



**TR**

**Kontrol**

**T4.07 - Tetrix DC Smart 2.0 (Tetrix 230)**

099-00T407-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

14.07.2020

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Genel Bilgiler

### ⚠ UYARI



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

#### **Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.**

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzunu ve özellikle güvenlik uyarılarını ve ikazları okuyun ve izleyin!
- Kaza önleme talimatlarını ve ülkelere özel şartları dikkate alın!
- Kullanma kılavuzu, makinenin kullanıldığı yerde erişilebilir bir noktada bulundurulmalıdır.
- Makinenin üstünde bulunan güvenlik uyarı ve ikaz levhaları, oluşabilecek tehlikeler hakkında bilgi verir.  
Bu levhalar her zaman görülebilir ve okunabilir durumda olmalıdır.
- Bu makine, en son teknolojiler ile güncel kurallara ve standartlara uygun olarak üretilmiştir ve sadece eğitimli uzman personel tarafından işletilebilir, bakım görebilir ve onarılabilir.
- Makine tekniğinin gelişmesi nedeniyle teknik değişiklikler farklı kaynak tutumlarına yol açabilir.

**Kurulum, işletmeye alma, işletim, kullanım yerindeki özellikler ve kullanım amacı ile ilgili sorularınız varsa yetkili satıcınıza ya da +49 2680 181-0 numaralı telefondan müşteri hizmetlerimize başvurun.**

**Yetkili satıcıların listesini [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers) adresinde bulabilirsiniz**

Bu sistemin çalıştırılması ile ilgili sorumluluk, yalnızca sistemin fonksiyonu ile sınırlıdır. Hiçbir şekilde başka bir sorumluluk kabul edilmez. Bu sorumluluk muafiyeti tesis ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı tarafından kabul edilmiş olur.

Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, çalıştırma, kullanım ve bakım işlemleriyle ilgili koşullar ve yöntemler üretici tarafından kontrol edilemez.

Kurulumun usulüne uygun olarak yapılmaması, hasara yol açabilir ve bunun sonucunda insanlar için tehlike oluşturabilir. Bu nedenle, hatalı kurulum, usulüne uygun olmayan çalıştırma, yanlış kullanım ve bakım sonucunda veya bunlarla herhangi bir şekilde ilgili olarak ortaya çıkan kayıp, hasar veya masraflar için hiçbir sorumluluk kabul etmiyoruz.

#### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Almanya  
Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244  
E-posta: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

Bu dokümanın içeriği itina ile araştırıldı, kontrol edildi ve düzenlendi, yine de değişiklik, yazım hatası ve hata yapma hakkı saklıdır.

# 1 İçindekiler

1	İçindekiler.....	3
2	Güvenliğiniz için.....	5
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2	Sembol açıklaması.....	5
2.3	Toplam belgenin parçası .....	6
3	Amaca uygun kullanım .....	7
3.1	Amaca uygun kullanım.....	7
3.2	Geçerli olan diğer belgeler .....	7
3.3	Yazılım durumu.....	7
4	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları .....	8
4.1	Kumanda alanlarına genel bakış .....	8
4.1.1	Kumanda alanı A.....	9
4.1.2	Kumanda alanı B.....	11
4.2	Cihaz göstergesi .....	12
4.2.1	Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel) .....	12
4.3	Cihaz kontrolü kullanımı.....	12
4.3.1	Ana görünüm .....	12
4.3.2	Kaynak performansının ayarlanması.....	12
4.3.3	Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı .....	12
4.3.4	Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü) .....	13
4.3.5	Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü) .....	13
5	Fonksiyon tanımı.....	14
5.1	WIG kaynağı .....	14
5.1.1	Gaz testi - Koruyucu gaz miktarı ayarı .....	14
5.1.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	15
5.1.3	Ark tutuşması.....	16
5.1.3.1	HF yüksek frekans tutuşma .....	16
5.1.3.2	Liftarc .....	16
5.1.3.3	Otomatik akım kesici .....	16
5.1.4	İşletme tipleri (fonksiyon akışları) .....	17
5.1.4.1	İşaretlerin açıklaması .....	17
5.1.4.2	2 kademeli çalıştırma .....	18
5.1.4.3	4 kademeli çalıştırma .....	19
5.1.4.4	spotArc .....	20
5.1.4.5	spotmatic.....	22
5.1.4.6	Ortalama değer palslama.....	23
5.1.4.7	Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı .....	25
5.1.4.8	Pals otomatığı.....	25
5.1.5	TIGactivArk kaynağı .....	25
5.1.6	TIG Antistick .....	26
5.1.7	Kaynak torçu (kullanım seçenekleri) .....	26
5.1.7.1	Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun) .....	26
5.1.7.2	Ayar, torç modu.....	26
5.1.7.3	Up-/Down hızı .....	26
5.1.7.4	Akım sıçraması .....	26
5.1.7.5	TIG standart torç (5 kutuplu) .....	27
5.1.7.6	TIG Up-/Down torçu (8 kutuplu) .....	29
5.1.7.7	Potansiyometreli torç (8 kutuplu) .....	31
5.1.7.8	TIG potansiyometreli torç bağlantısı konfigürasyonu.....	32
5.1.8	Uzman menüsü (TIG).....	33
5.2	E-Manüel kaynağı .....	34
5.2.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	34
5.2.2	Sıcak başlama .....	34
5.2.3	Yapışmaz.....	34
5.2.4	Ortalama değer palslama .....	35
5.2.5	Uzman menüsü (örtülü elektrot) .....	36
5.3	Enerji tasarruf modu (Standby).....	37
5.4	Erişim kumandası .....	37

5.5	Gerilim düşürme donanımı .....	37
5.6	Cihaz konfigürasyonu menüsü .....	38
5.6.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	38
<b>6</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>41</b>
6.1	Hata bildirimleri (güç kaynağı) .....	41
6.2	Dinamik performans uyarlaması .....	42
6.3	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama .....	42
6.4	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme .....	42
<b>7</b>	<b>Ek .....</b>	<b>43</b>
7.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları .....	43
7.1.1	WIG kaynağı .....	43
7.1.2	E-Manüel kaynağı .....	44
7.2	Bayi bulma .....	45

## 2 Güvenliğiniz için

### 2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

#### ⚠ TEHLİKE

**Doğrudan beklenen ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.**

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "TEHLİKE" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir piktogramla vurgulanır.

#### ⚠ UYARI

**Olası ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.**

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "UYARI" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir piktogramla vurgulanır.

#### ⚠ DİKKAT

**Kişilerin tehlikeye atılmasını ve olası hafif yaralanmaları önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.**

- Güvenlik bilgisinin başlığında "DİKKAT" kelimesi ile birlikte genel bir uyarı sembolü de bulunur.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.



**Maddi zararları veya cihazın hasar görmesini önlemek için kullanıcının dikkate alması gereken teknik özelliklerdir.**

Belirli bir durumda ne yapılacağını adım adım gösteren kullanım talimatları ve listelerini, dikkat çekme noktasından tanıyabilirsiniz, örneğin:

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

### 2.2 Sembol açıklaması

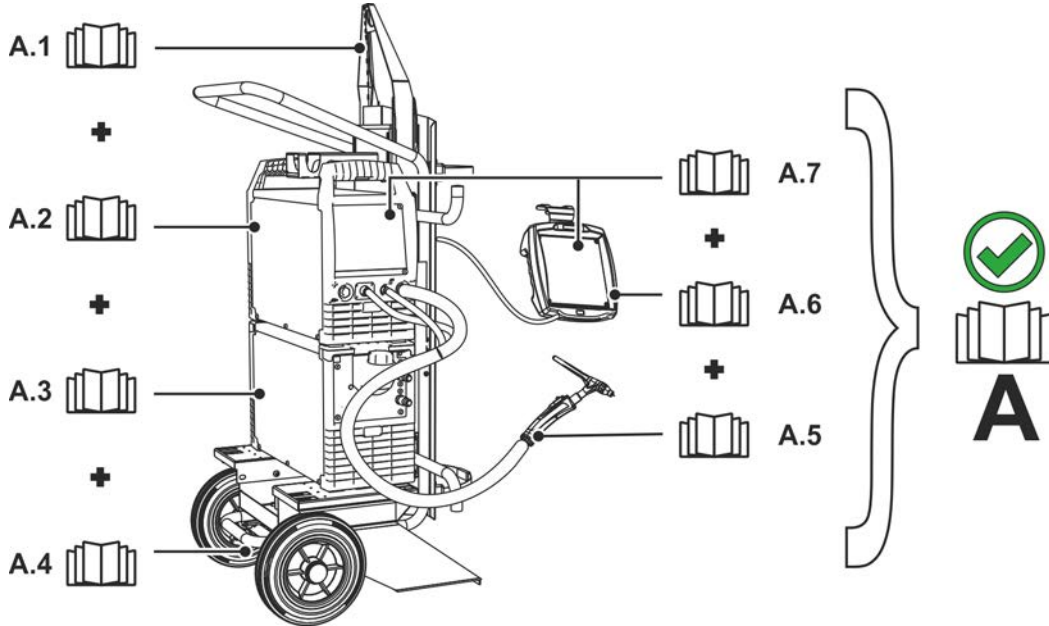
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Teknik özelliklere dikkat edin		Basın ve bırakın (dokunun/tıklayın)
	Makineyi kapatın		Serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		Basın ve basılı tutun
	hatalı/geçersiz		Değiştirin
	doğru/geçersiz		Döndürün
	Giriş		Sayı değeri/ayarlanabilir
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Çıkış		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Zaman göstergesi (Örnek: 4s bekleyin/basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekli/kullanın		

## 2.3 Toplam belgenin parçası

**Bu belge, belgeler toplamının bir parçasıdır ve diğer tüm kısmi belgelerle birlikte geçerlidir! Özellikle de güvenlik uyarıları olmak üzere tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzlarını okuyun ve bunlara uyun!**

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 2-1

Poz.	Belgeleme
A.1	Dönüştürme kılavuzu opsiyonları
A.2	Güç kaynağı
A.3	Soğutma cihazı, gerilim dönüştürücü, takım sandığı vs.
A.4	Taşıma aracı
A.5	Kaynak torçları
A.6	Uzaktan kumanda
A.7	Kontrol
A	Toplam belge

### 3 Amaca uygun kullanım

#### ⚠ UYARI



**Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!**

Bu cihaz, sanayi ve esnafın kullanımına yönelik olarak en son teknolojiler ile güncel kurallara ve standartlara uygun olarak üretilmiştir. Bu cihaz, sadece tip levhasında belirtilen kaynak yöntemleri için öngörülmüştür. Bu cihaz, amacına uygun olarak kullanılmaması durumunda kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. **Uygunsuz kullanımdan kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!**

- Cihaz, yalnızca amacına uygun olarak ve eğitimli uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihaz üzerinde uygunsuz değişiklikler veya yapısal modifikasyonlar yapılmamalıdır!

#### 3.1 Amaca uygun kullanım

- Tetrix 230 Smart 2.0 (T4.07)

#### 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

- Bağlı kaynak makinelerinin kullanma kılavuzları
- Opsiyonel geliştirmelerin dokümanları

#### 3.3 Yazılım durumu

Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:

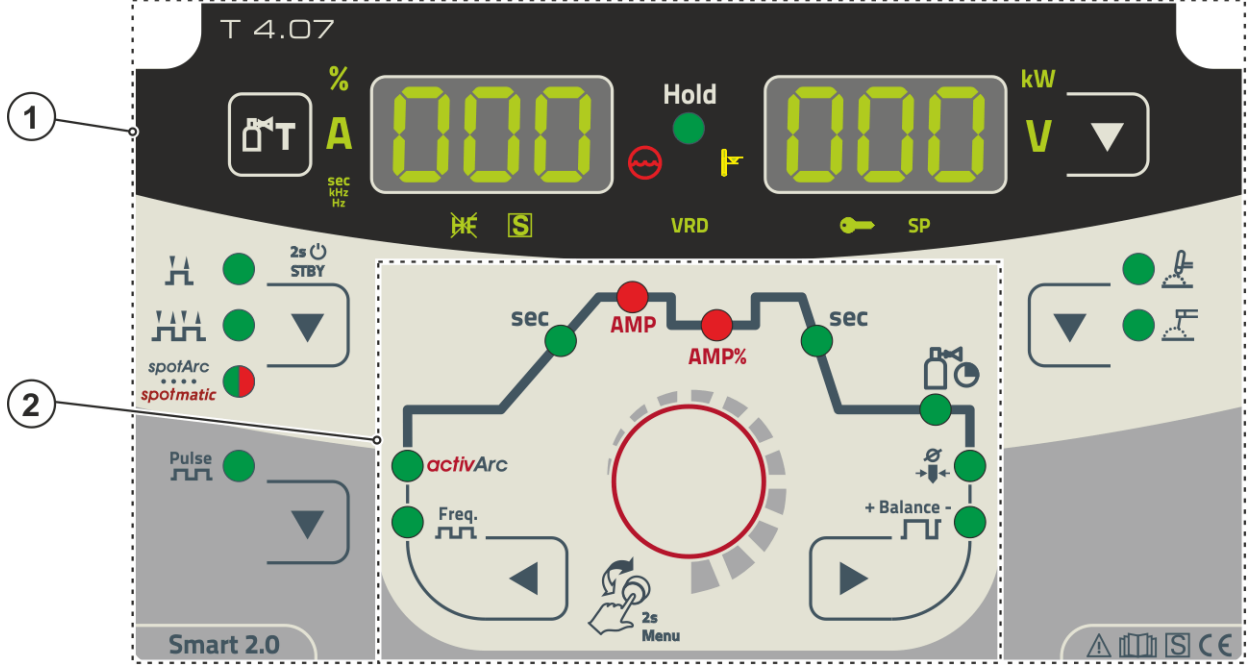
034

**Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > bkz. Bölüm 5.6 görüntülenebilir.**

## 4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

### 4.1 Kumanda alanlarına genel bakış

Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 7.1.

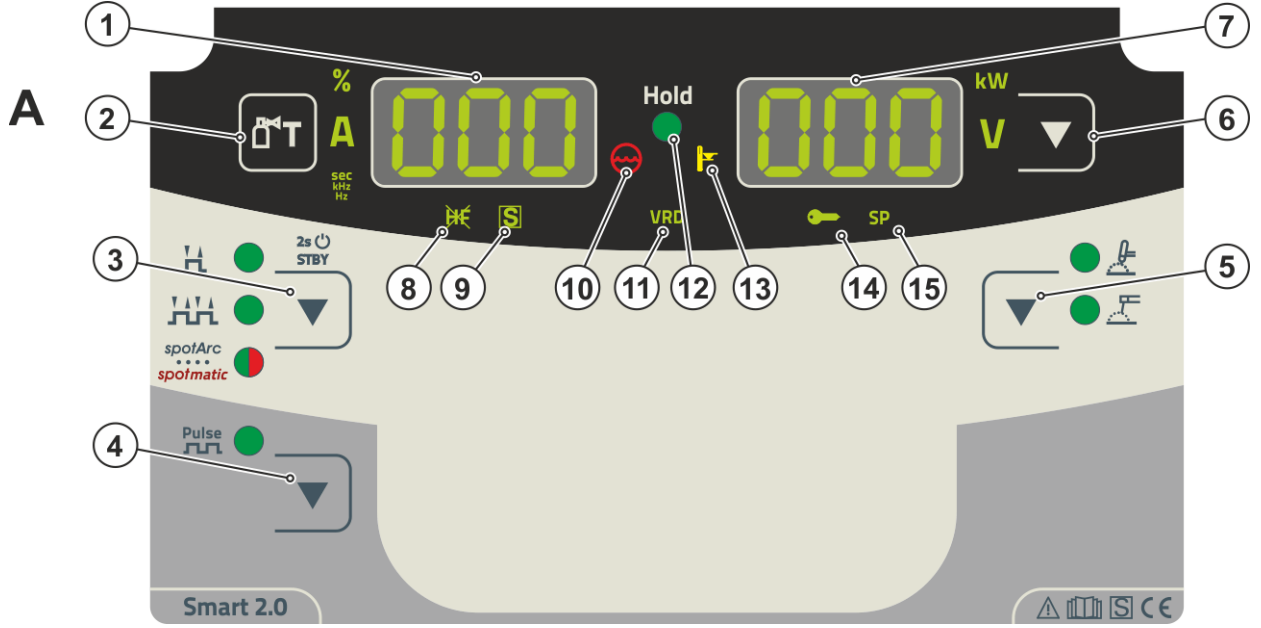


Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kumanda alanı A</b> > bkz. Bölüm 4.1.1
2		<b>Kumanda alanı B</b> > bkz. Bölüm 4.1.2





## 4.1.1 Kumanda alanı A

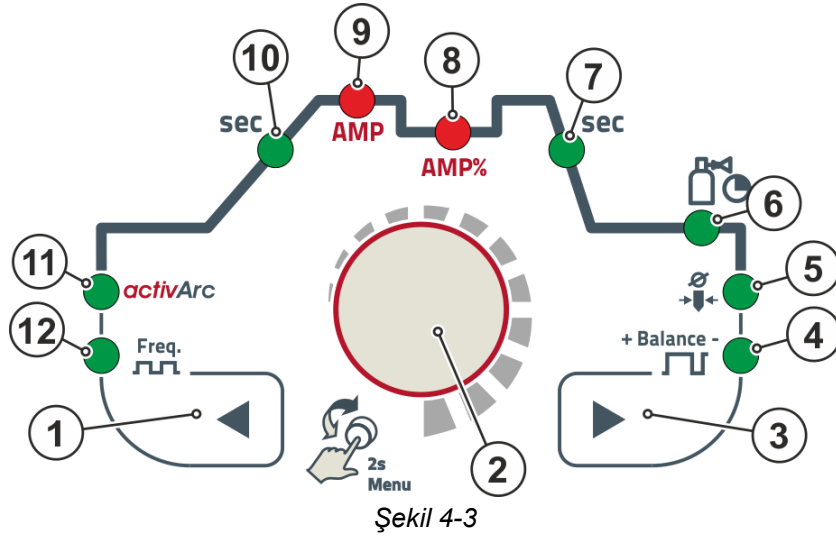


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kaynak verisi göstergesi (üç haneli)</b> Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
2		<b>Gaz testi tuşu</b> > <i>bkz. Bölüm 5.1.1</i>
3		<b>İşletme tipi</b> > <i>bkz. Bölüm 5.1.4</i> / <b>enerji tasarruf modu tuşu</b> > <i>bkz. Bölüm 5.3</i> H-----2-döngü HH-----4-döngü spotArc-----Nokta kaynak yöntemi spotArc sinyal ışığı yeşil yanar spotmatic-----Nokta kaynak yöntemi spotmatic sinyal ışığı kırmızı yanar 2s STBY-----Tuşa uzun süre basıldığında makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir.
4		<b>Puls kaynağı tuşu</b> TIG-----puls kaynağı > <i>bkz. Bölüm 5.2.4</i> Örtülü elektrod puls kaynağı > <i>bkz. Bölüm 5.1.4.6</i>
5		<b>Kaynak yöntemi tuşu</b> TIG-----TIG-kaynak E-----Örtülü -elektrot -kaynağı
6		<b>Gösterge geçiş tuşu</b> kW-----Kaynak performansı göstergesi V-----Kaynak gerilimi göstergesi
7		<b>Kaynak verisi göstergesi (üç haneli)</b> Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
8		<b>TIG ateşleme türü sinyal ışığı</b> Sinyal ışığı yanıyor: Temaslı ateşleme türü aktif / HF yüksek frekanslı ateşleme kapalı. Ateşleme türüne geçiş uzman menüsü üzerinden gerçekleştirilir (TIG) > <i>bkz. Bölüm 5.1.8.</i>
9		<b>Sinyal ışığı fonksiyonu</b> işareti Ortamda kaynak nedeniyle yüksek elektrik tehlikesinin mümkün olduğunu gösterir (örn. kazanlarda). Sinyal ışığı yanmadığında mutlaka servisin haberdar edilmesi gerekir.
10		<b>Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası</b> Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.

Poz.	Sembol	Tanım
11	VRD	<b>Sinyal ışığı, gerilim düşürme donanımı (VRD) &gt; bkz. Bölüm 5.5</b>
12	Hold	<b>Sinyal ışığı durum göstergesi</b> Tamamlanan her bir kaynak işleminden sonra en son kaynaklanan kaynak akımı ve kaynak gerilimi değerleri göstergelerde gösterilmektedir, sinyal ışığı yanar
13		<b>Aşırı sıcaklık sinyal ışığı</b> Güç bloğundaki sıcaklık göstergesi aşırı sıcaklık durumunda güç bloğunu kapatır ve aşırı sıcaklık kontrol sinyal ışığı yanar. Soğuduktan sonra herhangi bir başka önlem almadan kaynak işlemine devam edilebilir.
14		<b>Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif</b> Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > bkz. Bölüm 5.4.
15		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>

## 4.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1	▶	<b>Basmalı parametre seçim tuşu, sol</b> Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünün tersine seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
2	⦿	<b>Kumanda düğmesi</b> Döndürerek ve çevirerek kullanılan merkezi kumanda düğmesi > bkz. Bölüm 4.3.
3	▶	<b>Basmalı parametre seçim tuşu, sağ</b> Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünde seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
4	+ Balance - ⏏	<b>Pals balansı sinyal ışığı</b> [BAL]
5	⌀ ↕	<b>Elektrot çapı sinyal ışığı</b> [ADR] Ateşleme optimizasyonu (TIG) / küresel uç oluşumu temel ayarı
6	⏏	<b>Bitiş gaz akışı zamanı</b> [GPE]
7	sec	<b>Düşme rampası süresi sinyal ışığı</b> - [Edn]
8	AMP%	<b>İkinci akım</b> [I <sub>2</sub> ] (TIG)
9	AMP	<b>Sinyal ışığı</b> •----- Ana akım [I <sub>1</sub> ] •----- Pals akımı [I <sub>PL</sub> ]
10	sec	<b>Sinyal ışığı</b> Çıkış rampası süresi [EUP] (TIG)
11	activArc	<b>Sinyal ışığı activArc</b> [RR] > bkz. Bölüm 5.1.5
12	Freq. ⏏	<b>Sinyal ışığı</b> [FRE]

## 4.2 Cihaz göstergesi

Aşağıdaki kaynak parametreleri kaynak öncesinde (nominal değerler), kaynak esnasında (gerçek değerler) veya kaynak sonrasında (hold değerleri) gösterilebilmektedir:

Parametre	"sol gösterge"		
	Kaynaktan önce (nominal değerler)	Kaynak sırasında (gerçek değerler)	Kaynaktan sonra (hold değerleri)
Kaynak akımı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parametre-Zamanlar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parametre-Akımlar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"sağ gösterge"			
Kaynak performansı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaynak gerilimi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Kaynaktan sonra hold değerlerinin gösterilmesi esnasında ayarlarda (örneğin kaynak akımında) değişiklik yapıldığında, gösterge ilgili nominal değerlere geçiş yapar.

mümkün

mümkün değil

Fonksiyon akışı esnasında makine kontrolünden ayarlanabilen parametreler seçilmiş olan kaynak görevine bağlıdır. Bu örneğin bir pals versiyonu seçilmemiş olduğunda fonksiyon akışında pals süreleri de ayarlanamaz olduğu anlamına gelir.

### 4.2.1 Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel)

Başlangıç, alçak, bitiş ve sıcak başlatma akımları için kaynak akım ayarı yüzdesel olarak ana akıma AMP bağlı olarak veya mutlak olarak gerçekleştirilir. Seçim, makine konfigürasyon menüsünde **[Rb5]** > bkz. Bölüm 5.6 parametresiyle sağlanır.

## 4.3 Cihaz kontrolü kullanımı

### 4.3.1 Ana görünüm

Makinenin çalıştırılmasından veya bir ayarın sonlandırılmasından sonra kaynak makinesi kontrolü ana görünüme geçer. Yani önceden seçilen ayarlar kaydedilir (gerektiğinde sinyal ışıklarıyla gösterilir) ve akım şiddeti istenen değer (A) sol kaynak veri göstergesinde gösterilir. Sağ göstergede, ilk seçime göre kaynak gerilimi için istenen değer (V) veya kaynak performansı gerçek değer (kW) gösterilir. Kontrol 4 s sonra yeniden ana görünüme geri döner.

### 4.3.2 Kaynak performansının ayarlanması

Kaynak performansı ayarı, kontrol düğmesiyle gerçekleştirilir. Buna ek olarak fonksiyon akışındaki parametreler veya farklı cihaz menüsündeki ayarlar uygun hale getirilebilir.

### 4.3.3 Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı

Bir kaynak parametresinin ayarlanması, ilk önce kontrol düğmesine kısaca basılmak (çalışma işleyişinin seçilmesi) ve ardından düğme döndürülmek (istenen parametreye gidiş) suretiyle gerçekleştirilir. Bir kez daha basıldığında seçilen parametre ayarlama için seçilir (parametre değeri ve ilgili sinyal ışığı yanıp söner). Düğme çevrilerek parametre değeri ayarlanır.

Kaynak parametresi ayarı esnasında sol göstergede ayarlanacak parametre değeri yanıp söner. Sağ ekranda parametre kısaltması ya da belirtilen parametre değerinin yukarı veya aşağı doğru sapması sembolik olarak gösterilir:

Gösterge	Anlamı
	<b>Parametre değerini yükseltin</b> Fabrika ayarlarına yeniden ulaşmak için.
	<b>Fabrika ayarı (Örnek değer = 20)</b> Parametre değeri ideal olarak ayarlanmıştır
	<b>Parametre değerini düşürme</b> Fabrika ayarlarına yeniden ulaşmak için.

#### 4.3.4 Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü)

Uzman menüsünde doğrudan makine kumanda ünitesi üzerinden ayarlanamayan veya düzenli bir ayar işleminin gerekli olmadığı fonksiyonlar ve parametreler yer almaktadır. Bu parametrelerin adedi ve gösterilmesi, önceden seçilen kaynak yöntemine veya fonksiyonlara bağlı olarak sağlanır.

Seçim, kontrol düğmesine uzun süre basılarak (> 2s) gerçekleştirilir. İlgili parametre / menü noktası, kontrol düğmesi çevrilerek (navigasyon) ve basılarak (onaylama) seçilmelidir.

Buna ek ya da alternatif olarak kontrol düğmesinin sağ ve solundaki basmalı düğmeler gezinme için kullanılabilir.

#### 4.3.5 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)

Cihaz konfigürasyon menüsünde kaynak sisteminin temel fonksiyonları uygun hale getirilebilir. Ayarların sadece tecrübeli kullanıcılar tarafından değiştirilmesine müsaade edilmelidir > bkz. Bölüm 5.6.

## 5 Fonksiyon tanımı

### 5.1 WIG kaynağı

#### 5.1.1 Gaz testi - Koruyucu gaz miktarı ayarı

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi, kaynak makinesi kontrolünde "Gaz testi" tuşuna basılarak tetiklenebilir > bkz. Bölüm 4.1.1.

Koruyucu gaz miktarının ayarlanması (gaz testi)

- Koruyucu gaz yaklaşık 20 saniye boyunca veya tuşa yeniden basılana kadar akar.

Hem fazla düşük hem de fazla yüksek bir koruyucu gaz ayarı kaynak banyosuna hava ulaşmasına ve sonuç olarak gözeneklerin oluşmasına neden olabilir. Koruyucu gaz miktarını kaynak görevine uygun olarak ayarlayın!

#### Ayar önerileri

Kaynak yöntemi	Önerilen koruyucu gaz miktarı
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehim	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG kaynağı (alüminyum)	Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon)
TIG	mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz akışına eşittir

#### Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

Koruma gazı	Faktör
% 75 Ar / % 25 He	1,14
% 50 Ar / % 50 He	1,35
% 25 Ar / % 75 He	1,75
% 100 He	3,16

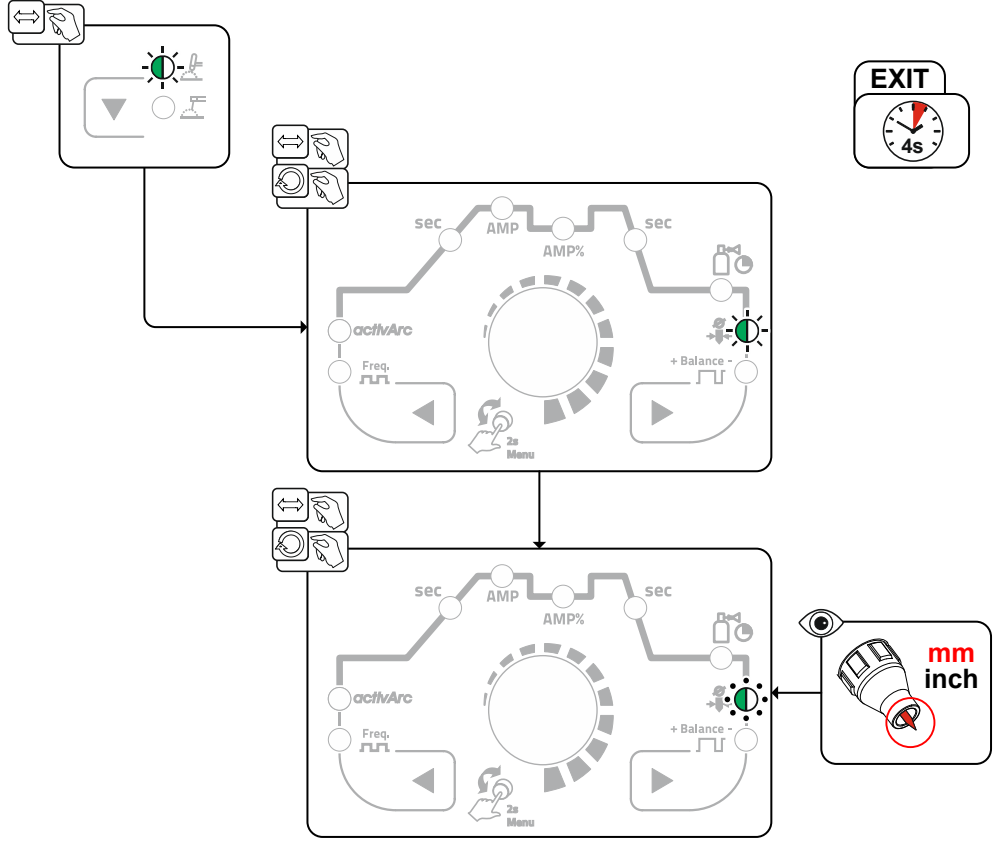


**Koruyucu gaz tedariği bağlantısı ve koruyucu gaz tüpünün kullanımı için güç kaynağı kullanma kılavuzuna bakın.**

### 5.1.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Tungsten elektrot çapı ayarı makine fonksiyonlarını, TIG – ateşleme tutumunu ve minimum akım sınırlarını doğrudan etkilemektedir. Ayarlanan elektrot çapına bağlı olarak ateşleme enerjisi ayarlanır. Küçük elektrot çaplarında, büyük elektrot çaplarına göre daha düşük bir ateşleme akımı veya daha düşük bir ateşleme akımı süresi gereklidir. Ayarlanmış olan değer, tungsten elektrodunun çapına uygun olmalıdır. Tabii ki değer farklı ihtiyaçlara da uyarlanabilir, örn. ince sac aralığında çapın düşürülmesi ve bu şekilde düşük bir ateşleme enerjisinin elde edilmesi tavsiye edilir.

Bundan sonraki kaynak görevi bir uygulama örneğidir:

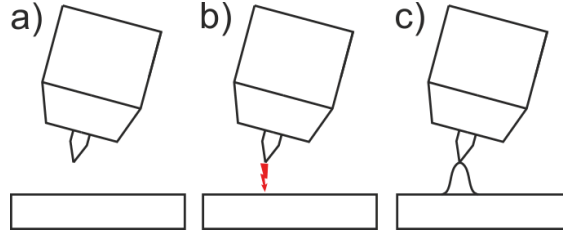


Şekil 5-1

## 5.1.3 Ark tutuşması

Ateşleme türü Expert menüsünde parametre  $hF$  ile HF yüksek frekans ateşleme ( $on$ ) ve Liftarc ( $OFF$ ) arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.1.8.

### 5.1.3.1 HF yüksek frekans tutuşma



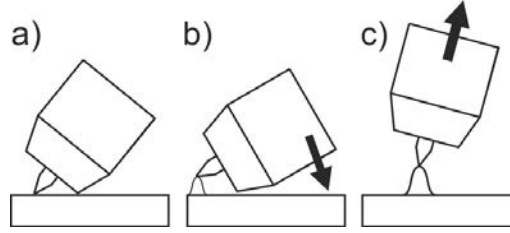
Şekil 5-2

**Ark temazsız olarak yüksek gerilim ateşleme impulsları ile başlatılır:**

- Kaynak torçunu iş parçası üzerindeki kaynak pozisyonuna yerleştirin (elektrot ucu ve iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm mesafe).
- Torç tetiğini çalıştırın (yüksek gerilim ateşleme impulsları ark üzerinde başlar).
- Başlatma akımı akar. Seçilen işletme tipine göre kaynak işlemi sürdürülür.

**Kaynak işlemini sonlandırma: Seçilen işletme tipine göre torç tetiğini serbest bırakın veya torç tetiğine basın.**

### 5.1.3.2 Liftarc



Şekil 5-3

Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:

- Torç nozulu ve tungsten elektrot ucunu dikkatlice işlem parçasının üzerine yerleştirin ve torç tetiğine basın (kaldırma ark akımı, ayarlanan ana akımdan bağımsız olarak akar)
- Elektrot ucuyla işlem parçası arasında 2-3mm mesafe oluşuncaya kadar torçu ve torç nozulunu eğin. Ark ateşlenir ve kaynak akımı, ayarlanan işletme tipine göre ayarlanan başlatma veya ana akım değerine yükselir.
- Torçu kaldırın ve normal konuma çevirin.

**Kaynak işlemini sonlandırma: Seçilen işletme tipine göre torç tetiğini serbest bırakın veya torç tetiğine basın.**

### 5.1.3.3 Otomatik akım kesici













Otomatik akım kesici, hata süreleri geçtikten sonra kaynak işlemini sonlandırır ve iki durum üzerinden tetiklenebilir:

- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 3 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 3 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

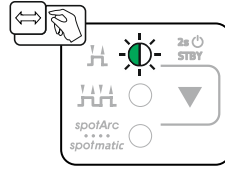


## 5.1.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

## 5.1.4.1 İşaretlerin açıklaması

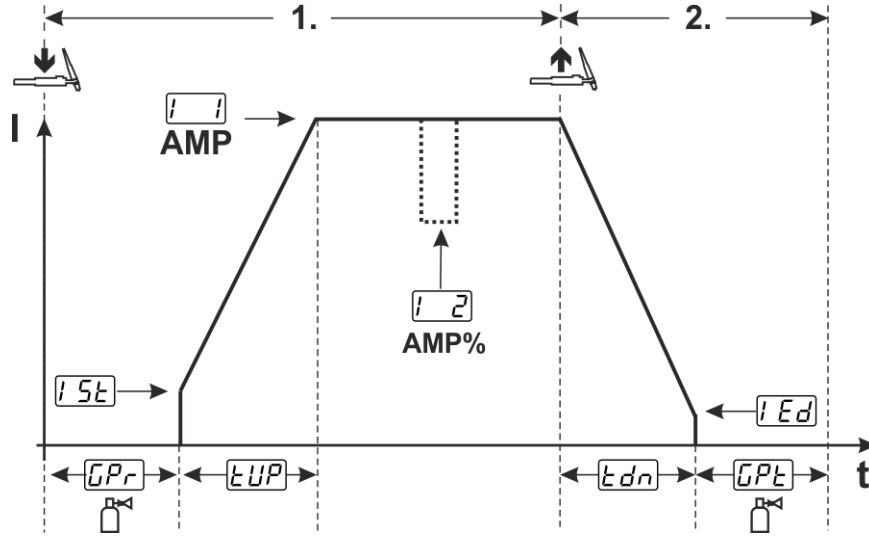
Sembol	Anlamı
	Torç tetiği 1'e basın
	Torç tetiği 1'i bırakın
I	Akım
t	Süre
 GPr	Başlangıç gaz akışı
	Başlatma akımı
	Çıkış rampası süresi
	Punta zamanı
 AMP	Ana akım (asgari ile azami akım arasında)
 AMP%	İkinci akım
	Pals akımı
	Düşme rampası süresi
	Bitiş krater akımı
 GPE	Bitiş gaz akışı

## 5.1.4.2 2 kademeli çalıştırma Seçim



Şekil 5-4

Akış



Şekil 5-5

### 1.döngü:

- Torç tetiği 1'e basın ve basılı tutun.
  - Başlangıç gaz akışı süresi  $t_{Pr}$  dolar.
  - HF ateşleme pısları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
  - Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının  $I_{5t}$  ayarlanmış değerine geçer.
  - HF kapanır.
  - Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi  $t_{UP}$  ile ana akıma  $I_1$  (AMP) yükselir.
- Ana akım fazında torç tetiği 1'e ek olarak torç tetiği 2'ye basılırsa kaynak akımı ikinci akıma  $I_2$  (AMP%) düşer.
- Torç tetiği 2 bırakıldıktan sonra kaynak akımı yeniden ana akıma AMP yükselir.

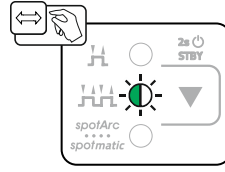
### 2.döngü:

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Ana akım, ayarlanmış olan düşme rampası süresinde  $t_{dn}$  bitiş krater akımına  $I_{Ed}$  (asgari akım) düşer.

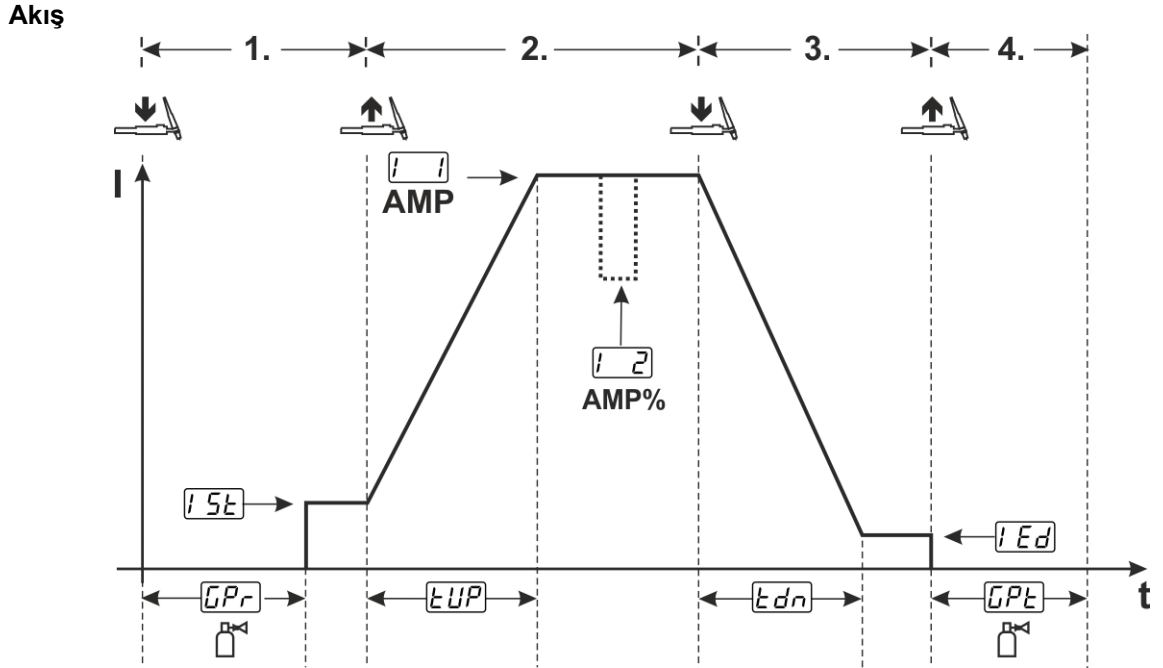
1. torç tetiğine düşme rampası süresinde basıldığında, kaynak akımı yeniden ayarlanmış olan ana akıma AMP yükselir.

- Ana akım  $I_{Ed}$  bitiş krater akımına ulaşır, ark söner.
- Ayarlanmış olan bitiş gaz akışı süresi  $t_{Pt}$  dolar.

Bağlanmış olan bir ayak kontrol uzaktan kumandasında makine otomatik olarak 2 döngülü işletme tipine geçiş yapar. Çıkış ve düşme rampaları kapalıdır.

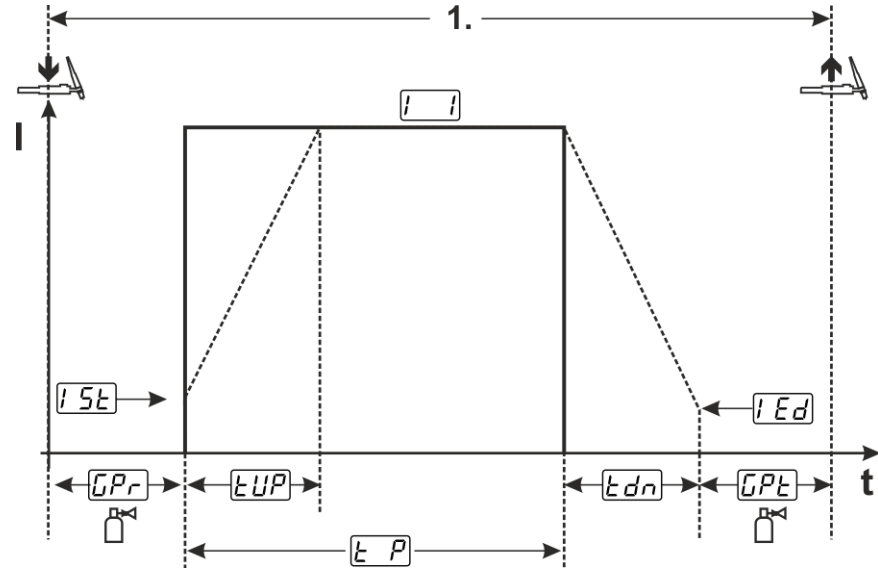
5.1.4.3 4 kademeli çalıştırma  
Seçim

Şekil 5-6



Şekil 5-7





Şekil 5-9

Örnek olarak akış ateşleme tipi HF yüksek frekans ateşleme ile gösterilmektedir. Liftark ile ark tutuşması da mümkündür > bkz. Bölüm 5.1.3.

#### Akış:

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi dolar.
- HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının ayarlanmış bir değerine geçer (I5t)
- HF kapanır.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi (tUP) ile ana akım (I) (AMP) yükselir.

Bu işlem ayarlanmış olan spotArc zamanının dolması veya torç tetiğinin erken bırakılması ile sonlandırılır. spotArc fonksiyonu etkinleştirildiğinde ayrıca palslama yönetimi Automatic pals açılır. Gerekirse fonksiyon, pals kaynağı tuşuna basılarak devre dışı bırakılabilir.

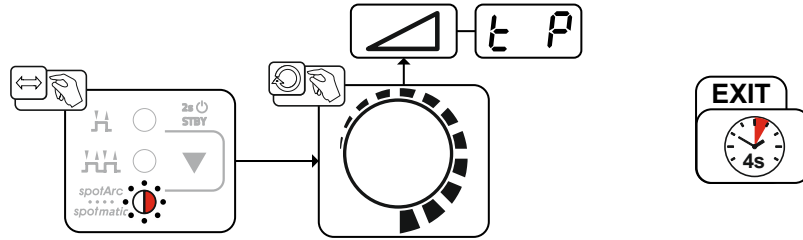
## 5.1.4.5 spotmatic

spotArc işletme tipine kıyasla ark, torç tetiği devreye alınarak yapılan klasik yöntemle değil, tungsten elektrodun kısa süreliğine iş parçasına uygulanmasıyla başlatılır. Torç tetiği kaynak işleminin serbest bırakılması içindir. Serbest bırakma, spotArc/spotmatic sinyal ışıklarının yanıp sönmeleri ile gösterilir. Serbest bırakma her kaynak noktası için ayrı ayrı veya sürekli gerçekleştirilebilir. Ayar, proses onayı [55P] parametresi üzerinden makine konfigürasyon menüsünden kontrol edilir > bkz. Bölüm 5.6:

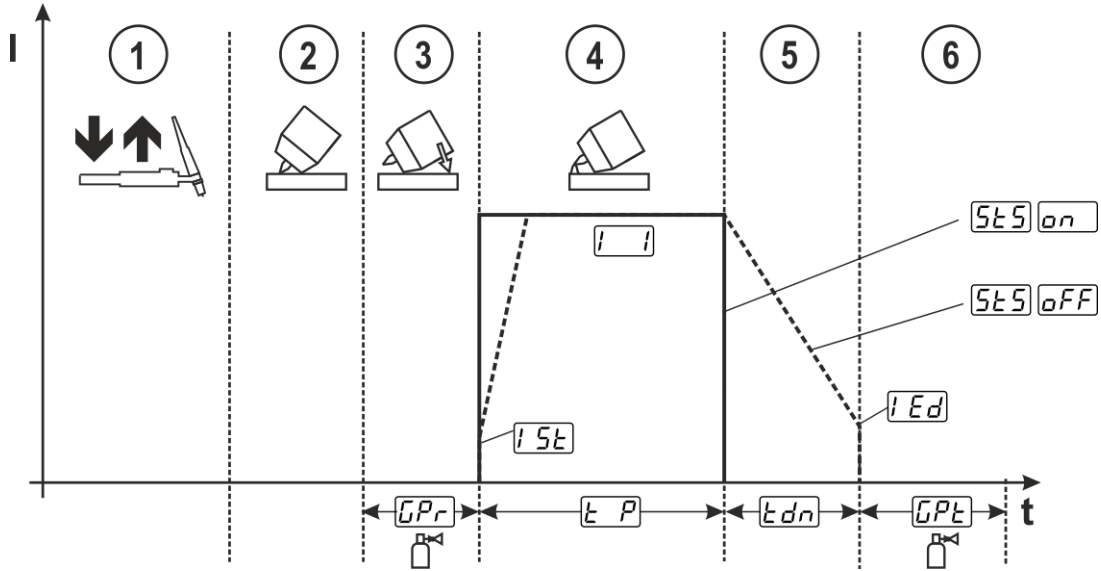
- İşlem serbest bırakma ayrı ([55P] > [on]):  
Kaynak işlemi her ark tutuşmasından önce torç tetiğine basarak yeniden başlatılmalıdır. İşlem serbest bırakma 30 s etkisizlikte otomatik olarak sonlandırılır.
- İşlem serbest bırakma sürekli ([55P] > [oFF]):  
Kaynak işlemi, torç tetiğine bir kez basılarak başlatılır. Aşağıdaki ark tutuşmaları tungsten elektrodunun kısa süreliğine uygulanmasıyla devreye alınır. İşlem serbest bırakma ya torç tetiğine bir kez daha basılarak veya 30 s etkisizlik sonrasında otomatik olarak sonlandırılır.

Standart olarak spotmatic'te ayrı işlem serbest bırakma ve puntalama süresinin kısa ayar aralığı etkindir. Tungsten elektrot yerleştirerek ateşleme, makine konfigürasyon menüsünde [577] parametresi altında devre dışı bırakılabilir. Bu durumda fonksiyon spotArc'te olduğu gibidir, fakat punta zamanı ayar aralığı makine konfigürasyon menüsünde seçilebilir.

Zaman aralığı ayarı, makine konfigürasyon menüsünde [545] > bkz. Bölüm 5.6 parametresi altında gerçekleştirilir.



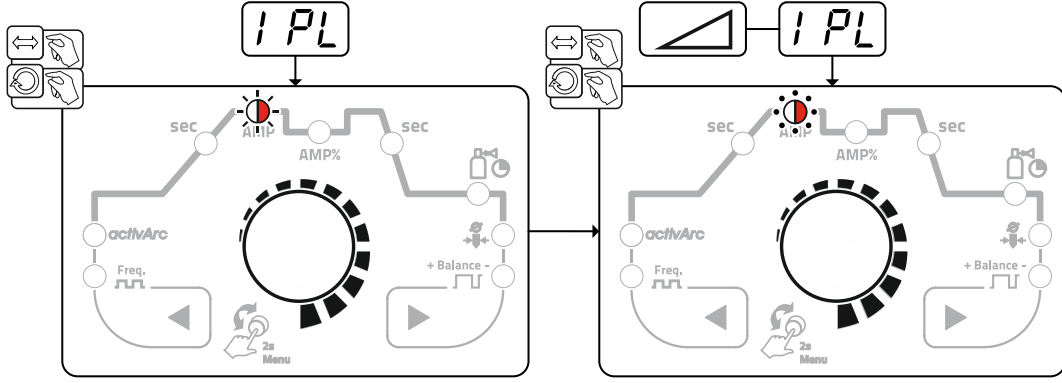
Şekil 5-10



Şekil 5-11

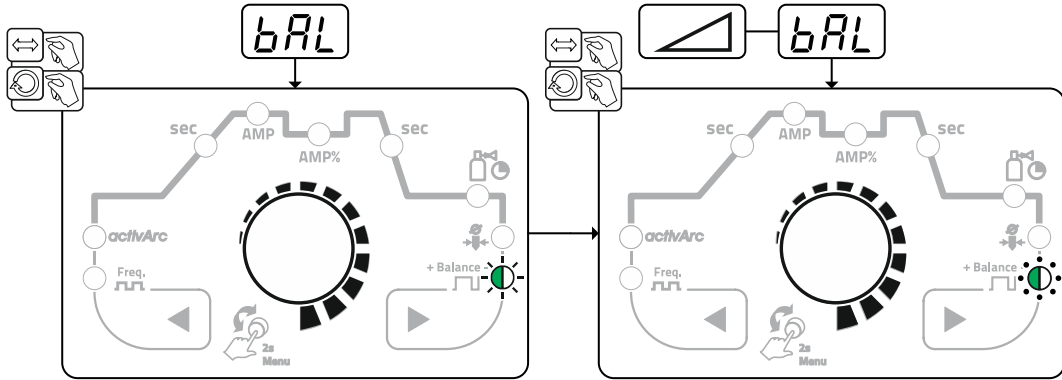


## Pals akımı



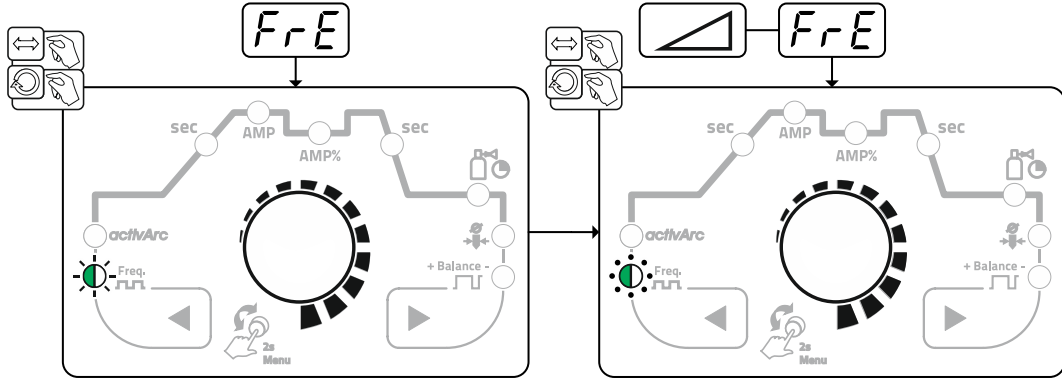
Şekil 5-14

## Pals dengesi



Şekil 5-15

## Pals frekansı

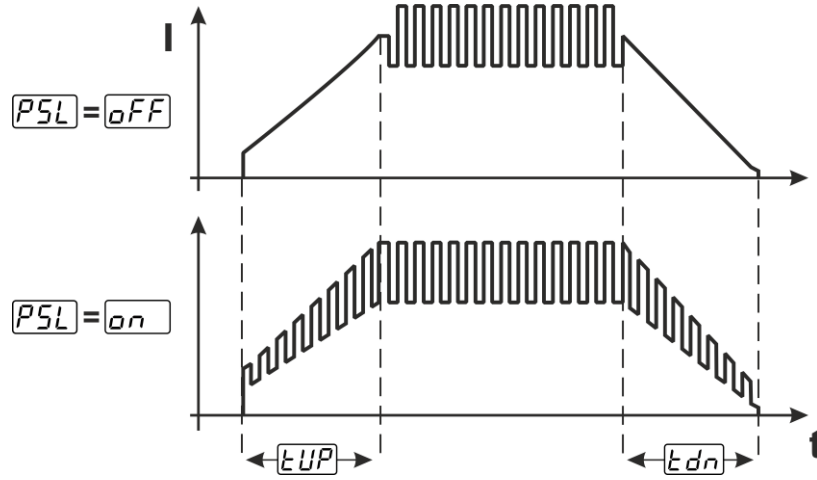


Şekil 5-16



#### 5.1.4.7 Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı

Yukarı/aşağı rampa aşamasında pals fonksiyonu ihtiyaç olması halinde devre dışı bırakılabilir (parametre **PSL**) > bkz. Bölüm 5.6.



Şekil 5-17

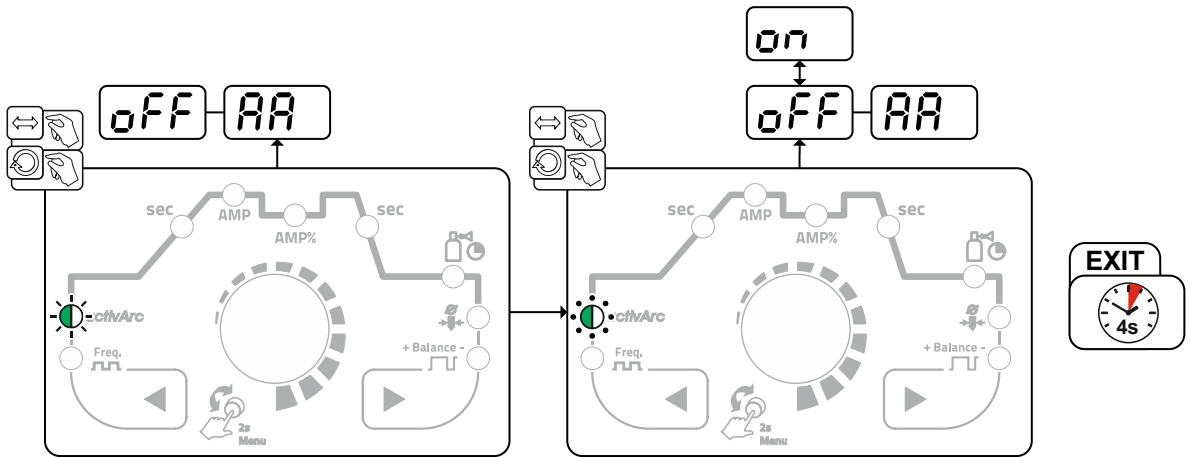
#### 5.1.4.8 Pals otomatığı

Pals otomatığı palslama yöntemi sadece işletme tipi spotArc ile bağlantılı olarak doğru akım kaynaklarında etkinleştirilir. Akıma bağlı pals frekansı ve dengesi ile kaynak banyosunda hava boşluğu köprülenebilirliğini olumlu yönde etkileyen bir salınım elde edilmektedir. Gerekli olan pals parametreleri kaynak makinesi kontrolü tarafından otomatik olarak belirtilmektedir. Gerekirse fonksiyon, pals kaynağı tuşuna basılarak devre dışı bırakılabilir.

#### 5.1.5 TIGactivArc kaynağı

EWM-activArc işlemleri dinamiği yüksek regülatör sistemi ile, örneğin manüel kaynaklama esnasında kaynak torçu ile kaynak banyosu arasındaki mesafe değişikliklerinde elde edilen performansın neredeyse sabit kalmasını sağlamaktadır. Torç ile kaynak banyosu arasındaki mesafenin kısalmasından kaynaklanan gerilim kayıpları bir akım yükselmesi (volt başına amper A/V) telafi edilmekte ve geriye döndürülmektedir. Bu sayede tungsten elektrodunun kaynak banyosu içerisinde yapışması zorlaşmakta ve tungsten kalıntıları azaltılmaktadır.

#### Seçim



Şekil 5-18

#### Ayar

#### Parametre ayarı

activArc parametresi (regülasyonu) kaynak görevine (levha kalınlığı) özel olarak uyarlanabilmektedir > bkz. Bölüm 5.1.8.

## 5.1.6 TIG Antistick

Fonksiyon, kaynak akımını kapatarak kaynak banyosunda tungsten elektrodunun yapışmasından sonra kontrolsüz tekrar ateşlemeyi önler. Ayrıca tungsten elektrodundaki aşınma azaltılır.

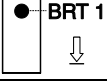
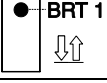
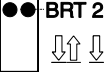
Fonksiyon tetiklendikten sonra makine hemen bitiş gaz akışı proses aşamasına geçer. Kaynakçı yeni prosesi tekrar 1. döngü ile başlatır. Fonksiyon kullanıcı tarafından açılıp kapatılabilir (parametre  $\overline{EAS}$ ) > bkz. Bölüm 5.6.

## 5.1.7 Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)

Bu makine ile birlikte değişik torç versiyonları kullanılabilir.

Torç tetiği (BRT), düğmeler veya potansiyometreler gibi kontrol elemanları münferit olarak torç modları üzerinden ayarlanabilmektedir.

### Kontrol elemanları işaret açıklaması:

Sembol	Tanım
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğine dokunun
	Torç tetiğine dokunun ve sonrasında basın

### 5.1.7.1 Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun)

Dokunmatik fonksiyon: Fonksiyon değişikliğini gerçekleştirmek için torç tetiğine kısa süreli dokunup bırakın. Ayarlanmış olan torç modu, fonksiyon şeklini belirler.

### 5.1.7.2 Ayar, torç modu

Kullanıcıya 1 ile 4 ve 11 ile 14 arasındaki modlar sunulmuştur. 11 ile 14 arasındaki modlar 1 ile 4 arasındaki modlar ile aynı fonksiyon olanaklarına sahiptir, ancak ikinci akım için dokunmatik fonksiyon > bkz. Bölüm 5.1.7.1 bulunmamaktadır.

Her bir moddaki fonksiyon olanaklarını ilgili torç tiplerine ait olan tablolarda bulabilirsiniz.

Torç modu ayarı, makine konfigürasyon menüsünde torç konfigürasyonu parametresi üzerinden gerçekleştirilir " $\overline{Erd}$ " > Torç modu " $\overline{Eod}$ " > bkz. Bölüm 5.6.

**Sadece belirtilmiş olan modlar ilgili torç tipleri için mantıklıdır.**

### 5.1.7.3 Up-/Down hızı

#### İşleyiş

Up tuşuna basma ve basılı tutma:

Güç kaynağında ayarlanan azami değere ulaşana kadar akım arttırma (ana akım).

Down tuşuna basma ve basılı tutma:

Asgari değere ulaşana kadar akım azaltma.

Up-/Down hızı  $\overline{Ud}$  parametresinin ayarlanması, makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 gerçekleşir ve bir akım değişikliğinin yapılacağı hızı belirler.

### 5.1.7.4 Akım sıçraması

İlgili torç tetiğine dokunarak kaynak akımı ayarlanabilir bir sıçrama adımı ile öngörülebilir. Bundan sonra tetiğe her basıldığında kaynak akımı ayarlanan değer kadar artar veya azalır.

Akım sıçrama  $\overline{d}$  parametresinin ayarı makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 gerçekleştirilir.

## 5.1.7.5 TIG standart torç (5 kutuplu)

Bir torç tetiği olan standart torç

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT1 = Torç tetiği 1 (kaynak akımı açık/kapalı; ikinci akım dokunmatik fonksiyon üzerinden)
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım (4 kademeli işletim)		

İki torç tetiği olan standart torç

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT1 = Torç tetiği 1 BRT2 = Torç tetiği 2
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Up fonksiyonu <sup>2</sup>		
Down fonksiyonu <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.1

<sup>2</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.3



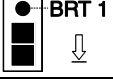
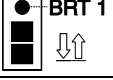
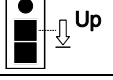

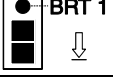
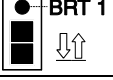
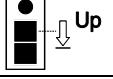

## Düğmeli standart torç (Düğme, iki torç tetiği)

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1 BRT 2 = torç tetiği 2
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımı açık / kapalı	2	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> )		
Up fonksiyonu <sup>2</sup>		
Down fonksiyonu <sup>2</sup>		
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Up fonksiyonu <sup>2</sup>		
Down fonksiyonu <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.1

<sup>2</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.3

## 5.1.7.6 TIG Up-/Down torçu (8 kutuplu) Bir torç tetiği olan Up-/Down torç

İllüstrasyon	Kontrol eleman- ları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol eleman- ları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını yükseltme (Up fonksiyonu <sup>2</sup> )		
Kaynak akımını düşürme (Down fonksiyonu <sup>2</sup> )		
Kaynak akımı açık / kapalı	4	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını, akım sıçraması <sup>3</sup> üzerinden artırma		
Kaynak akımını, akım sıçraması <sup>3</sup> üzerinden düşürme		

<sup>1</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.1

<sup>2</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.3

<sup>3</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.4

## İki torç tetiği olan Up-/Down torç

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1 (sol) BRT 2 = torç tetiği 2 (sağ)

Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> ) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını yükseltme (Up fonksiyonu <sup>2</sup> )		
Kaynak akımını düşürme (Down fonksiyonu <sup>2</sup> )		

Mod 2 ve 3 bu torç tipinde kullanılmamakta veya anlamlı olmamaktadır.

Kaynak akımı açık / kapalı	4	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> )		
Kaynak akımını, akım sıçraması <sup>3</sup> üzerinden artırma		
Kaynak akımını, akım sıçraması <sup>3</sup> üzerinden düşürme		
Gaz testi		

<sup>1</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.1

<sup>2</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.3

<sup>3</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.4

## 5.1.7.7 Potansiyometreli torç (8 kutuplu)

Kaynak makinesi bir potansiyometreli torç ile çalıştırılmak üzere konfigüre edilmelidir > bkz. Bölüm 5.1.7.8.

Bir torç tetiği olan potansiyometreli torç

İllüstrasyon	Kontrol eleman-ları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol eleman-ları
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> )		
Kaynak akımını arttırma		
Kaynak akımını düşürme		

İki torç tetiği olan potansiyometreli torç

İllüstrasyon	Kontrol eleman-ları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1 BRT 2 = torç tetiği 2
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol eleman-ları
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon <sup>1</sup> )		
Kaynak akımını arttırma		
Kaynak akımını düşürme		

<sup>1</sup> > bkz. Bölüm 5.1.7.1

## 5.1.7.8 TIG potansiyometreli torç bağlantısı konfigürasyonu

### ⚠ TEHLİKE



**Kapatmadan sonra elektrik geriliminden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**  
**Açık durumdaki makinede çalışmak ölümlü sonuçlanabilecek yaralanmalara neden olabilir!**

**İşletim esnasında makinedeki kondansatörler elektrik gerilimi ile yüklenir. Bu gerilim şebeke soketi çekildikten sonra 4 dakikaya kadar etkin olmaya devam eder.**

1. Makineyi kapatın.
2. Şebeke soketini çekin.
3. Kondansatörler deşarj olana dek en az 4 dakika boyunca bekleyin!

### ⚠ UYARI



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!**

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!



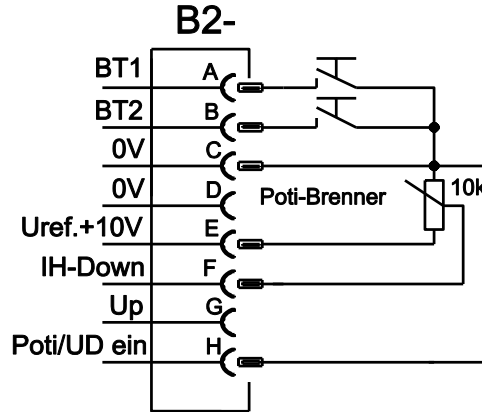
**Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!**

**Tekrar işleme almadan önce EC / DIN EN 60974-4 "Ark kaynak sistemleri -çalışma sırasında denetim ve kontrol" uyarınca "Çalışma sırasında denetim ve kontrol"unun gerçekleştirilmesi gerekir!**

- IEC/DIN EN 60974-4'e uygun kontrol yürütün!

Potansiyometreli bir torçun bağlanmasında kaynak makinesinin içinde kontrol kartı T200/1 üzerine köprü JP1 bağlanmalıdır.

Kaynak torçu konfigürasyonu	Ayar
TIG standart veya yukarı/aşağı torç için hazırlanmıştır (fabrika çıkışı)	<input checked="" type="checkbox"/> JP1
Potansiyometreli torç için hazırlanmıştır	<input type="checkbox"/> JP1



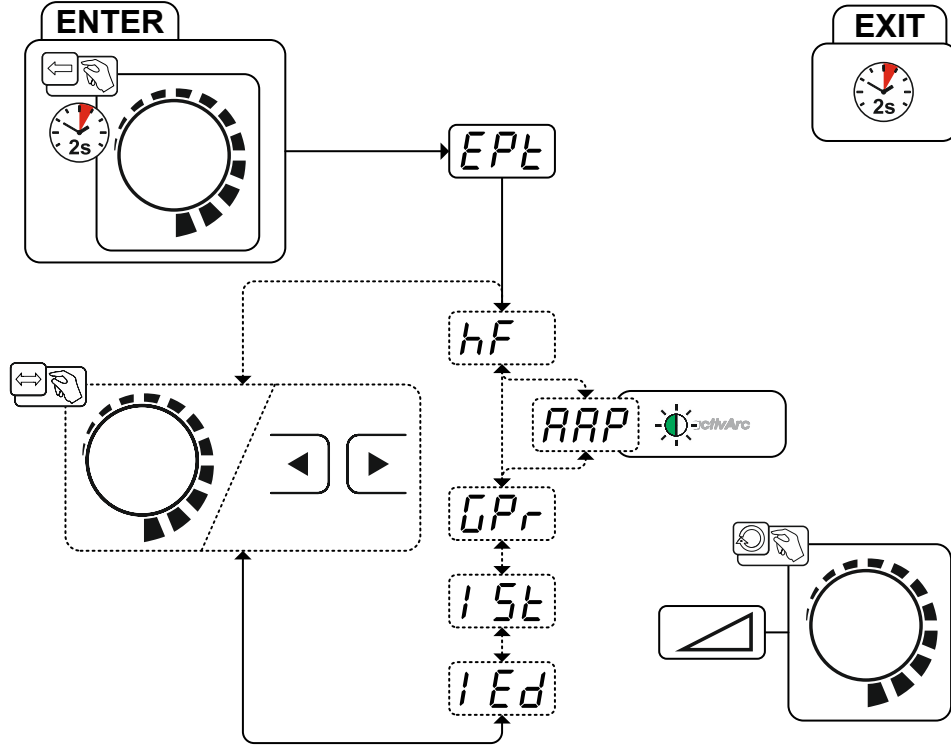
Şekil 5-19

Bu torç tipi için kaynak makinesi, kaynak torçu modu 3'e ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.1.7.2.



### 5.1.8 Uzman menüsü (TIG)

Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanmasına gerek yoktur. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.



Şekil 5-20

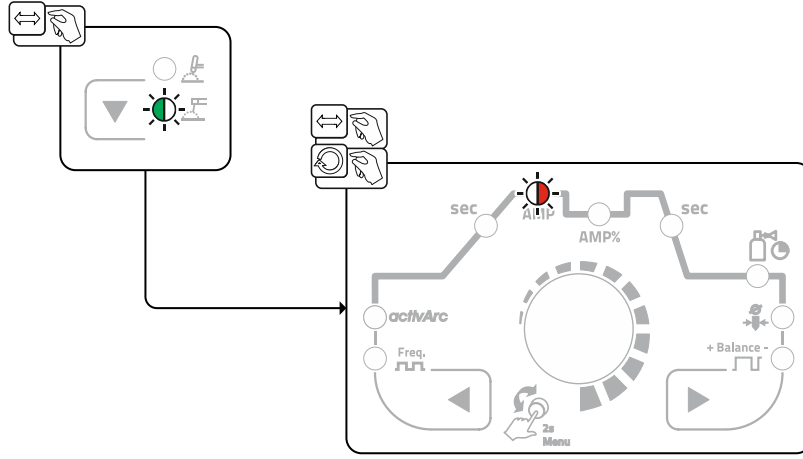
Gösterge	Ayar / seçim
<b>EPl</b>	<b>Uzman menüsü</b>
<b>hF</b>	<b>Ateşleme türü (TIG)</b> <input type="checkbox"/> on -----HF yüksek frekans ateşleme etkin (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> off -----Liftarc ateşleme türü etkin
<b>AAP</b>	<b>Parametre activArc</b> Parametreler ayrıca TIG activArc kaynağının etkinleştirilmesinden sonra ayarlanabilir.
<b>GPr</b>	<b>Başlangıç gaz akışı süresi</b>
<b>15t</b>	<b>Başlatma akımı</b> Yüzdesele ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: I <sub>min</sub> ila I <sub>max</sub> .
<b>1Ed</b>	<b>Bitiş krater akımı</b> Yüzdesele ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: I <sub>min</sub> ila I <sub>max</sub> .

## 5.2 E-Manüel kaynağı

### 5.2.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Sadece kaynak akımı mevcut değilse ve olası mevcut erişim kumandası aktif değilse temel kaynak parametrelerinin değiştirilmesi mümkündür > **bkz. Bölüm 5.4**

Bundan sonraki kaynak görevi seçimi bir uygulama örneğidir. Genel itibariyle seçim daima aynı sıralamaya gerçekleşir. Sinyal ışıkları (LED) seçilen kombinasyonu gösterir.

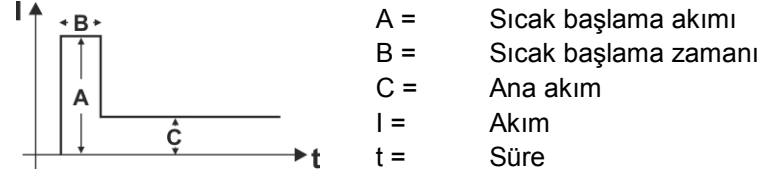


Şekil 5-21

### 5.2.2 Sıcak başlama

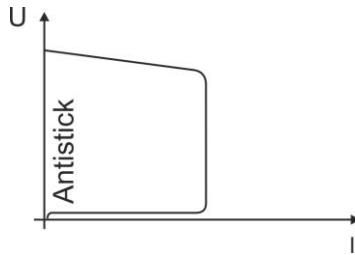
Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.

Parametre ayarları için > **bkz. Bölüm 5.2.5.**



Şekil 5-22

### 5.2.3 Yapışmaz



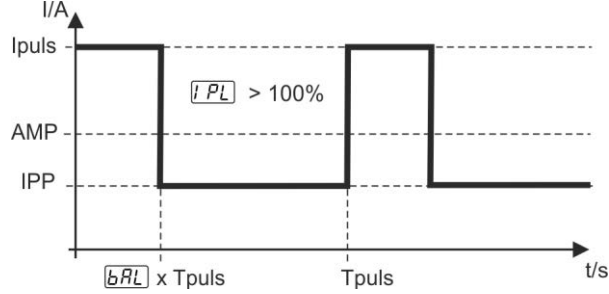
**Yapışmaz, elektrodun tavlmasını önler.**

Elektrot yapışır, makine otomatik olarak yakl. 1 s içinde minimum akıma geçer. Elektrodun tavlaması engellenir. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-23

### 5.2.4 Ortalama değer palslama

Ortalama değer palslamada periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Bu esnada bir akım orta değeri (AMP), bir pals akımı (Ipuls), bir balans ( $\overline{bRL}$ ) ve bir frekans ( $\overline{FrE}$ ) belirtilmelidir. Amper olarak ayarlanan akım orta değeri belirleyicidir, pals akımı (Ipuls) parametre  $\overline{FrE}$  üzerinden ortalama değer akımına (AMP) yüzdesel olarak verilir. Pals duraklama zamanının (IPP) ayarlanmasına gerek yoktur. Bu değer makine kontrolü tarafından hesaplanır ve böylelikle kaynak akımının (AMP) ortalama değerine uyulur.



Şekil 5-24

AMP = Ana akım; örn. 100 A

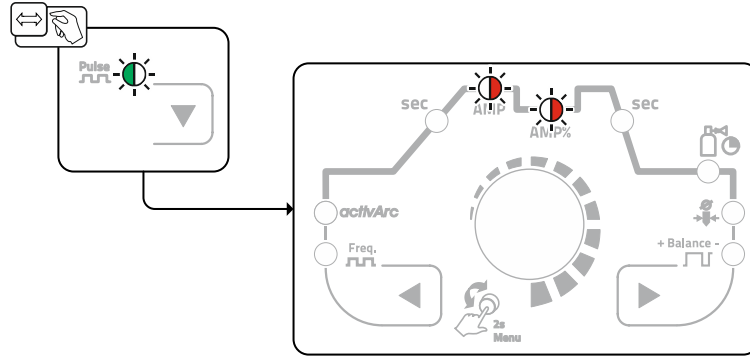
Ipuls = Pals akımı =  $\overline{iPL}$  x AMP; örn. % 140 x 100 A = 140 A

IPP = Pals duraklama akımı

Tpuls = Bir pals çevriminin süresi =  $1/\overline{FrE}$ ; örn. 1/1 Hz = 1 s

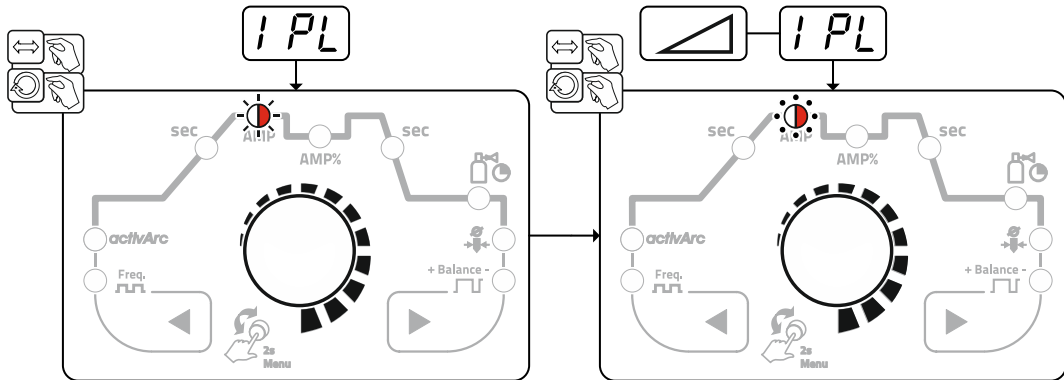
$\overline{bRL}$  = Balans

**Seçim**



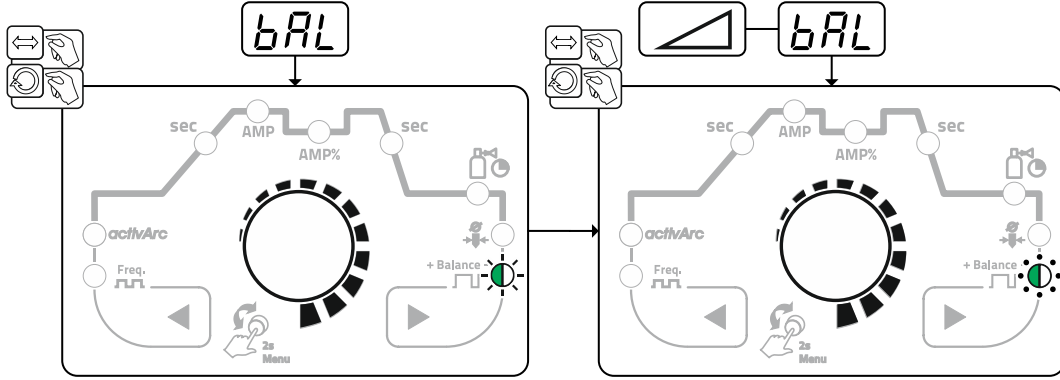
Şekil 5-25

**Pals akımı**



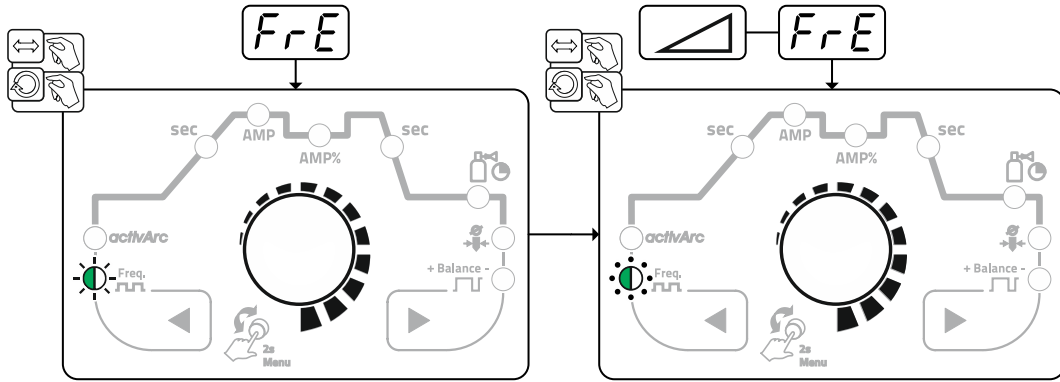
Şekil 5-26

## Pals dengesi



Şekil 5-27

## Pals frekansı

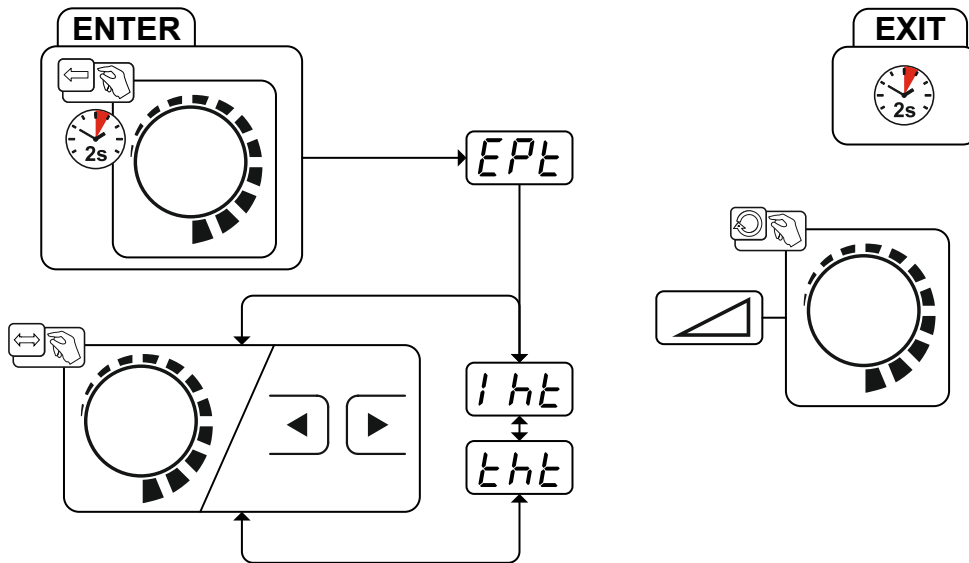


Şekil 5-28

## 5.2.5 Uzman menüsü (örtülü elektrot)


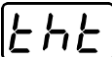
Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanmasına gerek yoktur. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.

Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 7.1.




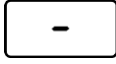
Şekil 5-29

Gösterge	Ayar / seçim
EPL	Uzman menüsü

Gösterge	Ayar / seçim
	Sıcak başlama akımı
	Sıcak başlama zamanı

### 5.3 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak > bkz. Bölüm 4 veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu ) ile etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.6.



Enerji tasarruf modu etkin iken makine göstergelerinde sadece göstergenin ortadaki enine digit gösterilir.

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. bir düğmenin döndürülmesiyle) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.



### 5.4 Erişim kumandası

Yetkisiz veya istemsiz bir ayar değişikliğinin emniyeti olarak makine kontrolü kilitlenebilir. Erişim kilidi aşağıdaki şekillerde etki edebilir:



- Makine konfigürasyon menüsündeki, uzman menüsündeki ve fonksiyon akışındaki parametreler ve bunların ayarları sadece izlenebilir ancak değiştirilemez.
- Kaynak yöntemi ve kaynak akım kutupları değiştirilemez.

Erişim kilidinin parametreleri, makine konfigürasyon menüsünde ayarlanır > bkz. Bölüm 5.6.




#### Erişim kilidinin etkinleştirilmesi


- Erişim kilidi için erişim kodu girme: Menü  seçin ve güncel olarak geçerli sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin etkinleştirilmesi: Parametreyi  olacak şekilde ayarlayın.

#### Erişim kilidinin devre dışı bırakılması

- Erişim kilidi için erişim kodunun girilmesi: Menü  seçin ve sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin devre dışı bırakılması: Parametreyi  olacak şekilde ayarlayın.  
Erişim kilidi sadece güncel olarak geçerli sayısal kod girilerek devre dışı bırakılabilir.

#### Erişim kilidinin değiştirilmesi

- Erişim kilidi için erişim kodunun girilmesi: Menü  seçin ve güncel olarak geçerli sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kodunu değiştirme: Ekranda  göstergesi görüntüledikten ve yeni bir sayısal kod verildikten sonra (0 - 999).
- Yanlış girildiğinde ekranda  görünür.

Fabrika teslimi sayısal kod  belirlenmiştir.

### 5.5 Gerilim düşürme donanımı

Sadece eke (VRD/SVRD/AUS/RU) sahip cihaz sürümlerinde bir gerilim düşürme donanımı (VRD) bulunur. Bu donanım, özellikle tehlikeli çevrelerde (örn. tersanecilik, boru hattı imalatı, madencilik) güvenliği arttırmak için kullanılır.

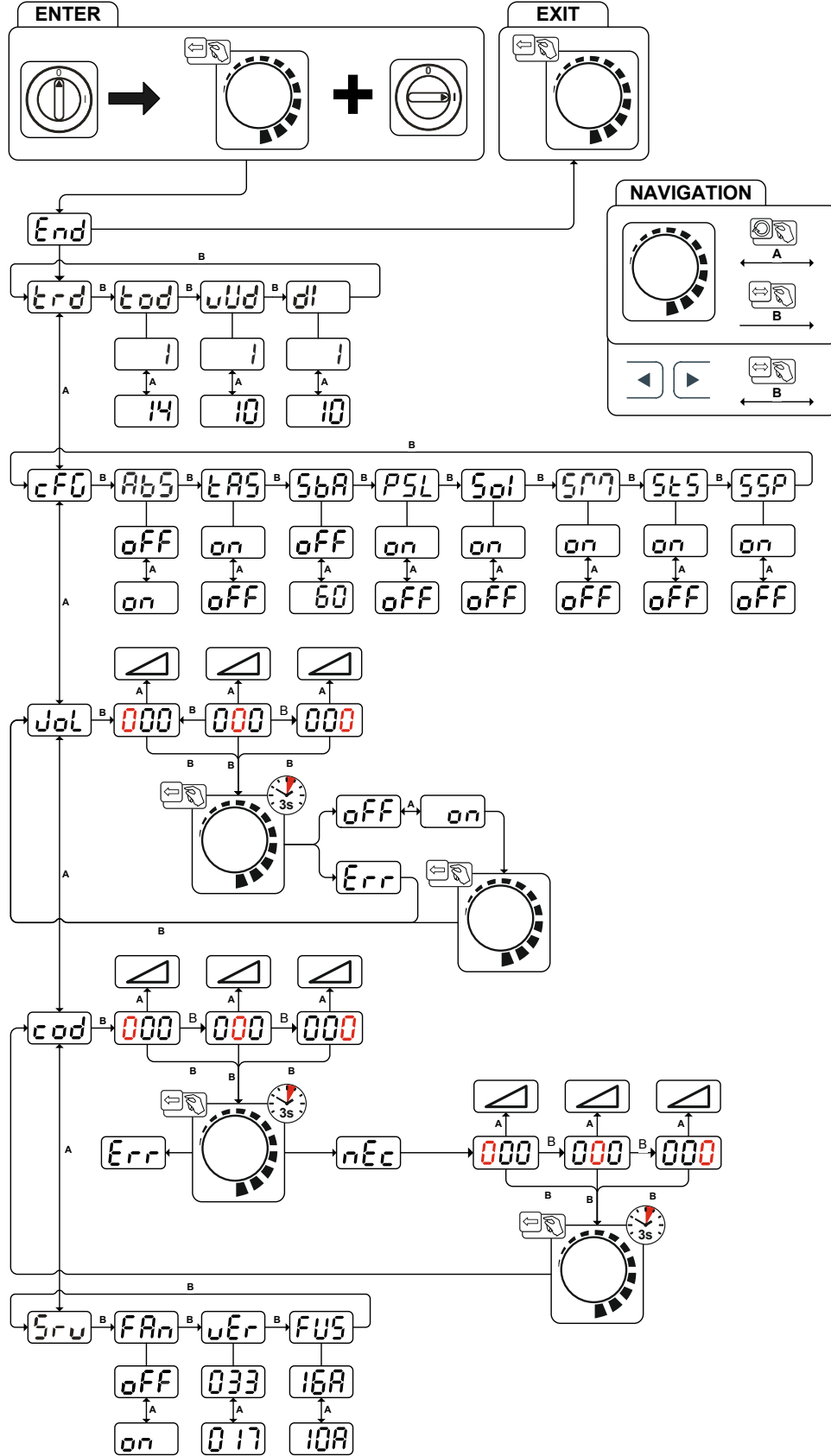
Gerilim düşürme donanımı bazı ülkelerde ve pek çok işletmenin dahili güvenlik talimatlarında güç kaynakları tarafından talep edilmektedir.

Sinyal ışığı VRD > bkz. Bölüm 4, gerilim düşürme donanımı kusursuz olarak çalıştığına ve çıkış gerilimi ilgili normda (teknik veriler) belirtilen değerlere düşürüldüğünde yanar.

## 5.6 Cihaz konfigürasyonu menüsü

Makinenin temel ayarları makine konfigürasyon menüsü üzerinden yapılır.

### 5.6.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-30

Gösterge	Ayar / seçim
End	<b>Menüden çıkış</b> Exit
trd	<b>Torç konfigürasyonu menüsü</b> Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
tod	<b>Torç modu (fabrika tarafından 1) &gt; bkz. Bölüm 5.1.7.2</b>
uud	<b>Up/Down hızı &gt; bkz. Bölüm 5.1.7.3</b> Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
di	<b>Akım sıçraması &gt; bkz. Bölüm 5.1.7.4</b> Akım sıçrama ayarı (amper)
cFG	<b>Cihaz konfigürasyonu</b> Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar
Ab5	<b>Mutlak değer ayarı (başlatma, iniş, bitiş ve sıcak başlatma akımı) &gt; bkz. Bölüm 4.2.1</b> [on] -----Kaynak akımı ayarı, mutlak [oFF] -----Kaynak akımı ayarı, yüzdesel, ana akıma bağlı (fabrika teslimi)
tAs	<b>TIG Antistick &gt; bkz. Bölüm 5.1.6</b> [on] -----fonksiyon açık (fabrika teslimi). [oFF] -----fonksiyon kapalı.
5bA	<b>Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu &gt; bkz. Bölüm 5.3</b> Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar [oFF] = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
p5L	<b>Çıkış ve düşme rampası aşamasında TIG palslama (termik) &gt; bkz. Bölüm 5.1.4.7</b> [on] -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) [oFF] -----Fonksiyon kapalı
5o1	<b>TIG-HF yüksek frekans ateşleme anahtarlaması (sert/yumuşak)</b> [on] -----yumuşak ateşleme (fabrika teslimi). [oFF] -----sert ateşleme.
5p7	<b>İşletme tipi spotmatic &gt; bkz. Bölüm 5.1.4.5</b> İş parçasına dokunarak ateşleme [on] -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) [oFF] -----Fonksiyon kapalı
5t5	<b>Punta zamanı ayarı &gt; bkz. Bölüm 5.1.4.5</b> [on] -----Kısa punta süresi, ayar aralığı 5 ms - 999 ms, 1 ms-kademeli (fabrika tarafından) [oFF] -----Uzun punta süresi, ayar aralığı 0,01 ms - 20,0 ms, 10 ms-kademeli
55P	<b>İşlem serbest bırakma ayarı &gt; bkz. Bölüm 5.1.4.5</b> [on] -----İşlem serbest bırakma ayarı (fabrika teslimi) [oFF] -----İşlem serbest bırakma süreli
JoL	<b>Erişim kilidi menüsü</b> Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleyin.
000	<b>Makine kodu</b> Üç haneli makine kodu sorgulaması (000 ile 999 arasında), kullanıcı girişi
oFF	<b>Devre dışı bırakma</b> Makine fonksiyonunu kapatın
on	<b>Devreye sokma</b> Makine fonksiyonunu açın
Err	<b>Hata</b> Makine kodunun yanlış girilmesinden sonra hata bildirimi

# Fonksiyon tanımı

Cihaz konfigürasyonu menüsü



Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Erişim kontrolü - Erişim kodu</b> Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)
	<b>Makine kodu</b> Üç haneli makine kodu sorgulaması (000 ile 999 arasında), kullanıcı girişi
	<b>Hata</b> Makine kodunun yanlış girilmesinden sonra hata bildirimi
	<b>Yeni makine kodu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Makine kodunu doğru olarak girin</li><li>Yeni makine kodunun girilmesi talebi</li></ul>
	<b>Makine kodu</b> Üç haneli makine kodu sorgulaması (000 ile 999 arasında), kullanıcı girişi
	<b>Servis menüsü</b> Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!
	<b>Makine fanları fonksiyon testi</b> ----- Makine fanları açık ----- Makine fanları kapalı
	<b>Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu</b> Döner potans Sol: Yazılım sürümü 1 Döner potans Sağ: Yazılım sürümü 2
	<b>Dinamik performans uyarlaması &gt; bkz. Bölüm 6.2</b>
	<b>Sayı değeri - ayarlanabilir</b>


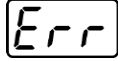



## 6 Arıza gidermek

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayacak olursa, ürünü aşağıdaki tanımlamaya uygun olarak kontrol edin. Belirtilen hata giderim yöntemlerinin hiç biri cihazın çalışmasını sağlamıyorsa, yetkili satıcıya haber verin.

### 6.1 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Parazitler, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

Cihaz tipi - Kaynak makinesi kontrolü	Gösterim
Grafik gösterge	
İki adet 7 bölümlü gösterge	
Bir adet 7 bölümlü gösterge	

Parazitlerin olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. tablo) ile gösterilir. Bir hata halinde güç ünitesi kapatılır.

Olası arıza numaralarının gösterimi makine modeline (arayüzler / fonksiyonlar) bağlıdır.

- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.

Hata mesajı	Olası neden	Yardım
<b>E 1</b>	Su hatası Sadece bağlanmış olan su soğutucusu olması durumunda görülür.	Yeterli bir su basıncının sağlanabildiğinden emin olun. (örn. suyun takviye edilmesi)
<b>E 2</b>	Sıcaklık hatası	Makinenin soğumasını bekleyin.
<b>E 3</b>	Elektronik hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
<b>E 4</b>	bakınız "E 3"	bakınız "E 3"
<b>E 5</b>	bakınız "E 3"	bakınız "E 3"
<b>E 6</b>	Gerilim toplamada dengeleme hatası.	Makineyi kapatın, torçu izole edilmiş şekilde kenara koyun ve makineyi yeniden çalıştırın. Hata devam edecek olursa servise haber verin
<b>E 7</b>	Akım toplamada dengeleme hatası.	Makineyi kapatın, torçu izole edilmiş şekilde kenara koyun ve makineyi yeniden çalıştırın. Hata devam edecek olursa servise haber verin
<b>E 8</b>	Elektronik besleme gerilimlerinden birinde hata veya kaynak trafosunda aşırı sıcaklık.	Makinenin soğumasını bekleyin. Hata mesajı gösterilmeye devam edecek olursa makineyi kapatın ve yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
<b>E 9</b>	Düşük gerilim	Makineyi kapatın ve şebeke gerilimini kontrol edin
<b>E10</b>	İkincil aşırı gerilim	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
<b>E11</b>	Aşırı gerilim	Makineyi kapatın ve şebeke gerilimini kontrol edin
<b>E12</b>	VRD (Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası)	Servisi haberdar edin

## 6.2 Dinamik performans uyarlaması

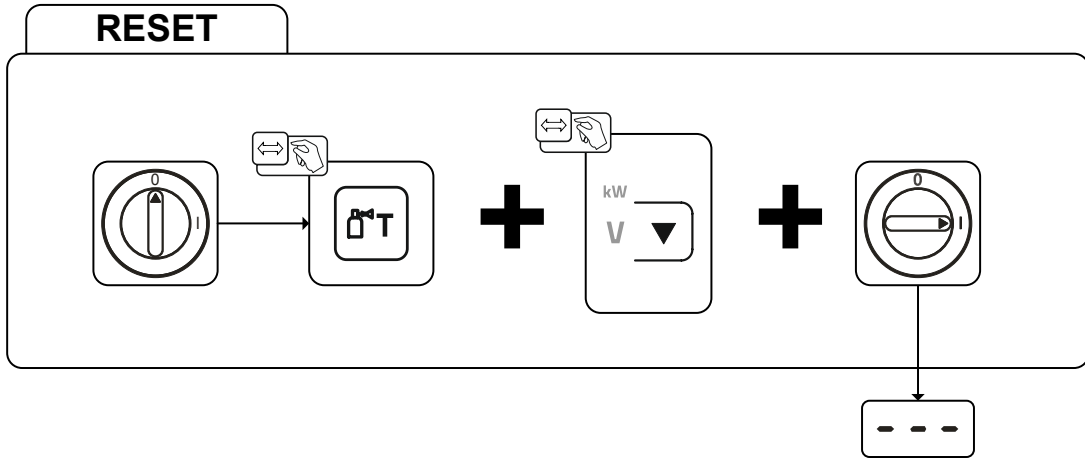
Şebeke sigortasının kurallara uygun bir şekilde uygulanması ön koşuldur.

**Şebeke sigortası ile ilgili bilgileri dikkate alın!**

Bu fonksiyon ile makine şebeke bağlantısının yapı tarafındaki sigortasına göre ayarlanabilir. Bu sayede şebeke sigortasının sürekli olarak tetiklemesine karşı bir etkide bulunabilir. Makinenin maksimum giriş performansı mevcut şebeke sigortası için bir örnek değer ile sınırlandırılır (birden fazla kademe mümkün). Bu değer makine konfigürasyon menüsünde > *bkz. Bölüm 5.6* **FUS** parametresi üzerinden önceden seçilebilir. Bu fonksiyon kaynak performansını otomatik olarak ilgili şebeke sigortası için kritik olmayan bir değere getirir.

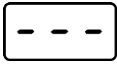
## 6.3 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!



Şekil 6-1

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Giriş onayı</b> Kullanıcı talebi devreye alınır, tuşu (tuşları) yeniden serbest bırakın.



## 6.4 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacıyla hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > *bkz. Bölüm 5.6*!

## 7 Ek

### 7.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

#### 7.1.1 WIG kaynağı

İsim	Gösterim			Ayar aralığı		
	Kod	Standart	Birim	min.		maks.
Ana akım AMP, güç kaynağına bağlı	$I_1$	-	A	-	-	-
Başlangıç gaz akışı süresi	$GPR$	0,5	s	0	-	20
Başlatma akımı, yüzdesel AMP	$I_{SE}$	20	%	1	-	200
Başlatma akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	$I_{SE}$	-	A	-	-	-
Başlama zamanı	$t_{SE}$	0,01	s	0,01	-	20,0
Çıkış rampası süresi	$t_{UP}$	1,0	s	0,0	-	20,0
Pals akımı	$I_{PL}$	140	%	1		200
Pals zamanı <sup>[1]</sup>	$t_1$	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	$t_{S1}$	0,00	s	0,00	-	20,0
İkinci akım, yüzdesel / AMP	$I_2$	50	%	1		200
İkinci akım, mutlak, güç kaynağına bağlı	$I_2$	-	A	-		-
Pals duraklama zamanı <sup>[1]</sup>	$t_2$	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	$t_{S2}$	0,00	s	0,00	-	20,0
Düşme rampası süresi	$t_{dn}$	1,0	s	0,0	-	20,0
Bitiş akımı, yüzdesel AMP	$I_{Ed}$	20	%	1	-	200
Bitiş akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	$I_{Ed}$	-	A	-	-	-
Bitiş akımı süresi	$t_{Ed}$	0,01	s	0,01	-	20,0
Bitiş gaz akışı süresi	$GPE$	8	s	0,0	-	40,0
Elektrod çapı, metrik	$ndR$	2,4	mm	1,0	-	4,0
Elektrod çapı, emperyal	$ndR$	92	mil	40	-	160
spotArc zamanı	$t_P$	2	s	0,01	-	20,0
spotmatic zamanı ( $S_{ES} > on$ )	$t_P$	200	ms	5	-	999
spotmatic zamanı ( $S_{ES} > OFF$ )	$t_P$	2	s	0,01	-	20,0
AC akım düzenleme uyarlaması <sup>[1], [2], [3]</sup>	$I_{ca}$	250		5	-	375
AC dengesi (JOB 0) <sup>[1], [2]</sup>	$b_{RL}$		%	-30	-	+30
AC dengesi (JOB 1-100) <sup>[2]</sup>	$b_{RL}$	65	%	40	-	90
Ani akım yükselmesi <sup>[3]</sup>	$dI$	1	A	1	-	20
Ani akım yükselmesi <sup>[4]</sup>	$dI$	1	A	1	-	10
Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme <sup>[3]</sup>	$I_{LR}$	5	s	0,1		5
AC frekansı <sup>[2] [4]</sup>	$F_{rE}$	-	Hz	50	-	200
AC frekansı (JOB 0) <sup>[1], [2], [3]</sup>	$F_{rE}$	-	Hz	30	-	300
AC frekansı (JOB 1-100) <sup>[1], [2]</sup>	$F_{rE}$	50	Hz	30	-	300
Pals dengesi	$b_{RL}$	50	%	1	-	99
Pals frekansı (ortalama değer palsları, doğru akım)	$F_{rE}$	2,8	Hz	0,2	-	2000
Pals frekansı (ortalama değer palsları, alternatif akım) <sup>[1]</sup>	$F_{rE}$	2,8	Hz	0,2	-	5
Pals frekansı (metalurjik palslar) <sup>[3]</sup>	$F_{rE}$	50	Hz	50	-	15000
Pals frekansı (metalurjik palslar) <sup>[4]</sup>	$F_{rE}$	50	Hz	5	-	15000
activArc, ana akıma bağlı	$RRP$			0	-	100
Amplitüd dengesi <sup>[1], [2], [3]</sup>	$RbR$			70	-	130

**Dinamik güç adaptasyonu** <sup>[4]</sup>

<b>FUS</b>	16	A	10	/	16
------------	----	---	----	---	----

[1] Comfort 2.0 kumanda sistemine sahip cihazlar.

[2] Alternatif akım kaynak cihazları (AC).

[3] Tetrix 300 cihaz serisi.

[4] Tetrix 230 cihaz serisi.

**7.1.2 E-Manüel kaynağı****İsim**

	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
<b>Ana akım AMP, güç kaynağına bağlı</b>	<b>F I</b>	-	A	-	-
<b>Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP</b>	<b>F hE</b>	120	%	1	200
<b>Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP</b> <sup>[1]</sup>	<b>F hE</b>	150	%	1	150
<b>Sıcak başlama akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı</b>	<b>F hE</b>	-	A	-	-
<b>Sıcak başlama zamanı</b>	<b>E hE</b>	0,5	s	0,0	10,0
<b>Sıcak başlama zamanı</b> <sup>[1]</sup>	<b>E hE</b>	0,1	s	0,0	5,0
<b>Ark gücü</b> <sup>[2]</sup>	<b>ARc</b>	0		-40	40
<b>AC frekansı</b> <sup>[2] [3]</sup>	<b>F rE</b>	100	Hz	30	300
<b>AC dengesi</b> <sup>[2] [3]</sup>	<b>b RL</b>	60	%	40	90
<b>Pals akımı</b>	<b>F PL</b>	142	-	1	200
<b>Pals frekansı</b>	<b>F rE</b>	1,2	Hz	0,2	50
<b>Pals frekansı (DC)</b>	<b>F rE</b>	1,2	Hz	0,2	500
<b>Pals frekansı (AC)</b> <sup>[2] [3]</sup>	<b>F rE</b>	1,2	Hz	0,2	5
<b>Pals dengesi</b>	<b>b RL</b>	30	-	1	99
<b>Dinamik güç adaptasyonu</b> <sup>[1]</sup>	<b>FUS</b>	16	A	10	/ 16

[1] Tetrix 230 cihaz serisi.

[2] Tetrix 300 cihaz serisi.

[3] Alternatif akım kaynak cihazları (AC).

## 7.2 Bayi bulma

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"