



TR

Kontrol

T4.04 - Tetrix AC/DC Smart 2.0

T4.10 - Tetrix AC/DC Smart 2.0

099-00T404-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

02.07.2020

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

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 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
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.....	10
4.2	Cihaz göstergesi	11
4.2.1	Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel)	11
4.3	Cihaz kontrolü kullanımı	11
4.3.1	Ana görünüm	11
4.3.2	Kaynak performansının ayarlanması.....	11
4.3.3	Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı	12
4.3.4	Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü)	12
4.3.5	Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)	12
5	Fonksiyon tanımı.....	13
5.1	WIG kaynağı	13
5.1.1	Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama	13
5.1.1.1	Bitiş gaz akışı otomatığı	13
5.1.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	14
5.1.3	Alternatif akım kaynağı.....	15
5.1.3.1	AC balansı (temizleme etkisini ve kaynak nüfuziyeti özelliğini optimize etme)	15
5.1.3.2	AC akım düzenleme uyarlaması	15
5.1.3.3	Alternatif akım formları	16
5.1.4	Ark tutuşması.....	17
5.1.4.1	HF yüksek frekans tutuşma	17
5.1.4.2	Liftarc	17
5.1.4.3	Otomatik akım kesici	17
5.1.5	İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	18
5.1.5.1	İşaretlerin açıklaması	18
5.1.5.2	2 kademeli çalıştırma	19
5.1.5.3	4 kademeli çalıştırma	20
5.1.5.4	spotArc	21
5.1.5.5	spotmatic.....	23
5.1.5.6	2 kademeli çalıştırma sistemi, C versiyonu.....	24
5.1.6	Ortalama değer palslama	25
5.1.6.1	Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı	26
5.1.6.2	Pals otomatığı.....	26
5.1.7	TIGactivArk kaynağı	27
5.1.8	TIG Antistick	27
5.1.9	Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)	27
5.1.9.1	Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun).....	27
5.1.9.2	Ayar, torç modu.....	28
5.1.9.3	Up-/Down hızı	28
5.1.9.4	Akım sıçraması	28
5.1.9.5	TIG standart torç (5 kutuplu)	29
5.1.9.6	TIG Up-/Down torçu (8 kutuplu).....	31
5.1.9.7	Potansiyometreli torç (8 kutuplu)	33
5.1.9.8	TIG potansiyometreli torç bağlantısı konfigürasyonu.....	34
5.1.10	Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedalli) RTF 1	35
5.1.10.1	RTF-Başlatma rampası.....	35

5.1.10.2	RTF-Duyarlılık	36
5.1.11	Uzman menüsü (TIG)	37
5.1.12	Hat direnci eşitlemesi.....	38
5.2	E-Manüel kaynağı	39
5.2.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	39
5.2.2	Sıcak başlama	40
5.2.3	Arcforce.....	40
5.2.4	Yapışmaz	40
5.2.5	Ortalama değer palslama	41
5.2.6	Uzman menüsü (örtülü elektrot)	42
5.3	Enerji tasarruf modu (Standby)	43
5.4	Erişim kumandası.....	43
5.5	Gerilim düşürme donanımı	43
5.6	Cihaz konfigürasyonu menüsü.....	44
5.6.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	44
6	Arıza gidermek.....	48
6.1	Uyarı mesajları	48
6.2	Hata bildirimleri	49
6.3	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama	50
6.4	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme	50
7	Ek	51
7.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları	51
7.1.1	WIG kaynağı	51
7.1.2	E-Manüel kaynağı.....	52
7.2	Bayi bulma	53

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

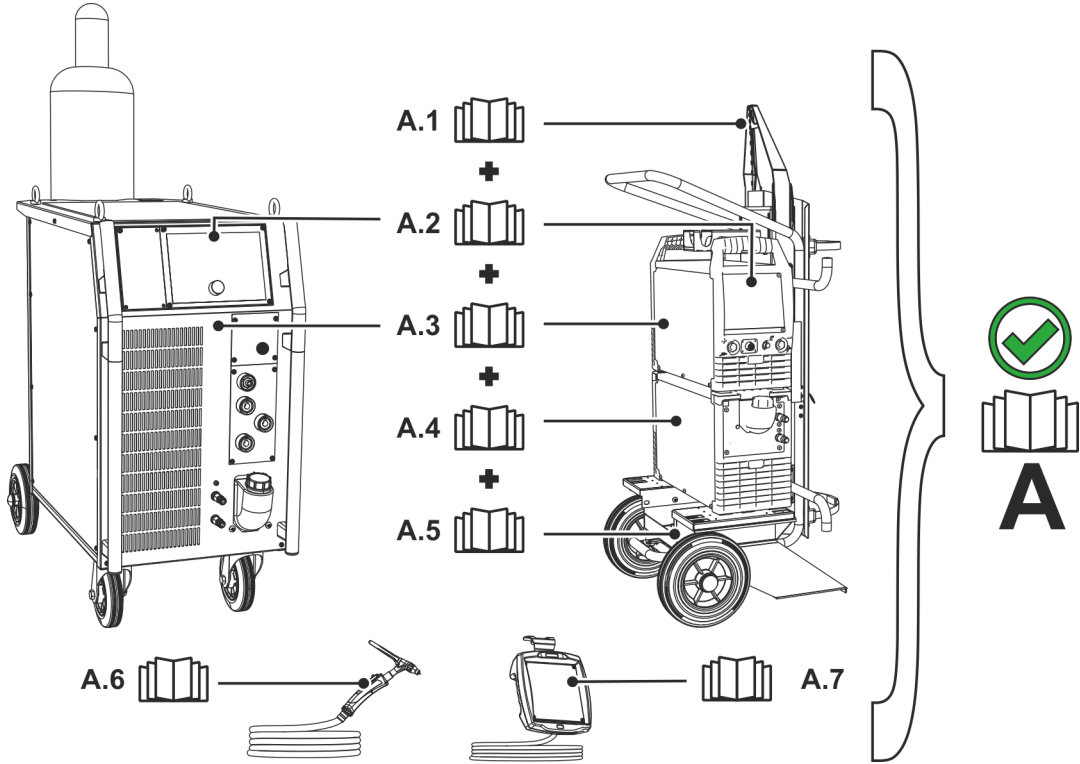
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Teknik özelliklere dikkat edin		Basın ve bırakın (dokunun/tıklayın)
	Makineyi kapatın		Serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		Basın ve basılı tutun
	hatalı/geçersiz		Değiştirin
	doğru/geçersiz		Döndürün
	Giriş		Sayı değeri/ayarlanabilir
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanar
	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	Kontrol
A.3	Güç kaynağı
A.4	Soğutma cihazı, gerilim dönüştürücü, takım sandığı vs.
A.5	Taşıma aracı
A.6	Kaynak torçları
A.7	Uzaktan kumanda
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

- Tetrax 300 AC/DC Smart 2.0 (T4.04)
- Tetrax 351-551 AC/DC Smart 2.0 (T4.10)

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:

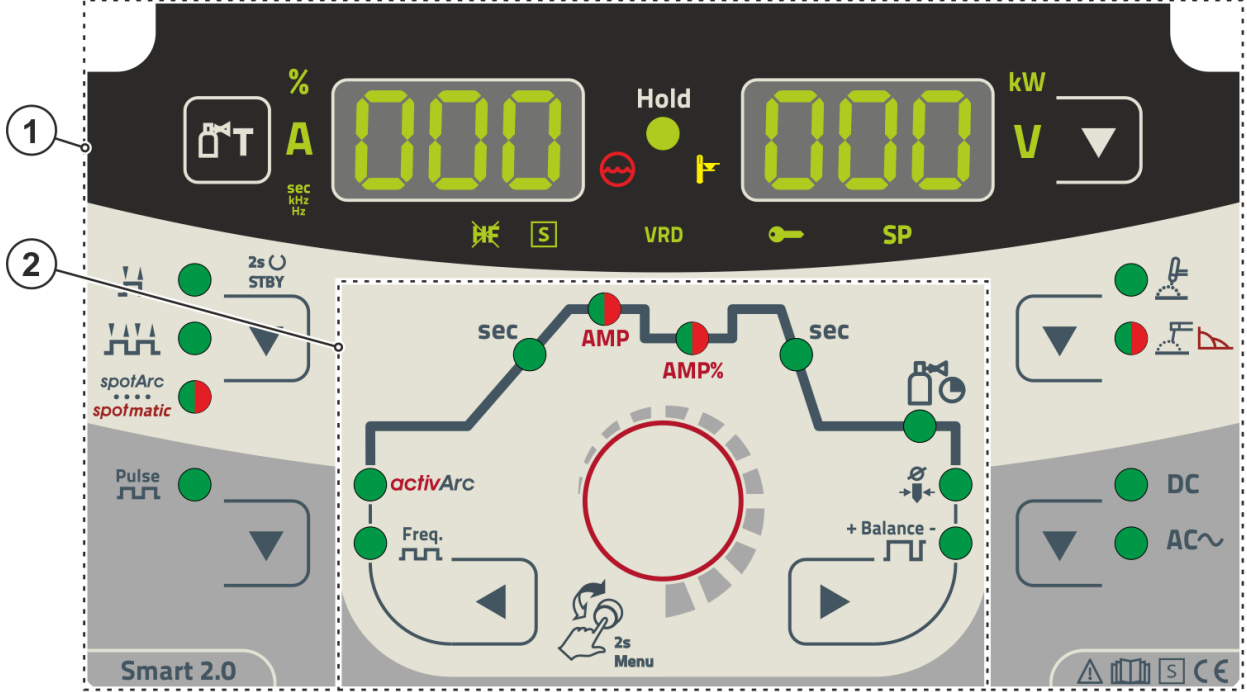
07.03F0

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

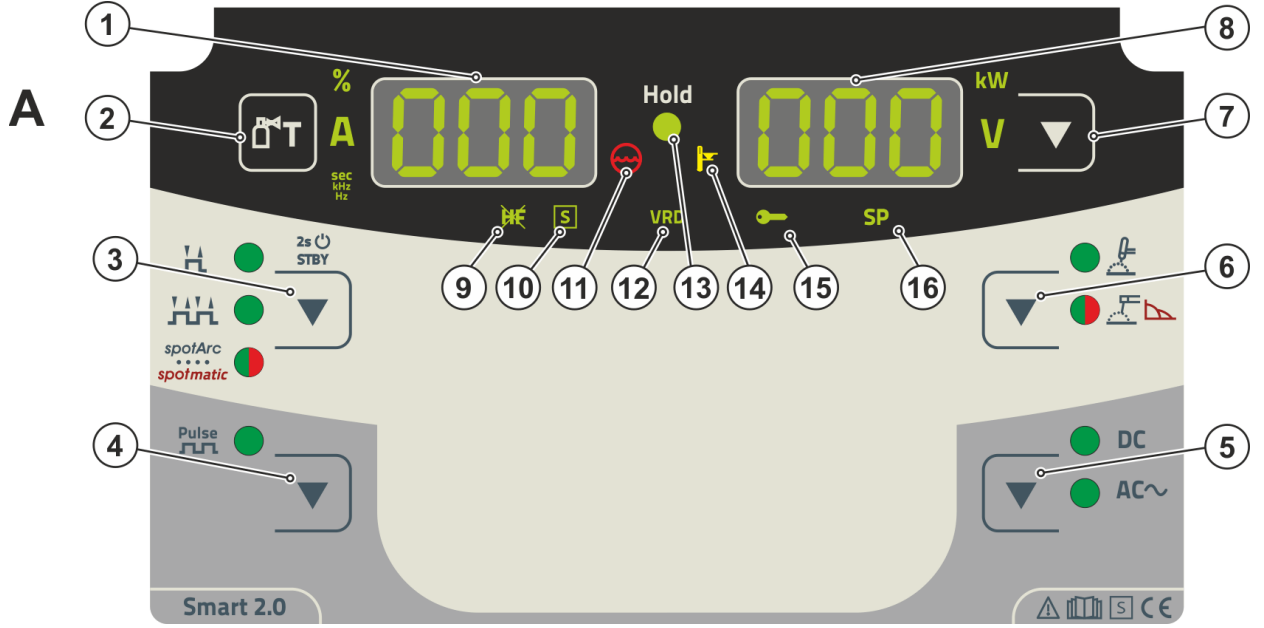
Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 7.1.



Şekil 4-1

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

4.1.1 Kumanda alanı A

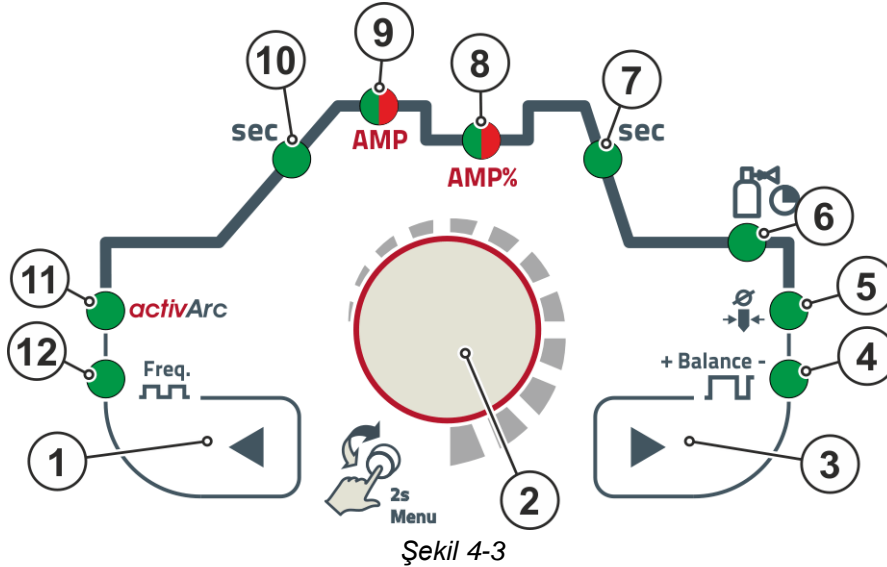


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak verisi göstergesi (üç haneli) Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
2		Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > <i>bkz. Bölüm 5.1.1</i>
3		İşletme tipi > <i>bkz. Bölüm 5.1.5</i> / enerji tasarruf modu tuşu > <i>bkz. Bölüm 5.3</i> ----- 2-döngü ----- 4-döngü ----- Nokta kaynak yöntemi spotArc sinyal ışığı yeşil yanar ----- Nokta kaynak yöntemi spotmatic sinyal ışığı kırmızı yanar ----- Tuşa uzun süre basıldığında makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir.
4		Pals kaynağı tuşu TIG----- pals kaynağı > <i>bkz. Bölüm 5.1.6</i> Örtülü elektrod pals kaynağı > <i>bkz. Bölüm 5.2.5</i>
5		Kaynak akım polaritesi tuşu DC ----- İş parçası karşısında torçta (veya elektrot pensesinde) negatif kutup ile doğru akım kaynağı. AC ----- Alternatif akım kaynakları/alternatif akım formları > <i>bkz. Bölüm 5.1.3.3</i>
6		Kaynak yöntemi tuşu ----- TIG-kaynak ----- Örtülü -elektrot -kaynağı (sinyal ışığı yeşil yanar) ----- Arcforce ayarı (sinyal ışığı kırmızı yanar)
7		Gösterge geçiş tuşu kW ----- Kaynak performansı göstergesi V----- Kaynak gerilimi göstergesi
8		Kaynak verisi göstergesi (üç haneli) Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
9		TIG ateşleme türü sinyal ışığı Sinyal ışığı yanıyor: Temaslı ateşleme türü aktif / HF yüksek frekanslı ateşleme kapalı. Ateşleme türüne geçiş uzman menüsü üzerinden gerçekleştirilir (TIG) > <i>bkz. Bölüm 5.1.11.</i>


Poz.	Sembol	Tanım
10		Sinyal ışığı fonksiyonu \square işareti Ortamda kaynak nedeniyle yüksek elektrik tehlikesinin mümkün olduğunu gösterir (örn. kazanlarda). Sinyal ışığı yanmadığında mutlaka servisin haberdar edilmesi gerekir.
11		Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.
12	VRD	Sinyal ışığı, gerilim düşürme donanımı (VRD) > bkz. Bölüm 5.5
13	Hold	Sinyal ışığı durum göstergesi Tamamlanan her bir kaynak işleminden sonra en son kaynaklanan kaynak akımı ve kaynak gerilimi değerleri göstergelerde gösterilmektedir, sinyal ışığı yanar
14		Aşırı sıcaklık sinyal ışığı 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.
15		Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > bkz. Bölüm 5.4.
16		Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.

4.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Basmalı parametre seçim tuşu, sol Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünün tersine seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
2		Kumanda düğmesi Döndürerek ve çevirerek kullanılan merkezi kumanda düğmesi > bkz. Bölüm 4.3.
3		Basmalı parametre seçim tuşu, sağ Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünde seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
4		Balans sinyal ışığı \square Pals balansı
5		Elektrot çapı sinyal ışığı \square Ateşleme optimizasyonu (TIG) / küresel uç oluşumu temel ayarı
6		Bitiş gaz akışı zamanı \square
7	sec	Düşme rampası süresi sinyal ışığı - \square

Poz.	Sembol	Tanım
8	AMP% sec	Sinyal ışığı, iki renkli kırmızı: İndirme ya da pals duraklama akımı [F-2] (% / AMP) yeşil: Pals duraklama zamanı [E-2] / Rampa süresi [E-52] (uzman menüsü)
9	AMP sec	Sinyal ışığı, iki renkli kırmızı: Ana ya [F-1] da pals akımı [PL] yeşil: Pals zamanı [E-1] / Slope zamanı [E-51] (AMP / AMP%, uzman menüsü)
10	sec	Sinyal ışığı Çıkış rampası süresi [E-UP] (TIG)
11	activArc	Sinyal ışığı activArc [RR] > bkz. Bölüm 5.1.7
12	Freq. 	Sinyal ışığı [FE]

4.2 Cihaz göstergesi

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

"sol gösterge"			
Parametre	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"/>
Frekans, denge	<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
	Parametre değerini yükseltin Fabrika ayarlarına yeniden ulaşmak için.
	Fabrika ayarı (Örnek değer = 20) Parametre değeri ideal olarak ayarlanmıştır
	Parametre değerini düşürme 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 Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama

- 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 / Yıkama" 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.

Uzun hortum paketinde yıkama (yıkama)

- Tuşa yakl. 5 s basın. Koruyucu gaz 5 dakika 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 tedariki bağlantısı ve koruyucu gaz tüpünün kullanımı için güç kaynağı kullanma kılavuzuna bakın.

5.1.1.1 Bitiş gaz akışı otomatığı

Fonksiyon devredeyken, bitiş gaz akış süresi güce bağlı olarak kaynak makinesi kontrolü tarafından belirlenir. Belirlenen bitiş gaz akış süresi, gerektiğinde uygun hale de getirilebilir. Bu değer sonradan güncel kaynak görevi için kayıt edilir. Bitiş gaz akış otomatığı fonksiyonu, makine yapılandırma menüsü içerisinde açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.6.

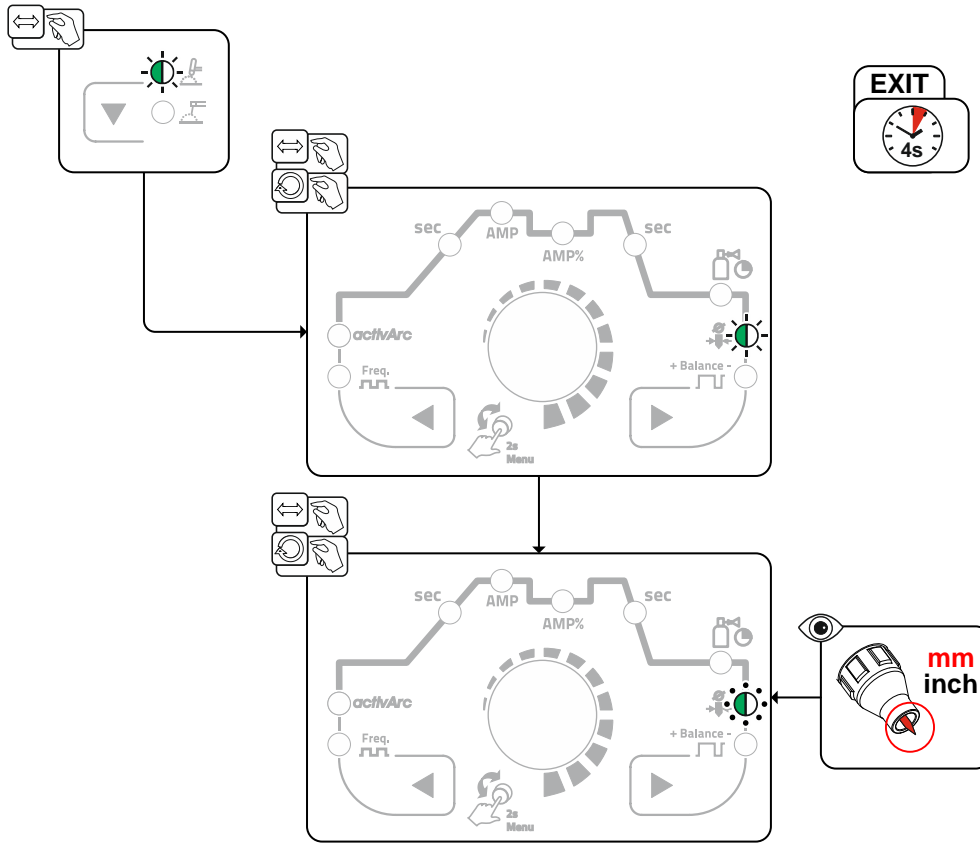
5.1.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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.

Elektrot çapı seçimi minimum akımı sınırını belirlemektedir, bu ise başlatma, ana ve ikinci akımı etkiler. Bu minimum akım sınırları ile, ilgili kullanılan elektrot çapında çok yüksek bir ark kararlılığı sağlanır ve ateşleme tutumu korunur. Minimum akım sınırlama fonksiyonu fabrika teslimi açıktır, fakat makine konfigürasyon menüsünde \llcorner parametresi altında devre dışı bırakılabilir > bkz. Bölüm 5.6.

Ayak kontrol uzaktan kumandada (pedallı) minimum akım sınırları genel itibariyle devre dışıdır.

Bundan sonraki kaynak görevi bir uygulama örneğidir:



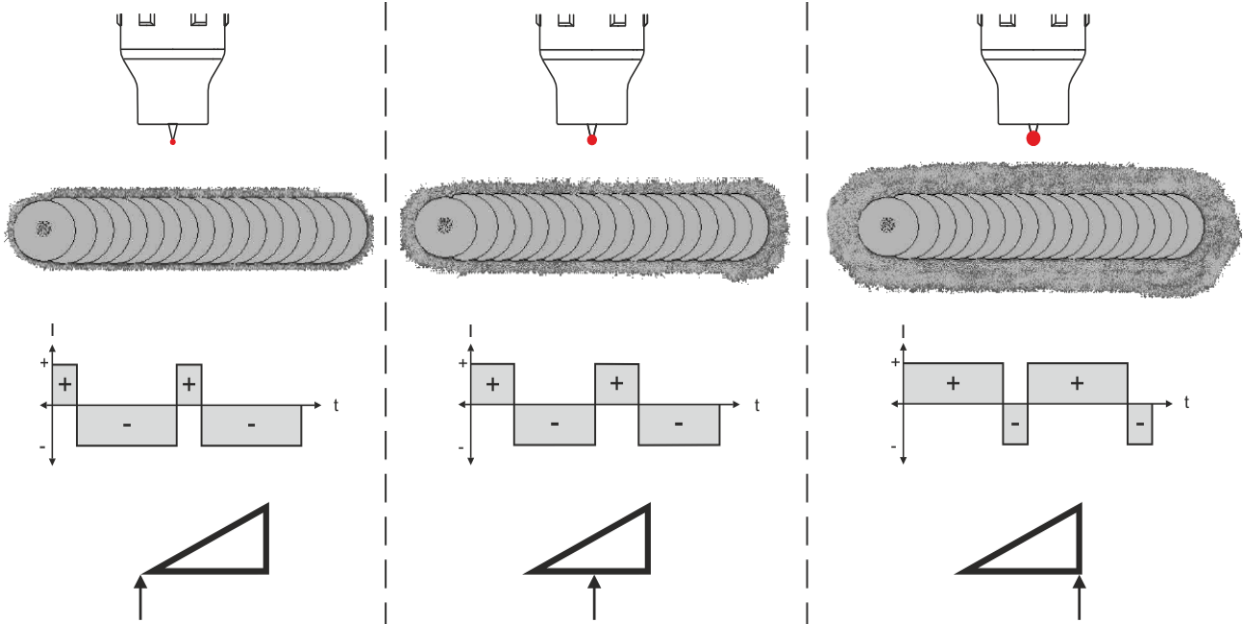
Şekil 5-1

5.1.3 Alternatif akım kaynağı

5.1.3.1 AC balansı (temizleme etkisini ve kaynak nüfuziyeti özelliğini optimize etme)

Alüminyum ve alüminyum alaşımların kaynağı için AC kaynağı kullanılmaktadır. Bu, tungsten elektrot kutbunun sürekli değişimi ile bağlantılıdır. Burada iki faz vardır (yarım dalga), biri pozitif diğeri negatif faz. Pozitif faz, malzeme yüzeyindeki alüminyum oksit tabakasının çatlamasını sağlamaktadır (temizleme etkisi).

Aynı zamanda tungsten elektrodunun ucunda bir küresel uç oluşmaktadır. Bu küresel ucun ebadı pozitif fazın uzunluğuna bağlıdır. Çok büyük bir küresel uç, düşük kaynak nüfuziyetli dengesiz ve difüze bir arka yol açacağı dikkate alınmalıdır. Negatif faz bir yandan tungsten elektrodunu soğutmakta, diğer yandan gerekli kaynak nüfuziyetini sağlamaktadır. Önemli olan pozitif faz (temizleme etkisi, küresel ucun ebadı) ile negatif faz (nüfuziyet derinliği) arasındaki zaman ilişkisinin (balans) doğru seçilmesidir. Bunun için AC balans ayarı gereklidir. Balans ön ayarı (sıfır konum) % 65'te ve bu ilişki negatif yarım dalganın oranı ile ilişkilidir.



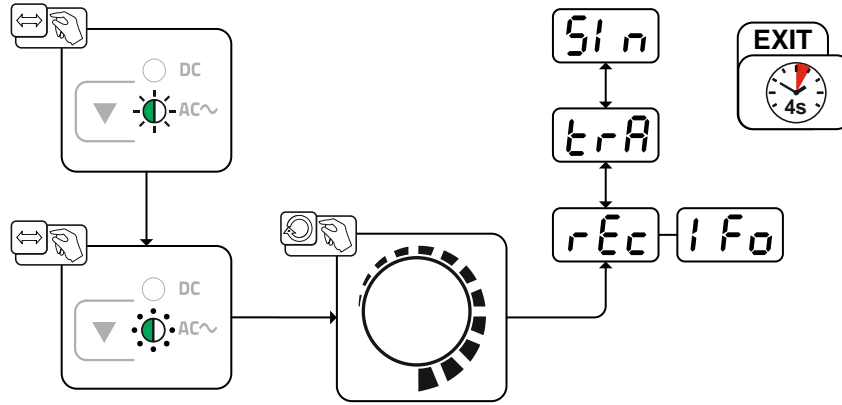
Şekil 5-2

5.1.3.2 AC akım düzenleme uyarlaması

AC akım düzenleme desteği fonksiyonu, örneğin saf alüminyumların kaynaklanması sırasında yöntem kararlılığını arttırabilir. Kaynak işlemi sırasında yarım dalgalarda devre dışı kalma söz konusu olduğunda, parametre değeri yükseltilebilir ve bu şekilde yarım dalga devre dışı kalmalara karşı önlem alınabilir.

Parametre f_{C0} öncelikle makine konfigürasyon menüsünden devreye sokulmalıdır > bkz. Bölüm 5.6. Ardından uzman menüsünden parametre değeri seçilebilir ve ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.1.11.

5.1.3.3 Alternatif akım formları Seçim



Şekil 5-3

Gösterge

Ayar / seçim

IFo

Alternatif akım formları¹

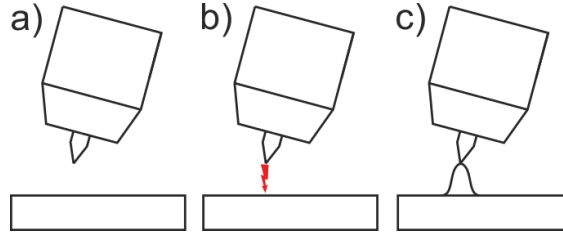
- rEc ----- Dikdörtgen - En yüksek enerji kazanımı (fabrika teslimi)
- t-rA ----- Trapez - Uygulamaların çoğu için her yerde kullanılan birim
- Sin ----- Sinüs - Düşük ses seviyesi

¹ sadece alternatif akım kaynağı makinelerinde (AC).

5.1.4 Ark tutuşması

Ateşleme türü Expert menüsünde parametre \overline{hF} ile HF yüksek frekans ateşleme (\overline{on}) ve Liftarc (\overline{OFF}) arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.1.11.

5.1.4.1 HF yüksek frekans tutuşma



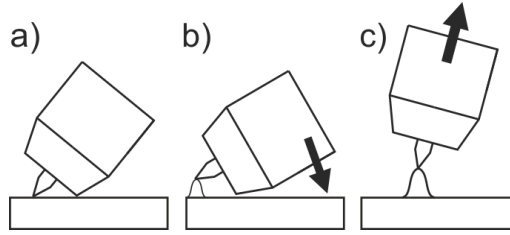
Şekil 5-4

Ark temazsız olarak yüksek gerilim ateşleme impulsu 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 impulsu ark üzerinde başlar).
- Başlatma akımı akar. Seçilen işletme tipine göre kaynak işlemi sürdürülür.

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

5.1.4.2 Liftarc



Şekil 5-5

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 işlemi sonlandırma: Seçilen işletme tipine göre torç tetiğini serbest bırakın veya torç tetiğine basın.

5.1.4.3 Otomatik akım kesici

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

- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 5 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).



















> bkz. Bölüm 5.6

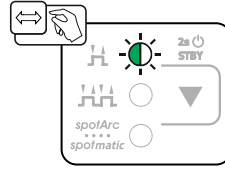
Makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 tekrar ateşleme süresi ark yırtılması sonrasında kapatılır veya zamansal olarak ayarlanabilir (parametre $\overline{I_{LR}}$).

Her kaynak görevi (JOB) için ayar ayrı ayrı belirtilir.

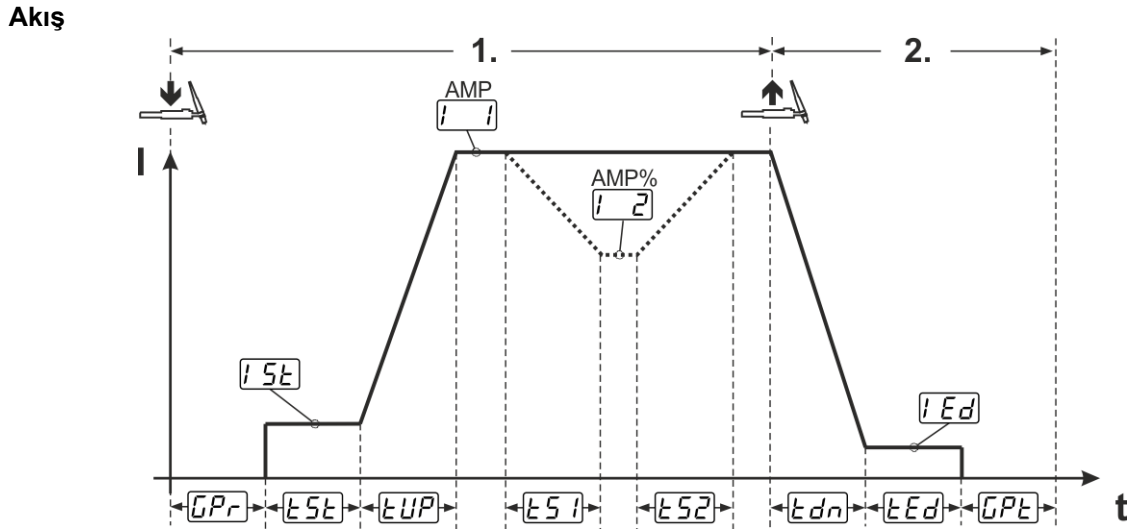
5.1.5 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

5.1.5.1 İşaretlerin açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiği 1'e basın
	Torç tetiği 1'i bırakın
I	Akım
t	Süre
 GPR	Başlangıç gaz akışı
	Başlatma akımı
	Başlama zamanı
	Çıkış rampası süresi
	Punta zamanı
 AMP	Ana akım (asgari ile azami akım arasında)
 AMP%	İkinci akım
	Puls akımı
	TIG pislama: Ana akımdan (AMP) ikinci akıma (AMP%) slope zamanı
	TIG pislama: İkinci akımdan (AMP%) ana akıma (AMP) slope zamanı
	Düşme rampası süresi
	Bitiş krater akımı
	Bitiş krateri zamanı
 GPE	Bitiş gaz akışı
	Balans
	Frekans

5.1.5.2 2 kademeli çalıştırma
Seçim

Şekil 5-6



Şekil 5-7

1. döngü:

- Torç tetiği 1'e basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi GPr dolar.
- HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen ISE başlatma akımının ayarlanmış bir değerine geçer.
- HF kapanır.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan EUP çıkış rampası süresi ile ana akım AMP yükselir.

Ana akım fazında torç tetiği 1'e ek olarak torç tetiği 2'ye basılırsa kaynak akımı ayarlanmış olan rampa süresi $ES2$ ile ikinci akım $AMP\%$ düşer.

Torç tetiği 2 bırakıldıktan sonra kaynak akımı ayarlanmış olan rampa süresi $ES2$ ile yeniden ana akım AMP yükselir. Parametre $ES1$ ve $ES2$ uzman menüsü (TIG) üzerinden uyarlanabilir > bkz. Bölüm 5.1.11.

2. döngü:

- Torç tetiği 1'i bırakın.

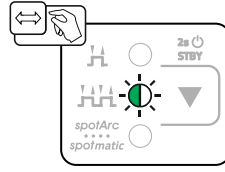
Ana akım ayarlanmış olan düşme rampası süresinde Edn bitiş krater akımına Ed (asgari akım) düşer.

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

- Ana akım bitiş krater akımına ulaşır Ed , ark söner.
- Ayarlanmış olan bitiş gaz akışı süresi GPE dolar.

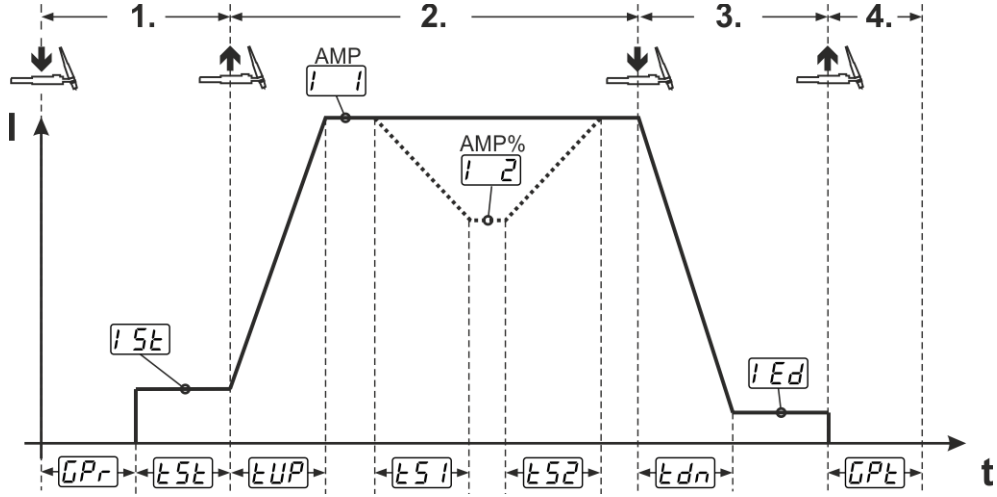
Bağlanmış olan bir ayak kontrol uzaktan kumandasında makine otomatik olarak 2 döngülü işletme tipine geçiş yapar. Çıkış ve düşme rampaları kapalıdır.

5.1.5.3 4 kademeli çalıştırma Seçim



Şekil 5-8

Akış



Şekil 5-9

1. döngü

- Torç tetiği 1'e basın, başlangıç gaz akışı süresi \overline{GPr} dolar.
- HF-ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen önceden seçilmiş olan başlatma akımı değerine $\overline{I5L}$ geçer (kılavuz ark asgari ayarda). HF kapanır.
- Başlatma akımı, en az başlatma süresi kadar $\overline{I5L}$ veya torç tetiğinin basılı tutulduğu süre kadar akar.

2. döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan \overline{IUP} çıkış rampası süresi içinde ana akıma \overline{I} (AMP) yükselir.

Ana akım AMP'den ikinci akıma $\overline{I2}$ (AMP%) geçiş:

- Torç tetiği 2'ye basın veya
- Torç tetiği 1'e dokununuz (torç modu 1-6).

Ana akım fazında torç tetiği 1'e ek olarak torç tetiği 2'ye basılırsa kaynak akımı ayarlanmış olan slope zamanı $\overline{E51}$ ile ikinci akıma $\overline{I2}$ (AMP%) düşer.

Torç tetiği 2 bırakıldıktan sonra kaynak akımı ayarlanmış olan slope zamanı $\overline{E52}$ içinde yeniden ana akıma AMP yükselir. Parametre $\overline{E51}$ ve $\overline{E52}$ uzman menüsü (TIG) üzerinden uyarlanabilir > bkz. Bölüm 5.1.11.

3. döngü

- Torç tetiği 1'e basın.
- Ana akım ayarlanmış olan düşme rampası süresi \overline{Edn} içinde bitiş krater akımına \overline{IEd} düşer.

Kaynak süreci, \overline{I} AMP ana akım fazına ulaştığında torç tetiği 1'e dokunarak kısaltılabilir (3. döngü iptal).

4. döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın, ark söner.
- Ayarlanmış olan bitiş gaz akışı süresi \overline{GPE} devam eder.

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

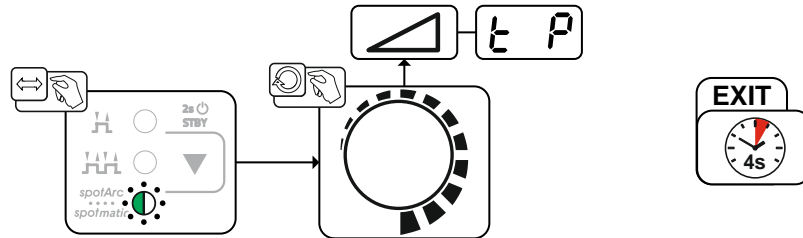
Alternatif kaynak başlatma (dokunmatik başlatma):

Alternatif kaynak başlatmada birinci ve ikinci döngünün süresi sadece ayarlanan proses süreleri aracılığıyla belirlenir (gaz ön besleme fazında \overline{GPr} torç tetiğine dokunma).

Bu fonksiyonu etkinleştirmek için kaynak makinesi kontrolünde iki haneli bir torç modu (11-1x) ayarlanmalıdır. Fonksiyon gerektiğinde de genel olarak devre dışı bırakılabilir (dokunmatik ile kaynak sonu mevcut kalır). Buna yönelik olarak makine konfigürasyon menüsündeki $\overline{E55}$ parametresi \overline{OFF} olarak değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 5.6.

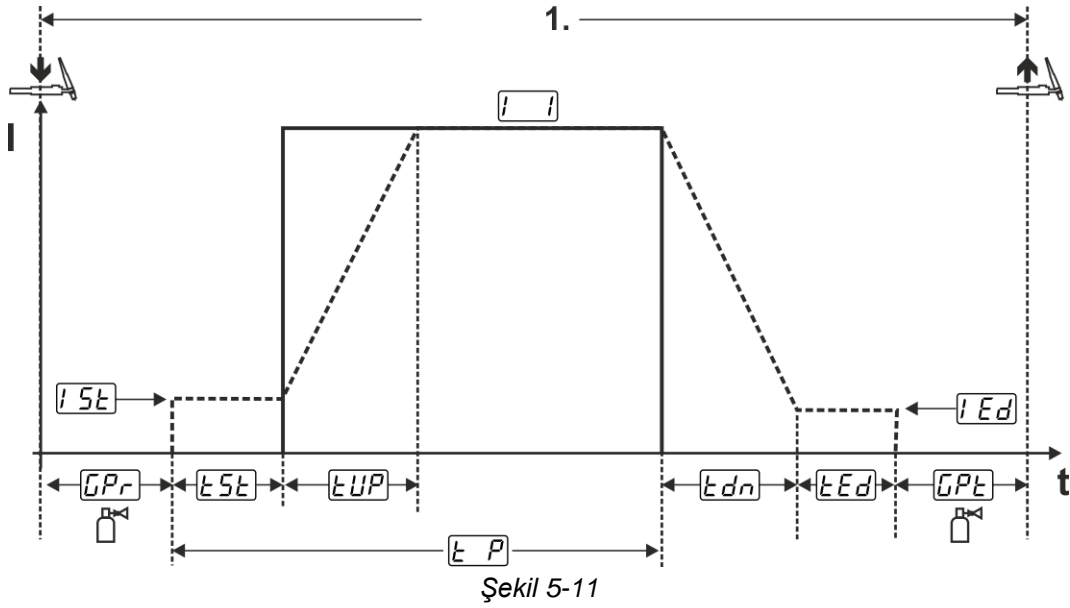
5.1.5.4 spotArc

Bu işlem çelik ve CrNi alaşımlarından üretilmiş ve kalınlıkları 2,5 mm'ye kadar değişen saçların birleştirilmesi veya bağlantı kaynaklarının yapılması için kullanılabilir. Birbirlerinden farklı kalınlıklara sahip olan saçların da üst üste kaynak yapılması mümkündür. Tek taraflı uygulama sayesinde yuvarlak veya dört köşeli borular gibi içi boş profillerin üzerine saçlar da kaynaklanabilmektedir. Ark punta kaynağı esnasında üstteki sac ark tarafından eritilerek delinir ve alttaki sac eritilir. Görünür alanlarda bile hiç veya çok az kaynak sonrası işleme gerektiren düz ve hafif pürüzlü kaynak noktaları oluşur.



Şekil 5-10

Etkin bir sonuç elde edebilmek için çıkış ve düşme rampası zamanları "0" olarak ayarlanmış olmalıdır.



Şekil 5-11

Örnek olarak akış ateşleme tipi HF yüksek frekans ateşleme ile gösterilmektedir. Liftark ile ark tutuşması da mümkündür > bkz. Bölüm 5.1.4.

Akış:

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi dolar.
- HF ateşleme pısları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının ayarlanmış bir değerine geçer I_{5t}
- HF kapanır.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi t_{UP} ile ana akım I (AMP) yükselir.

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

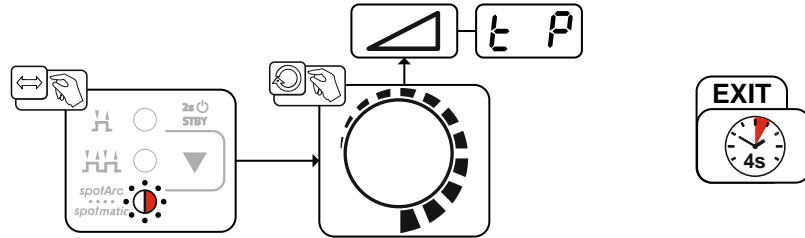
5.1.5.5 spotmatic

spotArc İşletme 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 sönmesi ile gösterilir. Serbest bırakma her kaynak noktası için ayrı ayrı veya sürekli gerçekleşebilir. Ayar, proses onayı [55P] parametresi üzerinden makine konfigürasyon menüsünden kontrol edilir > bkz. Bölüm 5.6:

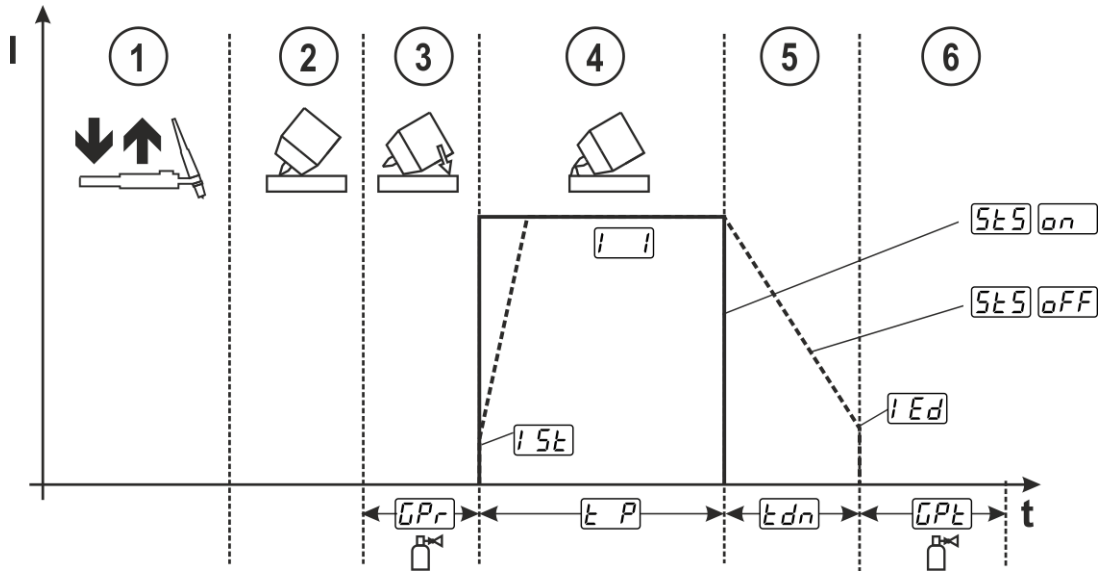
- İşlem serbest bırakma ayrı ([55P] > [on]):
Kaynak işlemi her ark tutuşmasından önce torç tetiğine basarak yeniden başlatılmalıdır. İşlem serbest bırakma 30 s etkinsizlikte otomatik olarak sonlandırılır.
- İşlem serbest bırakma sürekli ([55P] > [OFF]):
Kaynak işlemi, torç tetiğine bir kez basılarak başlatılır. Aşağıdaki ark tutuşmaları tungsten elektrodunun kısa süreliğine uygulanmasıyla devreye alınır. İşlem serbest bırakma ya torç tetiğine bir kez daha basılarak veya 30 s etkinsizlik 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 [5P7] 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 [5E5] > bkz. Bölüm 5.6 parametresi altında gerçekleşir.



Şekil 5-12



Şekil 5-13

Örnek olarak akış ateşleme tipi HF yüksek frekans ateşleme ile gösterilmektedir. Liftark ile ark tutuşması da mümkündür > bkz. Bölüm 5.1.4.

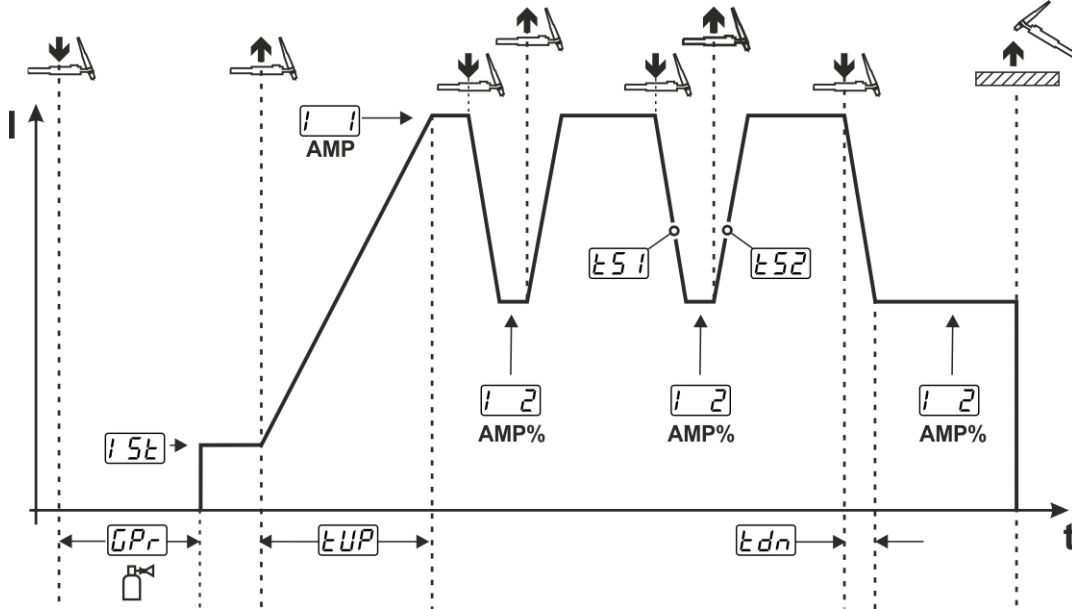
Kaynak işlemi için süreç onay türünü seçin > bkz. Bölüm 5.6.

Çıkış rampası ve düşme rampası süreleri sadece punta süresinin (0,01 s - 20,0 s) uzun ayar aralığında mümkün.

- ① Kaynak torcu tuşuna basın ve kaynak işlemi serbest bırakmak için bırakın (dokunun).
- ② Torç gazı nozulunu ve tungsten elektrodu ucunu dikkatlice iş parçasının üzerine yerleştirin.
- ③ Torcu, torç gazı nozulu üzerine elektrot ucu ile iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm mesafe kalana kadar eğin. Korumucu gaz ayarlanmış olan başlangıç gaz akışı zamanı ile akar t_{PR} . Ark ateşler ve önceden ayarlanmış olan başlatma akımı I_{SE} akar.
- ④ Ana akım aşaması I_1 ayarlanmış olan t_{UP} punta zamanının bitmesi ile sonlandırılır.
- ⑤ Sadece uzun süreli puntalamada (parametre $t_{S1} = t_{FF}$):
Kaynak akımı ayarlanmış olan düşme rampası süresi t_{dn} ile bitiş krater akımına I_{Ed} düşer.
- ⑥ Bitiş gaz akışı zamanı t_{PE} dolar ve kaynak işlemi sonlandırılır.

Kaynak torcu tuşuna basın ve kaynak işlemi tekrar serbest bırakmak için bırakın (dokunun) (sadece işlem serbest bırakıldığında ayrıca gerekli). Kaynak torçunun tungsten elektrot ucu ile yeniden yerleştirilmesi sonraki kaynak işlemlerini başlatır.

5.1.5.6 2 kademeli çalıştırma sistemi, C versiyonu



Şekil 5-14

1. döngü

- Torç tetiği 1'e basın, başlangıç gaz akışı süresi t_{PR} dolar.
- HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen önceden seçilmiş olan başlatma akımı değerine geçer I_{SE} (kılavuz ark asgari ayarda). HF kapanır.

2. döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi t_{UP} ile ana akım AMP'ye ulaşır.

Torç tetiği 1'in etkinleştirilmesi ile ana akım I_{S1} AMP'den ikinci akım I_2 AMP%'ye eğim başlar. Torç tetiğinin bırakılması ile ikinci akım AMP%'den yeniden ana akım AMP'ye eğim I_{S2} başlar. Bu işlem istenilen sıklıkta tekrarlanabilir.

Kaynak işlemi ikinci akımdaki ark yırtılması tarafından sonlandırılır (torcun iş parçasından ark sönene kadar uzaklaştırılması, ark tekrar ateşlenmez).

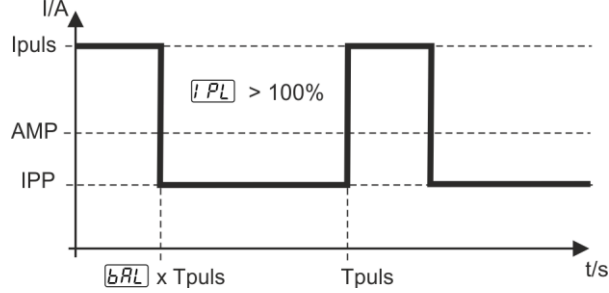
Slope zamanları t_{S1} ve t_{S2} Expert menüsünde ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.1.11.

Bu işletme türünün devreye alınması gerekir (parametre t_{Ed}) > bkz. Bölüm 5.6.

5.1.6 Ortalama değer palslama

Pals fonksiyonunun etkinleştirilmesinden sonra ana akım AMP ve ikinci akım AMP% için kırmızı sinyal ışıkları aynı anda yanar. Ortalama değer palslamada periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Bu esnada bir akım orta değeri (AMP), bir pals akımı (Ipuls), bir balans (bRL) ve bir frekans (F_{rE}) belirtilmelidir. Amper olarak ayarlanan akım orta değeri belirleyicidir, pals akımı (Ipuls) parametre bRL üzerinden ortalama değer akımına (AMP) göre yüzdesel olarak verilir.

Pals durdurma akımı (IPP) ayarlanmaz, bu değer kaynak makinesi kontrolü tarafından hesaplanır, bu şekilde kaynak akımının (AMP) ortalama değerine uyulabilir. Akım I_{P2} ortalama değer palslamada sadece torç tetiği üzerinden tetiklenebilen ikinci akımdır.



Şekil 5-15

AMP = Ana akım (ortalama değer); örn. 100 A

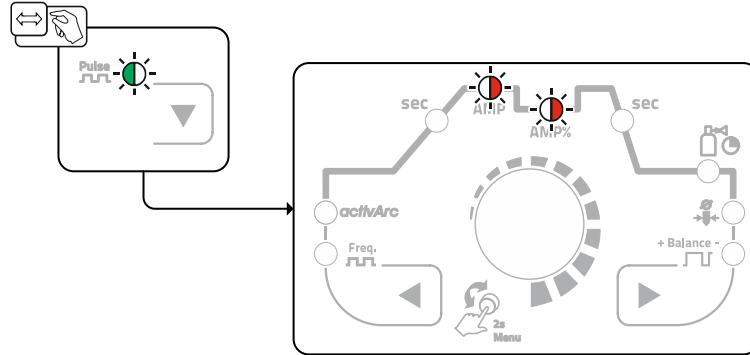
Ipuls = Pals akımı = $I_{PL} \times AMP$; örn. % 140 x 100 A = 140 A

IPP = Pals durdurma akımı

Tpuls = Bir pals çevriminin süresi = $1/F_{rE}$; örn. 1/100 Hz = 10 ms

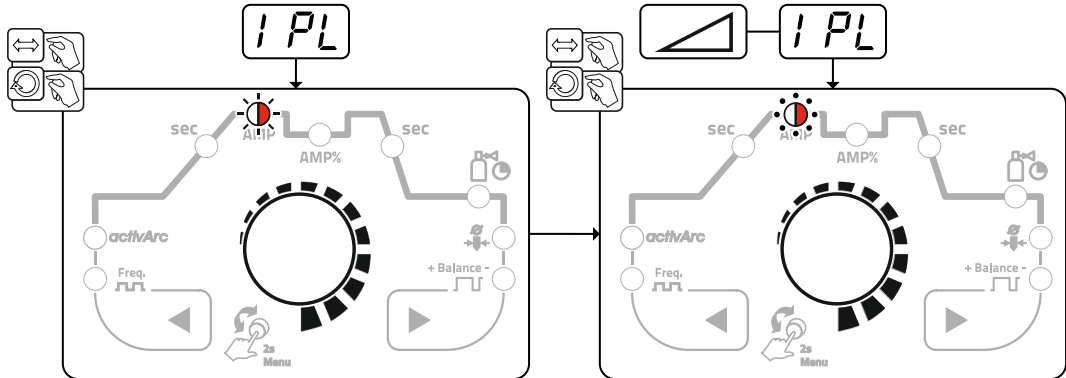
bRL = Balans

Seçim



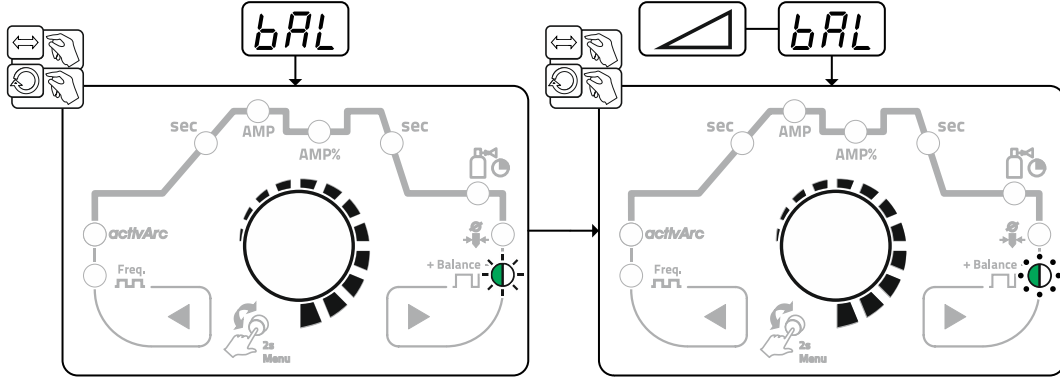
Şekil 5-16

Pals akımı



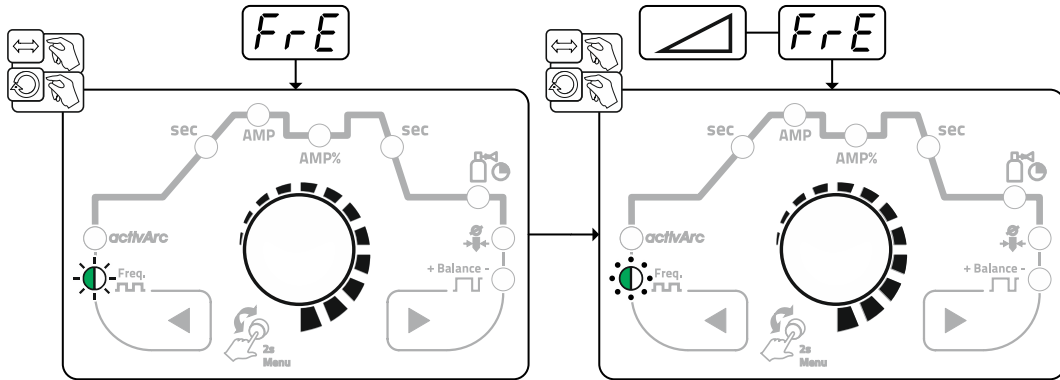
Şekil 5-17

Pals dengesi



Şekil 5-18

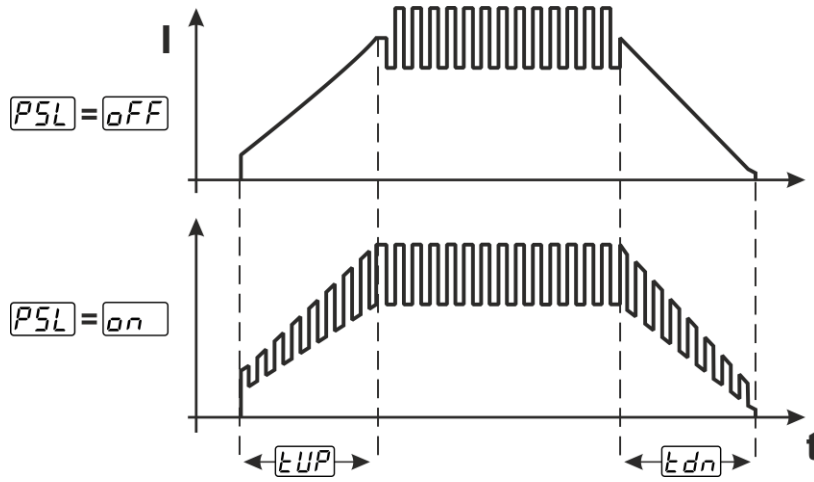
Pals frekansı



Şekil 5-19

5.1.6.1 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 5-20

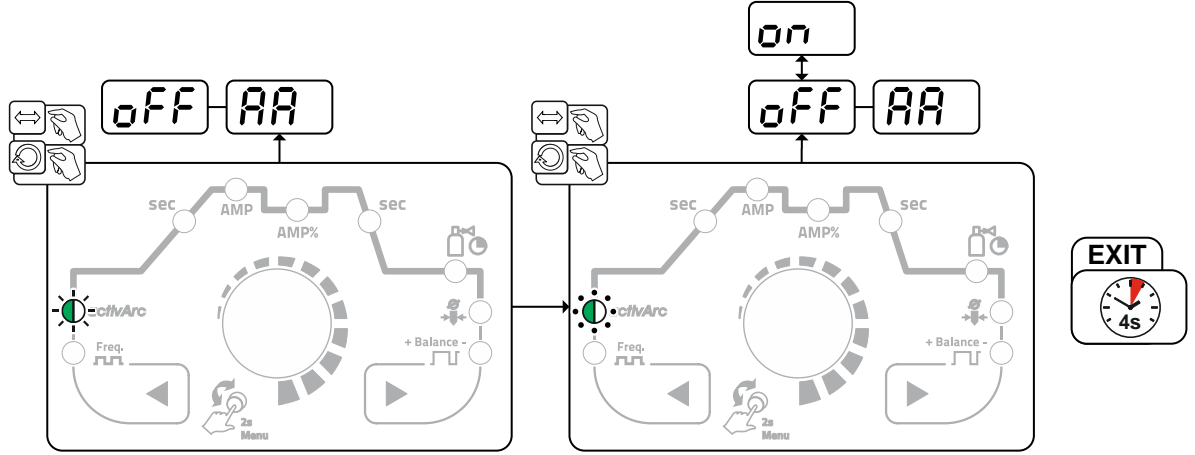
5.1.6.2 Pals otomatığı

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.

5.1.7 TIGactivArc kaynağı

EWM-activArc işlemi 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 5-21

Ayar

Parametre ayarı

activArc parametresi (regülasyonu) kaynak görevine (levha kalınlığı) özel olarak uyarlanabilmektedir > bkz. Bölüm 5.1.11.

5.1.8 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 re (ERS) > bkz. Bölüm 5.6.

5.1.9 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

5.1.9.1 Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun)

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

5.1.9.2 Ayar, torç modu

Kullanıcıya 1 ile 6 ve 11 ile 16 arasındaki modlar sunulmuştur. 11 ile 16 arasındaki modlar 1 ile 6 arasındaki modlar ile aynı fonksiyon olanaklarına sahiptir, ancak ikinci akım için dokunmatik fonksiyon > bkz. Bölüm 5.1.9.1 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{LrD} " > Torç modu " \overline{Lod} " > bkz. Bölüm 5.6.

Sadece belirtilmiş olan modlar ilgili torç tipleri için mantıklıdır.

5.1.9.3 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.

5.1.9.4 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{di} " parametresinin ayarı makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 gerçekleştirilir.

5.1.9.5 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 ¹) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹) / (4 kademeli işletim)		
Up fonksiyonu ²		
Down fonksiyonu ²		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.9.1

² > bkz. Bölüm 5.1.9.3

Düğmeli standart torç (Düğme, iki torç tetiği)


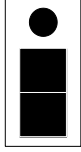
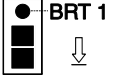
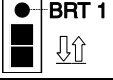
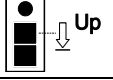

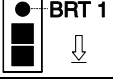
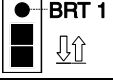
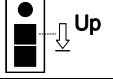

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1 BRT 2 = torç tetiği 2

Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımı açık / kapalı	2	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹)		
Up fonksiyonu ²		
Down fonksiyonu ²		
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹) / (4 kademeli işletim)		
Up fonksiyonu ²		
Down fonksiyonu ²		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.9.1

² > bkz. Bölüm 5.1.9.3

5.1.9.6 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 ¹) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını yükseltme (Up fonksiyonu ²)		
Kaynak akımını düşürme (Down fonksiyonu ²)		
Kaynak akımı açık / kapalı	4	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını, akım sıçraması ³ üzerinden arttırma		
Kaynak akımını, akım sıçraması ³ üzerinden düşürme		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.9.1

² > bkz. Bölüm 5.1.9.3

³ > bkz. Bölüm 5.1.9.4

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 ¹) / (4 kademeli işletim)		
Kaynak akımını yükseltme (Up fonksiyonu ²)		
Kaynak akımını düşürme (Down fonksiyonu ²)		

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

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

¹ > bkz. Bölüm 5.1.9.1



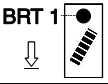
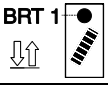
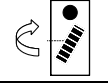
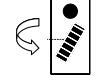
² > bkz. Bölüm 5.1.9.3

³ > bkz. Bölüm 5.1.9.4



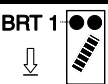
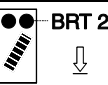
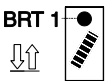
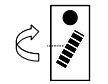
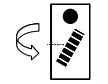
5.1.9.7 Potansiyometreli torç (8 kutuplu)

Kaynak makinesi bir potansiyometreli torç ile çalıştırılmak üzere konfigüre edilmelidir > bkz. Bölüm 5.1.9.8.

Bir torç tetiği olan potansiyometreli torç

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹)		
Kaynak akımını arttırma		
Kaynak akımını düşürme		

İki torç tetiği olan potansiyometreli torç

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT 1 = torç tetiği 1 BRT 2 = torç tetiği 2
Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	3	
İkinci akım		
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon ¹)		
Kaynak akımını arttırma		
Kaynak akımını düşürme		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.9.1

5.1.9.8 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!



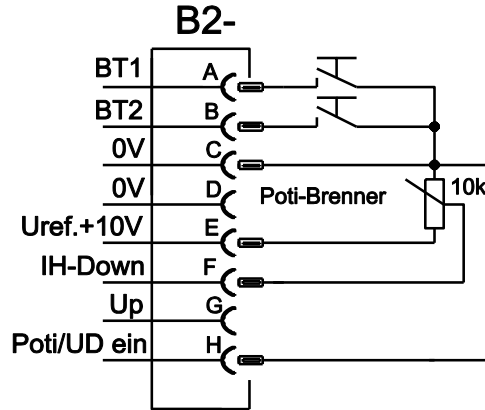
Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!

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 T320/1 üzerine köprü JP27 bağlanmalıdır.

Kaynak torçu konfigürasyonu	Ayar
TIG standart veya yukarı/aşağı torç için hazırlanmıştır (fabrika çıkışı)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Potansiyometreli torç için hazırlanmıştır	<input type="checkbox"/> JP27



Şekil 5-22

Bu torç tipi için kaynak makinesi, kaynak torçu modu 3'e ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.1.9.2.

5.1.10 Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) RTF 1

5.1.10.1 RTF-Başlatma rampası

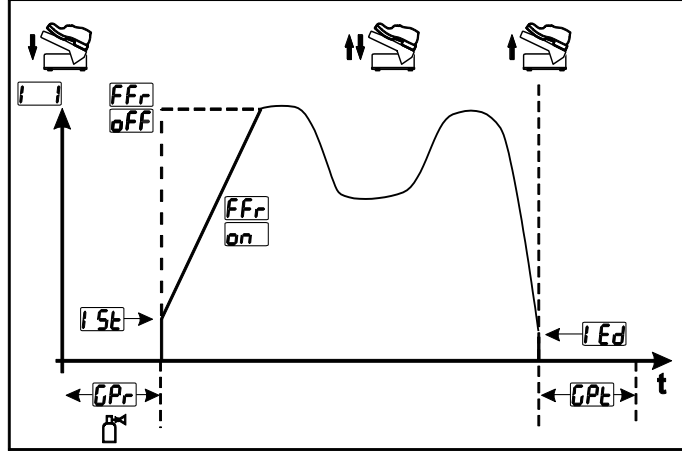
RTF-Başlatma rampası fonksiyonu, kullanıcı uzaktan kumanda pedalına çok hızlı ve aşırı bastığında kaynak işlemi başladıktan hemen sonra çok hızlı ve yüksek enerji girişini önlemektedir.

Örnek:

Kullanıcı, kaynak makinesinde 200 A'lık bir ana akım ayarlamaktadır. Kullanıcı, uzaktan kumanda pedalına çok hızlı bir şekilde pedal yolunun yakl. % 50'si kadar basmaktadır.

- RTF açık: Kaynak akımı doğrusal (yavaş) bir rampa ile yakl. 100 A'ya çıkmaktadır
- RTF kapalı: Kaynak akımı aniden yakl. 100 A'ya çıkmaktadır

RTF-Start rampası fonksiyonu makine konfigürasyon menüsündeki FF_r parametresi ile açılır veya kapatılır > bkz. Bölüm 5.6.

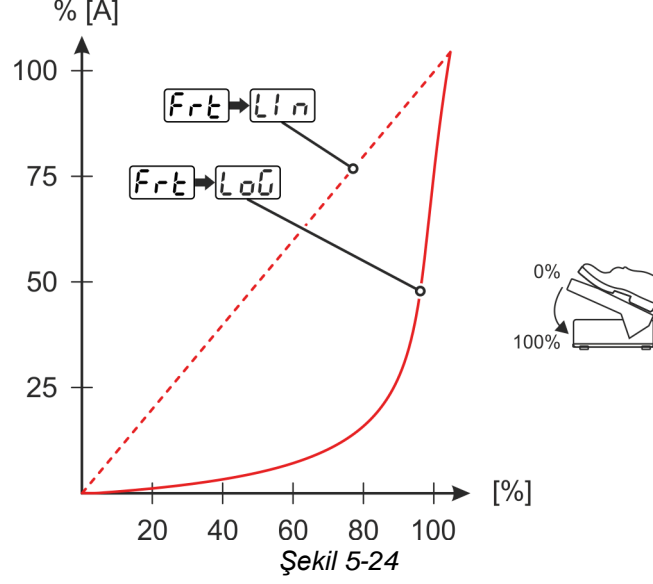


Şekil 5-23

Gösterge	Ayar / seçim
FF_r	RTF-Başlatma rampası > bkz. Bölüm 5.1.10.1 on -----Kaynak akımı bir rampa fonksiyonunda belirtilmiş olan ana akıma akar (fabrika teslimi) off -----Kaynak akımı hemen belirtilmiş olan ana akıma atlar
GP_r	Başlangıç gaz akışı süresi
I_{St}	Başlatma akımı (yüzdesele, ana akıma bağlı)
I_{Ed}	Bitiş krater akımı Yüzdesele ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: I_{min} ile I_{max} .
GP_t	Bitiş gaz akışı süresi

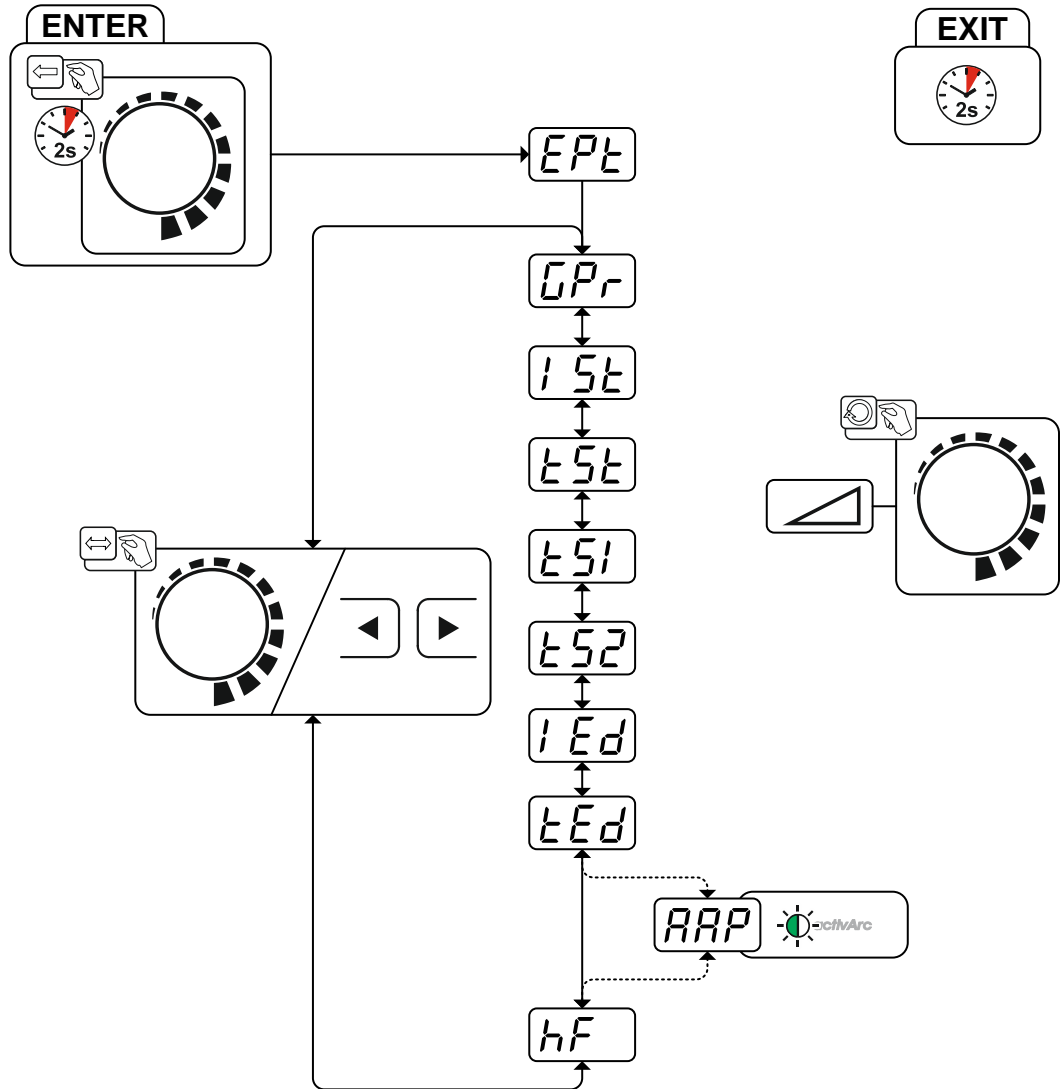
5.1.10.2 RTF-Duyarlılık

Bu fonksiyon ile kaynak akımının duyarlılığı ana akım fazı sırasında kontrol edilir. Kullanıcı doğrusal ve logaritmik duyarlılık arasında seçim yapabilir. Logaritmik ayar özellikle küçük akım şiddetleriyle kaynak için uygundur, örn. ince sac aralığında. Bu tutum sayesinde kaynak akımı daha iyi dozajlanabilmektedir. RTF-Duyarlılık F_{rt} fonksiyonu makine konfigürasyon menüsünde doğrusal duyarlılık L_{ln} ve logaritmik duyarlılık L_{oG} (fabrika çıkışı) parametreleri arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.6.



5.1.11 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.



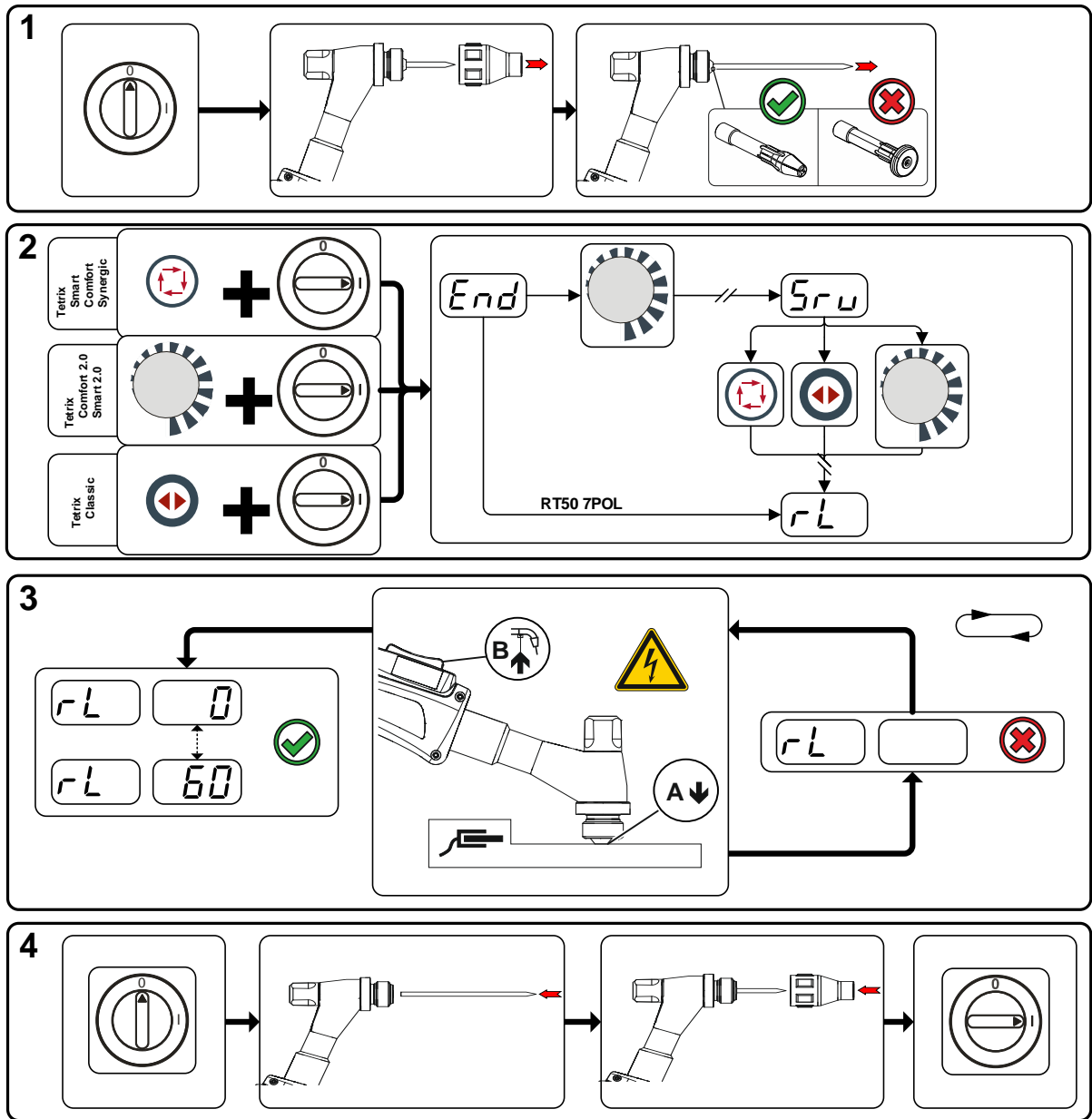
Şekil 5-25

Gösterge	Ayar / seçim
EPl	Uzman menüsü
GPr	Başlangıç gaz akışı süresi
ISt	Başlatma akımı Yüzdesel ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: Imin ila Imax.
tSt	Rampa zamanı (ana akımdan ikinci akıma)
tS1	Rampa zamanı (ana akımdan ikinci akıma)
tS2	Rampa zamanı (akıma ana ikinci akımdan)
IEd	Bitiş krater akımı Yüzdesel ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: Imin ila Imax.

Gösterge	Ayar / seçim
	Rampa zamanı (ana akımdan ikinci akıma)
	Parametre activArc Parametreler ayrıca TIG activArc kaynağının etkinleştirilmesinden sonra ayarlanabilir.
	Ateşleme türü (TIG) <input type="checkbox"/> on ----- HF yüksek frekans ateşleme etkin (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> off ----- Liftarc ateşleme türü etkin

5.1.12 Hat direnci eşitlemesi

Elektrik hattı direnci, örn. optimum kaynak sonuçları elde etmek amacıyla kaynak torçu veya ara hortum paketi (AW) gibi bir aksesuar bileşeni her değiştirildiğinde yeniden eşitlenmelidir. Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda hat direnci optimum şekilde ayarlanmıştır. Hat uzunluklarının değiştirilmesi durumunda kaynak sonuçlarının optimize edilebilmesi için bir eşitleme (gerilim düzeltmesi) gereklidir.






Şekil 5-26

1 Hazırlık

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torcunun gaz memesini sökün.
- Tungsten elektrodu gevşetin ve çekerek çıkarın.

2 Konfigürasyon

- Döner butona  basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın.
- Döner butonu bırakın.
- Döner butonla  (döndürme ve basma) artık parametre  seçilebilir > bkz. Bölüm 5.6.

3 Eşitleme/ölçüm

- Kaynak torcu, gergi kovanı ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakl. 2 saniye basılmalıdır. Kısa süreliğine yeni hat direncinin belirlendiği ve gösterildiği bir kısa devre akımı akar. Değer 0 mΩ ve 60 mΩ arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer hemen kaydedilir ve onaylanması gerekmez. Sağ göstergede değer gösterilmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.

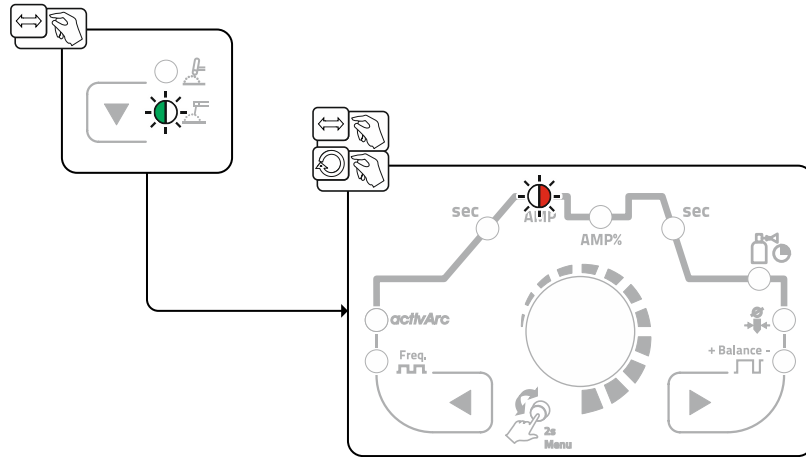
4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

- Kaynak makinesini kapatın.
- Tungsten elektrodu gergi kovanına sabitleyin.
- Kaynak torcunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.

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.

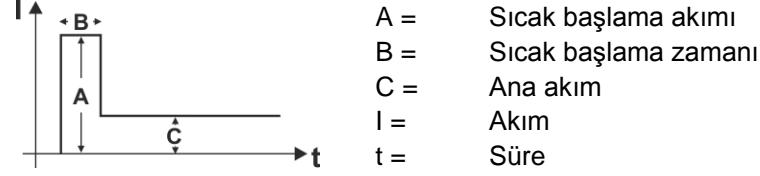


Şekil 5-27

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.

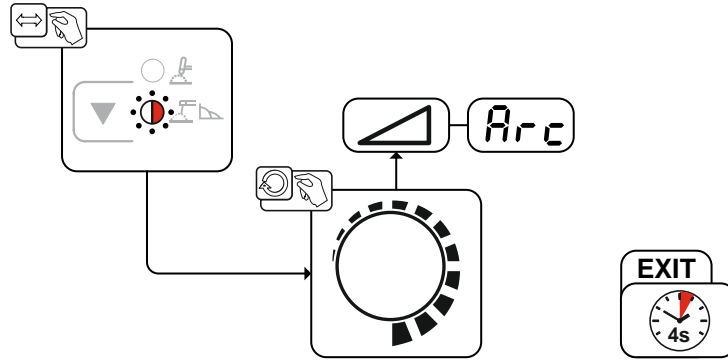
Parametre ayarları için > bkz. Bölüm 5.2.6.



Şekil 5-28

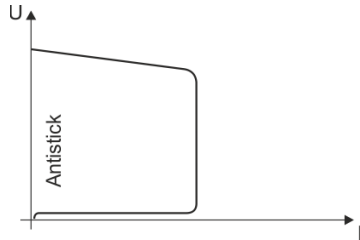
5.2.3 Arcforce

Kaynak işlemi esnasında Arcforce, akım yükselmeleri nedeniyle elektrodun kaynak banyosu içerisinde yapışmasını önlemektedir. Bu özellikle iri damlalar halinde eriyen elektrot tiplerinin düşük akım şiddetlerinde kısa arklarla kaynaklanmasını kolaylaştırmaktadır.



Şekil 5-29

5.2.4 Yapışmaz



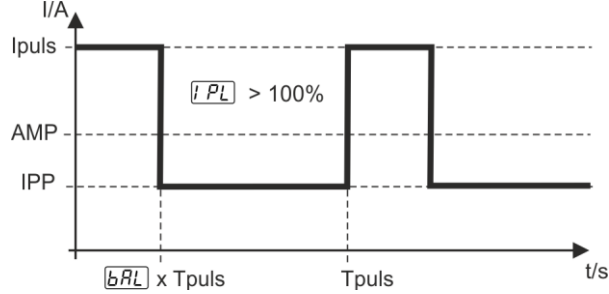
Yapışmaz, elektrodun tavlamaını önler.

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

Şekil 5-30

5.2.5 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 5-31

AMP = Ana akım; örn. 100 A

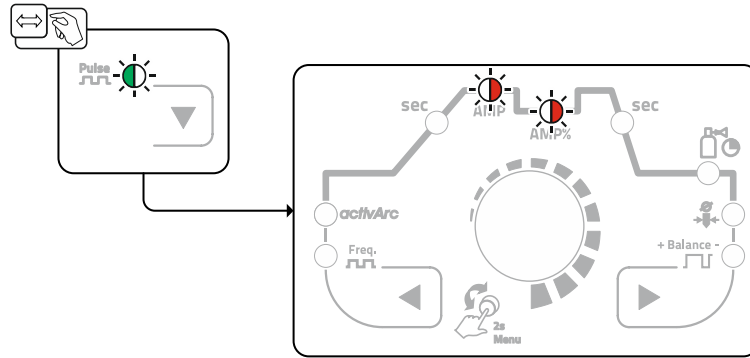
Ipuls = Pals akımı = $\overline{FrE} \times AMP$; örn. % 140 x 100 A = 140 A

IPP = Pals duraklama akımı

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

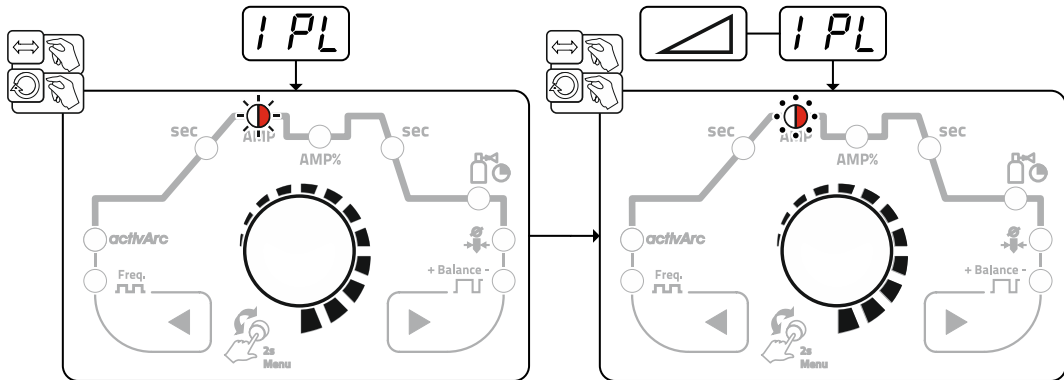
\overline{bRL} = Balans

Seçim



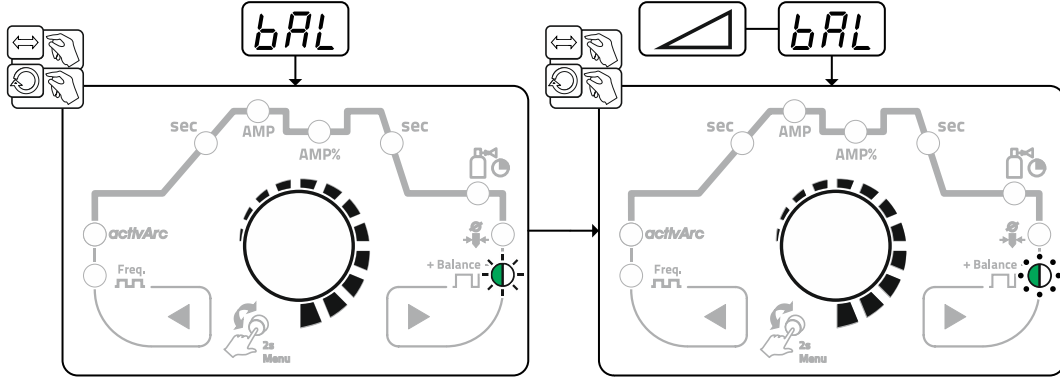
Şekil 5-32

Pals akımı



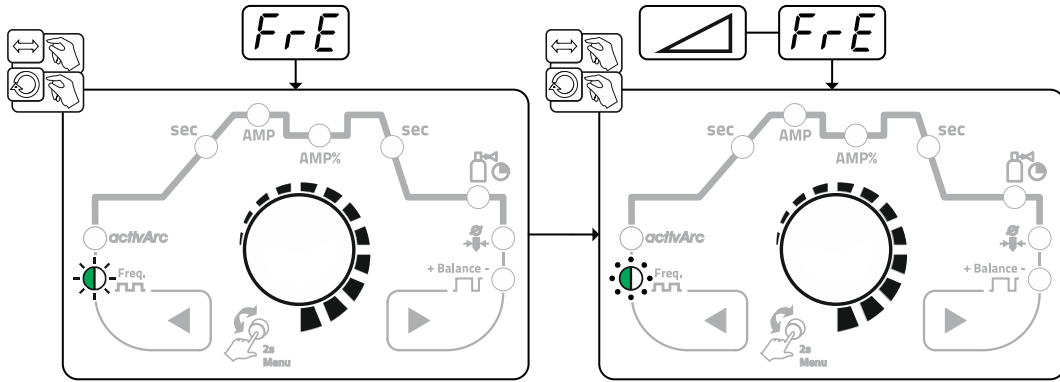
Şekil 5-33

Pals dengesi



Şekil 5-34

Pals frekansı

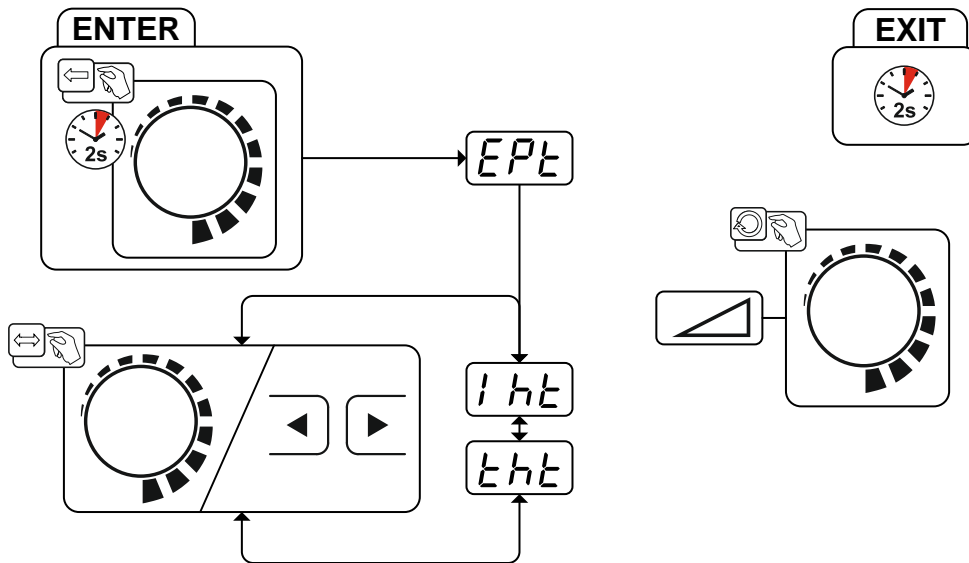


Şekil 5-35

5.2.6 Uzman menüsü (örtülü elektrot)


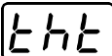
Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanmasına gerek yoktur. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.

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




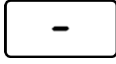
Şekil 5-36

Gösterge	Ayar / seçim
EPT	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 kilidi ayarına yönelik parametreler makine konfigürasyon menüsünde ayarlı halde bulunur > bkz. Bölüm 5.6.

Erişim kilidinin etkinleştirilmesi

- Erişim kilidi için erişim kodu verilmesi:  parametresini seçin ve bir sayı kodu seçin (0 - 999).
- Erişim kilidinin etkinleştirilmesi:  parametresi erişim kilidiyle etkinleştirilmiş  şekilde ayarlayın.

Erişim kilidinin etkinleştirilmesi "Erişim kilidi etkin" sinyal ışığı ile gösterilir > bkz. Bölüm 4.

Erişim kilidinin kaldırılması

- Erişim kilidi için erişim kodunun girilmesi:  parametresini seçin ve önceden seçilen sayı kodunu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin devre dışı bırakılması:  parametresini erişim kilidiyle devre dışı kalacak  şekilde ayarlayın. Erişim kilidi bunun ardından önceden seçilen sayı kodunun girilmesiyle devre dışı bırakılabilir.

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.

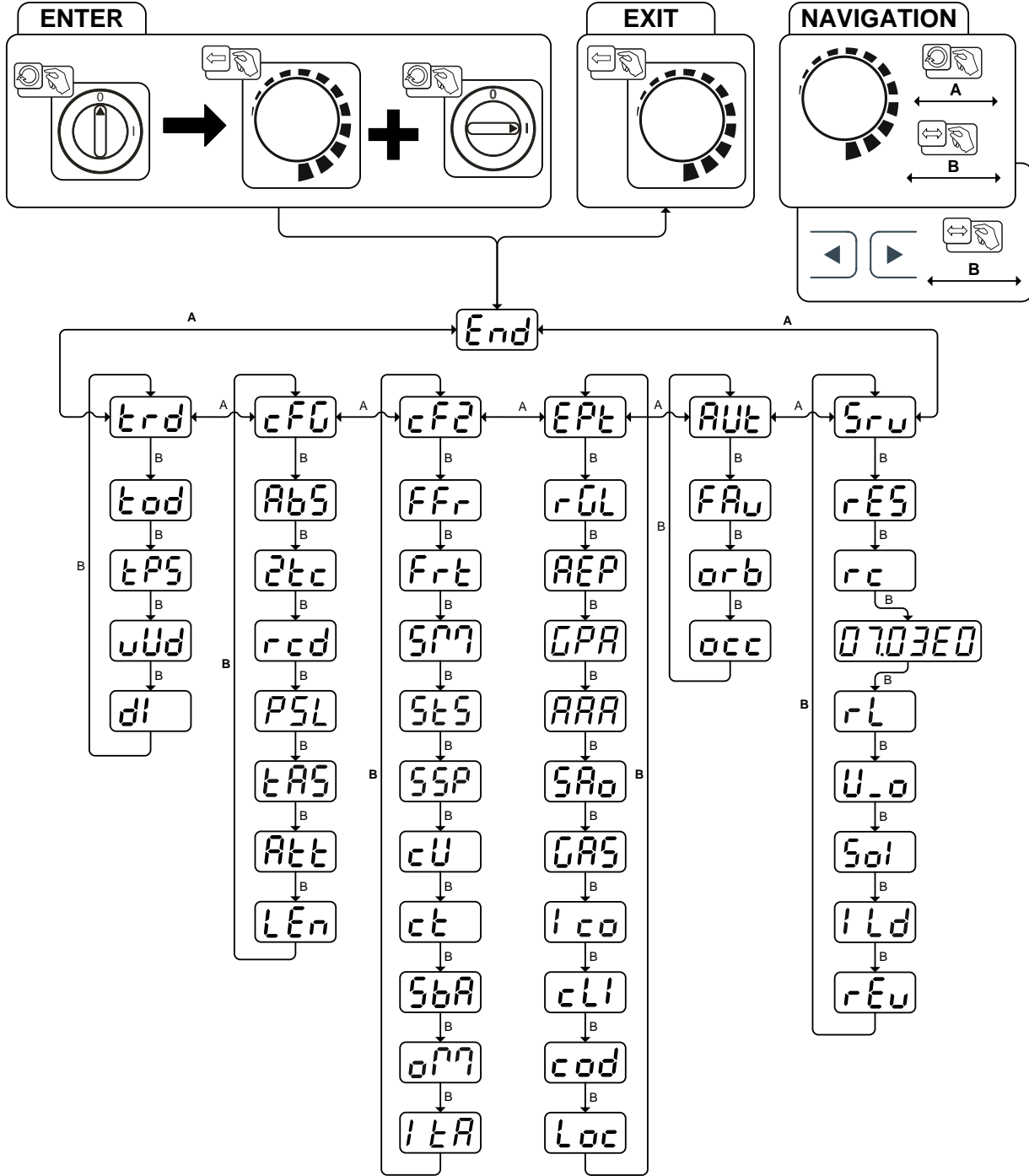
Gerilim düşürme donanımı bazı ülkelerde ve pek çok işletmenin dahili güvenlik talimatlarında güç kaynakları tarafından talep edilmektedir.

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 5-37

Gösterge	Ayar / seçim
End	Menüden çıkış Exit
t rd	Torç konfigürasyonu menüsü Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
t od	Torç modu (fabrika tarafından 1) > bkz. Bölüm 5.1.9.2

Gösterge	Ayar / seçim
EP5	Alternatif kaynak başlatma - dokunmatik başlatma Torç modu 11 itibariyle yukarı doğru sayım başlar (dokunmatik üzerinden kaynak sonu mevcut kalır). <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
UUD	Up/Down hızı > bkz. Bölüm 5.1.9.3 Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
DI	Akım sıçraması > bkz. Bölüm 5.1.9.4 Akım sıçrama ayarı (amper)
CF0	Cihaz konfigürasyonu Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar
ABS	Mutlak değer ayarı (başlatma, iniş, bitiş ve sıcak başlatma akımı) > bkz. Bölüm 4.2.1 <input type="checkbox"/> on -----Kaynak akımı ayarı, mutlak <input type="checkbox"/> off -----Kaynak akımı ayarı, yüzdesel, ana akıma bağlı (fabrika teslimi)
2tc	2-döngülü çalıştırma (C-versiyonu) > bkz. Bölüm 5.1.5.6 <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
rcd	Kaynak akımı gerçek değer göstergesi > bkz. Bölüm 4.2 <input type="checkbox"/> on -----Gerçek değer göstergesi <input type="checkbox"/> off -----Hedef değer göstergesi
PSL	Çıkış ve düşme rampası aşamasında TIG palslama (termik) > bkz. Bölüm 5.1.6.1 <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
LAS	TIG Antistick > bkz. Bölüm 5.1.8 <input type="checkbox"/> on -----fonksiyon açık (fabrika teslimi). <input type="checkbox"/> off -----fonksiyon kapalı.
Alt	Uyarı mesajlarının gösterilmesi > bkz. Bölüm 6.1 <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede
LEN	Ölçüm sistemi ayarı <input type="checkbox"/> mm -----Uzunluk birimleri mm, m/dk (metrik sistem) <input type="checkbox"/> ipm -----Uzunluk birimleri inç, ipm (emperyal sistem)
CF2	Makine konfigürasyonu (ikinci bölüm) Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar
FFr	RTF-Başlatma rampası > bkz. Bölüm 5.1.10.1 <input type="checkbox"/> on -----Kaynak akımı bir rampa fonksiyonunda belirtilmiş olan ana akıma akar (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Kaynak akımı hemen belirtilmiş olan ana akıma atlar
Frt	RTF-Duyarlılık > bkz. Bölüm 5.1.10.2 <input type="checkbox"/> Lin -----Doğrusal duyarlılık <input type="checkbox"/> Log -----Logaritmik duyarlılık (fabrika teslimi)
SP7	İşletme tipi spotmatic > bkz. Bölüm 5.1.5.5 İş parçasına dokunarak ateşleme <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
St5	Punta zamanı ayarı > bkz. Bölüm 5.1.5.5 <input type="checkbox"/> on -----Kısa punta süresi, ayar aralığı 5 ms - 999 ms, 1 ms-kademeli (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> off -----Uzun punta süresi, ayar aralığı 0,01 ms - 20,0 ms, 10 ms-kademeli

Gösterge	Ayar / seçim
55P	İşlem serbest bırakma ayarı > bkz. Bölüm 5.1.5.5 <input type="checkbox"/> on ----- İşlem serbest bırakma ayarı (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> off ----- İşlem serbest bırakma sürekli
CU	Kaynak torcu soğutma modu <input type="checkbox"/> RUE ----- Otomatik işletim (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> on ----- Sürekli olarak açık <input type="checkbox"/> off ----- Sürekli olarak kapalı
CT	Torç soğutması, ilave çalışma süresi Ayar 1-60 dak. (fabrika teslimi 5dak)
56A	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu > bkz. Bölüm 5.3 Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar <input type="checkbox"/> off = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
077	Mekanize kaynak için arayüz üzerinden işletme tipi anahtarlama <input type="checkbox"/> 2E ----- 2 döngü <input type="checkbox"/> 2E5 ----- 2 döngülü özel
1EA	Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme > bkz. Bölüm 5.1.4.3 <input type="checkbox"/> Job ----- Zamana JOB bağlı (fabrika çıkışı 5 s). <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı ve sayısal değer 0,1 s - 5,0 s.
EPL	Uzman menüsü
FDL	AC orta değer regülatörü ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı
REP	Yeniden koşullandırma palsı (küresel uç stabilitesi) ¹ Kaynak sonunda küresel uç temizleme etkisi. <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı
GPA	Bitiş gaz akışı otomatığı > bkz. Bölüm 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
AAA	activArc Gerilim ölçümü <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı
5A0	Mekanize kaynak için arayüz üzerinde hata bildirimi, kontak SYN_A <input type="checkbox"/> off ----- AC-senkronize etme ve sıcak tel (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> F5n ----- Hata sinyali, negatif mantık <input type="checkbox"/> F5P ----- Hata sinyali, pozitif mantık <input type="checkbox"/> Ruc ----- Bağlantı AVC (Arc voltage control)
GAS	Gaz denetimi Gaz sensörünün konumuna, bir gaz basıncı düşürücünün kullanımına ve kaynak işleminde denetim aşamasına bağlı olarak. <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi). <input type="checkbox"/> 1 ----- Kaynak işleminde denetler. Gaz vanası ve kaynak torcu arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücüyle). <input type="checkbox"/> 2 ----- Kaynak işleminden önce denetler. Gaz vanası ve kaynak torcu arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücü olmadan). <input type="checkbox"/> 3 ----- Sürekli denetler. Koruyucu gaz tüpü ile gaz vanası arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücüyle).
1CO	AC akım düzenleme uyarlaması > bkz. Bölüm 5.1.3.2 ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off ----- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)

Gösterge	Ayar / seçim
CL1	Minimum akım sınırlama (TIG) > bkz. Bölüm 5.1.2 Ayarlanan tungsten elektrot çapına bağlı olarak <input type="checkbox"/> FF-----Fonksiyon kapalı <input type="checkbox"/> n-----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi)
cod	Erişim kontrolü - Erişim kodu Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)
Loc	Erişim kontrolü > bkz. Bölüm 5.4 <input type="checkbox"/> n-----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> FF-----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
AUT	Menü otomatikleştirme ³
FAU	Hızlı iletme gerilimi aktarımı (otomasyon) ³ <input type="checkbox"/> n-----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> FF-----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
orb	Orbital kaynak ³ <input type="checkbox"/> FF-----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> n-----Fonksiyon devrede
occ	Orbital kaynak ³ Orbital akım için düzeltme değeri
Srv	Servis menüsü Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!
rES	Sıfırlama (fabrika ayarlarına geri dönme) <input type="checkbox"/> FF-----kapalı (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> FD-----Cihaz konfigürasyonu menüsündeki değerlerin geri alınması <input type="checkbox"/> PL-----Tüm değerlerin ve ayarların komple geri alınması Sıfırlama işlemi menüden çıkış esnasında (End) gerçekleştirilmektedir.
rc	İşletme tipi otomatik / manuel (rC on/off) ³ Makine kontrolü / fonksiyon artırımı seçimi <input type="checkbox"/> n-----harici iletim gerilimi / sinyalleri ile veya <input type="checkbox"/> FF-----makine kontrolü ile
070	Yazılım durumu sorgulaması (örnek) 07=-----Sistem bus ID
3c0	03c0=----Versiyon numarası Sistem bus ID ve versiyon numarası bir nokta ile ayrılmaktadır.
rL	Hat direnci eşitlemesi > bkz. Bölüm 5.1.12
U_o	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
5ol	TIG-HF yüksek frekans ateşleme anahtarlaması (sert/yumuşak) <input type="checkbox"/> n-----yumuşak ateşleme (fabrika teslimi). <input type="checkbox"/> FF-----sert ateşleme.
1Ld	Ateşleme pulse sınırlama süresi Ayar 0 ms-15 ms (1 ms'lik adımlar)
rEu	Kontrol kartı durumu, sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!

¹ sadece alternatif akım kaynağı makinelerinde (AC).

² kullanılmıyor


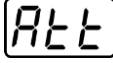

³ sadece otomasyon bileşenlerinde (RC).

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 Uyarı mesajları

Uyarı mesajları, 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	






Uyarının olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. tablo) ile gösterilir.

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

- Birden fazla uyarı söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.
- Cihaz uyarısını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.


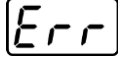

Uyarı numarası	Olası neden	Çözüm
1	Makine sıcaklığı çok yüksek	Makinenin soğumasını bekleyin
2	Yarım dalg.devir.dışı	Proses parametrelerini kontrol edin
3	Kaynak torçu soğutması uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun
4	Gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin
5	bakınız uyarı numarası 3	-
6	İlave kaynak metali (tel elektrot) arızası	Tel beslemesini kontrol edin (ilave telli makinelerde)
7	CanBus devre dışı	Servise haber verin.
16	Koruyucu gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin
17	Plazma gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin
20	Soğutma maddesi sıcaklık uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun
24	Soğutma maddesi akışı uyarısı	Soğutma maddesi beslemesini kontrol edin; soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun
28	Tel rezervi uyarısı	Tel beslemesini kontrol edin (ilave telli makinelerde)
32	Şifre çözücü arızası, sürücü	Servise haber verin.
33	Sürücü, aşırı yükte çalıştırılır	Mekanik yüklenme uyarılanmalıdır
34	JOB bilinmiyor	Alternatiflerin JOB seçilmesi

Mesajlar bir tuşa basarak (bkz. Tablo) geri alınabilir:

Kaynak makinesi kontrolü	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Tuş					

6.2 Hata bildirimleri

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.

- Birden fazla hata söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.
- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.

Hata	Olası neden	Çözüm
3	Takometre hatası	Tel sürmeyi / hortum paketini kontrol edin.
	Tel besleme ünitesi bağlı değil	Cihaz konfigürasyonu menüsünde soğuk tel işletimini kapatın (off durumu). Tel besleme ünitesini bağlayın.
4	Sıcaklık hatası	Makinenin soğumasını bekleyin.
	Acil kapatma devresi hatası (Mekânize kaynak için arayüz)	Harici kapatma tesisatlarının kontrolü. Kontrol kartı T320/1 üzerindeki geçme köprü JP 1 (köprü) kontrolü.
5	Aşırı gerilim	Makineyi kapatın ve şebeke gerilimlerini kontrol edin.
6	Düşük gerilim	
7	Soğutma maddesi hatası (sadece bağlanmış olan soğutma ünitesinde).	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun.
8	Gaz hatası	Gaz beslemesini kontrol edin.
9	İkincil aşırı gerilim	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
10	PE hatası	
11	FastStop konumu	"Hatayı onaylayın" sinyalini, (mevcut ise) robot arayüzü üzerinden (0 --> 1) onaylayın.
12	VRD hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
16	Pilot ark akımı	Kaynak torçunu kontrol edin.
17	İlave tel hatası Aşırı akım veya istenen ve gerçek tel değeri arasında sapma.	Tel besleme ünitesi kontrolü (tahrikler, hortum paketleri, torçlar, İşlem tel besleme hızını ve robot işlem hızını kontrol edin ve gerekli ise düzeltin.
18	Plazma gazı hatası Belirtilen nominal değer gerçek değerden çok fazla sapıyor.	Plazma gazı beslemesini kontrol edin (sızdırmazlık; kıvrılmalar; kılavuz, bağlantılar; kilit).
19	Koruyucu gaz hatası Belirtilen nominal değer gerçek değerden çok fazla sapıyor	Plazma gazı beslemesini kontrol edin (sızdırmazlık; kıvrılmalar; kılavuz, bağlantılar; kilit).
20	Soğutma maddesi akışı Soğutma maddesi akış miktarının altında kalındı	Soğutma devresini kontrol edin (soğutma maddesi seviyesi; sızdırmazlık; kıvrılmalar; kılavuz, bağlantılar; kilit).
22	Soğutma devresi aşırı sıcaklık	Soğutma devresini kontrol edin (soğutma maddesi seviyesi, nominal sıcaklık değeri).
23	HF yüksek frekans trafosunda aşırı sıcaklık	Makinenin soğumasını bekleyin. Gerekliyse işleme dönüş sürelerini uyarlayın.

Hata	Olası neden	Çözüm
24	Pilot ark ateşleme hatası	Plazma kaynak torçunun aşınan parçalarını kontrol edin.
32	Elektronik hata (I>0 hatası)	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
33	Elektronik hata (U gerçek hata)	
34	Elektronik hatası (A/D kanal hatası)	
35	Elektronik hatası (yanak hatası)	
36	Elektronik hatası (S işareti)	
37	Elektronik hatası (sıcaklık hatası)	Makinenin soğumasını bekleyin.
38	---	Makineyi kapatıp yeniden açın.
39	Elektronik hata (ikincil aşırı gerilim)	Hata devam edecek olursa servise haber verin.
40	Elektronik hata (I>0 hatası)	Servise haber verin.
48	Ateşleme hatası	Kaynak işlemini kontrol edin.
49	Ark yırtılması	Servise haber verin.
51	Acil kapatma devresi hatası (Mekanize kaynak için arayüz)	Harici kapatma tesisatlarının kontrolü. Kontrol kartı T320/1 üzerindeki geçme köprü JP 1 (köprü) kontrolü.
57	Hata, ilave tahrik, takometre hatası	İlave tahriki kontrol edin (Tako jeneratör - sinyal vermiyor, M3.51 arızalı > Servis).
59	Uyumsuz bileşen	Bileşeni değiştirin.

6.3 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!

Kaynak parametrelerinin veya makine ayarlarının fabrika ayarlarına sıfırlanması servis menüsünde **[5ru]** parametrenin **[rE5]** seçimiyle gerçekleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.6.

6.4 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacına 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	GPi	0,5	s	0	20
Başlatma akımı, yüzdesel AMP	I 5E	20	%	1	200
Başlatma akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	I 5E	-	A	-	-
Başlama zamanı	E 5E	0,01	s	0,01	20,0
Çıkış rampası süresi	EUP	1,0	s	0,0	20,0
Pals akımı	I PL	140	%	1	200
Pals zamanı ^[1]	E 1	0,01	s	0,00	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	E 5 1	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 ^[1]	E 2	0,01	s	0,00	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	E 5 2	0,00	s	0,00	20,0
Düşme rampası süresi	E 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	E Ed	0,01	s	0,01	20,0
Bitiş gaz akışı süresi	GPt	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	E P	2	s	0,01	20,0
spotmatic zamanı (5E5 > on)	E P	200	ms	5	999
spotmatic zamanı (5E5 > oFF)	E P	2	s	0,01	20,0
AC akım düzenleme uyarlaması ^{[1], [2], [3]}	I co	250		5	375
AC dengesi (JOB 0) ^{[1], [2]}	bAL		%	-30	+30
AC dengesi (JOB 1-100) ^[2]	bAL	65	%	40	90
Ani akım yükselmesi ^[3]	di	1	A	1	20
Ani akım yükselmesi ^[4]	di	1	A	1	10
Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme ^[3]	I LR	5	s	0,1	5
AC frekansı ^[4]	FrE	-	Hz	50	200
AC frekansı (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}	FrE	-	Hz	30	300
AC frekansı (JOB 1-100) ^{[1], [2]}	FrE	50	Hz	30	300
Pals dengesi	bAL	50	%	1	99
Pals frekansı (ortalama değer palsları, doğru akım)	FrE	2,8	Hz	0,2	2000
Pals frekansı (ortalama değer palsları, alternatif akım) ^[1]	FrE	2,8	Hz	0,2	5
Pals frekansı (metalurjik palslar) ^[3]	FrE	50	Hz	50	15000
Pals frekansı (metalurjik palslar) ^[4]	FrE	50	Hz	5	15000
activArc, ana akıma bağlı	RRP			0	100
Amplitüd dengesi ^{[1], [2], [3]}	RbR			70	130

Dinamik güç adaptasyonu ^[4]		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.
Ana akım AMP, güç kaynağına bağlı		-	A	-	-
Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP		120	%	1	200
Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP ^[1]		150	%	1	150
Sıcak başlama akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı		-	A	-	-
Sıcak başlama zamanı		0,5	s	0,0	10,0
Sıcak başlama zamanı ^[1]		0,1	s	0,0	5,0
Ark gücü ^[2]		0		-40	40
AC frekansı ^{[2] [3]}		100	Hz	30	300
AC dengesi ^{[2] [3]}		60	%	40	90
Pals akımı		142	-	1	200
Pals frekansı		1,2	Hz	0,2	50
Pals frekansı (DC)		1,2	Hz	0,2	500
Pals frekansı (AC) ^{[2] [3]}		1,2	Hz	0,2	5
Pals dengesi		30	-	1	99
Dinamik güç adaptasyonu ^[1]		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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"