsünün bitişi belirlenir.

Eğer enerji dengelemesini çalıştırdıysanız ve hesaplanan enerji değerine henüz ulaşılmadıysa, sınır değere ulaşmak için kaynak süresi ayarlanan değer %50'si kadar artırılır. Hesaplanan enerji değerine erişildiğinde, kaynak süresi sona erer ve tutma süresi başlar.



Şek. 6-58 “Sınır değerleri” ekranı



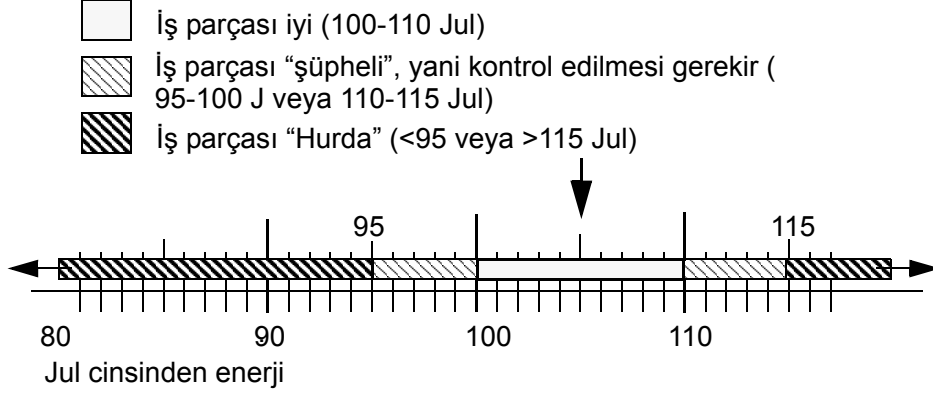
Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran mas-kesi açılacak.

### Sınır değerlerinin ayarlanması

Her çalışma moldunda ana parametreyi (çalışma modu adıyla işaretlenmiş), tutma süresini ve birkaç farklı parametreyi ayarlayabilirsiniz. Diğer ayarlayabileceğiniz parametreler arasında test ve hurda sınır değerleri sayılmaktadır. “Test sınır değeri” ve “Hurda sınır” fonksiyonları ile hurda miktarını azaltabilirsiniz, bunun için kabul olmayan iş parçalarından sadece hafif şekilde tolerans dışına çıkanları ayıklayabilirsiniz. Titizlikle gözle kontrol edilerek, bu iş parçalarının gerçekten hurda olup olmadığı tespit edilebilir. Gözle kontrol ve hurda için sınır değerleri jeneratörden ayarlayabilirsiniz, böylece bu sınıflara giren iş parçalarını sayaç, yazdırma veya alarm ile görüntüleyebilirsiniz.

Örnek: Bir kaynak döngüsünü, “Süre” çalışma modunda 0,280 s lik bir süre için ayarladınız. Laboratuvar testleri veya firmanızın yaptığı deneylerle veya farklı biçimde, iş parçasına 100–110 Jul'lük bir enerji aktardığınızda kabul edilebilir kaynak sonuçları alabildiğinizi tespit ettiniz. Bunlar sınır değerleridir, bunları jeneratörünüzde test sınır değerleri olarak ayarlamalısınız. 95'tan az veya 115 Jul'den fazla enerji verildiğinde de iş parçasının “Hurda” olarak reddilmesi gerektiğini tespit ettiniz. Bu aşağıdaki grafikte daha iyi açıklanmaktadır:

Şek. 6-59 Bir iş parçasının test edilmesi



Test ve hurda sınır değerlerini her çalışma modunda önemli parametrelerle ilişkilendirebilirsiniz.

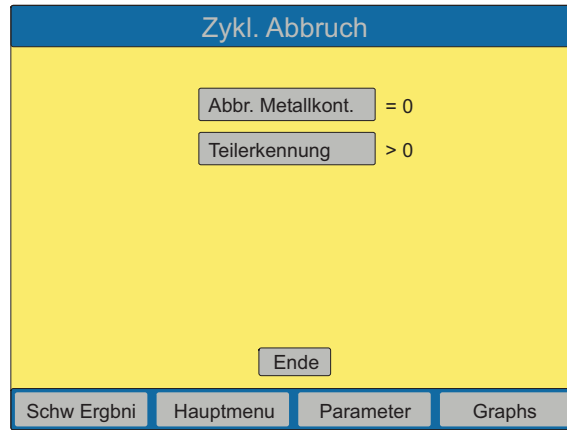
Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

### Döngü İptal

Belirli giriş koşulları bazında bir döngüyü iptal etmek isteyip istemediğinizi seçebilirsiniz.

Döngünün sonotrod ve elektrik yalıtımlı taşıyıcı veya örs arasındaki temas ile iptal edilip edilmediğini göstermek için, "İpt. Metalkont." açık "AÇIK (1)" veya "KAPALI (0)" olarak ayarlayabilirsiniz. Aynı zamanda parça algılamasını "AÇIK (1)" veya "KAPALI (0)" olarak ayarlayabilirsiniz, böylelikle taşıyıcıda iş parçası olmadığında döngü iptal edilir. Parça algılamasını "AÇIK (1)" olarak ayarladığınız zaman parça algılamasıyla maksimum ve minimum mesafe ayarlaması için ilgili giriş maskesi açılır. Her döngü iptali bir alarm meydana getirir ve döngüyü sonlandırır.

Şek. 6-60 "Döngü İptali"



### UYARI

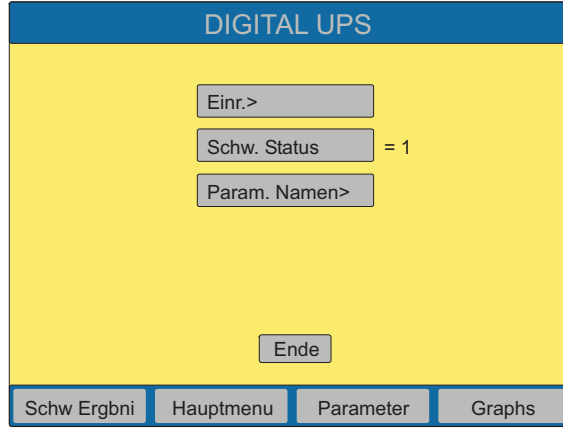
**"Toprak hattı kontağı" fonksiyonunu kullanabilmek için metal kontak kablosu olan EDP 100-246-630'u kurmanız gerekir. Bu sebeple de bunu besleme ünitesinin arka yüzündeki MPS/GDS yuvası ile elektrik yalıtımlı taşıyıcı/örs arasına bağlamanız gerekir.**

Eğer "Parça algılaması" navigasyon tuşunu seçerseniz, minimum ve maksimum değerleri ayarlamak için bir giriş maskesi açılır. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

**Dijital UPS>**

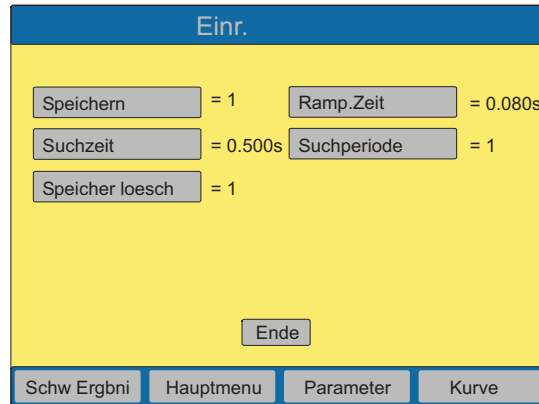
Bu ekrandan DUPS ayarlarını yapabilir ve tüm mevcut parametre takımlarını (ön ayarları) görebilirsiniz. Bu ekran ancak jeneratörde bir DUPS (Digital Universal Power Supply) modülü olduğu zaman açılır.

Şek. 6-61 DUPS ekranı



“Düzenl.” navigasyon tuşu ile ya bellek korumalı (Memory) ya da süre korumalı (Timed) aramayı açabilir veya kapatabilirsiniz.

Şek. 6-62 Düzenleme ekranı



Aşağıdaki giriş ekranlarına “Düzenl.” navigasyon tuşunu seçerek de ulaşabilirsiniz. Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

“Kayn. Durumu Kapalı (0)” ile seçim yaptıysanız, süre, azami güç ve frekans değişimi için “Kayn sonuç.” ekranından erişilebilen alarmları, sol üstteki alarm alanını seçtiğinizde görebilirsiniz.

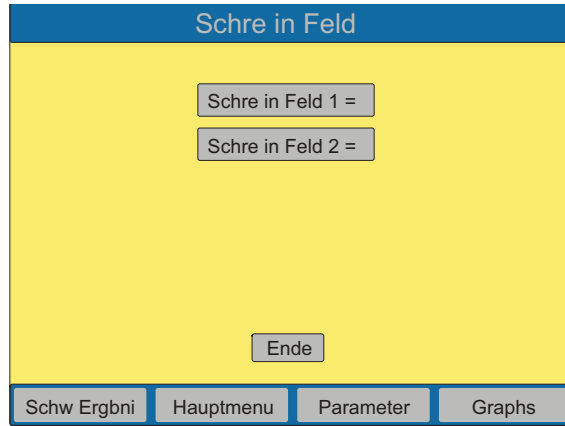
“Kayn. Durumu Açık (1)” ile seçim yaptıysanız, sadece DUPS için geçerli olan ve “Kayn sonuç.” ekranından erişilebilen alarmları, sol üstteki alarm alanını seçtiğinizde görebilirsiniz. “Current O/L” (aktüel aşırı yük) ekranında faz gücü, frekans ve gerilim gösterilir.

“Param. isimleri” tuşunu seçtiyseniz, parametre takımlarını görebilir ve adlarını değiştirebilirsiniz.

### Yazılacak alan

“Yazılacak alan” opsiyonu ile spesifik bir kaynak parametresini ve döngüyü spesifik 10 haneli alfanümerik bir kodla ilişkilendirebilirsiniz. Bu şekilde bir parametrenin gücünü, belirli bir kaynak sistemiyle ve onun özel üretim ortamıyla ilişkili olarak takip edebilirsiniz.

Şek. 6-63 “Yazdırılacak alan” ekranı



Tuşlardan birini seçerseniz, aşağıdaki ekran açılır burada alana alfanümerik bir kod girebilirsiniz. Tuşa bir kaç kez basıldığında arka arkaya nümerik değeriniz ve 3 ilişkilendirilmiş harf çağrılır.

Şek. 6-50 içerisinde olduğu gibi değerlerinizi girmek için bir ekran maskesi açılacak.

### External U/S Delay [Harici ultrason gecikmesi]

“External U/S Delay” fonksiyonu serbest bırakılmışsa (açılmış) kaynak sistemi, girişin, harici gecikme sinyali için 30 Saniye içerisinde etkisiz hale gelmesini bekler. Bu süre dolar ve giriş hala etkisiz olursa, alarm kaydedilir ve döngü iptal edilir.

**Süre aşımı (s)**

Süre aşımını (timeout) bir süre penceresi gösterir. Süre aşımı, üst konumdan ayrılma ve tetikleme noktasını algılama arasındaki süredir.

Her çalışma modunda, "Süre" modu hariç, primer parametrelere erişim için sunulan maksimum izin verilen süreyi saniye cinsinden seçebilirsiniz. Eğer primer parametreye ulaşılmamışsa, ultrasonik enerji kapatılır ve tutma süresi, süre aşımı için ayarlanan değerden itibaren başlar.

"Süre aş" navigasyon tuşunu seçerseniz, istenilen değeri ayarlamanız için bir giriş maskesi açılır.

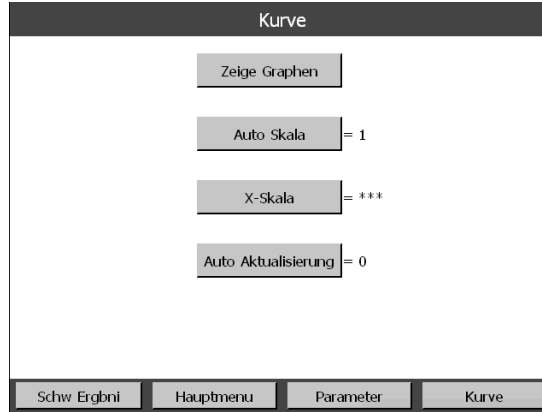
**UYARI**

**Bu fonksiyon, "Süre" çalışma modunda mevcut değildir.**

## 6.7 Grafikler [Eğri]

“Graphs” ı seçerseniz, aşağıdaki ekran görüntülenir:

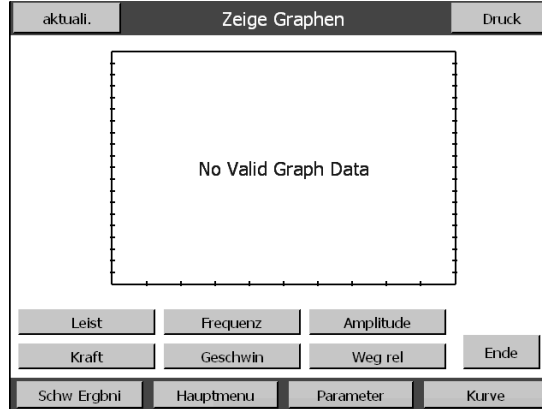
Şek. 6-64 “Graph”-ekranı



### UYARI

X skalası sadece oto. skala kapalıyken seçilebilir.

Şek. 6-65 “Grafikleri göster” ekranı







## 7 Bakım



### DİKKAT!

Cihazlar, yılda bir kez bakımdan geçirilmek zorundadır, aksi takdirde garanti iptal olur.



### TEHLİKE

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

7.1	2000X serisinin bakımı .....	7-2
7.2	Kalibrasyon .....	7-4
7.3	Parça listesi .....	7-5
7.4	Elektrik devreleri .....	7-8
7.5	Hata arama .....	7-10
7.6	Sistem alarmı tabloları .....	7-13
7.7	Bakım çalışmaları .....	7-50

## 7.1 2000X serisinin bakımı



### DİKKAT

**Jeneratör veya besleme ünitesinde bakım çalışmaları yapacaksa-  
nız cihazın şebekeden ayrıldığına mutlaka dikkat edin.**

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

#### 7.1.1 Cihazların düzenli aralıklarla temizlenmesi

BRANSON jeneratörü, kesintisiz hava emer. Düzenli aralıklarla cihazı kapatın, kapağını çıkarın ve biriken tozu ve diğer yabancı cisimleri bir elektrik süpürgesiyle temizleyin. Fan kanatlarından, motordan, transistörlerden, soğutuculardan, transformatörlerden, platinlerden, havalandırma girişlerinden, çıkış deliklerinden yapışan partikülleri temizleyin. Bu cihazlar tozlu ortamlarda kullanılırsa, jeneratörün fanı filtrelerle donatılabilir. Dıştan cihazı yumuşak sabun çözeltisine daldırılmış nemli bir sünger veya bezle temizleyin. Cihazın iç kısmına temizlik çözeltisi girmesini önleyin. Yüksek nemli ortamlarda oksidasyonu önlemek için, açık metal yüzeylerini, örn. sapları ve diğer metal parçaları ve ana sütunları gerektiğinde hafifçe yağ sürmelisiniz, örn. WD 40.



### UYARI

**Dokunmatik ekranı temizlemek gerektiğinde, yumuşak bir temizlik maddesi veya Windex ile nemlendirilmiş yumuşak bir bezle dikkatle silin. Son olarak tüm ekranı tekrar bir kez yumuşak, nemli bezle silin. Asla çözelti maddesi veya amonyak gibi malzemeler ekran temizliği için kullanılamaz. Jeneratöre sıvı damlamasını veya nüfuz etmesini önlemek için aşırı sıvı kullanmaktan kaçının.**

#### 7.1.2 Rezonans ünitesinin (konvertör, booster ve sonotrod) elden geçirilmesi

Eğer bağlantı yüzeyleri iyi vaziyetteyse, rezonans biriminin bileşenleri en yüksek etki derecesiyle çalışır. 20- ve 30-kHz'lik ürünlerde, sonotrod ve booster ve de sonotrod ile konvertör arasına BRANSON-Mylar®-rondelaları kullanılmalıdır. Aşınmış ve delinmiş rondelaları değiştirin. Mylar rondelaları ile rezonans üniteleri düzenli aralıklarla kontrol edilmek zorundadır.

Silikon yağ kullanılan rezonans birimlerinde, örn. belirli 20 kHz'lik kurulumlarda ve tüm 40 kHz'lik ürünlerde, düzenli aralıklarla elden geçirme işlemleri yapılmalıdır ki salınım-sürtünme dolayısıyla aşınma önlenesin. Silikon yağ kullanılan bir rezonans birimi düzenli aralıklarla korozyon açısından kontrol edilmelidir. Belirli rezonans birimleri için yeterli

deneyim değerleri topladıysanız, kontrolleri daha uzun veya daha kısa aralıklarla gerçekleştirebilirsiniz. Rezonans biriminin ara biriminin elden geçirilmesine dair kesin talimatı, 2000X serisinin besleme ünitelerine ait işletme kılavuzunda 9. bölümde bulabilirsiniz.

### **7.1.3 Bileşenlerin plana göre değiştirilmesi**

Belirli parçaların kullanım süresi, uygulanan kaynak döngülerinin sayısına veya çalışma saatlerine bağlıdır; örn. 20.000 çalışma saatinden sonra fanları değiştirmelisiniz.

## 7.2 Kalibrasyon

Bu ürün, normal şartlarda düzenli aralıklarla tam sistem kalibrasyonu gerektirmez. Eğer belirli tavsiye edilen direktiflere göre çalışıyorsanız, cihazı bu planlara ve normlara uygun olarak kalibre etmeniz gerekir. Daha ayrıntılı bilgileri yetkili BRANSON şubesinde temin edebilirsiniz.



Kalibrasyon menüsünü kullanarak, fabrika ön ayarına göre standart besleme ünitesi kalibrasyonu ve sensör kalibrasyonunun sıfırlanması için Bölüm 6.5.11 içerisine bakın.

### 7.3 Parça listesi

Bu kısım, yedek parçalar, sistem kabloları listeleri ve yedek parçalar için tavsiye edilen depolama konusunda bilgi verir.

#### 7.3.1 Yedek parçalar

Tab. 7-1 Yedek parçalar

Bileşenler	EDP numarası
DC güç kaynağı*	200-132-294
Şebeke filtresi*	100-242-489
Sistem platinisi*	101-063-611
Jeneratör modülü*	
400 W/40 kHz dijital	159-244-064
750 W/30 kHz dijital	159-244-104
800 W/40 kHz dijital	159-244-063
1,5 kW/30 kHz dijital	159-244-065
1,25 kW/20 kHz dijital	100-244-102
2,5 kW/20 kHz dijital	100-244-103
3,3 kW/20 kHz dijital	100-244-048
4 kW/20 kHz dijital	159-244-075
Şalter, Açık/kapalı 15A; DPST	200-099-252
Kullanıcı E/A kartı- montaj mandalı ile	100-246-1054
Rondela, Mylar	
Takım, 10'lu (1/2" veya 3/8", 20 kHz)	100-063-357
Takım, 150'li (1/2", 20 kHz)	100-063-471
Takım, 150'li (3/8", 20 kHz)	100-063-472
Takım, 10'li (3/8", 30 kHz)	100-063-632
Fan	100-126-015
CR2032 BBRAM (Akü yedeklemesi-RAM)	200-262-003
Mahfaza kapağı	100-130-378
Mahfaza kapağı vidaları	100-298-138 (her biri 6)
	200-298-143 (her biri 1)
Dokunmatik ekran modüler grup	100-246-1251
Şebeke kablosu	100-246-947
<b>Çeşitli</b>	
Vida anahtarı, silikon yağ, tespit vidaları vs. gibi diğer parçaları Bölüm 5 içerisinde bulabilirsiniz. *Bu parçaları birim olarak değiştirmeniz gerekir.	

### 7.3.2 Sistem kablosu

Belirtilen kabloları sipariş edebilirsiniz. İstediğiniz kablo belirtilmemişse, Bölüm 5.2 içerisine bakın.

Tab. 7-2 Kablo

Parça numarası	Tanımlama	Kablo
101-241-202	Kablo, çıkarılan ara birim 8'-pnömatik kumanda birimi için (besleme ünitesi ao)	J924
101-241-203	Kablo, besleme ünitesi 8' için ara birim	J925S
101-241-204	Kablo, besleme ünitesi 15' için ara birim	J925S
101-241-205	Kablo, besleme ünitesi 25' için ara birim	J925S
101-241-206	Kablo, besleme ünitesi 50' için ara birim	J925S
101-240-020	Kablo, başlatma 8'	J911
101-240-015	Kablo, başlatma 15'	J911
101-240-010	Kablo, başlatma 25'	J911
101-240-168	Kablo, başlatma 50'	J911
101-241-207	Kablo, kullanıcı ara birimleri 8'	J957S
101-241-208	Kablo, kullanıcı ara birimleri 15'	J957S
101-241-209	Kablo, kullanıcı ara birimleri 25'	J957S
101-241-258	Kablo, kullanıcı ara birimleri 50'	J957S
101-241-248	Kablo, Terminal 8'	J973
101-241-249	Kablo, Terminal 15'	J973
101-241-250	Kablo, Terminal 25'	J973
101-240-017	Kablo, HF CR & CJ20 8'	J931S
101-240-012	Kablo, HF CR & CJ20 15'	J931S
101-240-007	Kablo, HF CR & CJ20 25'	J931S
101-241-200	Kablo, HF CR & CJ20 50'	J931
101-240-176	Kablo, HF CR & CJ20 8' CE	J931CS
101-240-177	Kablo, HF CR & CJ20 15' CE	J931CS
101-240-178	Kablo, HF CR & CJ20 25' CE	J931CS
101-241-199	Kablo, HF CR & CJ20 50' CE	J931CS
101-143-043	Kablo, yazıcı 6'	—
100-246-630	Kablo, toprak hat algılaması	-



#### UYARI

“CJ-20 Konvertör” tanımlı kablolar, BRANSON'un 2000X serisine ait besleme ünitelerine kurulu olan konvertörler için tasarlanmıştır. Bu kablo jeneratörle beslenme ünitesini birleştirmektedir.

### 7.3.3 Yedek parçalar – Tavsiye edilen stok miktarı

Tab. 7-3 Yedek parçalar

Tanımlama	EDP No.	1-4 cihaz	6-12 cihaz	14+ cihaz
2000Xt serisine ait sistem platini yedeği	101-063-609	0	1	1
400 W-Jeneratör Modülü a/d	100-244-039/159-244-064	0	0	1
800 W-Jeneratör Modülü a/d	100-244-040/159-244-063	0	0	1
1,5 kW-Jeneratör Modülü a/d	100-244-055/159-244-065	0	0	1
1,1 kW-Jeneratör Modülü a/d	100-244-041/100-244-046	0	0	1
2,2 kW-Jeneratör Modülü a/d	100-244-042/100-244-047	0	0	1
3,3 kW-Jeneratör Modülü a/d	100-244-043/100-244-048	0	0	1
4 kW-Jeneratör Modülü a/d	159-244-069/159-244-075	0	0	1
Cihaz ön şalteri	200-099-252	1	1	2
Şebeke filtresi	100-242-489	0	0	1
Sigorta (s), 20 A	200-049-015	2	4	6
DC-fan	100-126-015	2	2	4
Fan filtresi kiti	101-063-614	*	*	*
E/A ara birim kartı	100-242-288	0	1	2
Şebeke kablosu	100-246-947	0	1	2
Dokunmatik ekran kapağı modüler grup	100-246-1251			
Folyo klavye kumanda alanı	100-242-902	0	0	1
Doğru akımlı jeneratör	200-132-294			
HF kablo ağacı	100-246-949	0	0	1
Klavye ve kapak	100-246-1251	0	0	1

\*Ortam havasındaki partikül yüküne göre miktar.

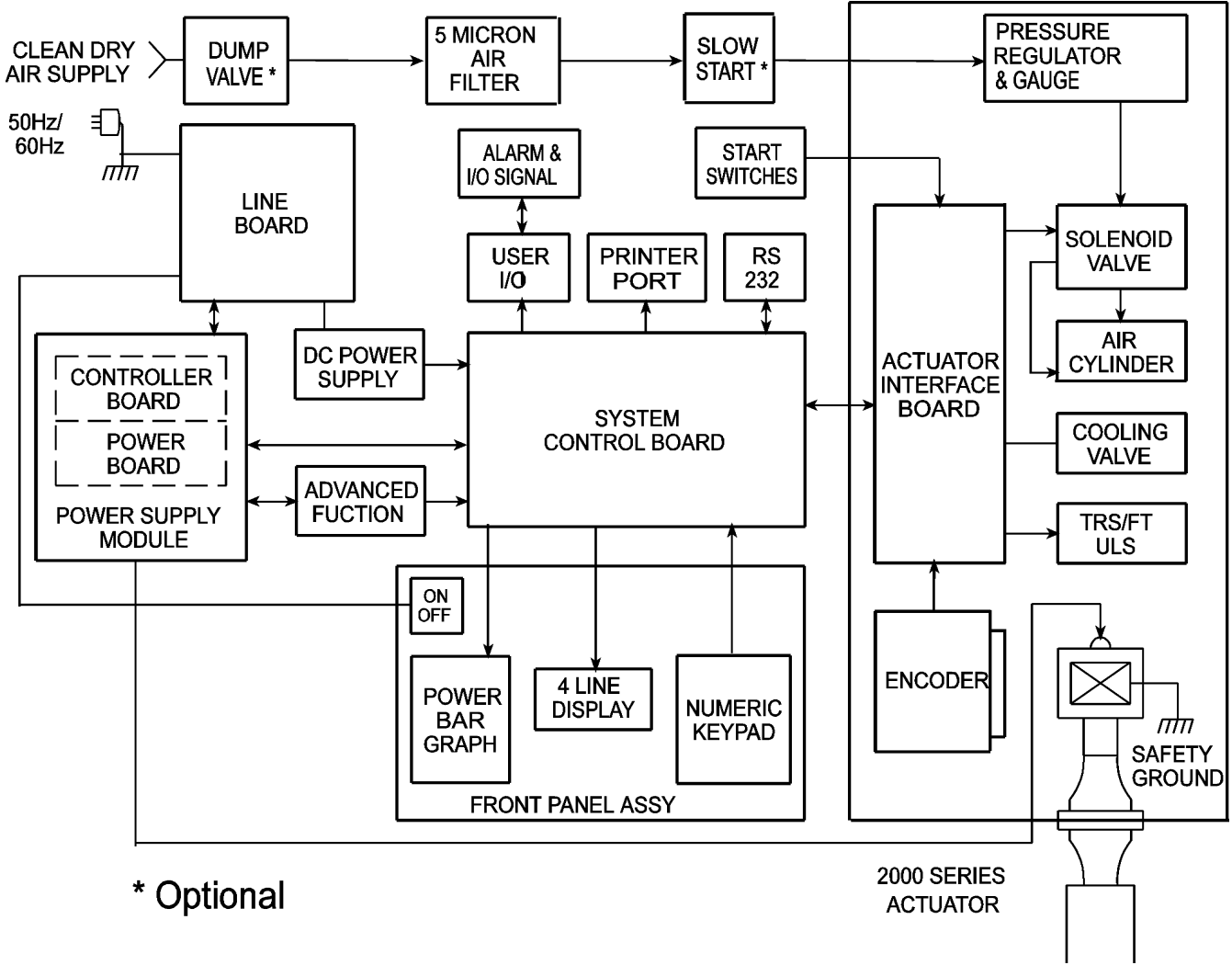
### 7.3.4 Yazıcıların ve terminal bileşenlerinin numarası

Tab. 7-4 Yazıcılar ve terminal bileşenleri

Yazıcılar ve terminal bileşenleri	EDP numarası
Terminal/klavye	101-063-615
Sadece terminal	100-246-1057
Sadece klavye	100-246-1056
Yazıcı	100-143-125
Yazıcı kablosu	100-143-043

## 7.4 Elektrik devreleri

Şek. 7-1 Blok devre şeması, jeneratör ve besleme ünitesi







## 7.5 Hata arama

Eğer jeneratörde, sıradışı bir vaziyet meydana gelirse, alarm oluşur. Alarm vaziyeti varsa, alarmların sayısı, dokunmatik ekranın sol üst köşesinde gösterilir, buna simültan bir alarm sesi duyulur. Alarm tuşuna basılarak uyarı bir yardım tedbiri için gösterilir. Bazı alarm tiplerinde ikinci bir tuşa basmanız gerekir. Eğer ek bir bilgi gösterilmezse, lütfen sistem alarm tablolarına bakın.

Besleme ünitesindeki Acil Stop butonunu, bir kaynak işlemini sona erdirmek amacıyla kullandığınızda, bu işlemi sıfırlamak için butonu çevirin. Bu buton sıfırlanmadan, kaynak sistemi çalıştırılmaz. Jenratördeki "reset"e basmanız gerekir. Otomatik hareket ediyorsanız, harici reset'i kullanmanız gerekir, bu USER E/A ara birim kartına bağlıdır.

Şek. 7-3 "Sistem bilgileri" ekranında gösterilen alarm sinyali

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



### UYARI

Jeneratörün göstergesindeki bir alarm uyarısı ile bu bölüm uyarısı verildiyse, lütfen ilgili tabloda doğrudan bu alarm türü için bakın. İlgili alarm tablolarını bulacağınız yeri izleyen metinden öğrenebilirsiniz. Alarmlarınız basınç menüsünden yansıtılırsa, yeni bir döngü başlatın ve grafiği tekrar yazdırmayı deneyin. Bu tablolar yazıcı alarmları içermez.

Bu kısım, alarm vaziyetlerini tarif eder, bunlar jeneratör kullanıldığında meydana gelebilir. 8 alarm sınıfı bulunmaktadır: **Değişiklikler sebebiyle döngü alarmı, Kesinti alarmı, Döngü yok alarmı, Kurulum alarmı ve Test alarmı, Hurda alarmı, Aşırı yük alarmı ve Uyarı alarmı.** Aşağıda alarm sınıflarının ayrı ayrı kısa tariflerini bulacaksınız, bunları kesin alarm uyarılarıyla, kaynaklarıyla ve her alarm türü için hatanın kaldırılması için tedbirler ile Tablo 7-4 ile 7-12 izlemektedir.

- **Değişiklikler sebebiyle döngü alarmı** (bkz. Bölüm 7.6.2) eğer, son kaynak döngüsü bir olaydan dolayı değiştirilmişse meydana gelir. Örneğin amplitüd profili istenildiği gibi meydana gelmediği zaman. Meydana gelen ilgili alarm, göstergede görülür veya yazdırılır ve genel alarm sayılır. Eğer bu türden alarmlar arka arkaya görülürse, kaynak parametresi ayarını kontrol edin. Döngü sayacının güncellenmesine dair bilgileri, münferit alarmlar kapsamında bulabilirsiniz.
- **Kesintiler sebebiyle alarm** cihaz kesintisini gösterir, bkz. Bölüm 7.6.3. Örneğin donanım hatalarında veya donanım bağlantı eksikliklerinde meydana gelir. Eğer rezonans ünitesinin değiştirilmesi için kapak açıksa, bir kapı/tet anahtarı alarmı meydana gelir. Meydana gelen ilgili hata, bir uyarı ile göstergede gösterilir veya yazdırılır. Yeni bir kaynak döngüsü başlatmadan önce cihazları tamir edin veya cihazları değiştirin. Kesinti alarmları genel alarm sayılır. Cihazların onarımıyla ilgili kesin bilgiler almak için servisimize başvurun.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 4 97 - 7 84



### TEHLİKE

**Sistem onarımlarına başlamadan önce, sistemi kapatmanız gerekir.**

- **Döngü yok-alarmı** (bkz. Bölüm 7.6.4) bir kaynak işlemi gerçekleşmeden son kaynak döngüsü iptal edildiğinde meydana gelir. Meydana gelen ilgili döngü yok alarmı, göstergede gösterilir veya yazdırılarak bildirilir. "Döngü yok alarmları" genel alarm sayılır, ama döngü alarmı sayılmaz. Yeni bir kaynak döngüsü başlatın, birçok durumda, iş parçasını tekrar kullanabilirsiniz.

- **Test- veya Hurda-Alarmı** (bkz. Bölüm 7.6.5) eğer son kaynak döngüsünün değerleri, sizin tarafınızdan programlanan aralık değerleri içerisinde yer almıyorsa, meydana gelir. İlgili çelişki göstergede gösterilir veya yazdırılarak bildirilir. Test/Hurda alarmları genel alarm sayılır, ancak döngü başına bir kez ve meydana gelen alarm sayısından bağımsız olarak. Bir alarm ile döngü içerisinde kaynak yapılan iş parçasını kontrol etmeniz gerekir. Eğer çok sayıda veya üst üste aşağıdaki alarmlar meydana gelirse, kaynak parametresi ayarını kontrol edin.
- Bir **Kurulum-Alarmı** (bkz. Bölüm 7.6.6) eğer başka parametrelerle çelişen bir parametre girdiyse, meydana gelir. Örn. 1 saniyede başka bir amplitüd profilinin başlaması gerektiği tespit edilirse, kaynak süresi 0,500 saniye olamaz. Bundan dolayı meydana gelen çelişki göstergede gösterilir veya yazdırılarak bildirilir. Yeni bir döngü başlatmadan önce tüm kurulum alarmları silinmiş olmalıdır. Kurulum alarmları genel alarm sayılır, ama döngü alarmı sayılmaz. Eğer çelişki sebebinin teşhis edemezseniz, aktüel kurulum verilerini yazdırmak faydalı olabilir, böylece tüm ayarları kontrol edebilir, çelişkiyi çözebilir ve devam edebilirsiniz.
- Bir **Aşırı yük alarmı** (bkz. Bölüm 7.6.7) ultrasonik jeneratöre aşırı yüklenildiği zaman, meydana gelir. Aşırı yük alarmları genel alarm sayılır. Meydana gelen ilgili aşırı yük, göstergede gösterilir veya yazdırılarak bildirilir.
- **Uyarı-Alarmları** (bkz. Bölüm 7.6.8) size bir alarm olduğunu veya döngünün yetkili değişikliklerle gerçekleştirildiği uyarısını vermek için meydana gelir.

## 7.6 Sistem alarmı tabloları

Aşağıdaki tablolar, alarmların kesin tanımlamalarını içerir, bu alarmlar jeneratör kullanıldığında meydana gelebilir. Alarmlar ön kumanda alanında gösterilen bildirimlerde alfabetik sırayla gösterilir. İlk sütunda, jeneratörün gösterge alanında görüntülenen bildirim bulunur. İkinci sütunda, ayrıntılı bildirim bulunur, bunu yazdırabilirsiniz. Üçüncü satırda, alarmın nedeni ve dördüncüde ise almanız gereken yardım tedbirleri belirtilir.

### 7.6.1 Alarm Endeksi

Göstergede ve yazdırılarak görüntülenen alarmların alfabetik listesini alarm endeksinde bulabilirsiniz. Bu belgenin çevrimiçi sürümünde tüm alarm sayfaları sayısı yer almaktadır, tam tarifleri için Hyperlinkler belirtilmiştir, bu tariflerde alarm için nedenler ve çözüm için atılacak adımlar tarif edilmiştir.

### 7.6.2 Döngü değişiklikleri nedeniyle alarmlar

Tab. 7-5 Döngü değişiklikleri nedeniyle alarmlar

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
ABS Cutoff	Mutlak yol kapatma	Mutlak yol kapatma değerine ulaşıldı. Kaynak döngüsü için girdiğiniz ana parametre, döngünü sonuna kadar kullanılmamıştır.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, alarmın artık gösterilmediği ana kadar ana parametreyi uygun hale getirin.
Ampl Prof yok	Amplitüd profili için süre değerine ulaşılmadı	Amplitüd profili için süre tetikleyicisine ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, amplitüdün rampa fonksiyonunu kapatın. İş parçası düzgün değilse, ana parametreyi uygun hale getirin.
Ampl Prof yok	Amplitüd profili için harici sinyal meydana gelmedi	Amplitüdün rampa fonksiyonunu harici sinyali alınamadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, amplitüdün rampa fonksiyonunu kapatın. İş parçası düzgün değilse, ana parametreyi uygun hale getirin.
Ampl Prof yok	Amplitüd profili için güce ulaşılmadı	Amplitüd profili için güç seviyesine ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, amplitüdün rampa fonksiyonunu kapatın. İş parçası düzgün değilse, ana parametreyi uygun hale getirin.
Ampl Prof yok	Amplitüd profili için enerji değerine ulaşılmadı	Amplitüd enerji profili için tetikleyiciye ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, amplitüdün rampa fonksiyonunu kapatın. İş parçası düzgün değilse, ana parametreyi uygun hale getirin.

Tab. 7-5 Döngü değişiklikleri nedeniyle alarmlar (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Ampl Prof yok	Amplitüd profili için bağ. yola ulaşılmadı	Amplitüd yol profili için tetikleyiciye ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, amplitüdün rampa fonksiyonunu kapatın. İş parçası düzgün değilse, ana parametreyi uygun hale getirin.
Az. Güç Kapat.	Az. Güç Kapatma	Azami güç kapatmasına ulaşıldı. Belirlenen ana parametre kullanılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, ana parametreyi, artık alarm gösterilmeyecek şekilde, uygun hale getirin.
Kayn. sırasında tetik. kayb.	Kaynak esnasında tetikleyici kayboldu	İş parçasına artık tetikleme gücü uygulanamadığı için döngü iptal edildi.	Basıncılı hava beslemesini kontrol edin. Hareket yolu 3,75" (9,53 cm) ten küçük olmalı
Maks süre aş	Maks. süre aşımı	Ayarlanan parametreye ulaşılamadığı için izin verilen maksimum ultrason verme süresi aşıldı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, ana parametreyi, artık alarm gösterilmeyecek şekilde, uygun hale getirin.
Metal kont. ipt (Bildirim, "Döngü yok alarmı ve uyarılar" da da görünür.)	Metal kontak iptali	Kaynak esnasında veya tutma süresi içerisinde bir metal kontak meydana geldiği için döngü iptal edildi.	İş parçasının pozisyonunu ve yol parametresini kontrol edin.
Metal kontak ipt	Metal kontak iptali	Kaynak esnasında veya tutma süresi içerisinde bir metal kontak meydana geldiği için döngü iptal edildi.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, ana parametreyi, artık alarm gösterilmeyecek şekilde, uygun hale getirin.
Tetik. > Son güç	Tetikleyici gücü, son güçten büyük	Kaynak döngüsü sonundaki güç < ayarlanan tetikleyici gücü.	Aşağıya hareket hızını ve/veya sistem basıncını artırın. Eğer alarm sıkça meydana gelirse, BRANSON'a başvurun.
Tutma süresi tet. kayb.	Tutma süresi içerisinde tetikleyici kaybedildi	İş parçasına artık tetikleme gücü uygulanamadığı için döngü iptal edildi.	Basıncılı hava beslemesini kontrol edin.

## 7.6.3 Kesintiler nedeniyle alarmlar

Tab. 7-6 Kesintiler nedeniyle alarmlar

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Başlatma şal. kapal.	Hata – Başlatma şalteri kapalı	Kızak temel konuma geri döndükten sonra başlatma şalter(ler)i daha iki saniye boyunca aktif (üst sınır şalteri aktif).	Manüel işletimde: Uyarı sesini duyduğunuz anda iki elle başlatma tuşunu bırakın. Otomatik işletimde: “Kaynak açık” sinyali veya başlatma şalteri serbest bırakma sinyali aktifse, SPS (belleği programlanabilir kumanda) başlatma sinyali vermelidir.
Başlatma Şal. süresi	Başlatma şalteri fark süresi iskalandı	Tavsiye edilen süre aralığında iki başlatma şalterini çalıştırmadınız.	Döngüyü yeniden başlatmak için her iki başlatma şalterine aynı anda basın.
Başlatma sinyali kayboldu	Başlatma sinyali kayboldu	Her iki başlatma şalteri çalıştırıldıktan ve tetikleme öncesinde kontrol yapılır, bu esnada başlatma sinyali ancak 10 ms tolerans süresinden sonra kayıp olarak kabul edilir.	Başlatma şalterine tekrar basın.
Dönüş stroku süre aş	Horn geri süre aşımı	Kaynak sonrasında sonotrod, tavsiye edilen süre içerisinde son konuma geri çekilmedi. Olası nedenler: Sonotrod blokajı veya basınçlı hava kesintisi. Üst sınır şalteri de kesilmiş olabilir.	Basınçlı havayı kontrol edin. Sonotrodun blokaj nedeniyle mi geri çekildiğini kontrol edin. Üst sınır şalterini (ULS) kontrol edin.
Ethernet bağlantısı	Ethernet bağlantısı kesildi.	Bağlantı üzerinden veri kaydı şimdi durdurulacak.	Veri kaydı kullanıcı tarafından tanımlandığı için, kaynak sistemi döngüyü, bağlantı tekrar oluşturuluncaya kadar veya veri kaydı kapatılincaya kadar sonlandırır. Sadece VGA.
Gen. NovRam	Jeneratör NovRam bozuk	NovRam jeneratörü kesildi. Sadece açma sırasında kontrol edilir.	Sistem platinini onarın/değiştirin.
Harici şalter	Harici şalter	Harici giriş düzeneği ya hatalı konfigüre edilmiş ya da koşulu yanlış veya hatalı.	Giriş düzeneğini doğru konfigüre edin, şartı değiştirin veya doğru ayarlayın.
Hatalı VE	Hatalı aef/aof, bu seviye ile kullanılamaz	Jeneratör, bu tür jeneratör ile kullanılamayan bir besleme ünitesi tespit etti.	Jeneratör ile uyumlu bir besleme ünitesi kullanın.

Tab. 7-6 Kesintiler nedeniyle alarmlar (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Jeneratör	Jeneratör yok veya kesildi	Açma sırasında kontrol edilir. Bir frekans dengelemesi istendi, ancak bir işletme sinyali algılanmadı veya ultrason verilmiş amplitüdü %2'nin altında. Bir DUPS-hatası (Digital Universal Power Supply) meydana geldi.	BRANSON'a başvurun. Jeneratör modülünü onarın/değiştirin.
Kapı/tetikleme şalteri	Kapı/tetikleme şalteri kesintisi	Besleme ünitesinin kapısı (ön kapak) açık veya yok, ya da tetikleme şalteri çalıştırılmadı.	Besleme ünitesinin kapısını emniyet altına alın ve tetikleme şalterinin bağlantılarını ve sürekliliğini kontrol edin.
Ön tetik. Süre aş.	Ön tetikleyici süre aşımı	Kızak son konumdan ayrıldıktan sonra ön tetikleyici 10 saniye içerisinde devreye girmedi (üst sınır şalteri kapatıldıktan sonra).	Ön tetikleyicinin yolu için ayarı kontrol edin, kızığın en azından bu kadar mesafe gitmesini garantileyin. Sistem platinini onarın/değiştirin.
Param. Da/BBR	Parametre takımı verileri veya tampon akü RAM hatası	Parametre takımı bozuk veriler içermektedir. Açma sırasında kontrol edilir.	BBRAM'ı değiştirin veya sistem platinini onarın/değiştirin.
Term. Yük aşımı	Termik yük aşımı	Jeneratörün termo sensörleri maksimum işletme sıcaklığının üzerinde sıcaklık gösteriyor.	"Açık" süresinin kısaltılması veya "Kapalı" süresinin uzatılması. Fan fonksiyonunu kontrol edin ve bileşen içlerini tozun olumsuz etkilemediğinden emin olun.
Tetikleme şalteri	Tetikleme şalteri	Tetikleme şalteri kesildi. "Hazır", "Hazır Test" ve "Açma" sırasında kontrol.	Alt menü ve "Besleme ünitesi yenikal" satırı, sadece AED- veya AEF besleme üniteleri için görüntülenir. Kalibrasyon uygulamasıyla bu alarm sıfırlanır
ULS	ULS kesildi	Kaynak döngüsü sonunda üst sınır şalteri çalışmadı. Muhtemelen şalter bozuk veya kablo çıkık.	Üst sınır şalterinin elektrik bağlantılarını kontrol edin veya şalteri değiştirin.
USB bellek dolu	USB bellek dolu	USB bellek çubuğuna verilerin kaydedilmesi seçildi, ama bellek artık dolu.	Kaynak işlemi, düzeltme için durdurulacak. Eğer kaynağın tüm verileri belleğe sığmıyorsa, herhangi bir veri yazılmaz. Gerçekleşen bir kaynak döngüsünün tüm verileri münferit bir USB çubuğuna yazılmak zorundadır.



Tab. 7-6 Kesintiler nedeniyle alarmlar (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
USB-bellek kaybı	USB bellek hatası	USB bellek çubuğu çıkarıldı veya bozuk.	Konfigürasyon nedeniyle, kaynak verilerinin USB çubuğuna kaydedilmesi gerektiğinden, kaynak işlemi durdurulmak zorundadır, ya USB çubuk işler hale gelinceye kadar ya da kaynak verilerinin artık kaydedilmesi gerekmediği ana kadar.
VE fonksiyonu serbest	VE silme fonksiyonu kesintisi	"Besleme ünitesi serbest" şartı henüz yerine getirilmediği sırada kızak son konumda	Uzunluk ölçme sistemi için kablunun düzgün bağlandığından emin olun. Uzunluk ölçme sistemini değiştirin. Sistem platinini onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 10	VE NovRam kesintisi	NovRam besleme ünitesi bozuk verilere işaret ediyor	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 20	VE NovRam kesintisi	Silindir boyutu 1,5", 2,0", 2,5", 3,0", 50 mm, 63 mm, 80 mm değil ya da tanımlı özel ölçüye sahip değil.	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 30	VE NovRam kesintisi	Strok 4", 5", 6", 7", 8", 80 mm, 160 mm ölçüsüne veya tanımlı özel ölçüye sahip değil.	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 40	VE NovRam kesintisi	Basınç sensör kalibrasyonu tablosundaki her eleman > sıradaki önceki eleman.	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 50	VE NovRam kesintisi	Eğme kirişi tablosundaki her eleman < = önceki eleman.	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE NovRam Hata kodu = 60	VE NovRam kesintisi	VE NovRam içerisine yazmak mümkün değil.	Soğuk başlatma yapın. Kurulumu/kabloyu kontrol edin. Besleme ünitesi, ara birim kartını onarın/değiştirin.
VE Türü	VE türü en son kaynak döngüsünden itibaren değiştirildi	Açma sırasında algılanan besleme ünitesi, önceki kaynak döngüsünde kullanılanı farklı. Açma esnasında ve ACİL KAPATMA tuşunun sinyali iptal edildikten sonra kontrol edilecek.	Seri numara (ae/ao olmadan) türü kontrol edin ondan sonra yeniden başlatma işlemi yapın. Besleme ünitesi değiştirilmediyse, hata arama seçeneğine gidin.

Tab. 7-6 Kesintiler nedeniyle alarmlar (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
VE yeni kalibre Hata kodu = 100	VE'yi yeniden kalibre edin	Besleme ünitesinin seri numarası değiştirildi veya yeni kurulum bir kalibrasyon gerektirmektedir.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.
VE yeni kalibre Hata kodu = 1000	VE'yi yeniden kalibre edin	6.00'dan 8.0 sürümüne güncelleme algılandı.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın; maksimum strok uzunluğunu kullanın.
VE yeni kalibre Hata kodu = 200	VE'yi yeniden kalibre edin	6,35 mm (0,2500") den daha fazla ve 150 N (35 lb) den daha az güçte bağlı yola ulaşıldı.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın. İş parçasının hizalamasını kontrol edin.
VE yeni kalibre Hata kodu = 300	VE'yi yeniden kalibre edin	Son kapatmadan veya ACİL KAPATMADAN beri sonotrod ağırlığı 2,7–3,2 kg (6–7 lb) kadar değişti.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.
VE yeni kalibre Hata kodu = 400	VE'yi yeniden kalibre edin	Tetikleme sonrasında kızak stroku yolu 6,35 mm'den daha büyük.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın. Güç rampasını ve tutma gücünü, büyük düşen değerler açısından kontrol edin.
VE yeni kalibre Hata kodu = 600	VE'yi yeniden kalibre edin	Besleme ünitesinin türü değişti, d, f olarak ya da f, d olarak.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.
VE yeni kalibre Hata kodu = 700	VE'yi yeniden kalibre edin	Sonotrod aşağı (Horn Down) sırasında hatalı tetikleme meydana geldi.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın. aef'de basıncı kontrol edin (60 veya 80).
VE yeni kalibre Hata kodu = 800	VE'yi yeniden kalibre edin	İş parçası kontağı için flag kayboldu.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.

Tab. 7-6 Kesintiler nedeniyle alarmlar (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
VE yeni kalibre Hata kodu = 900	VE'yi yeniden kalibre edin	İş parçası kontağından sonra ve tetiklemeden önce kızak stroku yolu > 6,35 mm (0,2500") ve güç < 150 N (35 lb).	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın. Güç rampasını ve tutma gücünü, büyük düşen değerler açısından kontrol edin.
VE'yi yeniden kalibre Hata kodu = 1100	VE'yi yeniden kalibre edin	8.06'dan 8.04 veya 8.05 sürümüne güncelleme algılandı.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.
VE'yi yeniden kalibre Hata kodu = 1200	VE'yi yeniden kalibre edin	Besleme ünitesinin kalibrasyon sıfırlaması yapıldı. Sıfırlanan değer, 8.04 veya 8.05 kalibrasyonundan geliyor.	Besleme ünitesinin kalibrasyonunu ya alarm bilgileri ekranından ya da ana menüde kalibrasyon ile başlatın.
Yazıcı çevrimdışı	[Yazıcı için bildirim yok.]	Yazıcı çevrimdışı veya bağlı değil.	Yazıcının çevrimiçi olduğundan ve işleme hazır olduğundan emin olun ve bağlantıları kontrol edin.
Yazıcı tamponu dolu	[Yazıcı için bildirim yok.]	Yazıcı tamponu dolu ve başka verileri de artık yazıcıya gönderilemiyor.	Yazıcının çevrimiçi ve işleme hazır olduğundan emin olun. Birkaç veri yazdırılıncaya kadar bekleyin.

#### 7.6.4 Döngü yok alarmları

Tab. 7-7 Döngü yok alarmları

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Ampl. Tetik. öncesi Prof.	Tetikleme öncesi amplitüd profili	Amplitüd profilinin tetiklemesi, kaynak süresi başlatıldıktan sonra 2 ms içerisinde algılandı.	Amplitüd profili parametresini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile sıfırlayın.
Eksik parça ipt.	Eksik parça iptali	Aşağı hareket sırasında kontrol edilir. "Minimum yol parça algılaması" na tetiklemeden önce ulaşılmadı veya maksimum yol, tetikleme öncesinde aşıldı.	İş parçasını iş parçası taşıyıcısına yerleştirin. "Sonotrod aşağıya" [Horn Down], fonksiyonu ile iş parçasına giden yolu belirleyin ve gerekirse min. ve maks. ayarları alarm bilgileri ekranı ya da kurulum menüsüyle sıfırlayın.
Metal kont ipt. Bildirim, "Döngü değişiklikleri sebebiyle alarm" da da görünür.	Metal kontak iptali	Tetikleme öncesinde bir metal kontağı teşhis edildiği için döngü iptal edildi.	İş parçasının pozisyonunu ve yol parametresini kontrol edin.

Tab. 7-7 Döngü yok alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Metal kontak	Metal kontak kapatma	Metal kontak için giriş düzeneği ya hatalı konfigüre edilmiş ya da koşulu yanlış veya hatalı.	Giriş düzeneğini doğru konfigüre edin, şartı değiştirin veya hatalı giriş düzeneğini değiştirin.
Ön tetik. öncesi tetik.	Ön tetik. öncesi tetikleme	Tetikleme gücüne, ön tetikleme yolundan önce ulaşıldığı için döngü iptal edildi.	Ön tetikleme yolunu kurulum menüsünde sıfırlayın.
Ön tetik. öncesi tetik.	Ön tetik. öncesi tetikleme	Tetikleme gücüne, ön tetikleme yolundan önce ulaşıldığı için döngü iptal edildi.	Ön tetikleme yolunu kurulum menüsünde sıfırlayın.
Tetik. öncesi Mut.	Tetikleme öncesi mut.	Tetikleme öncesi mutlak yola ulaşılmadı. Diğer çalışma modlarında alarm, "mutlak yol için kapatma" için konulan değere tetiklemeden önce ulaşıldığı anlamına gelir.	Mutlak yol parametresini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile sıfırlayın.
Tetik. Süre aş.	Tetikleme süre aşımı	Tetikleme gücüne, izin verilen 10 Saniyelik süre içerisinde erişilmedi.	İş parçasının iş parçası taşıyıcısı içerisinde bulunup bulunmadığını kontrol edin, hareket yolunun 3,75" (9,53 cm) 'nin altında bulunmasını garantileyin

### 7.6.5 Test/Hurda alarmları

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
-A Azami güç sınırı.	-A Azami Güç sınırı değeri	Son kaynak azami gücü < alt hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, azami gücün hurda sınır değerlerini değiştirin.
-A bağ.yol sınırı.	-A bağ. yol sınırı değeri	Son kaynak bağıl yolu < bağıl yol için alt hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, bağıl yol için hurda sınır değerlerini değiştirin.
-A Frek sınır değeri	-A Frek sınır değeri	Frekans çok güçlü, düşmüş veya rezonans noktasına çok yakın.	Rezonans ünitesinin işlerliğini kontrol edin. Uygulamayı kontrol edin.

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
-A Kayn. gücü sınır.	-A Maks. kaynak gücü sınır değeri	Kaynak gücünün mevcut değeri, kaynak gücünün hurda alt sınır değerine ulaşmadı.	Kaynak gücü alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin. Eğer sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın.
-A mut. yol sınır.	-A mut.yol sınır değeri	Son kaynak mutlak yolu < yol için alt hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, mutlak yol için hurda sınır değerlerini değiştirin.
-A mut. yol sınır.	-A mut.yol sınır değeri	Mutlak yol için mevcut değeri, mutlak yol için hurda alt sınır değerine ulaşmadı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse mutlak yol için ayarları değiştirin.
-A PCM Frek. sınır.	A PCM Frek sınır.	Güç fonksiyon referans eğrisi, izin verilen eğrinin üzerinde noktalar tespit etti.	Söz konusu olan durumun geçici mi yoksa bir arıza mı olduğunu tespit etmek için ek döngüler gerçekleştirin. Süreci izleyin ve uygun ayarlar gerçekleştirin.
-A süre sınır.	-A süre sınır değeri	Sürenin mevcut değeri, sürenin hurda alt sınır değerine ulaşmadı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse süre değerlerini değiştirin.
-A Tetik. Yol sınır.	-A Tetik yolu sınır d.	Tetikleme yolunun mevcut değeri, tetikleme yolunun hurda alt sınır değerine ulaşmadı.	Tetikleme yolu için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin. Eğer sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın.
-P Azami güç sınır.	-P Az. Güç sınır değeri	Son kaynak azami gücü < alt test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, azami gücün test sınır değerlerini değiştirin.
-P Bağ. yol sınır.	-P bağ. yol sınır değeri	Bağıl yol için mevcut değeri, bağıl yol için test alt sınır değerine ulaşmadı.	İş parçalarını inceleyin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, bağıl yol için test sınır değerlerini alarm bilgileri ekranından veya kurulum menüsünden değiştirin.

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
-P enerji sınır.	-P Enerji sınır değeri	Son kaynak işleminin enerjisi > alt test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, enerji için test sınır değerlerini değiştirin.
-P Kayn. gücü sınır	-P Kayn. gücü sınır	Kaynak gücünün mevcut değeri, kaynak gücünün test alt sınır değerine ulaşmadı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse kaynak gücünü alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
-P Mut. yol sınır.	-P Mut. sınır değeri	Son kaynak mutlak yolu < mutlak yol için alt test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, mutlak yol için test sınır değerlerini değiştirin.
-P süre sınır.	-P süre sınır değeri	Son kaynak işleminin süresi < alt test sınır değeri.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse süreyi alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
-P Tetik. Yol sınır.	-P Tetikleme yolu sınır değeri	Tetikleme yolunun mevcut değeri, tetikleme yolunun test alt sınır değerine ulaşmadı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse tetikleme yolu için test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
+A Az.güç sınır.	+A Azami güç sınır değeri	Azami gücün mevcut değeri, azami gücün hurda üst sınır değerini aştı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse azami güç ayarlarını değiştirin.
+A Az.güç sınır.	+A Azami güç sınır değeri	Son kaynak işleminin azami gücünün mevcut değeri, azami gücün hurda üst sınır değerini aştı.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, azami gücün hurda sınır değerlerini değiştirin.
+A bağ.yol sınır.	+A bağ. Sınır değer	Son kaynak bağıl yolu > üst hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, bağıl yol için hurda sınır değerlerini değiştirin.

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
+A enerji sınır.	+A Enerji sınır değeri	Son kaynak işleminin enerjisi > üst hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, enerji için hurda sınır değerlerini değiştirin.
+A enerji sınır.	+A Enerji sınır değeri	Mevcut enerji değeri > belirlenmiş üst hurda sınır değeri enerjisiydi.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse enerji ayarlarını değiştirin.
+A Frek sınır değeri	+A Frek sınır değeri	Frekans çok güçlü, artmış veya rezonans noktasına çok yakın.	Rezonans ünitesinin işlerliğini kontrol edin. Uygulamayı kontrol edin.
+A Kayn.gücü sınır.	+A Maks. kaynak gücü sınır değeri	Kaynak gücünün mevcut değeri, maksimum kaynak gücünün hurda üst sınır değerini aştı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse kaynak gücü ayarlarını değiştirin.
+A Kayn.gücü sınır.	+A Maks. kaynak gücü sınır değeri	Kaynak gücünün mevcut değeri, maksimum kaynak gücünün hurda üst sınır değerine ulaşmadı.	Kaynak gücü üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin. Eğer sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın.
+A mut.yol sınır.	+A Mut. sınır değeri	Mutlak yol için mevcut değeri, mutlak yol için hurda üst sınır değerini aştı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse mutlak yol için ayarları değiştirin.
+A mut.yol sınır.	+A Mut. sınır değeri	Son kaynak mutlak yolu > üst hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, mutlak yol için hurda sınır değerlerini değiştirin.
+A mut.yol sınır.	+A Mut. sınır değeri	Son kaynak mutlak yolu > üst hurda sınır değeri.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, mutlak yol için hurda sınır değerlerini değiştirin.
+A PCM Frek sınır.	+ A PCM Frek sınır.	Güç fonksiyon referans eğrisi, izin verilen eğrinin üzerinde noktalar tespit etti.	Söz konusu olan durumun geçici mi yoksa bir arıza mı olduğunu tespit etmek için ek döngüler gerçekleştirin. Süreci izleyin ve uygun ayarlar gerçekleştirin.

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
+A süre sınır.	+A süre sınır değeri	Mevcut süre değeri, sürenin hurda üst sınır değerini aştı.	Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın. Gerekirse süre değerlerini veya sürenin hurda üst sınır değerlerini değiştirin.
+A Tetik. Yol sınır.	+A Tetik yolu sınır d.	Tetikleme yolunun mevcut değeri, tetikleme yolunun hurda üst sınır değerini aştı.	Tetikleme yolu için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin. Eğer sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, iş parçasını atığa ayırın.
+P Azami güç sınır.	+P Azami güç sınır değeri	Azami gücün mevcut değeri, azami gücün üst test sınır değerini aştı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse azami gücü alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
+P Azami güç sınır.	+P Azami güç sınır değeri	Son kaynak işleminin azami gücünün mevcut değeri, azami gücün üst test sınır değerini aştı.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, azami gücün test sınır değerlerini değiştirin.
+P bağ.yol sınır.	+P bağ. Sınır değer	Son kaynak işleminin bağıl yolu > üst test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, bağıl yol için test sınır değerlerini değiştirin.
+P bağ.yol sınır.	+P bağ. Sınır değer	Bağıl yol için mevcut değer > bağıl yol için test üst sınır değeri.	İş parçalarını inceleyin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, bağıl yol için test sınır değerlerini alarm bilgileri ekranından veya kurulum menüsünden değiştirin.
+P enerji sınır.	+P enerji sınır	Enerji değeri, enerji için üst test sınır değerini aştı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse enerjiyi alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.



Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
+P enerji sınır.	+P Enerji sınır değeri	Son kaynak işleminin enerjisi > üst test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, enerji için test sınır değerlerini değiştirin.
+P Kayn. gücü sınır.	+P maks. kaynak gücü sınır değeri	Kaynak gücünün mevcut değeri, kaynak gücünün üst test sınır değerini aştı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse kaynak gücünü alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
+P mut. yol sınır.	+P Mut. sınır değeri	Son kaynak işleminin mutlak yolu > üst test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, mutlak yol için test sınır değerlerini değiştirin.
+P mut. yol sınır.	+P Mut. sınır değeri	Mutlak yol için mevcut değeri, mutlak yol için test üst sınır değerine ulaşmadı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse tetikleme yolu için test üst sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
+P süre sınır.	+P süre sınır değeri	Mevcut süre değeri, sürenin test üst sınır değerini aştı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse süreyi alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.
+P Tetik. Yol sınır.	+P Tetikleme yolu sınır d.	Son kaynak işleminin tetik yolu > tetikleme yolu için üst test sınır değeri.	İş parçasının iyi parça olup olmadığını elle kontrol edin. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, tetikleme yolu için test sınır değerlerini değiştirin.
+P Tetik. Yol sınır.	+P Tetikleme yolu sınır d.	Tetikleme yolunun mevcut değeri, tetikleme yolunun test üst sınır değerini aştı.	İş parçalarını inceleyin. Sayısız veya arka arkaya alarmlarda gerekirse tetikleme yolu için test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile uygun hale getirin.

Tab. 7-8 Test/Hurda alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Enerjiye ulaşılmadı	Enerjiye ulaşılmadı	Kaynak süresi %50 oranında aşıldı ve minimum enerjiye henüz ulaşılmadı.	İş parçasını atığa ayırın. Eğer iyi parçalarda sayısız veya arka arkaya alarmlar meydana gelirse, gerekirse, minimum enerji değerini değiştirin.

### 7.6.6 Kurulum alarmları

Tab. 7-9 Kurulum alarmları

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
-A Tet. > +P Mut.	Mutlak yol üst test sınır değeri < = Tetikleme nin alt hurda sınır değeri.	Mutlak yolun üst test sınır değerini ve/veya tetikleme nin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
-A Tetik > -A Mut.	Mutlak yol alt hurda sınır değeri < = Tetikleme nin alt hurda sınır değeri.	Mutlak değer alt hurda sınır değeri ve/veya tetikleme nin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
-A Tetik > -A Mut.	Tetikleme nin alt hurda sınır değeri < Mutlak yolun alt sınır değeri.	Tetikleme için hurda sınır değerlerini ve mutlak yol için sınır değerleri değiştirin.
-A Tetik. > +A Mut.	Mutlak yol üst hurda sınır değeri < = Tetikleme nin alt hurda sınır değeri.	Mutlak yolun üst hurda sınır değeri ve/veya tetikleme nin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
-A Tetik. > Mut.	Mutlak yol < = Tetikleme nin alt hurda sınır değeri.	Tetikleme nin ve/veya mutlak yolun alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
-P Tetik. > -P Mut.	Mutlak yol < = Tetikleme nin alt test sınır değeri.	Tetikleme nin ve/veya mutlak yolun alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
-P Tetik. > -P Mut.	Mutlak yolun alt test sınır değeri < = Tetikleme nin alt test sınır değeri.	Mutlak yolun alt test sınır değerini ve/veya tetikleme nin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
-P Tetik. > -P Mut.	Tetiklemenin alt test sınır değeri < Mutlak yolun alt sınır değeri.	Tetikleme için test sınır değerlerini ve/veya mutlak yol için sınır değerleri değiştirin.
-P Tetik. > +P Mut.	Mutlak yol üst test sınır değeri < = Tetiklemenin alt test sınır değeri.	Mutlak yolun üst test sınır değerini ve/veya tetiklemenin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Bağ. sınır.aşıl.	Bağıl yol için test sınır değerlerinin giriş değerleri karıştırılmış.	Bağıl yolun test sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Bağ. sınır.aşıl.	Bağıl yol için hurda sınır değerlerinin giriş değerleri karıştırılmış.	Bağıl yolun hurda sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Enerj.Sınır. aşıl.	Enerji için test sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Enerjinin test değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Enerj.Sınır. aşıl.	Enerji için hurda sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Enerjinin hurda değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Güç.sınır.aşıl	Güç için test sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Gücün test değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Güç.sınır.aşıl	Güç için hurda sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Gücün hurda sınırlarını alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Güç.sınır.aşıl.	Kaynak gücünün üst hurda sınır değeri < = kaynak gücünün alt hurda sınır değeri.	Kaynak gücünün alt hurda sınır değerini ve/veya kaynak gücünün üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Güç.sınır.aşıl.	Gücün üst test sınır değeri < = Gücün alt test sınır değeri.	Kaynak gücünün alt test sınır değerini ve/veya kaynak gücünün üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Güç.sınır.aşıl.	Frekansın üst ve alt hurda sınır değeri kesiyor.	Düzeltilme yapın veya otomatik düzeltme için bir sonotrod analizi uygulayın. Alarm sadece VGA için geçerli.
+Mut. sınır. aşıl.	Mutlak yol için test sınır değerlerinin giriş değerleri karıştırılmış.	Mutlak yolun test sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
+Mut. sınır. aşıł.	Mutlak yol için hurda sınır değerlerinin giriş değerleri karıştırılmış.	Mutlak yolun hurda sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Süresınır.aşıł.	Süre için test sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Sürenin test değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Süresınır.aşıł.	Süre için hurda sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Sürenin hurda sınırlarını alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Tetik.sınır.aşıł.	Tetikleme için hurda sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Tetikleme yolu için hurda sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+Tetik.sınır.aşıł.	Tetikleme için test sınırlarının giriş değerleri karıştırıldı.	Tetikleme yolu için test sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+A Tetik. > +A Mut.	Mutlak yol üst hurda sınır değeri < = Tetiklemenin üst hurda sınır değeri.	Mutlak değer üst hurda sınır değeri ve/veya tetiklemenin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+A Tetik. > +A Mut.	Tetikleme için üst hurda sınır değeri > mutlak yol için üst hurda sınır değeri.	Tetikleme için hurda sınır değerlerini ve mutlak yol için sınır değerleri değiştirin.
+P Tet. > +P Mut.	Mutlak yol üst test sınır değeri < = Tetiklemenin üst test sınır değeri.	Mutlak değer üst test sınır değeri ve/veya tetiklemenin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
+P Tet. > +P Mut.	Tetikleme için üst test sınır değeri > mutlak yol için üst sınır değeri.	Tetikleme için test sınır değerlerini ve/veya mutlak yol için sınır değerleri değiştirin.
+P Tetik > -P Mut	Mutlak yol üst test sınır değeri < = Tetiklemenin üst test sınır değeri.	Mutlak değer alt test sınır değeri ve/veya tetiklemenin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Ayarlanmış mutlak yol < = Amplitüd profili için yol.	Mutlak yolu ve/veya amplitüd profilinin yolunu değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Amplitüd profili için enerji değeri ile kaynak döngüsü için ayarlanan enerji değeri çelişiyor.	Amplitüd profilinin enerji değerini ve/veya kaynak döngüsünün enerji değerlerini değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Ampl.Prof. Çelişki	Amplitüd profili için ayarlanan süre > Kaynak döngüsü için ayarlanan süre.	Amplitüd profilinin süresini ve/veya kaynak döngüsü süre ayarını değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Azami gücün üst hurda sınır değeri < = Amplitüd profili.	Üst hurda sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Azami gücün üst test sınır değeri < = Amplitüd profili.	Üst test sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Enerjinin üst hurda sınır değeri < = Amplitüd profili.	Enerjinin üst hurda sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Enerjinin üst test sınır değeri < = Amplitüd profili.	Enerjinin üst test sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Azami gücün değeri < = Güç için amplitüd profili. Bu alarm sadece "Azami güç" çalışma modu için geçerli.	Azami gücün ana parametresini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Enerji dengelemesinin maksimum değeri < = Enerji için amplitüd profili.	Maksimum enerji dengelemesini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Azami gücün kapatılması < = Amplitüd profili. Bu alarm sadece "Azami güç" çalışma modu hariç tüm çalışma modları için geçerlidir.	Azami güç kapatmasını veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Süre aşımında maksimum değer < = Süre için amplitüd profili. Bu alarm, "Süre" hariç tüm çalışma modlarında görülür.	Maksimum süre aşımının değerini ve/veya "Süre" için amplitüd profilini alarm bilgileri ekranından veya kurulum menüsünden değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Bağıl yol için üst hurda sınır değeri < = Bağıl yol için amplitüd profili.	Bağıl yol için üst hurda sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Bağıl yol için üst test sınır değeri < = Bağıl yol için amplitüd profili.	Bağıl yol için üst test sınır değerini veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Ampl.Prof. Çelişki	Kapatma için bağıl yol $\leq$ Bağıl yol için amplitüd profili.	Kapatma için bağıl yolu veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ampl.Prof. Çelişki	Bağıl yol $\leq$ Bağıl yol için amplitüd profili.	Bağıl yolu veya amplitüd profilini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Bağ. P/A Sınır.Aşıl.	Bağıl yol üst hurda sınır değeri $\leq$ Bağıl yolun alt test sınır değeri.	Bağıl yolun üst hurda sınır değerini veya bağıl yol için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Bağ. P/A Sınır.Aşıl.	Bağıl yol üst test sınır değeri $\leq$ Bağıl yolun alt hurda sınır değeri.	Bağıl yolun üst test sınır değerini veya bağıl yol için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Bağ. P/A Sınır.Aşıl.	Bağıl yol üst hurda sınır değeri $\leq$ Bağıl yolun üst test sınır değeri.	Bağıl yolun üst hurda sınır değerini veya bağıl yol için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Bağ. P/A Sınır.Aşıl.	Bağıl yol alt test sınır değeri $\leq$ Bağıl yolun alt test sınır değeri.	Bağıl yolun alt hurda sınır değerini veya bağıl yol için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Basınç > Kayn.gücü	Ayar basıncı çok yüksek olduğu için kaynak gücüne ulaşamıyor.	Kaynak gücünü azaltın
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum değeri $\leq$ minimum parça algılaması.	Parça algılamasının maksimum değerini ve/veya parça algılamasının minimum değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Mutlak yolun alt hurda sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu ve/veya mutlak yolun alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Mutlak yolun alt hurda sınır değeri.	Parça algılamasının minimum yolunu ve/veya mutlak yolun alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Tetiklemenin alt hurda sınır değeri.	Parça algılamasının minimum yolunu ve/veya tetikleme yolu için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Tetiklemenin alt hurda sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu ve/veya tetikleme yolunun alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Tetiklemenin üst hurda sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu ve/veya tetikleme yolunun üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yolun alt test sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Mutlak yolun alt test sınır değerini veya parça algılamasının minimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Tetiklemenin alt test sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu veya tetiklemenin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Tetiklemenin alt test sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Parça algılamasının minimum yolunu veya tetiklemenin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yolun üst hurda sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının maksimum yolu.	Parça algılamasının maksimum yolunu veya mutlak yolun üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yolun üst hurda sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Mutlak yolun üst test sınır değerini veya parça algılamasının minimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının minimum yolu $\leq$ Tetiklemenin üst hurda sınır değeri.	Parça algılamasının minimum yolunu veya tetiklemenin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Mutlak yolun üst test sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu veya mutlak yol için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yolun üst test sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Mutlak yolun üst test sınır değerini veya parça algılamasının minimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Parça algılamasının maksimum yolu $\leq$ Tetikleme üst test sınır değeri.	Parça algılamasının maksimum yolunu veya tetikleme üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Tetiklemenin üst test sınır değeri $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Parça algılamasının minimum yolunu veya tetikleme üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Kapatma için mutlak yol $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu.	Kapatma için mutlak yolu veya parça algılamasının minimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Kapatma için mutlak yol $\leq$ Parça algılamasının maksimum yolu.	Kapatma için mutlak yolu veya parça algılamasının maksimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yol için değer $\leq$ Parça algılamasının minimum yolu. Bu alarm sadece "Mutlak yol" çalışma modunda görülür.	Mutlak yolu veya parça algılamasının minimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Eksik. Parça Çeliş.	Mutlak yol $\leq$ Parça algılamasının maksimum yolu. Bu alarm sadece "Mutlak yol" çalışma modunda görülür.	Mutlak yolu veya parça algılamasının maksimum yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj. P/A Sınır.aşıl	Enerjinin alt test sınır değeri $>$ Enerjinin üst hurda sınır değeri.	Enerjinin alt test sınır değerini veya enerjinin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj. P/A Sınır.aşıl	Enerjinin alt hurda sınır değeri $>$ Enerjinin üst test sınır değeri.	Enerjinin alt hurda sınır değerini veya enerjinin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.



Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Enerj. P/A Sınır.aşıl	Enerjinin üst test sınır değeri $\geq$ Enerjinin üst hurda sınır değeri.	Enerjinin üst test sınır değerini veya enerjinin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj. P/A Sınır.aşıl	Enerjinin alt test sınır değeri $\geq$ Enerjinin alt hurda sınır değeri.	Enerjinin alt test sınır değerini veya enerjinin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.aşıl.	Enerjinin minimum ve maksimum ayarları arasında çelişki var. Alarm sadece aktif enerji dengelemesi için geçerli.	Minimum ve maksimum enerji dengeleme sınırlarını alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin minimum değeri $\geq$ Enerjinin üst hurda sınır değeri. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda görülür.	Enerjinin üst hurda sınır değerini veya minimum enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin minimum değeri $\geq$ Enerjinin üst test sınır değeri. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda görülür.	Enerji dengelemesinin minimum değerini veya enerjinin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin maksimum değeri $\geq$ Enerjinin alt hurda sınır değeri. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda görülür.	Enerjinin alt hurda sınır değerini veya maksimum enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin maksimum değeri $\geq$ Enerjinin alt test sınır değeri. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda görülür.	Enerjinin alt test sınır değerini veya maksimum enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin minimum değeri $\geq$ Enerjinin alt hurda sınır değeri.	Enerjinin alt hurda sınır değerini veya minimum enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin minimum değeri $\geq$ Enerjinin alt test sınır değeri.	Enerjinin alt test sınır değerini veya enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesi < = Enerjinin üst hurda sınır değeri.	Enerjinin üst hurda sınır değerini veya maksimum enerji dengelemesini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Enerj.Deng.Çeliş.	Enerji dengelemesinin maksimum değeri < = Enerjinin üst test sınır değeri.	Enerji dengelemesinin maksimum değerini veya enerjinin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Geçerz. Param. Hata kodu = 1	Bu kumanda seviyesi için geçerli olmayan fonksiyonlar seçildi. Buna, Host modunda veya bir BBR kurulumu sebebiyle üst kumanda bilgisayarından seçilen fonksiyonlar dahildir. Hata kodu 1 için spesifik: MPS.	Jeneratör şu anda mevcut değil.
Geçerz. Param. Hata kodu = 2	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 2 için spesifik: Kumanda seviyesi 1 ve 2'ye göre amplitüd adımı	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 3	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 3 için spesifik: Kumanda seviyesi 1, 2, 3 veya 4'e göre güç adımı	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 4	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 4 için spesifik: Kullanılan kaynak çalışma modu, kumanda seviyesi için geçersiz.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 5	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 5 için spesifik: Yol için geçersiz değer.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 6	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 6 için spesifik: Geçersiz güç değeri.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 7	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param.". Hata kodu 7 için spesifik: Sürüm doğru değil.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Geçerz. Param. Hata kodu = 8	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param." Hata kodu 8 için spesifik: Kumanda seviyesi veya besleme ünitesi doğru değil.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Geçerz. Param. Hata kodu = 9	Bkz. "Geçerz için ilk kayıt. Param." Hata kodu 9 için spesifik: DUPS parametre takımı ve aktüel kullanılan parametre takımı arasında ilişki yok.	Parametre takımının değerlerini değiştirin. Gerekirse soğuk başlatma yapın.
Güç A > Basınç	Kaynak değeri, 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ayar basıncı için seçilmiştir. Ondan sonra ayar basıncı 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) düzeyine indirilmiştir.	Yeni kaynak gücü değeri girin.
Güç B > Basınç	Kaynak değeri, 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ayar basıncı için seçilmiştir. Ondan sonra ayar basıncı 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) düzeyine indirilmiştir.	Kaynak gücü değeri tekrar girilmek zorundadır.
Güç P/A Sınır.Aşıl.	Gücün üst hurda sınır değeri < = Gücün alt test sınır değeri.	Kaynak gücünün üst hurda sınır değerini ve/veya kaynak gücünün alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.Aşıl.	Gücün üst test sınır değeri < = Gücün alt hurda sınır değeri.	Kaynak gücünün üst test sınır değerini ve/veya kaynak gücünün alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.Aşıl.	Gücün üst hurda sınır değeri < = Gücün üst test sınır değeri.	Kaynak gücünün üst hurda sınır değerini ve/veya kaynak gücünün üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.Aşıl.	Gücün alt test sınır değeri < = Gücün alt hurda sınır değeri.	Kaynak gücünün alt hurda sınır değerini ve/veya kaynak gücünün alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Güç P/A Sınır.aşıl.	Gücün üst hurda sınır değeri < = Gücün alt test sınır değeri.	Gücün üst hurda sınır değerini veya gücün alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.aşıl.	Gücün üst hurda sınır değeri < = Gücün üst test sınır değeri.	Gücün üst hurda sınır değerini veya gücün üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.aşıl.	Gücün üst test sınır değeri < = Gücün alt hurda sınır değeri.	Gücün üst test sınır değerini veya gücün alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç P/A Sınır.aşıl.	Gücün alt test sınır değeri < = Gücün alt hurda sınır değeri.	Gücün alt hurda sınır değerini veya gücün alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Güç Prof. Çelişki	Azami gücün üst hurda sınır değeri < = Güç için güç profili. Bu alarm, "Azami güç" çalışma modunda görülemez.	Hurda sınır değerini yükseltin veya güç için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Azami gücün üst test sınır değeri < = Güç için güç profili. Bu alarm, "Azami güç" çalışma modunda görülemez.	Test sınır değerini yükseltin veya güç için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Enerjinin üst hurda sınır değeri < = Enerji için güç profili. Bu alarm, "Enerji" çalışma modunda görülemez.	Hurda sınır değerini yükseltin veya enerji için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Enerjinin üst test sınır değeri < = Enerji için güç profili. Bu alarm, "Enerji" çalışma modunda görülemez.	Test sınır değerini yükseltin veya enerji için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Bağıl yol için üst hurda sınır değeri < = Yol için güç profili. Bu alarm, "Bağıl yol" çalışma modunda görülemez.	Hurda sınır değerini düşürün veya yol için güç profilini artırın.
Güç Prof. Çelişki	Yol için güç profili < = Bağıl yol için alt test sınır değeri. Bu alarm, "Bağıl yol" çalışma modunda görülemez.	Test sınır değerini düşürün veya yol için güç profilini artırın.
Güç Prof. Çelişki	Enerjinin üst test sınır değeri < = Enerji için güç profili. Bu alarm, "Enerji" çalışma modunda görülemez.	Test sınır değerini veya enerji için güç profilini artırın.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Güç Prof. Çelişki	Bağıl yol için üst hurda sınır değeri $\leq$ Bağıl yol için güç profili. Bu alarm, "Bağıl yol" çalışma modunda görülemez.	Hurda sınır değerini yükseltin veya bağıl yol için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Bağıl yol için üst test sınır değeri $\leq$ Yol için güç profili. Bu alarm, "Bağıl yol" çalışma modunda görülemez.	Test sınır değerini yükseltin veya yol için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Azami gücün değeri $\leq$ Azami güç için güç profili. Bu alarm, "Azami güç" hariç tüm kaynak çalışma modlarında görülebilir.	Azami gücün kapatma değerini artırın veya güç için güç profilini azaltın.
Güç Prof. Çelişki	Azami gücün değeri $\leq$ Azami güç için güç profili. Bu alarm sadece "Azami güç" çalışma modunda görülemez.	Azami gücün değerini artırın veya azami güç için güç profilini azaltın.
Güç Prof. Çelişki	Enerjinin değeri $\leq$ Enerji için güç profili. Bu alarm sadece, "Enerji" çalışma modunda görülemez.	Enerji değerini yükseltin veya enerji için güç profilini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Enerji dengelemesinin maksimum değeri $\leq$ Enerji için güç profili. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda, enerji dengelemesi aktifse görülür.	Enerji dengelemesinin maksimum değerini artırın veya enerji için güç profil değerini düşürün.
Güç Prof. Çelişki	Kaynak süresinin maksimum değeri $\leq$ Süre için güç profili. Bu alarm, "Süre" hariç tüm kaynak çalışma modlarında görülebilir.	Maksimum kaynak süresini artırın veya süre için güç profili değerini düşürün.
Güç Prof. kapat.	Kapatma için bağıl yol $\leq$ Bağıl yol için güç profilinin değeri. Bu alarm, "Bağıl yol" hariç tüm çalışma modlarında görülebilir.	Kapatma için bağıl yolu artırın veya bağıl yolda güç profilini düşürün.
Güç Prof. kapat.	Süre için güç profili değerine ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, güç profilini kapatın. İş parçası düzgün değilse, gerekirse ana parametreyi uygun hale getirin.
Güç Prof. kapat.	Enerji için güç profili değerine ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, güç profilini kapatın. İş parçası düzgün değilse, gerekirse ana parametreyi uygun hale getirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Güç Prof. kapat.	Güç için güç profili değerine ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, güç profilini kapatın. İş parçası düzgün değilse, gerekirse ana parametreyi uygun hale getirin.
Güç Prof. kapat.	Güç profilinin harici sinyali alınmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, güç profilini kapatın. İş parçası düzgün değilse, gerekirse ana parametreyi uygun hale getirin.
Güç Prof. kapat.	Güç profili için gerekli bağıl yola ulaşılmadı.	İş parçasını elle kontrol edin. İş parçası düzgünse, güç profilini kapatın. İş parçası düzgün değilse, gerekirse ana parametreyi uygun hale getirin.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücünün üst hurda sınır değeri $\leq$ kaynak gücü. Bu alarm ancak güç profili kapalıyken görülür.	Hurda sınır değerini yükseltin veya kaynak gücünü düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücünün üst test sınır değeri $\leq$ kaynak gücü. Bu alarm ancak güç profili kapalıyken görülür.	Test sınır değerini yükseltin veya kaynak gücünü düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücü $\leq$ Kaynak gücünün alt hurda sınır değeri. Bu alarm ancak güç profili kapalıyken görülür.	Hurda sınır değerini yükseltin veya kaynak gücünü düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücü $\leq$ Kaynak gücünün alt test sınır değeri. Bu alarm ancak güç profili kapalıyken görülür.	Test sınır değerini yükseltin veya kaynak gücünü düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücünün üst hurda sınır değeri $\leq$ Güç B. Bu alarm sadece güç profili açıkken görülebilir.	Hurda sınır değerini yükseltin veya Güç B'yi düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Kaynak gücünün üst test sınır değeri $\leq$ Güç B. Bu alarm sadece güç profili açıkken görülebilir.	Test sınır değerini yükseltin veya Güç B'yi düşürün.
Güç/Snr. Çelişki	Güç B $\leq$ Kaynak gücünün alt hurda sınır değeri. Bu alarm ancak güç profili açıkken görülür.	Hurda sınır değerini düşürün veya Güç B'yi yükseltin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Güç/Snr. Çelişki	Güç B $\leq$ Kaynak gücünün alt test sınır değeri. Bu alarm ancak güç profili açıkken görülür.	Test sınır değerini düşürün veya Güç B'yi yükseltin.
Hızlı adım Çelişki	Mutlak yol için alt hurda sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için hurda sınırını yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Mutlak yol için alt test sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için test sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Mutlak yol için üst hurda sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için hurda sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın
Hızlı adım Çelişki	Mutlak yol için üst test sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için test sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Tetikleme için üst hurda sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için hurda sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın
Hızlı adım Çelişki	Tetikleme için üst test sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için test sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Tetikleme için alt hurda sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için hurda sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın
Hızlı adım Çelişki	Tetikleme için alt test sınır değeri $\leq$ Hızlı adımın yolu.	Mutlak yol için test sınır değerini yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Kapatma için mutlak yol $\leq$ Hızlı adımın yolu. Bu alarm, "Mutlak yol" hariç tüm kaynak işletimlerinde görülebilir.	Kapatma için mutlak yolu yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Hızlı adım Çelişki	Mutlak yol $\leq$ Hızlı adımın yolu. Bu alarm sadece "Mutlak yol" çalışma modunda görülebilir.	Kapatma için mutlak yolu yükseltin veya hızlı adımın yolunu azaltın.
Kapat. Çelişki	Azami gücün kapatılması $\leq$ gücün alt hurda sınır değeri.	Azami gücün kapatılmasını veya güç için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Azami gücün kapatılması $\leq$ gücün üst hurda sınır değeri.	Azami gücün kapatılmasını veya güç için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Kapat. Çelişki	Azami gücün kapatılması < = gücün alt test sınır değeri.	Azami gücün kapatılmasını veya güç için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Azami gücün kapatılması < = gücün üst test sınır değeri.	Azami gücün kapatılmasını veya güç için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Kapatma için bağıl yol < = Bağıl yol için alt hurda sınır değeri.	Kapatma için bağıl yolu veya bağıl yol için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Kapatma için bağıl yol < = Bağıl yol için alt test sınır değeri.	Kapatma için bağıl yolu veya bağıl yol için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Mutlak yol için alt hurda sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Mutlak yol için alt test sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Kaynak gücü > Basınç	Kaynak gücü, 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) basınç düzeyinde girildi. Sistem basıncı 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) düzeyine düşürüldü ve gerekli güce ulaşamıyor.	Tutma gücü değerini tekrar girin ya da "Sonotrod aşağı" [Horn Down] moduna geçin ve basıncı 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) düzeyine çıkarın.
Kurulum Senk	Giriş kontak pimi Senk ve çıkış kontak pimi Senk tanımlanmamış.	Eksik olan kontak pimi Senk'lerini belirleyin.
Min Trigger Conflict	Tetikleme gücünün değeri, izin verilen asgari değer altında ayarlanmış.	Tetikleme gücü ayarlandıktan ve Host komutuyla bilgisayara indirildikten sonra asgari tetikleme gücü değiştirildi.
Mut. P/A sınır.aşıl.	Mutlak yol üst hurda sınır değeri < = Mutlak yolun alt test sınır değeri.	Mutlak yolun üst hurda sınır değerini ve/veya mutlak yolun alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.



Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Mut. P/A sınır.aşıl.	Mutlak yol üst test sınır değeri < = Mutlak yolun alt hurda sınır değeri.	Mutlak yolun üst test sınır değerini ve/veya mutlak yolun alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut. P/A sınır.aşıl.	Mutlak yol alt test sınır değeri < = Mutlak yolun alt hurda sınır değeri.	Mutlak yolun alt hurda sınır değerini ve/veya mutlak yolun alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut. P/A sınır.aşıl.	Mutlak yol üst hurda sınır değeri < = Mutlak yolun üst test sınır değeri.	Mutlak yolun üst hurda sınır değerini ve/veya mutlak yolun üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Mutlak yol için alt hurda sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Tetikleme için alt hurda sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya tetikleme için alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Mutlak yol için alt test sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Tetikleme için alt test sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya tetikleme yolu için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Tetikleme için üst hurda sınır değeri	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Tetikleme için üst hurda sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya tetikleme yolu için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Mutlak yol için üst test sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya mutlak yol için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Mut.kapat. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < =Tetikleme için üst test sınır değeri.	Kapatma için mutlak yolu veya tetikleme yolu için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön ayar mev değil	Ön ayar, harici giriş cihazları üzerinden çağrılır ve tanımlanmamıştır veya bu kumanda seviyesi için izin verilmemektedir.	Ön ayar için kumanda seviyesi onayını kontrol edin. Ön ayar tanımlı değil. 16 ön ayarların aşılmağından emin olun.
Ön tetik. Çelişki	Mutlak yol için alt hurda sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için alt hurda sınır değerlerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Mutlak yol için alt test sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Mutlak yol için üst hurda sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Mutlak yol için üst test sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Tetikleme için üst hurda sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Tetikleme için üst test sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yol veya ön tetikleme yolu için üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Tetikleme için alt hurda sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Tetikleme için alt hurda sınır değerini veya ön tetikleme yolunu değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Tetikleme için alt test sınır değeri < = Ön tetikleme yolu.	Tetikleme veya ön tetikleme yolu için alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Ön tetik. Çelişki	Kapatma için mutlak yol < = Ön tetikleme yolu	Kapatma için mutlak yolu veya ön tetikleme yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Ön tetik. Çelişki	Mutlak yol < = Ön tetikleme yolu.	Mutlak yolu veya ön tetikleme yolunu alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Param Çelişkisi	Ön ayarların harici seçimi veya sırası aynı anda açılmış.	Bu fonksiyonlardan birini kapatın.
Sist. basıncı hatalı	Sistem basıncı tolerans aralığının dışında ( $\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)). Basınç ilk olarak HAZIR modunda dururken beş saniye sonra okunur. Bu alarm, HAZIR sinyalini silmez, çünkü bu, "Horn Down" ["Sonotrod aşağı"] modunu engelleyebilir. Sadece "Horn Down" kapsamında basıncı uyarılama için okuyabilirsiniz.	"Sonotrod aşağı" [Horn Down] moduna geçin ve sistem basıncını 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) ( $\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)) veya 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ( $\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)) olarak değiştirin.
Sıra boş	Ön ayarın sırası etkinleştirildi ve başlatma sinyali alındı, ama bir sıra belirlenmedi.	Sırayı tanımlayın.
Süre aşı. Çelişkisi	Süre aşımının maksimum değeri < = Sürenin üst hurda sınır değeri.	Sürenin üst hurda sınır değerini veya süre aşımının maksimum değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre aşı. Çelişkisi	Süre aşımının maksimum değeri < = Sürenin alt hurda sınır değeri.	Sürenin alt hurda sınır değerini veya süre aşımının maksimum değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre aşı. Çelişkisi	Süre aşımının maksimum değeri < = Sürenin üst test sınır değeri.	Sürenin üst test sınır değerini veya süre aşımının maksimum değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre aşı. Çelişkisi	Süre aşımının maksimum değeri < = Sürenin alt test sınır değeri.	Sürenin alt test sınır değerini veya süre aşımının maksimum değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Süre P/A Sınır.aşıl.	Sürenin üst hurda sınır değeri < = Sürenin alt test sınır değeri.	Sürenin üst hurda sınır değerini veya sürenin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre P/A Sınır.aşıl.	Sürenin üst test sınır değeri < = Sürenin alt hurda sınır değeri.	Sürenin üst test sınır değerini veya sürenin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre P/A Sınır.aşıl.	Sürenin üst hurda sınır değeri < = Sürenin üst test sınır değeri.	Sürenin üst hurda sınır değerini veya sürenin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Süre P/A Sınır.aşıl.	Sürenin alt test sınır değeri < = Sürenin alt hurda sınır değeri.	Sürenin alt hurda sınır değerini veya sürenin alt test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetik. > Kayn.Gücü	İstenilen kaynak gücü < = istenilen tetikleme gücü.	Kaynak gücünü artırın veya tetikleme gücünü azaltın.
Tetik. Gücü Çelişkisi	Kaynak gücünün üst test sınır değeri < = Tetikleme gücü	Kaynak gücünün üst test sınır değerini ve/veya tetikleme gücünü alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetik. Gücü Çelişkisi	Kaynak gücünün üst hurda sınır değeri < = Tetikleme gücü.	Kaynak gücünün üst hurda sınır değerini ve/veya tetikleme gücünü alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetik. P/A Sınır.aşıl.	Tetikleme yolunun üst hurda sınır değeri < = tetikleme yolu için alt test sınır değeri.	Tetiklemenin alt test sınır değerini ve/veya tetiklemenin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetik. P/A Sınır.aşıl.	Tetikleme yolunun üst test sınır değeri < = tetikleme yolu için alt hurda sınır değeri.	Tetiklemenin alt hurda sınır değerini ve/veya tetiklemenin üst test sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetik. P/A Sınır.aşıl.	Tetikleme yolu için üst hurda sınır değeri < = tetikleme yolu için üst test sınır değeri.	Tetiklemenin üst test sınır değerini veya tetiklemenin üst hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.

Tab. 7-9 Kurulum alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Tetik. P/A Sınır.aşıl.	Tetikleme yolunun alt test sınır değeri < = tetikleme yolu için alt hurda sınır değeri.	Tetiklemenin alt test sınır değerini veya tetiklemenin alt hurda sınır değerini alarm bilgileri ekranı veya kurulum menüsü ile değiştirin.
Tetikleme gecik. Çelişki	Harici tetikleme gecikmesi, kaynak için ayar sırasında etkinleştirildi, ama herhangi bir giriş kontak pimi belirlenmedi.	'Sistem konfigürasyonu' menüsündeki kontak pimini atayın.
Tetikleme gecik. Çelişki	Harici tetikleme gecikmesi ve ön tetiklemenin ikisi de açılmış.	Bu fonksiyonlardan birini kapatın.
Tutma gücü > Basınç	Tutma gücü, 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ayar basıncında verilmiştir. Ondan sonra basınç 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) 'a düşürülmüştür. Bu sebeple bu güce artık ulaşamaz.	Yeni tutma gücü değeri girin ya da "Sonotrod aşağı" [Horn Down] moduna geçin ve basıncı 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) düzeyine çıkarın.

### 7.6.7 Aşırı yük alarmları

Aşırı yük alarmları, ultrasonik jeneratöre aşırı yüklenildiği zaman, meydana gelir. Meydana gelen ilgili aşırı yük, göstergede gösterilir veya yazdırılarak bildirilir.

Aşağıdaki tablolar, aşırı yük alarmlarının kesin tanımlamalarını içerir, bu alarmlar jeneratör kullanıldığında meydana gelebilir. Ekranda gösterilen bildirimler, ilk sütunda yer alır ve ikinci sütunda ayrıntılı bildirim bulabilirsiniz, gerektiğinde bildirim yazdırabilirsiniz. Üçüncü satırda, alarmın nedeni ve dördüncüde ise almanız gereken yardım tedbirleri belirtilir.

Eğer dijital jeneratör (UPS) kullanıyorsanız, Tab. 7-10 içerisinde listelenen tüm aşırı yük alarmları için frekans, faz, akım gücü ve gerilim de mevcut.

Tab. 7-10 Aşırı yük alarmları

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Arama aşırı yük	Arama aşırı yük	Jeneratöre açma sırasında arama döngüsü sırasında aşırı yüklenildi.	Rezonans birimini kontrol edin. Jeneratör modülünü onarın/ değiştirin.  Sadece dijital jeneratör (UPS) için: Rezonans biriminin düzgün takılıp takılmadığını ve HF kablosunun bağlı olup olmadığını kontrol edin.
Aşırı y./Kayn. sonr.ara.	Frekans araması sonrası kaynak sonrası aşırı yük	Kaynak sonrası aramada aşırı yük alarmı meydana geldi. @-Süre ve frekans (Freq Chg) aramayla başlar. Azami güç, aşırı yük zaman noktasında meydana gelir.	Rezonans birimini kontrol edin. Jeneratör modülünü onarın/ değiştirin.
Aşırı yük enerji kapatması	Aşırı yük enerji kapatması	Muhtemelen bu alarm, enerji kapatma durumunda jeneratördeki aşırı yük sebebiyle meydana geldi.	Enerji kapatmasını kapatın ve bakım hizmeti talep edin.
ek dar. Yük aşımı	Aşırı yük ek darbesi	Ek darbe süresi içerisinde aşırı yük alarmı meydana geldi. @-Süre ve frekans (Freq Chg) ek darbenin başlamasıyla başlar. Azami güç, aşırı yük zaman noktasında meydana gelir.	Rezonans birimini kontrol edin. Jeneratör modülünü onarın/ değiştirin.

Tab. 7-10 Aşırı yük alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Kayn. aşırıyü.	Kaynak aşırı yük	Jeneratöre son kaynak döngüsü sırasında aşırı yüklenildi. @-Süre ve frekans (Freq Chg) tetiklemeyle başlar. Azami güç, aşırı yük zaman noktasında meydana gelir.	Kaynak sonuçlarındaki azami güç değerlerini kontrol edin. Eğer azami güç %100'den fazla ise, amplitüdü ve/veya güç ayarlarını düşürün.
Ön tetik. Yük aşımı	Ön tetikleme aşırı yük	@-süresi ön tetikleme ile başlar, frekans ve azami güç, aşırı yük zaman noktasında meydana gelir.	Rezonans birimini kontrol edin. Jeneratör modülünü onarın/ değiştirin.
Test aşırıyü.	Test aşırıyü.	Jeneratöre test döngüsü esnasında aşırı yüklenildi. Testi seçerseniz, aşırı yük alarmı sıfırlanır ve jeneratör ondan sonra test moduna geçer. Yeni bir kaynak döngüsü ancak reset e basıldıktan sonra gerçekleşebilir, teste yeniden basılabilir bile.	Rezonans birimini kontrol edin. Jeneratör modülünü onarın/ değiştirin.  Sadece dijital jeneratör (UPS) için: Rezonans biriminin düzgün takılıp takılmadığını ve HF kablosunun bağlı olup olmadığını kontrol edin.

### 7.6.8 Uyarı alarmları

Yukarıda tanımlanan alarmlara ek olarak kumanda elemanları da çeşitli uyarı alarmları verebilir, amaç, bir alarmın beklediği veya bir dönünün yetkili değişikliklerle gerçekleştiği konusunda dikkat çekilmek istenir.

Aşağıdaki tablolar, uyarı alarmlarının kesin tanımlamalarını içerir, bu alarmlar jeneratör kullanıldığında meydana gelebilir. Ekranda gösterilen bildirimler, ilk sütunda yer alır ve ikinci sütunda ayrıntılı bildirim bulabilirsiniz, gerektiğinde bildirim yazdırabilirsiniz. Üçüncü satırda, alarmın nedeni ve dördüncüde ise almanız gereken yardım tedbirleri belirtilir.

Tab. 7-11 Uyarı alarmları

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Bağ. Kapatma	Bağ. kapatma	Kapatma için belirlenen bağlı yola ulaşıldı.	İş parçasını elle kontrol edin. Eğer bu alarm kabul edilen iş parçalarında tekrar meydana gelirse, kapatma için bağlı yol değerini değiştirin.

Tab. 7-11 Uyarı alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
Baskı tamponu %80	[Yazıcı için bildirim yok.]	Yazıcı tamponu %80 oranında kullanılmakta. Verilerin yazdırılmasına imkan tanımak için döngü hızı azalmaktadır.	Döngü hızını düşürün veya daha az veri yazdırın.
Maks. enerj. ulaşıldı	Enerji dengelemesi maks. enerjiye ulaşıldı	Enerji dengelemesinin maksimum değerine ulaşıldı.	Yok. Tarafınızca programlanan kumanda fonksiyonunu kullandığınıza dair uyarı.
Mut.kapat.	Mutlak yol kapatma	Kapatma için belirlenen mutlak yola ulaşıldı.	İş parçasını elle kontrol edin. Eğer bu alarm kabul edilen iş parçalarında tekrar meydana gelirse, kapatma için mutlak yol değerini değiştirin.
Süre uzat	Enerji dengelemesi için kaynak süresi aşıldı	Kaynak süresi, enerji dengelemesi sebebiyle %50 kadar artırılmıştır. Bu alarm sadece "Süre" çalışma modunda görülür.	Yok. Tarafınızca programlanan kumanda fonksiyonunu kullandığınıza dair uyarı.
Ultrason kapalı	Kullanıcı girişi ile ultrason kapatıldı	Komple kaynak döngüsü tamamlandı, ama ultrason bir kullanıcı tanımlı girişi ile kapatıldı.	24 V'y, ultrason kapatma girişinden uzaklaştırın; ultrason kapatma girişini tanımsız olarak ayarlayın.
USB bellek neredeyse tam dolu	USB bellek neredeyse tam dolu	USB çubuğu %98 oranında dolu. Bu, 100'den daha az kaynak için yeter. Eğer bellek doluysa, kaynak sistemi, döngüleri durdurur.	USB bellek çubuğunu değiştirin.
VE serbeste ulaşmadı.	VE silme mesafesine ulaşmadı	Kaynak döngüsü sırasında mutlak yolun erişilen mevcut yolu, besleme ünitesinin sizin tarafından belirlenen silme mesafesine ulaşmadı.	"Horn Down" [Sonotrod aşağı] moduna geçerek, büyüklük ve yol değerlerini okuyun; besleme ünitesinin silme mesafesini erişilebilir bir değere döndürün.
VE yenikal öner	VE yenikal öner	Bir ön ayar yüklendi ve bir kalibrasyon gerçekleştirilmelidir.	Eğer kızak üst dayamada bulunmuyorsa, Novram besleme ünitesi kesilmişse veya el tuşuna henüz basılmamışsa, ek bilgiler mevcut değildir. Eğer besleme ünitesi Host veya 'Sıra' fonksiyonu ile harici bir ön ayar seçimiyle çağrılmazsa, bu uyarı kapatılır.



Tab. 7-11 Uyarı alarmları (devam)

Gösterge bildirimi	Yazıcı bildirimi	Alarm nedeni	Çözüm
VE yenikal öner.	Optimum güç için VE'yi yeni kalibre edin	Bir parametre takımı (preset) yüklendi ve bir kalibrasyon gerçekleştirilmiştir	Besleme ünitesinin kalibrasyonu uyarılar menüsünden veya ana menü üzerinden.

## 7.7 Bakım çalışmaları



### TEHLİKE

Sadece ilgili kalifiye kişiler bakım çalışmaları yürütebilir. Ölümcül yaralanma tehlikesi var. Ayrıca cihaz hasar görebilir (bu aynı zamanda garantinin iptaline de yol açabilir) ve uygulamanızın değerli kurulum bilgileri kaybedilebilir.

Sistemin bakımı için bakım personelinin gerektiğinde belirli takımlara ihtiyacı olur. Ayrıca test amacıyla ve sistemin yeniden devreye alınması için aşağıdaki bilgilere ihtiyacınız olur.

#### 7.7.1 Gerekli aletler

Ultrasonik konvertör için özel aletler, örn. kanca anahtar sistemle birlikte gönderilmiştir. Ek olarak gerekirse aşağıdaki el ve bakım aletlerine ihtiyacınız olacaktır:

- Yıldız tornavida (en az 15 cm uzunlukta) ve manyetik uç veya vidalama yardımcısı ile.
- Geçiş, alternatif ve doğru gerilim ve direnç ölçümleri için izole tarama başlıkları ile yüksek değerli multimetre.

#### 7.7.2 Soğuktan başlatma

Jeneratör standart ayarları ve belirlediğiniz parametreleri kaydeder. Jeneratörün dahili fonksiyonları için geçici bir bellek bulunmaktadır. Bir soğuktan başlatmada, kaynak için düzenleme menüsünün değerleri silinir ve fabrikada ayarlanan değerlere döndürülür. Normal işletim veya bakım çalışmaları esnasında soğuktan başlama işlemi gerçekleştirmez, şu hallerde soğuktan başlatma faydalı olur:

- Eğer sistemin düzgün çalışmadığını tahmin ediyorsanız.
- Yeni bir kurulum yapmak istiyorsanız.

Örn. jeneratörün dahili verileri ve seri numarası, yazıcı türü ve yazıcı düzenleme bilgileri gibi bazı sistem bellek yerleri ve parametreleri soğuktan başlatma sebebiyle silinmez.

#### Soğuktan başlatma uygulaması

Ana menüden tanıyı seçin. Soğuktan başlatmayı başlatmak için soğuktan başlatma tuşuna basın. Ekran, soğuktan başlatma işlemi gerçekleştirildikten sonra tekrar kaynak kurulumuna geri döner.

**UYARI**

**Soğuktan başlatma ön ayarlarınızı ve sistem konfigürasyon menüsündeki bazı kurulum parametrelerini siler. Eğer tekrar kullanmak isterseniz, kurulumun bir kopyasının var olduğundan emin olun. Ayarlarınız yazıcı opsiyonu ile yazdırılabilir veya bir parametre seti kaydedebilirsiniz.**

Soğuktan başlatma için diğer bilgiler için Bkz. Bölüm 6.5.8, tanı menüsü.

Tab. 7-12 Kaynak ayarlarının yazdırılması

<b>Kurulum (ayarlar)</b>			
<b>ÖN AYAR = [ Preset1 – İngilizce ]</b>			
Kaynak modu	Süre	Tutma süresi	0,250 s
Kaynak süresi	30.000	Ek darbe	Açık
Amplitüd	Profil	Ek darbe gecikmesi	0,102 s
Amplitüd (A)	%100	Ek darbe süresi	0,102 s
Amplitüd (B)	%100	Ek darbe amplitüdü	%10
Süre için profil	0,300 s	Kayn. sonrası arama	Açık
Pretrigger	Açık	Frekans ofseti	5 Hz
Oto. ön tetikleme	Kapalı (Off)	Dijit. Ayarlama	Kapalı (Off)
Yol için ön tetikleme	101,6 mm (4,0000 in)	Test amplitüdü	%100
Ön tetikleme amplitüdü	%100	VE çıkışı serbest	Açık
		Yol	3,18 mm (0,1255 in)
Döngü iptali	Açık		
Metal kontak iptali	Kapalı (Off)	Eksik parça	Açık
		Eksik parça ipt. Min	3,177 mm (0,1251 in)
		Eksik parça ipt. Maks	101,6 mm (3,9991 in)
Kumanda sınır değerleri	Açık		
Bağ. kapatma	25,4 mm (1,0000 in)	Enerji dengelemesi	Açık
Mut kapatma	Kapalı (Off)	Maks. enerji	99.000 Jul
Kapatma azami gücü	%100,0	Min. enerji	1,0 Jul
Ayar aef/aof			
Hızlı adım	Açık	Tutma gücü	66,75 N (15 lb)
E/F yol	101,6 mm (4,0000 in)	Sistem basıncı	410 kPa (4,1 bar; 59,6 psi)
Aş.h.hızı	%20	Güç profili	
Tetik. gücü	48,95 N (11 lb)	Kaynak gücü hızı	Yavaş

Tab. 7-12 Kaynak ayarlarının yazdırılması (devam)

Kaynak gücü	Profil	Güç adımı hızı	Normal
Kaynak gücü (A)	111,25 N (25 lb)	Tutma gücü hızı	Hızlı
Kaynak gücü (B)	667,5 N (150 lb)	Kayıt	_____
Süre için profil	0,250 s		
Sonotrod	_____		
Booster (destekleyici)	_____		
Dijital UPS			
Süre profili	0,080 s	Ön ayar adı	Fabrika ön ayarı
Bellek	Açık	Arama süresi	0,500 s
Kaynak durumu	Açık	Arama süre sıklığı	Kapalı (Off)
<b>Sınır değerler</b>			
Hurda sınır değerleri	Açık	Test sınır değerleri	Açık
Hurda sınırlaması gerekli	Açık	Kont.geri gerekl	Kapalı (Off)
+A bağ. sınır değeri	25,38 mm (0,9992 in)	+P bağ. sınır değeri	25,37 mm (0,9990 in)
-A bağ. sınır değeri	Kapalı (Off)	-P bağ. sınır değeri	Kapalı (Off)
+A Enerji sınır değeri	98.989 Jul	+P Enerji sınır değeri	98.988 Jul
-A Enerji sınır değeri	1,4 Jul	-P Enerji sınır değeri	1,5 Jul
+A mut. sınır d.	101,58 mm (3,9993 in)	+P mut. sınır d.	101,57 mm (3,9990 in)
-A mut. sınır d.	3,185 mm (0,1254 in)	-P mut. sınır d.	3,19 mm (0,1255 in)
+A güç sınır d.	%99,4	+P güç sınır d.	%99,3
-A güç sınır d.	%1,6	-P güç sınır d.	%1,8
+A Kayn. gücü sınır	1682,1 N (378 lb)	+P Kayn. gücü sınır	1646,5 N (370 lb)
-A Kayn. gücü sınır	89 N (20 lb)	-P Kayn. gücü sınır	97,9 N (22 lb)
+ A Tetikleme yolu sınır değeri	101,6 mm (3,9990 in)	+P Tetikleme yolu sınır değeri	101,5 mm (3,9989 in)
-A Tetikleme yolu sınır değeri	3,18 mm (0,1252 in)	-P Tetikleme yolu sınır değeri	3,18 mm (0,1253 in)
<b>Sistem konfigürasyonu</b>			
Dil	İngilizce	Tetikleme sinyali	Açık
Birimler	USCS	Hata sinyali	Açık
Şifre	Açık	Alarm sinyali	Açık
Başlat. ekranı	Abl	Amplitüd kumandası	Dahili

Tab. 7-12 Kaynak ayarlarının yazdırılması (devam)

Ser bağı	Bilgisayar	Ek soğutma	Kapalı (Off)
Bilgi akış hızı	9600	Güç saı	1X
Genel alarm sıfırlaması gerek	Açık	Test gösterge	1X
		Dijital filtre	Açık
		Frekans ofseti	Dahili
<b>Sistem bilgileri</b>			
Kalibrasyon	Fabrika	Kalibrasyon tarihi bitiş	08/31/00
Jeneratör	3300 W	Besleme ünitesi	aef
Kontrol seviyesi	f	Silindir çapı	76,2 mm (3,00 in)
Frekans	20 kHz	Silindir stroku	101,6 mm (4,00 in)
SW sürümü	8,00		
PS kullanım sür. sayacı	5510	PS seri numarası	xxxxxxxxxxxx
Parametre takımı sayacı	50		
Aşırı yük	180	VE seri numarası	xxxxxxxx
Genel alarm	5732	Jeneratör	Dijital
<b>Yazıcı</b>			
Yazdırma	Açık		
Seçimde Kayn verileri	Kapalı (Off)	Alarmda kayn.verileri	Açık
Seçimde güç graf	Kapalı (Off)	Alarmda güç graf	Kapalı (Off)
Seçimde amplitüd graf	1000	Alarmda amplitüd graf	Kapalı (Off)
Seçimde frekans graf	90	Alarmda frekans graf	Kapalı (Off)
Seçimde bağı.yol	99.999	Alarmda bağı. yol	Kapalı (Off)
Seçimde hız graf	Kapalı (Off)	Alarmda hız graf	Kapalı (Off)
Seçimde güç graf	80.000	Alarmda güç graf	Kapalı (Off)
Seçim için kayn veri bankası	75.000	Alarm için kayn veri bankası	Kapalı (Off)
Seçim için düzenl	60.000	Alarm için düzenl	Açık
Yazıcı	OKIDATA 520	Sayfa boyutu	11"
X ekseni oto ölçek	Açık	Sayfa başına kaynaklar	50
X ekseni ölçeği	***		



### **8 Teknik Özellikler**

8.1	Teknik özellikler .....	8-2
8.2	Cihaz tanımı .....	8-4

## 8.1 Teknik özellikler

### 8.1.1 Ortam şartları

Ultrasonik jeneratörün ortamı, aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmelidir.

Ortam kriteri	İzin verilen alan
Ortam sıcaklığı	+5 °C ila +50 °C arası (+41 °F ila +122 °F arası)
Depolama/taşıma sıcaklığı	-25 °C ila +70 °C arası (-13 °F ila +158 °F arası)
Nem oranı	%30'dan %95'e kadar, yoğuşumsuz

### 8.1.2 Elektrik bağlantıları

Aşağıdaki tablolarda giriş gerilimi ve 2000X serisi jeneratörler için akım güçleri için gereklilikler belirtilmiştir. Ayrıca, BRANSON 2000X serisine ait bir besleme ünitesi de kullanıldığı zaman gerekli güce ait verileri de bulacaksınız.

Tab. 8-1 Elektrik giriş işletme gerilimi

Jeneratörün nominal gücü	Nominal değer giriş işletme gerilimi $\pm\%10$
40 kHz/400 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
40 kHz/800 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
30 kHz/1500 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
20 kHz/1250 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
20 kHz/2500 W	200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
20 kHz/3300 W	200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı
20 kHz/4000 W*	200–240 V, 50/60 Hz, tek fazlı

\*Bu birim, %25lik güç döngüsü ile 5 saniye çalıştırma süresi, devamlı 2000 W için düzenlenmiştir. Nominal güç 4000 W, 40 °C.



Tab. 8-2 Giriş akımı ve sigortalar

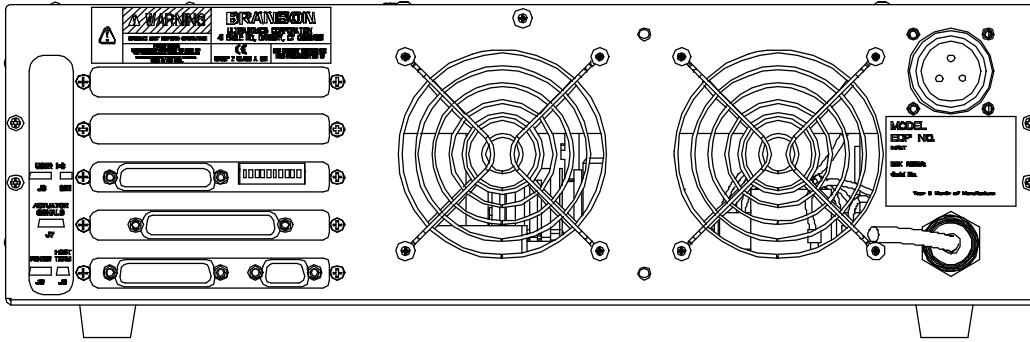
Model	Güç sınıfı ve giriş gerilimi	Giriş gerilimi ve sigortalar
20 kHz modelleri	1250 W 200 V–240 V	7 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	1250 W 100 V–120 V	13 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	2200 W 200 V–240 V	13 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	3300 W 200 V–240 V	19 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	4000 W* 220 V–240 V	21 A maks. @ 220 V/25 A Sigorta
30 kHz modelleri	750 W 100 V–120 V	
	750 W 100 V–120 V	
	1500 W 200 V–240 V	20 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	1500 W 200 V–240 V	10 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
40 kHz modelleri	400 W 200 V–240 V	3 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	400 W 100 V–120 V	5 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta
	800 W 200 V–240 V	5 A maks. @ 200 V/20 A Sigorta
	800 W 100 V–120 V	10 A maks. @ 100 V/20 A Sigorta

**Döngü hızı** – en fazla dakikada 200 döngü. Döngü hızı, kapalı süresi dahil, ilgili uygulama ve rezonans birimine bağlıdır.

## 8.2 Cihaz tanımı

2000X serisi jeneratör, ultrasonik kaynak, yerleştirme, perçinleme, nokta kaynak, kıvrırma ve termoplastik kaynak parçalarından döküm kalıntılarını temizleme ve termoplastik liflerin ve folyoların kesilmesi ve mühürlenmesi için kullanılan endüstriyel sistemin bir parçasıdır. BRANSON'un 2000X serisinin jeneratörlerini besleme üniteleriyle birlikte, manüel, yarı otomatik veya otomatik sistemlerle işletebilirsiniz.

Şek. 8-1 Jeneratörün arkadan görüntüsü



2000X serisinin jeneratöründe bir değiştirme mahfazası içerisinde iki kaynak sistemi elemanı kombine edilmiştir. Bu elemanlar, ultrasonik enerji için bir jeneratör ve kaynak sistem kumandasının büyük bir kısmını oluşturmaktadır, kullanıcı yüzeyi dahil. Değiştirme mahfazası, 19"-standart besleme dolabıdır, içerisine azami üç besleme üst üste kurulabilir. Sistem kolay bir şekilde normal bir masaüstü konfigürasyonundan 19"lik bir besleme sistemine dönüştürülebilir. Bu amaçla aksam olarak temin edilebilen tutma sapları takılmıştır. Montaj plakası yaklaşık 20 in (51 cm) derinliğindedir.

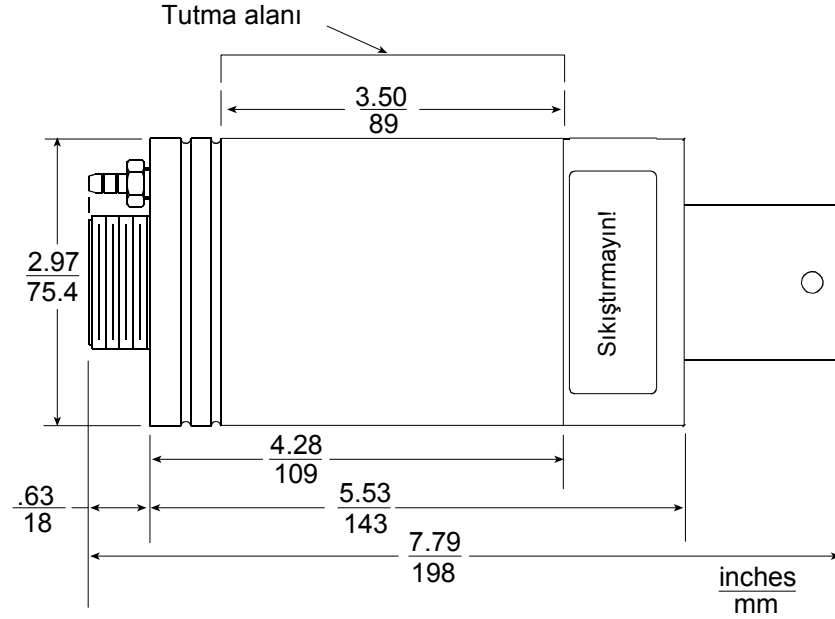
2000X serisinin kumandası, mikro işlemci destekli bir sistemdir, kaynak sürecini kontrol eder ve kullanıcı tarafından bir folyo klavye ve alfanümerik göstere ile denetilebilmektedir. Cihaz zorunlu soğutucu ile donatılmıştır ve yatay kurulum için tasarlanmıştır. Cihazın ön yüzünde bulunan göstergeler ve kumanda elemanları için, kullanıcının rahat bir pozisyondan kullanım öngörülmüştür, bu sebeple de cihaz çoğunlukla zeminden 1–1,5 m yukarıda kurulur.

Kullanıcı ara biriminde yazıcıyı ve diğer seri veya paralel cihazları bağlayabilirsiniz. Diğer bilgileri burada bulabilirsiniz: Bölüm 5.4.3.

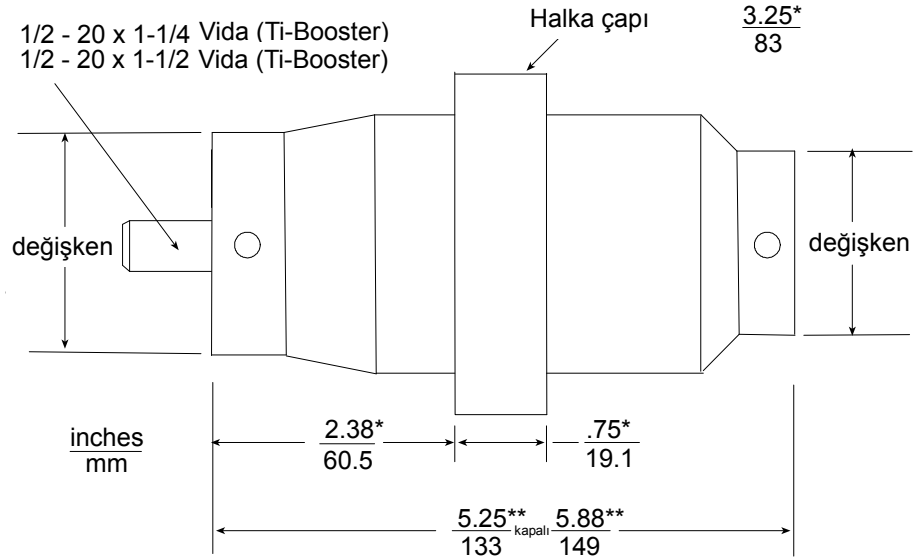
### 8.2.1 Konvertör ve booster

2000X serisi jeneraöt için kullanılabilen çeşitli konvertör ve boosterler izleyen sayfalarda gösterilmiştir.

Şek. 8-2 20 kHz'lik-Konvertör CR20 ölçüleri



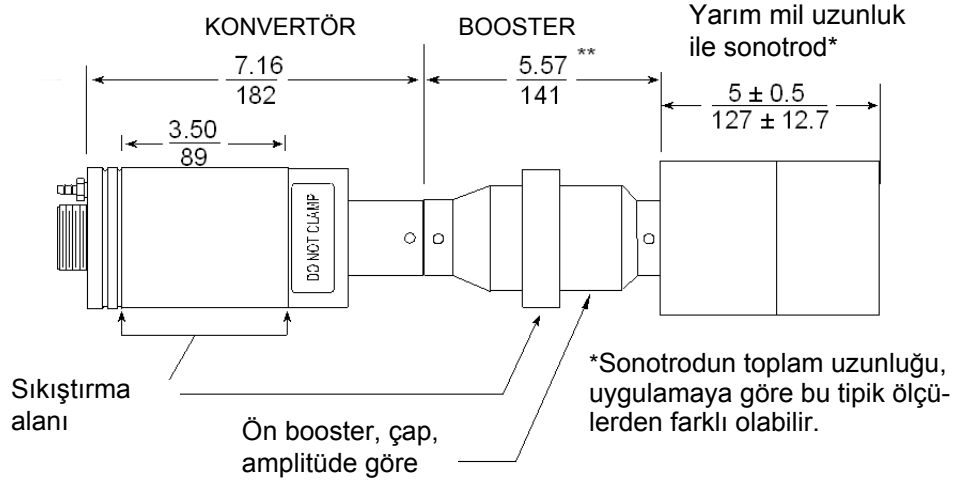
Şek. 8-3 20 kHz'lik-boosterin ölçüleri



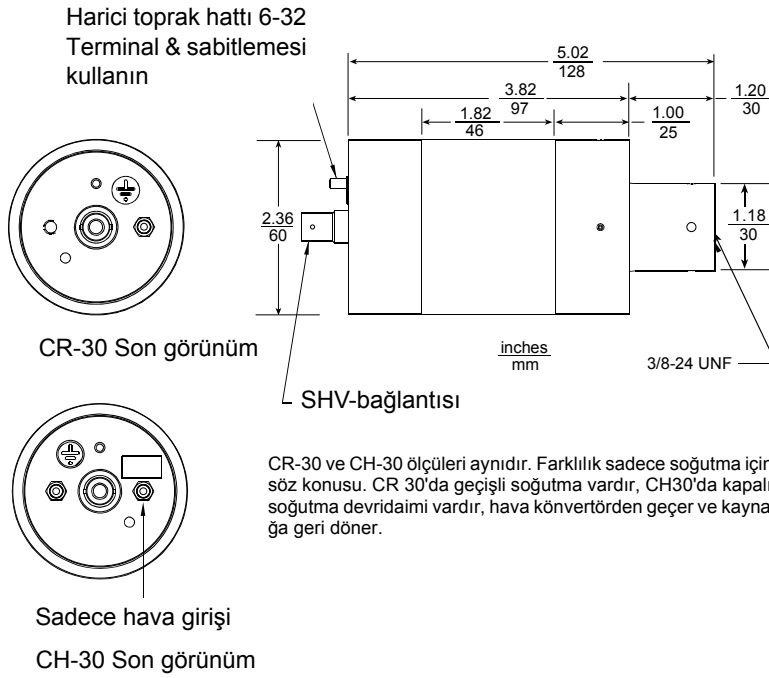
\*\* dengeleme ve güçlendirmeye göre

\* Bu ölçüler değişken DEĞİLDİR

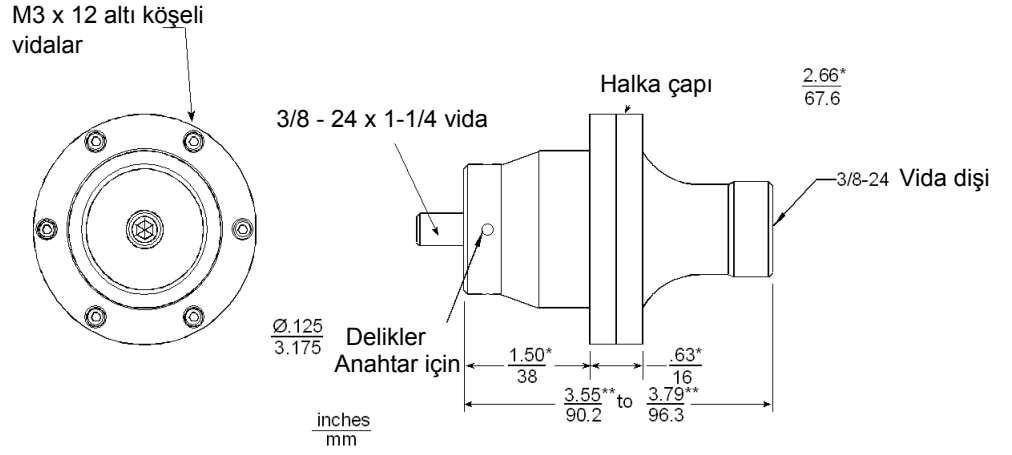
Şek. 8-4 20 kHz'lik-Konvertör/Booster/Sonotrod, tipik ölçüler (malzemeye bağlı olarak farklılık gösterebilen yön değerleri)



Şek. 8-5 30 kHz'lik-Konvertör ölçüleri

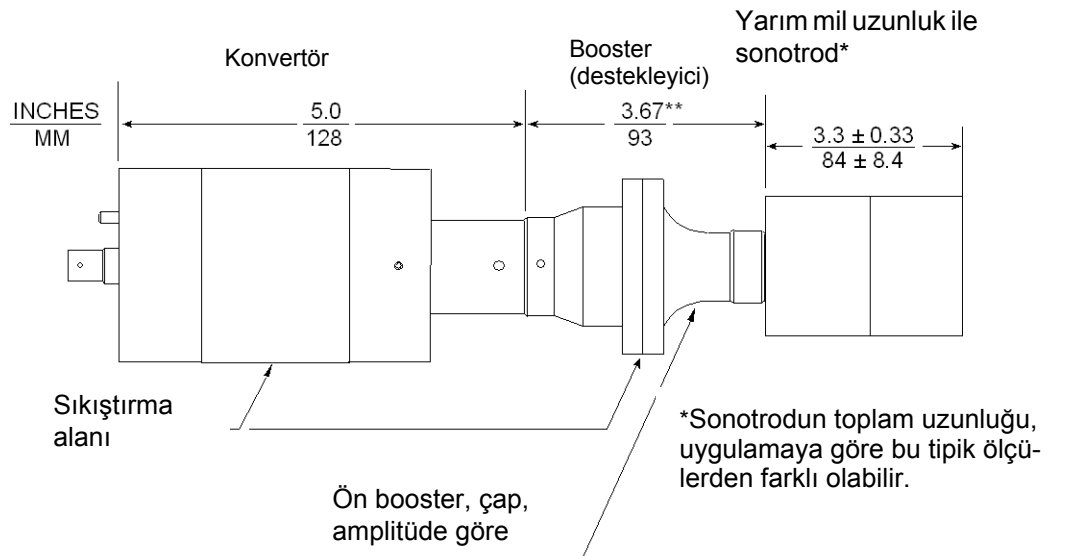


Şek. 8-6 30 kHz'lik-boosterin ölçüleri

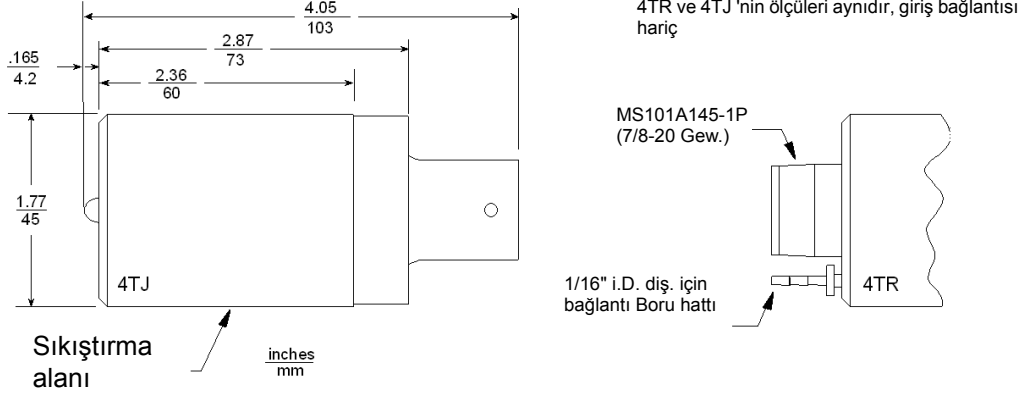


dengeleme ve güçlendirmeye göre  
\*Bu ölçüler değişken DEĞİLDİR

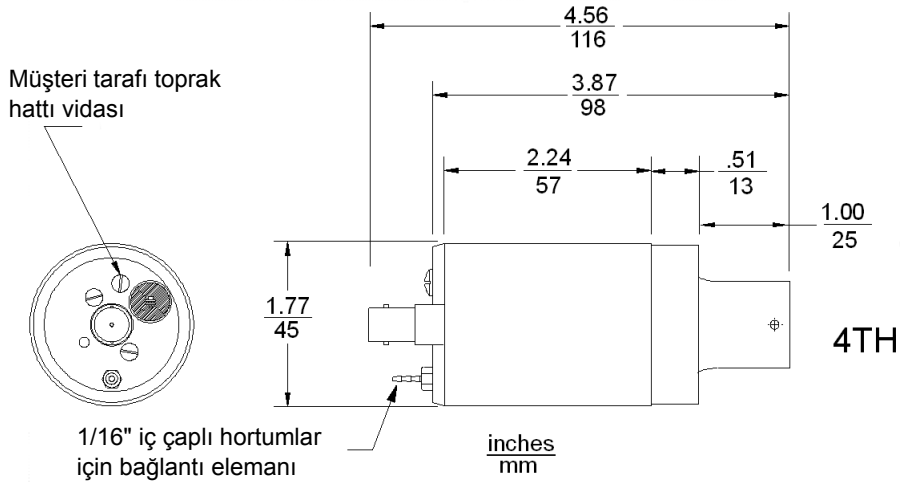
Şek. 8-7 30 kHz'lik-Konvertör/Booster/Sonotrod, tipik ölçüler (malzemeye bağlı olarak farklılık gösterebilen yön değerleri)



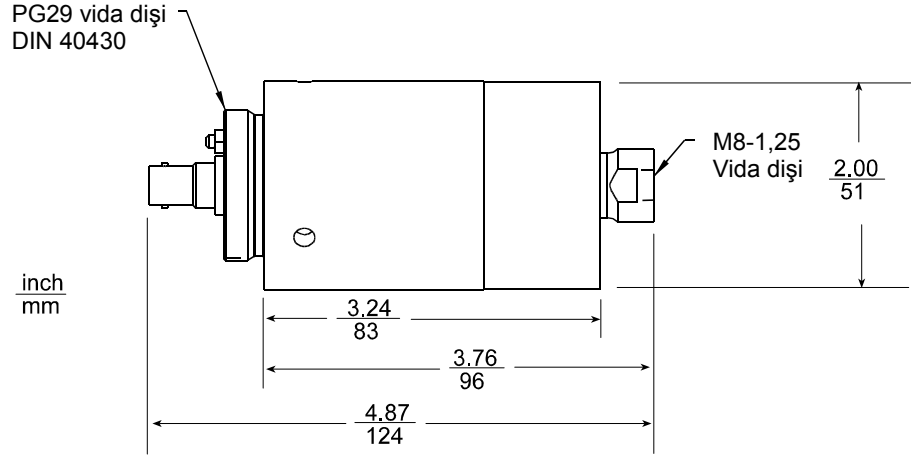
Şek. 8-8 40 kHz'lik-Konvertör 4TR ve 4TJ ölçüleri



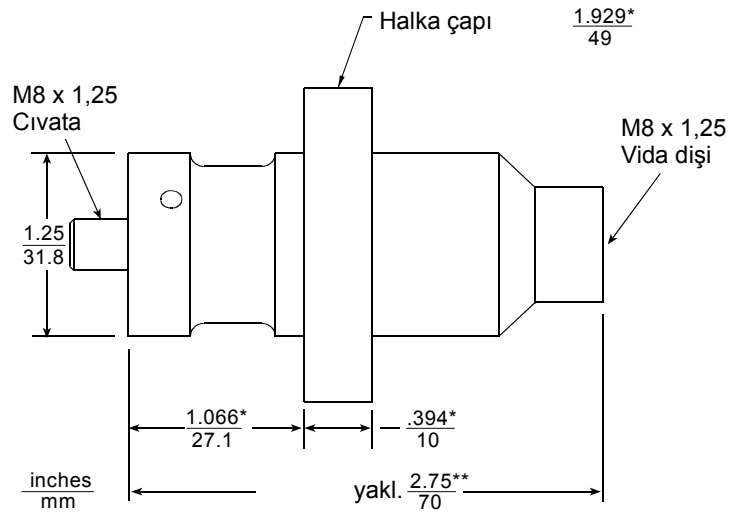
Şek. 8-9 40 kHz'lik-Konvertör 4TH ölçüleri



Şek. 8-10 40 kHz'lik-Konvertör 4TP ölçüleri

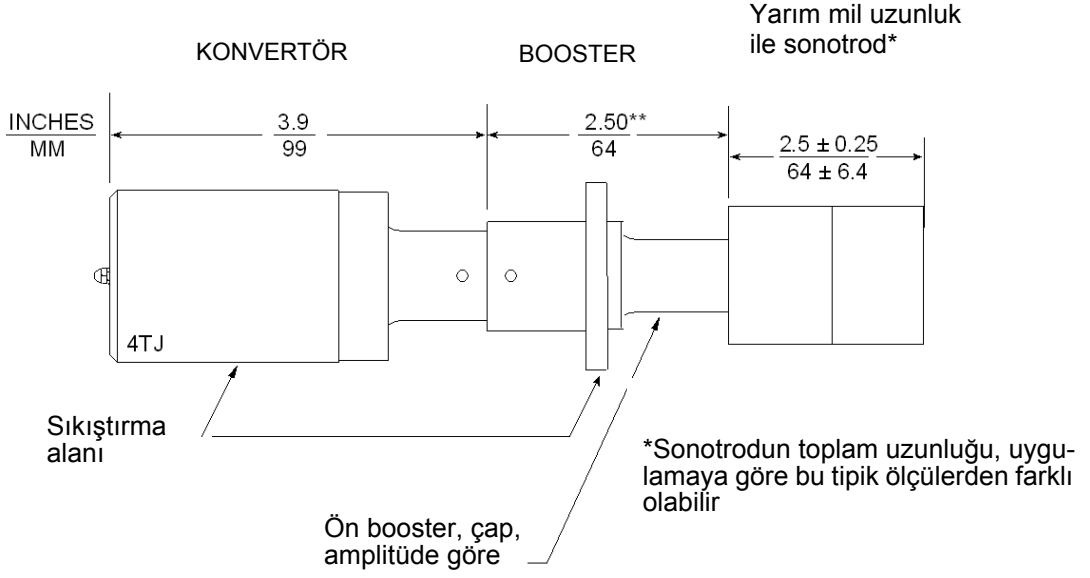


Şek. 8-11 40 kHz'lik-boosterin ölçüleri



dengeleme ve güçlendirmeye göre  
\*Bu ölçüler değişken DEĞİLDİR

Şek. 8-12 40 kHz'lik-Konvertör/Booster/Sonotrod, tipik ölçüler



### 8.2.2 Müşteri tarafındaki opsiyonlar

Jeneratörün opsiyonel bileşenleri arasında iğne ve mürekkep püskürtmeli yazıcı ve harici terminal bulunmaktadır.



### 9 Otomasyon

Bu ek, 2000X serisi jeneratörlerinde otomasyon ara biriminin fonksiyonları için destek niteliğindedir.

## 9.1 Kumanda şemaları

### Seri 2000: Arabirim-Otomasyon

### Harici döngü başlatma sinyali Jeneratör modelinde

#### Asgari talepler

Döngü durumu:

Start>

<Kaynak zamanı> <Tutma>

<hazır

kullanılmaktadır

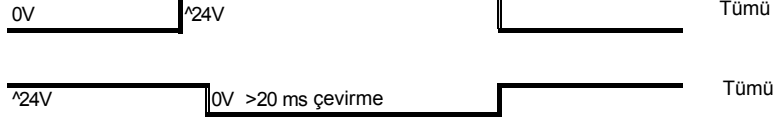
HAZIR

J3 Pin 21

İKİ ELLE BAŞLATMAYI

SERBEST BIRAKMA

J3 Pin 34



**Şimdi başlatma fonksiyonunu seçin: A (basit başlatma) veya B (harici başlatma)**

**A:**

BASİT BAŞLATMA

J7 Pin 31 veya 35

veya

**B:**

KULLANICI TANIMLI

J3 Pin 1



#### Öneri

#### Opsiyonel fonksiyon

GENEL

ALARM

J3 Pin 6



#### Özel model

#### Opsiyonel fonksiyon

KAYNAK AÇIK

J3 Pin 35



Solenoid valf kaynak

J3 Pin 4



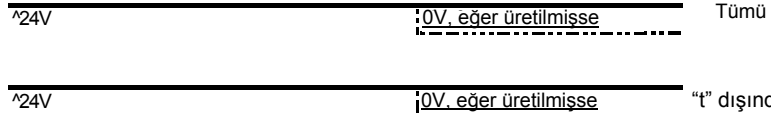
HURDA

J3 Pin 5

kontrol edilecek

iş parçası

J3 Pin 20



KULLANICI TANIMLI

J3 Pin 36

BESLEME ÜNİTESİ

SERBEST

J3 Pin 7

(ayarlama için "Açık")

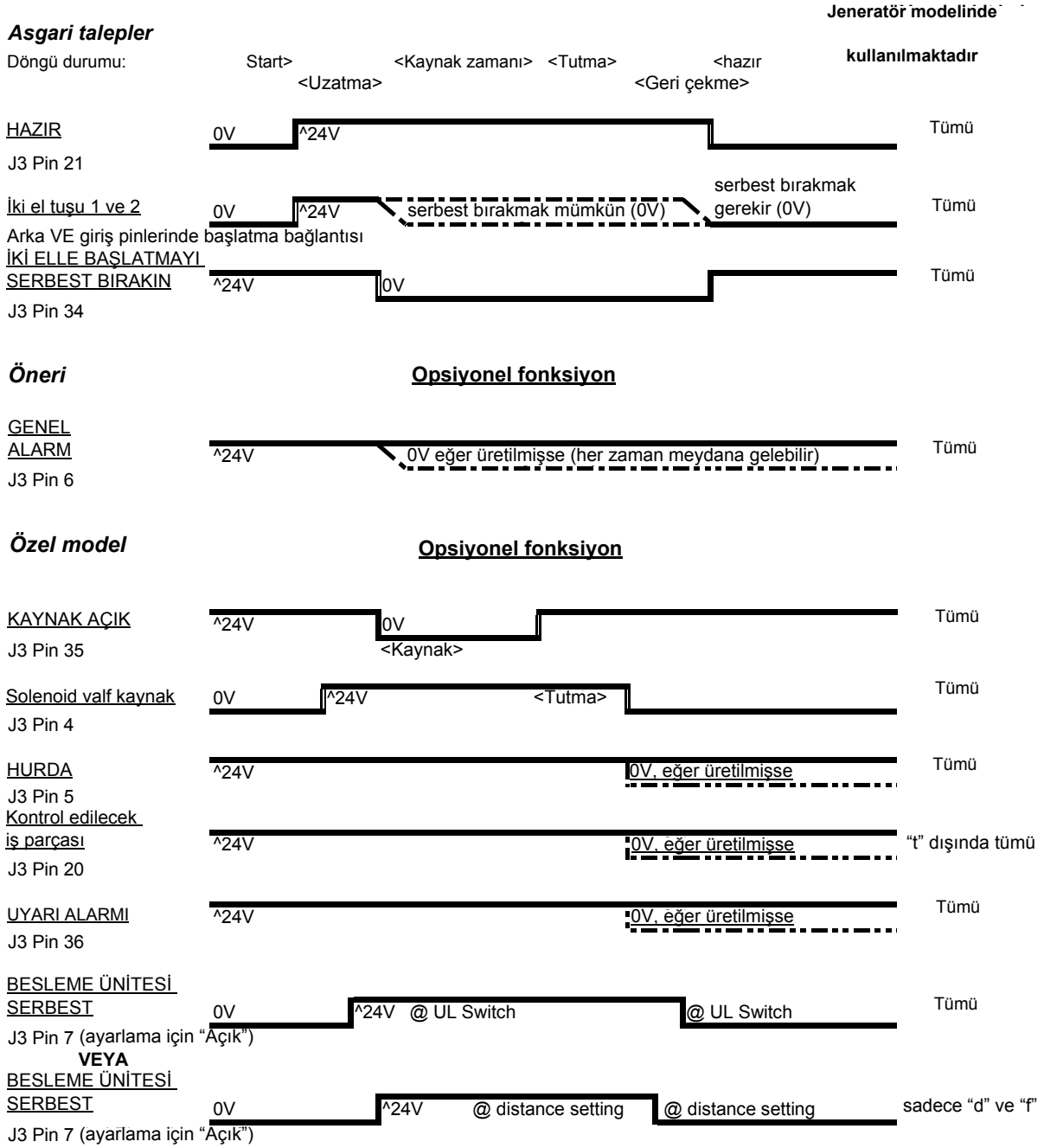


Çift dikey hat, sonraki durumu veya fonksiyonu zamanında başlatır

( | )

J3 Pin 1 kullanıcı tanımlı bir giriştir ve J3 Pin 36 kullanıcı tanımlı bir çıkıştır.

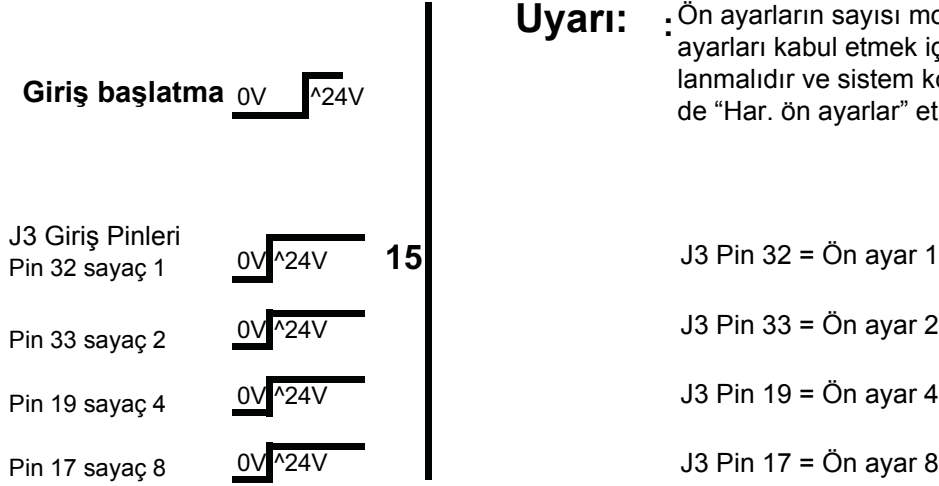
Şek. 9-1 Seri 2000X otomasyonu, konvertör ara birimi ile Harici çift sinyal Start



Çift dikey hat, sonraki durumu veya fonksiyonu zamanında başlatır

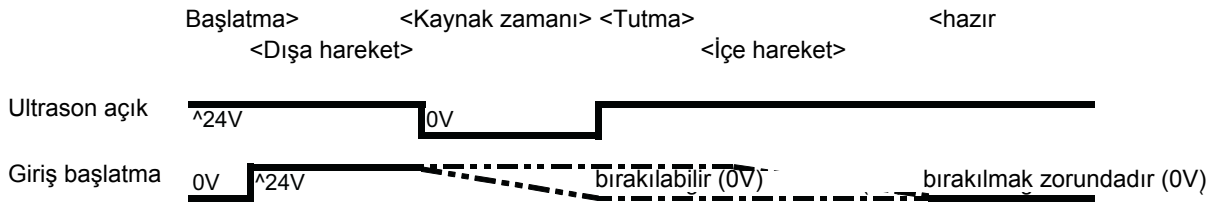


Şek. 9-2 Tipik pim atamaları ön ayar ve kumanda

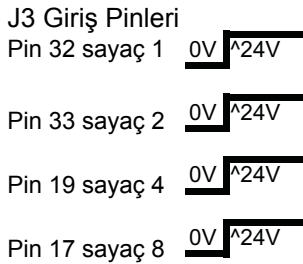


Sayaç 1, 2, 4 ve 8 TÜMÜ doğru vaziyette bulunmalı ve ondan sonra başlatma sinyali 0 V'den 24 V'ye geçmelidir.

Şek. 9-3 Bir döngü örneği

**Döngü örneği**

Uyarı: Ön ayar 15'e çevrim örnek olarak gösterilmiştir.



## 9.2 SSS: Seri 2000X'de otomasyon

S. BRANSON'un kaynak sisteminin otomasyonu için en iyi tavsiye nedir?

C. Belki de en iyisi, "manüel geçiş" uygulamaktır, bu esnada makinenin kaynak sistemi, tüm makine endekslenmeden bir kez etkinleştirir. Tüm çalışma süresi boyunca kaynak sisteminin hata giderimi, optimizasyonu, kalibrasyonu ve kullanımı için tasarruf edilen zaman, son kullanıcı ile makine yapımcısı için donanım ve kod giriş maliyetini misliyle karşılar.

S. BAŞLATMA- ve KULLANICI EA-Kablo (E/A) için giriş/çıkış hatlarının hangi elektrik özellikleri var?

C. Nominal değerler 10 mA 24 V DC. Bu şekilde kablolar çoğu SPS ile uyumludur.

S. 120 Volt AC-LOGİK kullanılamaz mı?

C. Doğrudan olmaz. İki lojik düzlem arasında arabirim olarak röleler kullanın.



### Uyarı

**Yansıyan elektromanyetik parazitleri baskılamak için düşük güç talepli ve serbest diyot ile bobinli röle kullanın.**

S. Ama siz şemalardaki RÖLE çıkışlarını unuttunuz.

C. Söz konusu olan YARI İLETKEN RÖLELER, bunlar sorunsuz ve güvenli direnç gösterir 40 V AC 250 mA veya 24 V DC, 250 mA. Röle bobinleri için bir arabirim gerektiği zaman röle işletmek için bunlar daha uygun olmalıdır.

S. KULLANICI I/O-kablolarında neden bu kadar çok Pin var?

C. Seri 900 için Alarm ve Advanced fonksiyonları için çıkışları, Seri 2000X genişletmeleri ile kombine ederek, maksimum fonksiyonellik ve esneklik sağlamaya çalıştık, bu esnada da birçok fonksiyonun geriye doğru uyumluluğunun korunması gerekmiştir.

S. KULLANILMAYAN PİN'İ NE YAPACAĞIM?

C. Kullanılmamış tüm pinler elektriksel izole edilmelidir, toprak at ve çıkışlarda kısa devreler meydana gelmemelidir. Bu sayede KULLANICI I/O kartı ve diğer sistem bileşenleri hasar görebilir.

S. *START ve KULLANICI-I/O-kablolarındaki ekranlamaları topraklayayım mı?*

C. Hayır kabloların ekranlamalarını izole bırakın ve toprak hatta dokunmayacak kadar mümkün olduğu kadar geriye doğru kesin: bu sayede topraklama devresi ile enterferans önlenir.

S. *START ve KULLANICI I/O kablolarındaki DÖNÜŞ hatlarını (geri dönüş hatları) topraklamalı mıyım?*

C. Gerekirse. Genel olarak bu sorun olmaz. Sorunlar için bkz. altta "24 VOLT İLE DEĞİL".

S. *Kablolardaki köşeli PLASTİK GÖVDELER nedir?*

C. Söz konusu olan ferritlerdir, bunlar sisteme parazitlerin girmesini ve çapraz karışmayı önler. ÇIKARMAYIN!

S. *Hangi KABLO UZUNLUKLARINI kullanabilirim?*

C. Kablo takımları değişik uzunluklarda temin edilebilir: 2,5 m, 4,5 m, 7,5 m ve isteğe göre 15 m uzunluğunda özel ölçüde. Özel ihtiyacınız için lütfen servisimize başvurun.

Servis danışma hattı  
0 60 74 - 497 - 784

S. *BRANSON kaynak sisteminin kablosunu bir kablo kanalında başka sistem kabloları ile birlikte döşeyebilir miyim?*

C. Genel olarak evet. Ancak en iyisi kablonun yol açabileceği diğer parazit kaynaklarını önlemektir.

S. *Diğer hangi sistem kabloları PARAZİT KAYNAKLARI OLUŞTURABİLİR?*

C. Muhtemelen güçlü endüksiyon akımları oluşturan manyetik bobin, büyük röle, elektromotor veya diğer üniteler gibi cihazların kablolarından kaçının. Dijital cihazlar da büyük band genişliğinde parazitler üretebilir. Genel olarak tüm otomasyon kumandaları parazitlere yol açabilir.

*S. Neden sistemin SPS'sinin HAZIR sinyali denetlenmek zorundadır?*

C. Kaynak sisteminin zorunlu talepleri, sistemin HAZIR olmak zorunda olduğunu emreder, aksi takdirde sistem her türlü başlatma komutunu İPTAL EDECEKTİR.

*S. Kaynak sisteminde sinyal aktarımı için neden BASİT BAŞLATMA girişi kullanamıyorum?*

C. Bu tavsiye edilmez, çünkü bunlar sinyalleri paralel işletirler ve ondan sonra kablo kapasitesi, parazit etkilerine karşı kumanda elemanlarındaki direnci azaltabilir. İki elle çalıştırmada manüel başlatma şalter kullanımı ve solenoid valf kumandası kullanılan bir besleme ünitesi olan kaynak sisteminin gerekli anahtarlama talepleri için çift giriş kullanılır.

*S. BAŞLATMA SİNYAL KORUNMAK zorundadır?*

C. Bu şekilde takılan güvenlik devreleri çalışır. Hata bulmak için firmware kodunun kapsamlı kütüphanesi de aynı şartlara dayanmaktadır; bu, otomasyon sisteminin/SPS'nin/kaynak sisteminin sistem entegrasyonu sırasındaki hataların ayıklanmasını kolaylaştırır. PB RÖLE sinyali (iki elle çalıştırma) dikkat edin, o zaman BAŞLATMA SİNYALİNİ çalıştırabilirsiniz.

*S. Sistemimde bir eksantrik tertibatı var. Herhangi bir özelliğine dikkat etmem gerekiyor mu?*

C. Öncelikle GENEL ALARM çıkışını (genel alarm) kontrol edin ve alarm devreye girdiği anda bir RESET gönderin. Bu şekilde jeneratör bir hata sonrasında en kısa sürede hazır hale getirilir. Eğer sistem bir reset ile sıfırlanmaz ise, bir sonraki kaynak işlemi hatalı gerçekleşebilir. bkz. aynı zamanda BRANSON BESLEME SİSTEMİ OLMADAN, altta.

*S. Ben BRANSON BESLEME SİSTEMİ OLMADAN bir kaynak istasyonu kullanıyorum. Bütün bu kabloları orada kullanmak zorunda mıyım?*

C. Eğer sadece bir rezonans ünitesine (konvertör/destekleyici/Sonotrod) ihtiyacınız olursa ve ful donanımlı bir besleme ünitesi gerekmiyorsa, o zaman KULLANICI I/O kablosunu kullanabilirsiniz. Bu fonksiyon Sürüm 8.05 işletim sisteminde mevcut değil. Besleme ünitesinde J7 için Pin 13 (kaynak) ile Pin 32 (rtn) birleşimi için ACİL KAPATMA köprü tapası gereklidir.

*S. Kablaj aynı biçimde mi gerçekleşir?*

C. KULLANICI I/O girişi aynı biçimde kablolanmıştır ve başlatma için sadece herhangi bir KULLANICI I/O girişine ait BASİT BAŞLATMA girişi gereklidir.

S. *Ama ÇİFT BAŞLATMA girişi gerekli deniliyordu?*

C. Evet, eğersolenoid valf ile besleme ünitesi kullanacaksanız. Ama bu durumda sadece ultrason verilmesini kontrol ediyoruz. Bu uygulama durumu için BASİT BAŞLATMA girişi yeterlidir.

S. *Sistemimin MAKSİMUM olabilecek DÖNGÜ HIZIYLA işletmeyi nasıl sağlayabilirim?*

C. Şunu yapabilirsiniz:

- Verilen bir GENEL ALARM sonrasında hemen SIFIRLA işlemini gerçekleştirin.
- DUAL BAŞLATMA girişlerini doğrudan verilen GENEL ALARM sonrasında sıfırlayın
- DUAL BAŞLATMA girişlerini doğrudan "PB RÖLE" (iki elle başlatmayı serbest bırak) geri bildiriminden sonra sıfırlayın

Eğer model 2000Xd veya 2000Xf kullanıyorsanız: Strok uzunluğu yakl. 13 mm'den fazla ise, o zaman VE SERBEST BIRAK fonksiyonunu etkinleştirin. Kaynak parçası serbest bırakılacak şekilde yolu uygun değere ayarlayın. SPS'Nin malzeme beslemesini etkinleştirebilmesi için VE SERBEST BIRAK çıkışını kullanın ve sistemi kaynak sistemi tekrar HAZIR oluncaya kadar bekletin.

- 2000Xf serisinin modellerinde entegre HIZLI ADIM fonksiyonu mevcut. Strok yakl. 25 mm'den fazla ise, bu döngü hızını artırabilir.
- 2000Xf serisinin modelleri bir geri sürüş hızı sunar, bu hız kaynak gücüne bağlı değildir. Sistem maksimum hızda ilk konumuna geri döner, buna besleme ünitesi güvenliği dikkate alınarak izin verir ve bu hareket kaynak ve tutma gücünden bağımsızdır.
- Mümkünse kesinlikle "Açık kumanda zinciri" (open-loop mode) işletim modunda hareket etmeyin. Kumandanın sabit zaman süreci hata durumunda çok kısa olabilir veya diğer durumlarda gereğinden fazla uzun sürebilir.

S. *Tüm modellerde DÖNGÜ HIZI aynı mıdır?*

C. Yukarıya bakınız.

S. *BESLEME ÜNİTESİNİN BAŞ AŞAĞI çalıştırılması gerektiğinde özel şartlar var mıdır?*

C. Böyle bir niyetiniz varsa mutlaka öncesinde BRANSON'u bilgilendiriniz. Size modele özgü açıklamalar ve bilgiler verilecektir.

S. *BESLEME ÜNİTESİNİN YATAY çalıştırılması gerektiğinde özel şartlar var mıdır?*



C. Böyle bir niyetiniz varsa mutlaka öncesinde BRANSON'u bilgilendiriniz. Size modele özgü açıklamalar ve bilgiler verilecektir.

S. **ACİL KAPATMA ünitesi nasıl çalışıyor?**

C. Lütfen bu düzeneğin sadece ACİL DURUM için kullanıldığını ve normal olarak ilk konuma dönüş için uygun olmadığını unutmayınız. Bir ACİL KAPATMA sonrasında donanımın ve kaynak sisteminin sistem durumunu kontrol etmek için ek zaman penceresi kullanıma sunulur.



### Uyarı

**ACİL KAPATMA sonrasında ön kumanda panosundaki veya harici bir sinyal üzerinden sıfırlama gereklidir, böylelikle kaynak sistemi yeniden başlatılır. DÖNGÜ İPTALİ için aşağıya bakınız.**

S. *Sistemi hızlı olarak ilk konumuna geri döndürmek için DÖNGÜ İPTALİ tercih edilen bir fonksiyon mudur?*

C. Evet. Burada, bir ACİL KAPATMA sonrasındaki gibi, donanımı ve kaynak sisteminin sistem vaziyetini kontrol etmek için ek süre geçmez.

S. *RESET ile sıfırlama nasıl çalışıyor? Bunu koruyabilir miyim?*

C. Bir RESET'e sadece *bir* GENEL ALARM sonrasında tepki verilir. Sistemi RESET vaziyetinde tutmayınız, çünkü bu iptal edilir.

S. *Sistem lojji 24 VOLT ile ÇALIŞMAZ. Ne yapacağım?*

C. Arka kapaktaki açıklıkta, burada Kullanıcı I/O bağlantısı da yer almaktadır, bir dizi DİL anahtarı bulunmaktadır. Eğer DİL anahtarını kapat (KAPALI, açık) olarak ayarlarsanız, 24 Volt KULLANICI E/A bağlantısı KOLLEKTÖRÜ AÇ konfigürasyonuna ayarlanır. Bu ayarla (24 Volt DC, max. 25 mA) çalıştığınız zaman gerilim/akım gücü için de aynı spesifikasyonlar geçerlidir. Çıkışları olan cihazların kumandası için bunları eğer şartlarınızla uyumluysa kullanın.

S. *Uyulması gereken çevre koşulları var mıdır?*

C. Tüm elektrikli/elektronik cihazlar, şu hallerde işletildiğinde sorun çıkarır: yüksek hava nemi (*yoğuşma*): ve tozlu ortamlarda, özellikle de *iletken tozda* (karbon tozu granülasyonu veya lifleri, aktif karbon, metal partikülleri vs.)

Normal tozlu ortamlarda fan filtre kiti talimatlarla fabrika veya müşteri tarafından kurulabilir.

Eğer sisteminizi bu tür ortamlarda çalıştırmak istiyorsanız veya patlamaya karşı korumalı işletim konusundaki gereklilikler için sorularınız varsa servisimize başvurun.

S. 2000X serisindeki hava tüketimi ne kadar?

2000X serisinin ürünleri önceki modellerle aynı hava silindirlere kullanır, o nedenle de önceki serilerin hava tüketiminin belirlenmesine yönelik tablolar halen geçerlidir.

Tab. 9-1 Hava tüketimi

Dakika başına hava ve 25,4 mm strok uzunluğu başına (her iki yönde)

Tab. 9-2 Hava tüketimi

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

Hava silindiri ile hava tüketimini belirlemek için yukarıdaki tabloyu kullanın. Kaynak döngüsü başına konvertör soğutması için efektif kaynak süresini saniye bazında 1 litre ile toplayın. (2 CFM)

Örnek:

Besleme ünitesi aed için 3,0 silindir boyutu ile, ful işletme basıncında (6,89 kPa [6,9 bar; 100 psi]) ve strok yüksekliği 102 mm (4 in) iken, döngü hızı da 20 iş parçası/dakika ise sonuç = 0,9 litre/25,4 mm strok uzunluğu (yukarıdaki tablodan) x 2,4 mm (toplam strok 102 mm aşağı ve 102 mm geri) eşittir yakl. 7 litre hava/strok. Kaynak süresi 1 saniyedir, bununla da soğutma için ilaveten 1 litre hava gerekli olur.

Eğer bu silindir için yakl. 7 litre ve soğutma için de 1 litre toplanırsa, o zaman döngü başına yakl. 8 litre sonucuna varılır. 20 döngü (parça) ile çarpıldığında toplam 160 litre'lik toplam sarfiyat sonucuna varılır.

Kaynak sistemi için bu muhtemelen en yüksek sarfiyatı oluşturabilir.

2000Xf/aef serisinin kaynak sistemlerindeki şartlar ise biraz farklıdır. Pnömatik, diferansiyel modda çalıştırıldığı için daima üstteki tablodaki 100 psi değerlerinin kullanılması önerilir, böylece hava geçişinin hesaplanması da sağlıklı olur. O nedenle gerçek güç değerlerini kullanmayın. Önceki örnekte olduğu gibi konvertör soğutması (yakl. 1 litre) için değerleri toplayın.

## 10 Sözlük

İzleyen terminoloji ile, 2000X serisinin ultrasonik kaynak sistemini kullandığınızda karşılaşacaksınız. Kumanda elemanlarının konfigürasyonuna bağlı olarak muhtemelen tüm tarif edilen kavramlar mevcut olmayacaktır:

### **Accept-as-is** [görüldüğü gibi kabul edilir]

Uygun olmayan bir iş parçası için izin verilen sapma, eyer iş parçasının amaca uygun kullanım için yeterli olduğu tespit edilirse ve bu sırada güvenlik veya fonksiyon gereklilikleri zedelenmezse.

### **Adım @ Bağ (mm)**

Kademeli işletimde kullanıcı tanımlı bağıl yol, bununla Amp A veya güç A, Amp B veya güç B'ye çevrilir.

### **Adım @ E (J)**

Kademeli işletimde kullanıcı tanımlı enerji değeri, bununla Amp A veya güç A, Amp B veya güç B'ye çevrilir.

### **Adım @ Güç. (%)**

Kademeli işletimde kullanıcı tanımlı bir nokta (güç değeri), burada Amp A veya güç A, Amp B veya güç B'ye çevrilir.

### **Adım @ Har Sin**

Harici bir sinyal ile güç veya amplitüd profilleri için kademeli işleve imkan verir.

### **Adım @ T (S)**

Kademeli işletimde kullanıcı tanımlı zaman noktası, bununla Amp A veya güç A, Amp B veya güç B'ye çevrilir.

### **Alarm sesi**

Genel alarm vaziyeti görüldüğünde duyulan sinyal.

### **Alarm sırasında baskı**

Bu fonksiyon kullanıldığı zaman bir alarm sırasında ilgili veriler otomatik yazdırılır.

### **Alt sınır değer**

Test ve hurda sınırları için kullanıcı tanımlı alt sınır değer.

**Amp A**

Amplitüdün ilk kademesi.

**Amp B**

Amplitüdün ikinci kademesi.

**Amplitüd grafiği**

Zamana göre amplitüdün yüzde oranı olarak gösterilen amplitüd grafiği.

**Amplitüd kumandası**

Genliği, dijital olarak veya harici bir kontrol ünitesi üzerinden ayarlama özelliği.

**Amplitüd profili**

Döngü içerisinde ultrason verilışı süresi içerisinde amplitüd değişimi.

**Amplitüd**

Sonotrodun alın yüzeyindeki tepe değerleri arasındaki sapma. Maksimum değerin yüzde oranı olarak belirtilir.

**Ana menü**

Yazılımda var olan fonksiyon kategorilerinin listesi.

**Aşağıya hareket hızı**

Son konumundan iş parçasına, besleme ünitesinin hızı.

**Azami güç**

Güç değerine ulaşılması (tam gücün yüzde oranı) ile ultrason verme ayarı yapılan çalışma modu.

**Azami gücün kapatılması**

Gücün, primer kumanda çalışma modu olmadığı durumda, ultrason verilışine son verildiği güç değeri.

**Azami gücün kapatılması**

Kullanıcı tanımlı bir maksimum değer yüzdesine erişildiği anda ultrason verilışinin ayarlandığı çalışma modu.

**Bağıl yol grafiği**

Zamana göre bağıl yol grafiği.

**Bağıl yol**

İş parçasında kullanıcı tanımlı bir yol kat edildikten sonra ultrason verililişinin ayarlandığı çalışma modu.

**Bağıl yol**

Ultrason verililişi sona ermeden iş parçası içerisinde kat edilen yoldur.

**Besleme ünitesi**

Konvertör, booster ve sonotrod modüllerinin sabit bir bağlantıyla monte edildiği birimdir, mekanik veya pnömatik olarak yukarı ve aşağı hareket imkanı bulunur ki önceden ayarlanan basınç iş parçasına uygulansın.

**Bilgi akış hızı**

Seri ara birim üzerinden aktarılan verilerin hızı.

**Booster (destekleyici)**

Yarım mil uzunluğuna eşdeğer uzunluktaki bir metalden mekanik ara parça. Destekleyici konvertör ve sonotrod arasındaki bağlantıyı oluşturur. Bilindiği gibi destekleyici giriş ve çıkış yüzeyi arasındaki yatay kesitin yüzeyindeki değişimi gösterir. Konvertörün harekete geçiren ön yüzündeki titreşimin amplitütünü mekanik olarak değiştirir.

**Dayama süresi**

Ultrason verililiş bitimine kadar metal kontağı algılama süresi.

**Dijital filtre**

Verilerin ifade gücünün artırıldığı düzleştirme tekniği.

**Döngülerin iptal edilmesi**

Kaynak döngüsünü derhal sonlandıran ayarlar.

**Eğme kirişi**

Kusursuz ultrason tetikleme ve gücün grafiksel gösterimi amacıyla güç ölçümüne imkan verir.

**Ek darbe amplitüdü**

Ek darbe esnasında sonotrodun ön yüzeyindeki amplitüd.

**Ek darbe gecikmesi**

Tutma süresinin bitimi ile ek darbenin başlangıcı arasındaki süre gecikmesi.

**Ek darbe süresi**

Ek darbenin süresi.

**Ek darbe**

Tutma süresi esnasında verilen ultrason enerjisi. Bu şekilde takıma yapışan iş parçaları sökülür.

**Ek soğutma**

Bu fonksiyon açıkta, üst son konum şalteri çalıştığı anda soğutma havası aktarılır. Fonksiyon kapalıysa, ultrason verilme işlemi başladığı anda hava girişi sağlanır.

**Enerji dengelemesi**

Ayarlanmış kaynak süresinin %50'si kadar kaynak süresinin uzatılması veya minimum enerjiye ulaşıncaya kadar; ayarlanan kaynak süresi dolmadan maksimum enerjiye erişilirken kaynak enerjisinin kapatılması.

**Enerji, çalışma modu enerji**

Kullanıcı tanımlı bir enerji değerine erişildiği anda ultrason verilmesinin ayarlandığı çalışma modu.

**F Bellek**

Bellekte tutulan frekans değeri. Rezonans ünitesi için jeneratör belleğinde kaydedildiği gibi amaçlanan çalışma frekansı.

**F mev**

Frekansın mevcut değeri. Rezonans ünitesinin döngü sırasındaki çalışma frekansı.

**Frek Başlatma**

Başlatma esnasındaki frekans. Ultrason verilmesinin devreye girdiği zaman noktasındaki frekans.

**Frek değ: Frekans değişikliği**

Sondaki frekansa göre başlatmadaki frekans.

**Frek Maks**

Maksimum frekans. Kaynak döngüsü sırasında erişilen en yüksek frekans.

**Frek Min**

Minimum frekans. Kaynak döngüsü sırasında erişilen en düşük frekans.

**Frek Son**

Sondaki frekans. Ultrason verililişinin ayarlandığı zaman noktasındaki frekans.

**Frekans dengelemesi**

Rezonans biriminin rezonans frekansını bulmak için düşük amplitüdde (%5) frekans dengelemesinin geręekleřtięi andaki fonksiyon.

**Frekans ofseti**

Verilen ultrason frekansına göre kullanılan ve jeneratörde ayarlanan kayma faktörü.

**Genel alarm**

Sistem hatalarında ve/veya bir sınır değerin ihlal edilmesinde tetiklenen bir alarm.

**Gerekli**

Sınır değerleri esnasında kullanılan ve sınır değerinin açılması durumunda sıfırlamanın (reset) gerekli olduğunu gösteren vaziyet. Sıfırlamayı, jeneratördeki reset tuşunu seçerek veya kullanıcı ara birimindeki harici sıfırlama ile geręekleřtirin.

**Güç A**

Kademeli işletimde, döngü başlangıcından adım değişimine kadar iş parçasına uygulanan mekanik güç.

**Güç B**

Kademeli işletimde, kademe değişiminden kaynak döngüsü bitişine kadar iş parçasına uygulanan mekanik güç.

**Güç grafiği**

Fonksiyon ve zaman olarak gösterilen ve maksimum yüzde değer cinsinden güç grafiği.

**Güç**

Kaynak gücü. Döngü sırasında iş parçasına uygulanan mekanik güç.

**Harici amplitüd kumandası**

Gerçek zamanlı amplitüd kumandası için doğrudan erişim.

**Harici frekans kumandası**

Gerçek zamanlı frekans kumandası için doğrudan erişim.

**Hazır konumu**

Pres ünitesinin geri çekildiği ve başlangıç sinyali almaya hazır olduğu vaziyet.

**Hedef güç**

Düzenleme menüsünde atanan gücü gösterir.

**Hız grafiği**

Aşağı yönlü hareket sırasında besleme ünitesinin hızının basılı grafiği.

**Hızlı adım**

Kumanda için kaynak sırasında "Aşağıya doğru hız" değer kullanılmadan önce besleme ünitesinin hızlı biçimde kullanıcı tanımlı noktaya doğru inmesini sağlar.

**Hurda için sınırlar**

Ulaşıldığı anda bir iş parçasının hurda olarak tanımlandığı anki kullanıcı tanımlı sınır değerleri.

**İşletim sırasında ayarlama**

Kaynak presi çalışırken kaynak parametrelerinin değiştirilmesine imkan verir.

**Kademe gücü**

Döngü esnasında mekanik güçteki değişim.



**Kağıt beslemesi**

Bir kağıt beslemesi bir kurulum veya bir grafik yazdırıldıktan sonra ya da sayfa başına belirli sayıda satıra erişildikten sonra eklenir.

**Kal sensör**

Basınç ve kuvvetin kalibrasyonu ve doğrulanması için menü.

**Kal VE**

Besleme ünitesinin kalibre edilmesi. Besleme ünitesinin kalibre edilmesi için menüler.

**Kapatma gücü**

Sonotrod tarafından iş parçasına uygulanan güç.

**Kaynak enerjisi**

Kaynak esnasında iş parçasına aktarılabacak enerji.

**Kaynak gücü**

Kaynak sonundaki güç.

**Kaynak maskesi**

Kaynak durumunu, alarmları, sayacı ve diğer proses bilgilerini gösteren ekran.

**Kaynak ölçütü**

Kaynak döngüsü esnasında cihaz önünde güç göstergesinin büyütme faktörü.

**Kaynak raporu verileri**

Son kaynak döngüsüne ait bilgiler ile tek satırlık rapor.

**Kaynak sonrası dengeleme**

Ultrasonun, tutma süresi ve /veya ek darbe sonrasında düşük amplitüd (%5) ile ultrasonun etkinleştirildiği fonksiyon, böylece rezonans frekansı kaydedilir.

**Kaynak süresi**

Ultrason verilmiş süresi.

**Kaynak veri bankası**

Kaynak raporu verilerine ait son 50 kayıtlı satırı yazdırabilirsiniz.

**Kullanıcı tanımlı sınır değerler**

Kaynak sonuçları için kullanıcı tanımlı sınır değerleri, burada “-” kullanıcı tanımlı alt ve “+” kullanıcı tanımlı üst sınır değeridir.

-/+ Enerji: Kaynak döngüsü sırasında erişilen enerji değeri.

-/+ Güç: Kaynak döngüsü sonundaki güç.

-/+ Güç: Kaynak döngüsü sırasında erişilen yüzde cinsinden maksimum değer azami gücü.

-/+ Süre: Kaynak döngüsü sırasında erişilen kaynak süresi.

-/+ Mutlak yol: Kaynak döngüsü sırasında son konumun mutlak yolu.

-/+ Bağlı yol: Kaynak döngüsü sırasında erişilen bağlı yol.

-/+ Trig Y: Ön tetikleme içerisinde devreye alınan konum.

**Kumanda sınırları**

Kaynak enerjisinin olası otomatik dengelemesi. Öncelikle belirtilen kaynak parametrelerine ulaşılmadığı anda, normal kaynak parametreleri kullanıcı tanımlı kumanda sınırlarına kadar otomatik yükseltilir. Kumanda sınırları için diğer fonksiyonlar: bağlı kapatma noktası, mutlak kapatma noktası ve azami güç kapatması.

**Maks. enerji.**

İş parçasının alarm oluşmadan üretilebildiği maksimum kullanıcı tanımlı enerji. “Süre” çalışma modunda ultrason verilmesini kapatmak için enerji dengelemesi sırasında kullanılır.

**Metal kontak çalışma modu**

Bu çalışma modunda ultrason verilmesi, bir metal kontak, sonotrod ve iş parçası taşıyıcısı veya örs tespit edildikten sonra sonlandırılır.

**Metal kontak kapatma noktası**

Metal kontak tespit edildiği anda, tutma süresi dahil, kaynak adımını sonlandırır.

**Mev güç**

Gücün mevcut değeri. Kaynak döngüsünün sonuçlarından elde edilmiş, ölçülen mekanik güç.

**Mevcut**

Kaynak döngüsü sırasında ortaya çıkan bildirilmiş değer. Karşı parça, düzenlemede ayarlanan parametreyi oluşturur.

**Min. enerji.**

İş parçasının alarm oluşmadan üretilebildiği minimum kullanıcı tanımlı enerji. "Süre" çalışma modunda ultrason verilmesini kaynak süresinin %50'si kadar uzatılması için enerji dengelemesi sırasında kullanılır.

**Mutlak kapatma noktası**

Ayarlanmış parametreye erişildiğinde, ultrasonun verildiği döngü bölümünde son bulur.

**Mutlak konum**

Besleme ünitesinin konumu son konumla bağıntılıdır.

**Mutlak yol**

Son konumdan kullanıcı tanımlı bir mesafeye erişildiği anda ultrason verilisinin sonlandığı çalışma modu.

**Ön tetik Amp**

Ön tetikleme sırasında konvertördeki amplitüt.

**Örnekleme sırasında baskı**

Kullanıcı, belirli bir döngü sayısından sonra verilerin otomatik olarak yazdırılmasını sağlayabilir.

**Otomatik**

Ön tetikleme vaziyeti, besleme ünitesi üst son konumdan ayrıldığı an ön tetiğin çalıştığını gösterir.

**Parametre sahası**

Belirli bir kurulum için saptanan geçerli parametre sahası.

**Parametre takımı adı**

Parametre takımları için kullanıcı tanımlı isimler belirlenebilir.

**Parametre takımı**

Kaynak kurulumu oluşturan, kullanıcı tarafından kaydedilmiş parametreler. Parametre takımı jeneratörde geçici olmayan bir belleğe kaydedilir. Hızlı bir sistem kurulumu için onları tekrar çağırabilirsiniz.

**Parametre takımını yeniden oluşturma**

Kullanıcıya, bellekten parametre takımı seçme ve işletim veya değişim için etkinleştirme imkanı verir.

**Parametre takımının kaydedilmesi**

Kaynak parametresi programlanmış bir satırı kaydeder (bir nevi önceden kurma).

**Parça algılaması**

min./mak. yol, buna göre tetikleyici beklenir. Parça algılayıcısı, besleme ünitesinin son konuma geri dönmesini sağlar ve döngünün olmayan iş parçası sebebiyle iptal edildiğine işaret eden bir uyarı verir.

**Pnömatik kumanda birimi**

Burada kapama valfi, gecikme valfi, regülatör ve her iki normalde besleme ünitesine monte edilmiş olan filtreler konumlandırılır. Eğer besleme ünitesi dikey bir düzleme konumlandırılmamışsa veya besleme ünitesi bir taşıyıcı (BRANSON'dan) ile desteklenmiyorsa, bu üniteye ihtiyacınız olacaktır.

**Pres ünitesi vaziyeti**

Kaynak esnasında veya öncesinde pres ünitesinin aktüel vaziyetini gösteren uyarı. Uyarıların bir listesini "Kaynak maskesi" bölümünde bulabilirsiniz.

**Pretrig @ W**

Ön tetiklerin çalıştırıldığı yol.

**Pretrigger (= Ön tetikleme)**

Sonotrod iş parçası üzerine takılmadan önce bu ayar ile ultrason verilisi tetiklenir.

**Rezonans ünitesi**

Konvertör, booster ve sonotrod.

**Sayaç**

Çeşitli sayaç fonksiyonları mevcut. Bunlar çeşitli kategorilere ayrılmıştır. Toplam döngü sayacı, örn. kaynakları, alarm sayacı da alarmlar sayar vs.

**Seri port**

Harici veri alışverişi için V24 arabirimi.

**Ses**

BRANSON sistem platini tarafından üretilen duyulur sinyal. Bu sinyal ile kullanıcı personele beklenmeyen vaziyeti veya tetikleyiciye erişildiğini uyarır.

**Sıfırlama işlemi gerekli**

Bir döngünün başlatılması için sıfırlanması gereken (Reset) sınır değerleri ile kullanılan vaziyeti gösterir. Sıfırlama için jeneratördeki reset tuşunu seçin veya kullanıcı arabirimi üzerinden harici bir sıfırlama işlemi gerçekleştirin.

**Şifre koruması**

Bu fonksiyonun kullanılması için kaynak parametrelerinin değiştirilmesi ancak öncesinde kullanıcı tanımlı şifre girilmesiyle mümkündür.

**Şifre**

Kullanıcı yazılımının güvenli sahalarına erişim için kullanıcı tanımlı kod.

**Soğuktan başlatma**

Kaynak parametrelerinden yeni, minimal çıkış verilerinin oluşturulduğu kurulum sırasındaki kullanıcı işlemi. Soğuktan başlatma tanı menüsünde bulunmaktadır.

Soğuktan başlatmada ana parametrelerle çalışmaktasınız. Ayarlanmış değerler kaybedilebilir.

**Sonotrod (aşığı)**

Ultrason verilisinin etkisiz olduğu bir fonksiyon, ancak bununla besleme ünitesini düzenleme ve hizalama için çalıştırabilirsiniz.

**Süre**

Ultrason verilisini kullanıcı tanımlı bir zaman noktasında sonlandıran çalışma modu.

**Test ölçütü**

Test tuşuna basılıyken cihaz önündeki güç göstergesinin büyütme faktörü.

**Test sınırları**

Kaynak sonuçlarını spesifik eden kullanıcı tanımlı sınır değerleri, bunlar muhtemelen test edilecek olan bir iş parçasını sınıflandırır, ama iş parçasının hurda olarak sınıflandırılması için gerekli değildir.

**Tetikleyicinin sesi**

Tetikleyici anahtar etkinleştirildiğinde, duyulan sinyal sesi.

**Tutma gücü**

Kaynak döngüsünün tutma süresi esnasında iş parçasına uygulanan mekanik güç.

**Tutma süresi**

Tutma süresinin müddeti.

**UPS (Ultrasonic Power Supply)**

Jeneratör modülü; ya analog (AUPS) ya da dijital (DUPS) düzenlenebilir.

**Üst son konum anahtarı (ULS = upper limit switch)**

Etkinleştirme sırasında, besleme ünitesinin üst son konumda bulunduğunu gösteren anahtar.

**Uzunluk ölçme sistemi**

Kaynak döngüsü esnasında kızak mesafesini ölçer.

**VE serbest çıkış**

Besleme ünitesinin serbest çıkış sinyali, kaynak presinin besleme ünitesi geri hareketi üzerine güvenli pozisyona eriştiği zaman gönderilir. Otomatikleştirilen sistemlerdeki kullanım.

**Veri/grafik basımı**

İsteğe bağlı yazıcı ile, kullanıcı tarafından yazdırılabilecek bir veri rapor ve grafikler listesi verir.

**Yazdırmayı iptal et**

Aktüel yazdırma emrini sonlandırır.

**Zaman limiti (Timeout)**

Ana kumanda parametresine ulaşılamadığında ultrason verilişinin ayarlandığı süre.





## Alarm endeksi

Bu alarm endeksi, sistem ekranında veya çıktılarda gösterilen alarmların alfabetik olarak düzenlenmiş bir listesidir. Bazı durumlarda, ekrandaki alarmlar ile çıktısı alınan alarmlar (daha az kısaltmalı) arasında önemli farklar vardır.

Bu nedenle ayrı olarak belirtilirler. Bu dokümanın çevrimiçi sürümünde hiper bağlar, bir alarmın nedenini ve çözümleri daha ayrıntılı bir şekilde açıklayan eksiksiz tanımlara dikkat çeker.

## Symbols

- + Bağ.sınır.aşıl. 7-27
- + Güç.sınır.aşıl. 7-27
- +A Az. güç sınır. 7-22
- +A Azami güç sınır değeri 7-22
- +A bağ. Sınır değer 7-22
- +A bağ. yol sınır. 7-22
- +A Enerji sınır değeri 7-23
- +A enerji sınır. 7-23
- +A Frek sınır değeri 7-23
- +A Kayn. gücü. sınır. 7-23
- +A Maks. kaynak gücü sınır değeri 7-23
- +A Mut. sınır değeri 7-23
- +A mut. yol sınır. 7-23
- +A süre sınır değeri 7-24
- +A süre sınır. 7-24
- +A Tetik yolu sınır değeri 7-24
- +A Tetik. > +A Mut. 7-28
- +A Tetik. Yol sınır. 7-24
- +Enerj.Sınır.aşıl. 7-27
- +Enerj.Sınır.aşıl.sed 7-27
- +Güç.sınır.aşıl. 7-27
- +Mut. sınır. aşıl. 7-27, 7-28
- +P Azami güç sınır değeri 7-24
- +P Azami güç sınır. 7-24
- +P bağ. Sınır değer 7-24
- +P Enerji sınır değeri 7-24, 7-25
- +P enerji sınır. 7-24, 7-25
- +P Kayn. gücü sınır. 7-25
- +P Maks. kaynak gücü sınır değeri 7-25
- +P Mut. sınır değeri 7-25
- +P mut. yol sınır. 7-25
- +P süre sınır değeri 7-25
- +P süre sınır. 7-25
- +P Tetik > -P Mut 7-28
- +P Tetik. > +P Mut. 7-28
- +P Tetik. Yol sınır. 7-25
- +P Tetikleme yolu sınır değeri 7-25

- +Pbağ. yol sınır. 7-24
- +R Energy Limit 7-23
- +S Pk Power Limit 7-24
- +Süresınır.aşıl. 7-28
- +Tetik.sınır.aşıl. 7-28

## A

- A Azami Güç sınır değeri 7-20
- A Azami güç sınır. 7-20
- A bağ. yol sınır değeri 7-20
- A bağ. yol sınır. 7-20
- A Frek sınır değeri 7-20
- A Kayn. gücü sınır. 7-21
- A Maks. kaynak gücü sınır değeri 7-21
- A mut. yol sınır. 7-21
- A mut. yol sınır. 7-23
- A mut.yol sınır değeri 7-21
- A PCM Frek sınır 7-21
- A süre sınır değeri 7-21
- A süre sınır. 7-21
- A Tetik > -A Mut. 7-26
- A Tetik yolu sınır değeri 7-21
- A Tetik. > +A Mut. 7-26
- A Tetik. > +P Mut. 7-26
- A Tetik. > Mut. 7-26
- A Tetik. Yol sınır. 7-21
- ABS Cutoff 7-13
- Alınamadı 7-13
- Amp Step Before Trg (Trigger) 7-19
- Ampl.Prof. Çelişki 7-28, 7-29, 7-30
- Ampl.Prof.Yok 7-13
- Amplitüd profili için bağ. yola ulaşılmadı 7-14
- Amplitüd profili için enerji değerine ulaşılmadı 7-13
- Amplitüd profili için güce ulaşılmadı 7-13
- Amplitüd profili için harici sinyal meydana gelmedi 7-13
- Amplitüd profili için bağ. yola ulaşılmadı 7-14
- Amplitüd profili için enerji değerine ulaşılmadı 7-13
- Amplitüd profili için harici sinyal meydana gelmedi 7-13
- Amplitüd profili için süre değerine ulaşılmadı 7-13
- Amplitüd profili için güce ulaşılmadı 7-13
- Arama aşırı yük 7-46
- Aşırı yük ek darbesi 7-46
- Az.Güç Kapat. 7-14

## B

- Bağ. Kapatma 7-47
- Bağ. P/A Sınır.aşıl. 7-30
- Basınç > Kaynak gücü 7-30
- Baskı tamponu %80 7-48

Başlatma şal. süresi 7-15  
Başlatma şalteri fark süresi ıskalandı 7-15  
Başlatma sinyali kayboldu 7-15  
Besleme ünitesi 7-17

## D

Dönüş stroku süre aş 7-15

## E

Eksik parça ipt. 7-19  
Eksik. Parça Çeliş. 7-30, 7-31, 7-32  
Energy Comp Conflict 7-33, 7-34  
Enerj. P/A Sınır.aşıl 7-32, 7-33  
Enerj.Deng.aşıl. 7-33  
Enerji dengelemesi için kaynak süresi aşıldı 7-48  
Enerji dengelemesi maks. enerjiye ulaşıldı 7-48  
Enerjiye ulaşılmadı 7-26

## F

Frekans araması sonrası kaynak sonrası aşırı yük 7-46

## G

Geçerz. Param. Hata kodu = 1 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 2 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 3 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 4 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 5 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 6 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 7 7-34  
Geçerz. Param. Hata kodu = 8 7-35  
Geçerz. Param. Hata kodu = 9 7-35  
Gen. NovRam 7-15  
Güç A > Basınç 7-35  
Güç B > Basınç 7-35  
Güç kaynağı NovRam Failed 7-15  
Güç P/A Sınır.aşıl. 7-35, 7-36  
Güç Prof. Çelişki 7-36, 7-37  
Güç Prof. kapat. 7-37, 7-38  
Güç/Snr. Çelişki 7-38, 7-39

## H

Hata Başlatma şalteri kapalı 7-15  
Hatalı aef/aof, bu seviye ile kullanılamaz 7-15  
Hatalı VE 7-15  
Hızlı adım Çelişki 7-39

## I

İş parçası iyi parçadır. 7-24

## **J**

Jeneratör 7-16  
Jeneratör yok veya kesildi 7-16

## **K**

Kapat. Çelişki 7-39, 7-40  
Kayn. sırasında tetik. kayb. 7-14  
Kayn.aşırıyü. 7-47  
Kaynak aşırı yük 7-47  
Kaynak gücü > Basınç 7-40

## **M**

Maks. enerj. ulaşıldı 7-48  
Maks. süre aşımı 7-14  
Metal kontak iptali 7-14, 7-19  
Min Trigger Conflict 7-40  
Mut.kapat. 7-48  
Mut.kapat. Çelişki 7-41, 7-42  
Mut.P/A Sınır.aşıl. 7-40, 7-41  
Mutlak yol kapatma 7-13, 7-48

## **O**

Ön ayar mev değil 7-42  
Ön tetik. Çelişki 7-42, 7-43  
Ön tetik. Süre aş. 7-16  
Ön tetikleme aşırı yük 7-47  
Optimum güç için VE'yi yeni kalibre edin 7-49

## **P**

-P Az. Güç sınır değeri 7-21  
-P Azami güç sınır. 7-21  
-P bağ. yol sınır değeri 7-21  
-P Bağ. yol sınır. 7-21  
-P Enerji sınır değeri 7-22  
-P enerji sınır. 7-22  
-P Kayn. gücü sınır 7-22  
-P Mut. sınır değeri 7-22  
-P Mut. yol sınır. 7-22  
-P süre sınır değeri 7-22  
-P süre sınır. 7-22  
-P Tetik. > +P Mut. 7-27  
-P Tetik. > -P Mut. 7-26, 7-27  
-P Tetik. Yol sınır. 7-22  
-P Tetikleme yolu sınır değeri 7-22  
Param Çelişkisi 7-43  
Param. Dat/BBR 7-16  
Parametre takımı verileri veya tampon akü RAM hatası 7-16

## S

Sist. basıncı hatalı 7-43  
Süre aşıl.Çelişkisi 7-43  
Süre P/A Sınır.aşıl. 7-44  
Süre uzat 7-48

## T

Term. Aşırı yük 7-16  
Test aşırıyü. 7-47  
Test sınır değeri. 7-24  
Tetik öncesi mut 7-20  
Tetik. > Kayn.Gücü 7-44  
Tetik. > Son güç (kaynak gücü) 7-14  
Tetik. Gücü Çelişkisi 7-44  
Tetik. Ön tetik. öncesi (tetikleme) 7-20  
Tetik. P/A Sınır.aşıl. 7-44, 7-45  
Tetik. Süre aş. 7-20  
Tetikleme gecik. Çelişki 7-45  
Tetikleme öncesi mutlak yol 7-20  
Tetikleme şalteri 7-16  
Tetikleyici gücü, son güçten (kaynak gücü) büyük 7-14  
Tetikleyici kaynak esnasında kayboldu 7-14  
Tutma gücü > Basınç 7-45  
Tutma süresi içerisinde tetikleyici kaybedildi 7-14  
Tutma süresi tet. kayb. 7-14

## U

ULS 7-16  
USB bellek neredeyse tam dolu 7-48  
USB-bellek kaybı 7-17  
Üst sınır anahtarı (ULS) kesildi 7-16

## V

VE fonksiyonu serbest (kesinti) 7-17  
VE NovRam (kesinti)  
Hata kodu = 10 7-17  
Hata kodu = 20 7-17  
Hata kodu = 30 7-17  
Hata kodu = 40 7-17  
Hata kodu = 50 7-17  
Hata kodu = 60 7-17  
VE serbeste ulaşılmadı. 7-48  
VE silme mesafesine ulaşılmadı 7-48  
VE türü en son kaynak döngüsünden itibaren değiştirildi 7-17

VE yeni kalibre

Hata kodu = 100 7-18

Hata kodu = 1000 7-18

Hata kodu = 200 7-18

Hata kodu = 300 7-18

Hata kodu = 400 7-18

Hata kodu = 600 7-18

Hata kodu = 700 7-18

Hata kodu = 800 7-18

Hata kodu = 900 7-19

VE yenikal öner 7-49

**Y**

Yazıcı çevrimdışı 7-19

Yazıcı için bildirim yok. 7-48

Yazıcı tamponu dolu 7-19

## Dizin

### A

- ACİL STOP butonu 7-10
  - Reset 7-10
- Akt. ayarlara genel bakış 6-16
- Alarmlar
  - Aşırı yük 7-12
  - Değiştirilen döngü 7-11
  - Dizin 7-13
  - Döngü yok alarmı 7-11
  - Kurulum (ayarlar) 7-12
  - Test/Hurda alarmları 7-12
  - Uyarı 7-12
- Alarmları sıfırlama 6-18
- Aletler 7-50
- Alfanümerik giriş 6-7
- Alma 4-3
- Alyen anahtar
  - M8 5-3
- Amplitüd kumandası ekranı 6-28
- Amplitüd(%) 6-66
- Amplitüd> PROF 6-67
- Amplitüdün zaman zaman azaltılması (energy brake) 6-69
- Ana menü 3-11
- Anahtar 5-3
- Analog jeneratör modülünde DIL şalteri pozisyonu 5-21
- ASCII-String 6-21
- Auto-Seek, Tanım 3-2
- Azami güç çalışma modu 6-60
- Aşırı çevirme 5-35

### B

- Bakım
  - Plana uygun 7-2
- Bakım personeli 1-5
- Bağıl yol çalışma modu 6-61
- Bağlantılar
  - Jeneratörün arka yüzü 5-8
- Başlangıç ekranı 6-23
- Başlatma anahtarı
  - Bağlantılar 5-11
- Başlatma anahtarı için bağlantı 5-11
- Başlatma devresi/ACİL KAPATMA devresi 5-11
- Bellek fonksiyonu ile otomatik dengeleme (AT/M), Tanım 3-2
- Besleme dolabı için tutma sapı takımı 5-8, 5-26
- Besleme dolabına kurulum 5-26

Besleme ünitesi 3-8  
Küçük parçalar 5-3  
Besleme ünitesi çıkışı serbest 6-72  
Besleme ünitesi için montaj vidaları 5-3  
Birey ayar 6-26  
Birim 3-9  
Birimler seçim tuşu 6-23  
Birimlerin ayarlanması (metrik veya ABD birimleri) 6-18  
Booster kısıtma halkası 5-28  
Booster (destekleyici) 3-9  
BRANSON Besleme ünitesi 5-9  
BRANSON zemin plakası üzerine (küçük parçalar ve delikler) iş parçası taşıyıcısının montajı 5-35

## C

Cıvata anahtarı (T-kulp) 5-3  
Cihaz kesintisi alarmı 7-11  
Cihaz önü 3-11  
Cihazların gönderilmesi 4-4  
Comport parametreleri 5-12

## Ç

Çalışma modu ayarı 6-57  
Çalışma modunun ayarlanması 6-57  
Çalıştırma ekranı 6-10  
Çıkış gücü (HF kablosu) 5-9  
Çıkış sinyali 5-20  
Çift elle kullanma 2-8

## D

Darbe 4-2  
DB-9 bağlantı 5-12  
Delikler, yırtılma 5-35  
DIL şalter ayarları  
Değiştir 5-24  
DIL şalter ayarlarının değiştirilmesi 5-24  
DIL şalter ayarları, jeneratör modülü  
Ayarlar 5-24  
DIL şalteri konumu 5-20  
DIL şalteri (SW1) 5-19  
DIL şalteri (SW1), fonksiyonlar 5-19  
DIP şalteri (DIL şalteri) 5-24  
Dijital filtre ekranı 6-33  
Dijital UPS 6-76  
Dil ayarı 6-18  
Diğer kaynak parametrelerinin ayarlanması 6-64  
Dokunmatik ekran ayarı 6-32  
Döngü iptali 6-75



Döngü sayacını sıfırla 6-25  
Dört köşeli sonotrod 5-31  
Düzenleme 5-1  
Düğme türleri 6-5

## E

EDP numaraları 5-31  
Ek darbe 6-65  
Ekran ayarı 6-32  
Ekran besleme ünitesi silindir çapı 6-26  
Ekran jeneratör ayarları 6-25  
Ekran RS232 6-21  
Ekran tarih ayarı 6-25  
Ekranın ayarlanması 6-32  
Ekstra soğutma ekranı 6-28  
El aleti 6-29  
Elektrik bağlantıları  
2000 serisine ait besleme ünitesi ve jeneratör arasında 5-10  
Elektrik devreleri 7-8  
Blok devre şeması, jeneratör ve besleme ünitesi 7-8  
Jeneratör bağlantı özeti 7-9  
Elektronik sistem denetimi 2-8  
Elektrostatik yükleme 5-20  
Enerji çalışma modu 6-60

## F

Fabrika standart ayarı  
DIL şalteri için 5-19  
Fan  
Arka yüze takılı 5-8  
Frekans arama, Otomatik 3-2  
Frekans ofseti 6-70  
Frekans ofseti ekranı 6-31  
Frekans ofseti, Tanım 3-2

## G

Genel alarm sıfırla 6-25  
Giriş/çıkışlar 6-32  
Grafikler 3-11  
Grafikleri karşılaştır 6-38  
Graphs 6-79  
Güç girişi 8-3  
Güç grafiği 6-79  
Güç rampası 6-72  
Güç seviyesinin yüzdesel gösterimi 3-11  
Güç tuşu 3-11  
Güvenlik  
PVC plastikler 2-11

## H

Harici kablo 5-8  
harici terminal 5-12  
Harici ultrason gecikmesi 6-77  
Harici ön ayarlar tuşu (har ön ayar) 6-31  
Hata arama 7-10  
Hava tüketimi 9-10  
HORN AŞAĞI ekranı 6-17  
Host bilgisayar 5-12  
Host bilgisayarını ara birimi 5-12  
Hurda sınır değerleri 6-71

## I

IP Adresi 6-35

## İ

İş parçası taşıyıcısı için vidalar ve rondelalar 5-3

## J

Jeneratör 3-8  
    Küçük parçalar 5-3  
    Modeller 3-2  
    Test 6-8  
Jeneratör bağlantıları  
    Arka yüz 5-8  
Jeneratör modülü opsiyonları için DIL şalteri 5-20  
Jeneratör ve besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantıları 5-9  
Jeneratörün açılması 5-24  
Jeneratörün test edilmesi 6-8  
Jeneratörün yapısı 5-8

## K

Kablaj 5-3  
Kablo erimi 5-8  
Kablo listesi 5-4  
Kablo, Harici 5-8  
Kalibrasyon 6-46, 7-4  
Kalibrasyon menüsü 6-46  
Kaynak düzenle ekranı 6-54  
Kaynak düzenle menüsü, kullanım 6-54  
Kaynak sistemi 3-4  
Kaynak sistemi uygulamaları 3-12  
Kaynak sistemleri 3-12  
Kaynak sonuçları 3-11, 6-11  
Kaynak sonuçları kurulumu 6-12  
Kaynak sonuçları penceresinde parametre tanımı 6-13  
Kayn. sonrası arama 6-71  
Klavye kullanımı 6-6

Kod basımı 6-23  
Konvertör 3-9  
Konvertör ve booster 8-5  
Kullanıcı ara birimi 5-13, 5-18  
Kullanıcı ara birimi için DIL şalteri (SW1) 5-19  
Kullanıcı giriş/çıkışlarının konfigürasyonu 6-32  
Kullanıcı personel 1-5  
Kumanda elemanları 3-11  
Kurulum 5-1, 5-2  
Kurulum alarmları 7-12  
Kurulum Kayn sonucu 6-33  
Kurulumun kontrolü 5-36  
Küçük parçaların envanter sayımı 5-3

## L

Lastik ayaklar 5-8

## M

Metal kontak çalışma modu 6-63  
Metrik birimler 6-23  
Metrik ondalık 6-27  
Montaj koşulları 5-5  
Mutlak yol çalışma modu 6-62  
Mylar rondela 5-28  
Mylar-rondela takımı 5-3  
Müşteri tarafındaki opsiyonlar 8-10

## N

Nakliyat ve kullanım 4-2  
Nem oranı 4-2  
Nümerik giriş 6-6

## O

Ortam spesifikasyonları 4-2, 8-2  
Otomasyon 5-11, 9-1

## Ö

Ön ayarları kaydet/çağır 6-42  
Ön koşullar 8-2  
Ön panel kumanda alanı 6-4  
Ön panel kumanda alanı üzerindeki kumanda elemanları 6-5  
Ön panel kumanda alanı üzerindeki renkli dokunmatik ekran 6-5  
Ön tetikleme 3-7  
Özel kablo talepleri 5-9

## P

- Parametre 3-11
- Parametre seçin ve ayarlayın 6-14, 6-54
- Parametre takımlarını çağır 6-42, 6-69
- Parametre takımlarını kaydet 6-42
- Parça listesi 7-5
- Pretrigger 3-7
- Pretrigger (Ön tetikleme) 6-68
- PVC plastikler 2-11

## R

- Renklerin kurulumu 6-16
- Reset tuşu 3-11
- Rezonans birimi için tork tablosu 5-31
- Rezonans biriminin montajı 5-28
  - 20-kHz sistemlerinde 5-29
  - 30-kHz sistemlerinde 5-29
  - 40-kHz sistemlerinde 5-30

## S

- Saat ayarı 6-18
- Sap 3-9
- Save on Alarm 6-24
- Save on Sample 6-24
- Sayaç sıfırlama 6-18
- Select Start, Tanım 3-2
- Seri ara birim 5-12
- Seri ara birim (V.24) 5-12
- Ses basınç seviyesi 2-11
- Ses yalıtım kabini 2-11
- Sıcaklık
  - Nakliyat ve depolama 4-2
- Sınır değerler 6-72
- Sınır değerlerinin ayarlanması 6-73
- Silikon yağ 5-28
- Sinyal 6-28
- Sinyal tanımlaması 5-20
- Sinyallerin (akustik) açılması /kapatılması 6-18
- Sistem adr. Kayn 6-21
- Sistem alarmı tabloları 7-13
- Sistem bilgileri 6-34
- Sistem bilgisi ekranı 6-34
- Sistem değişiklikleri 6-18
- Sistem konfigürasyon başlangıç ekranı 6-23
- Sistem konfigürasyonu 6-18
- Sistem konfigürasyonu menüsü 6-18
- Sistem koruma denetimi (SPM), Tanım 3-2

## Sistem menüleri

- Çalıştırma ekranının kullanılması 6-10
- Sonotrod tara ekranı 6-37
- Sonotrodu aşağıya hareket ettir 6-17
- Sonotrot karşılaştırması 6-38
- Sonotrot Tara 6-37
- Sorumluluk 2-13
- Sorumluluktan bağımsızlık 2-13
- Soğuktan başlatma 6-39, 7-50
  - Uygulama 7-50
- Standart bağlantılar 5-9
- Standart 19 inç besleme dolabı 5-8
- Süre ayarı 6-28
- Süre aşımı 6-78
- Süre çalışma modu 6-59

## Ş

- Şebeke fişi 5-19
- Şebeke gerilim ayarı, Tanım 3-2
- Şebeke kablosunun renkli işaretlenmesi (uluslararası standart) 5-19
- Şifre girişi 6-18

## T

- Taçlı somun 5-33
- Tam elektronik jeneratör modülü 3-2
- Tanı ekranı 6-36
- Tanı menüsü 6-35
- Tarih ayarı 6-18
- Tehlikeli gerilimler 5-20
- Teknik Özellikler 8-2
- Terminal, harici 5-12
- Test 3-11
- Test sınır değerleri 6-77
- Test tuşu 3-11
- Tetik gücü (Ib) 6-66
- Timeout (s) 6-78
- Titreşim 4-2
- Toprak hattı kontağı 6-75
- Tork 5-29
  - Kızak kapağı 5-33
- Tork anahtarı 5-31
- Tork tablosu
  - Rezonans ünitesi 5-31
- Tutma sapı takımının montajı 5-26
- Tutma süresi(s) 6-64

## U

- Ucu sonotrod ile birleştirin 5-32
- Uç sonotrod bağlantısı 5-32
- Ultrason gecikmesi, harici 6-77
- Ultrason verilmesi 5-9
- Ultrasondan ön tetikleme 6-68
- Ultrasonik rezonans birimi
  - Besleme ünitesine montaj 5-33
- Ultrasonik rezonans biriminin besleme ünitesine montajı 5-33
  - 20-kHz'lik ünite 5-33
  - 30-kHz- ve 40-kHz'lik rezonans birimleri 5-34
- USB Recall 6-40
- USB Setup 6-40
- USB verileri 6-24
- Uygulamalar 3-12
- Uzak terminal 5-12

## V

- VE ara birimi ile otomasyon 9-3
- VE ayarları 6-26
- VE soğuktan başlatma 6-39
- Veri al 5-12
- Veri bankası 6-40
- Veri gönder 5-12
- Vida için tork değerleri 5-31
- Vida ölçüsü 5-31
- V.24 5-12

## Y

- Yazdırma menüsü 6-50
- Yazıcı bağlantısı 5-12
- Yazıcı için paralel bağlantı 5-12
- Yazılacak alan 6-77
- Yük ayarlaması, Tanım 3-2

## Z

- Zemin plakası üzerindeki montaj daireleri 5-35

## Numerics

- 20 kHz rezonans biriminin montajı 5-31
- 20-kHz-sistemleri için rezonans birimi 5-29
- 2000 ft jeneratörünün navigasyon menüsü 6-4
- 30 kHz CA konvertör ünitesi 5-33
- 30-kHz-sistemleri için rezonans birimi 5-29
- 40-kHz-sistemleri için rezonans birimi 5-30
- X skala grafiği 6-79