



TR

Kontrol

T4.03 - Tetrix DC Comfort 2.0 (Tetrix 230)

099-00T403-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

14.07.2020

**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.....	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
5.1.2.1	Tekrar eden kaynak görevleri (JOB 1-7).....	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
5.1.5	TIGactivArk kaynağı	23
5.1.6	TIG Antistick	23
5.1.7	Pals kaynaklama	24
5.1.7.1	Pals otomatığı.....	24
5.1.7.2	Termik palslama.....	24
5.1.7.3	Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı	25
5.1.7.4	Ortalama değer palslama.....	26
5.1.7.5	Metalürjik palslama (kHz palsları)	26
5.1.8	Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)	27
5.1.8.1	Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun)	27
5.1.8.2	Ayar, torç modu.....	27
5.1.8.3	Up-/Down hızı	28
5.1.8.4	Akım sıçraması	28
5.1.8.5	TIG standart torç (5 kutuplu)	29
5.1.8.6	TIG Up-/Down torçu (8 kutuplu)	31
5.1.8.7	Potansiyometreli torç (8 kutuplu)	33
5.1.8.8	TIG potansiyometreli torç bağlantısı konfigürasyonu.....	34
5.1.8.9	RETOX TIG torçu (12-kutuplu)	34
5.1.9	Uzman menüsü (TIG).....	35
5.2	E-Manüel kaynağı	36
5.2.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	36
5.2.2	Sıcak başlama	36

5.2.2.1	Sıcak başlama akımı	37
5.2.2.2	Sıcak başlama süresi	37
5.2.3	Yapışmaz	37
5.2.4	Ortalama değer palslama	38
5.3	Enerji tasarruf modu (Standby)	38
5.4	Erişim kumandası	39
5.5	Gerilim düşürme donanımı	39
5.6	Cihaz konfigürasyonu menüsü	40
5.6.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	40
6	Arıza gidermek	43
6.1	Hata bildirimleri (güç kaynağı)	43
6.2	Dinamik performans uyarlaması	44
6.3	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama	44
6.4	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme	44
7	Ek	45
7.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları	45
7.1.1	WIG kaynağı	45
7.1.2	E-Manüel kaynağı	46
7.2	Bayi bulma	47

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

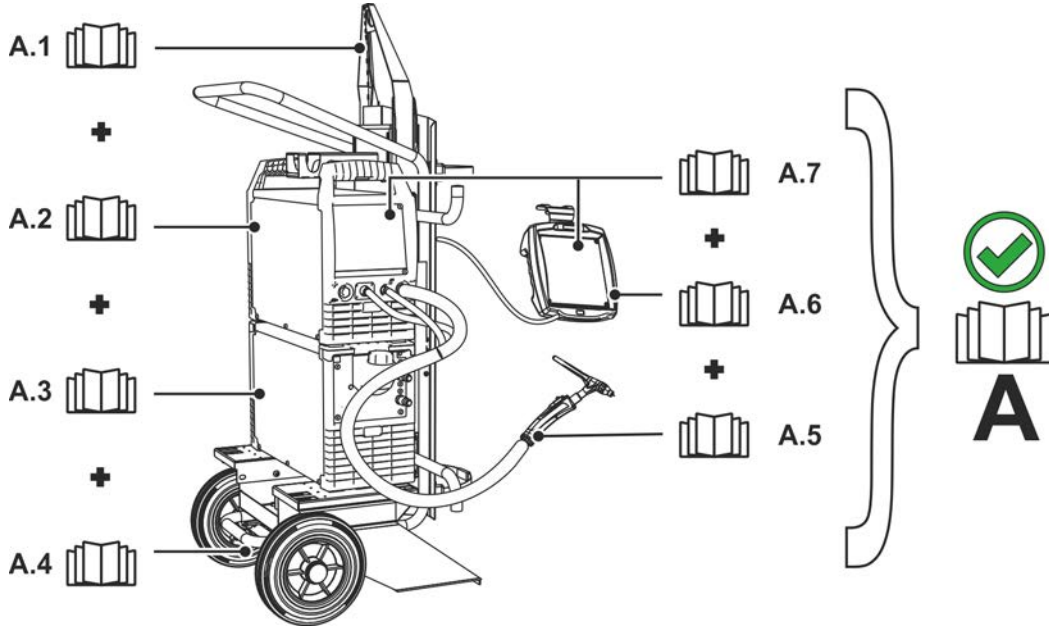
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Teknik özelliklere dikkat edin		Basın ve bırakın (dokunun/tıklayın)
	Makineyi kapatın		Serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		Basın ve basılı tutun
	hatalı/geçersiz		Değiştirin
	doğru/geçersiz		Döndürün
	Giriş		Sayı değeri/ayarlanabilir
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanar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

- Tetric 230 Comfort 2.0 (T4.03)

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:

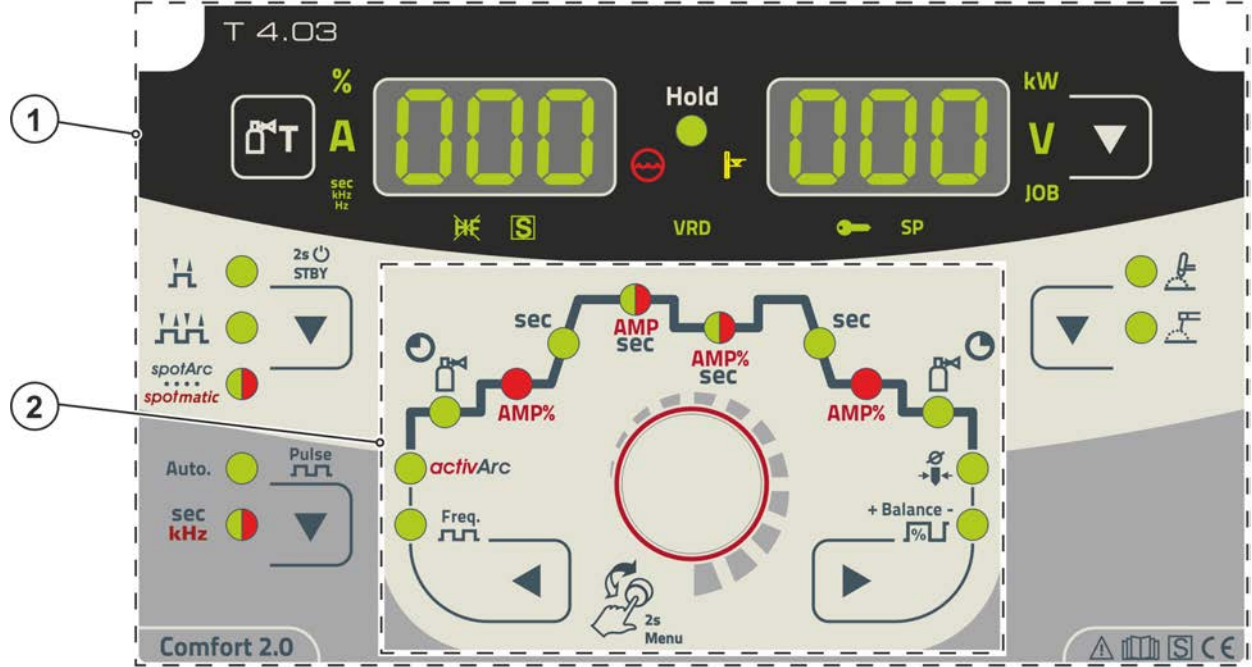
034

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

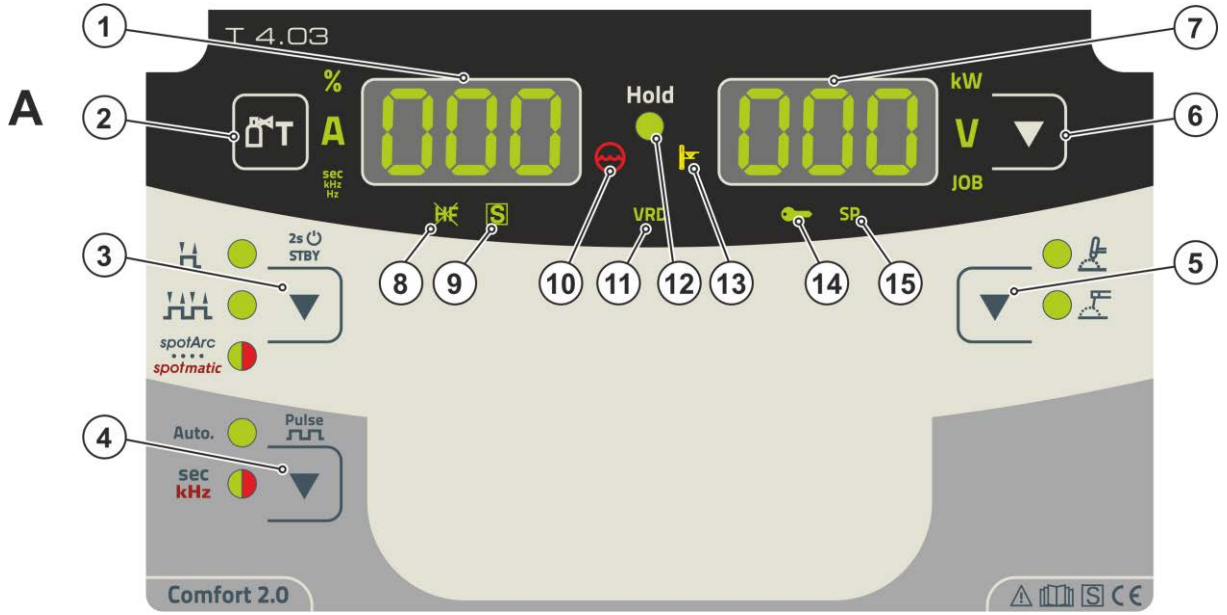
Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 7.1.



Şekil 4-1




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

4.1.1 Kumanda alanı A

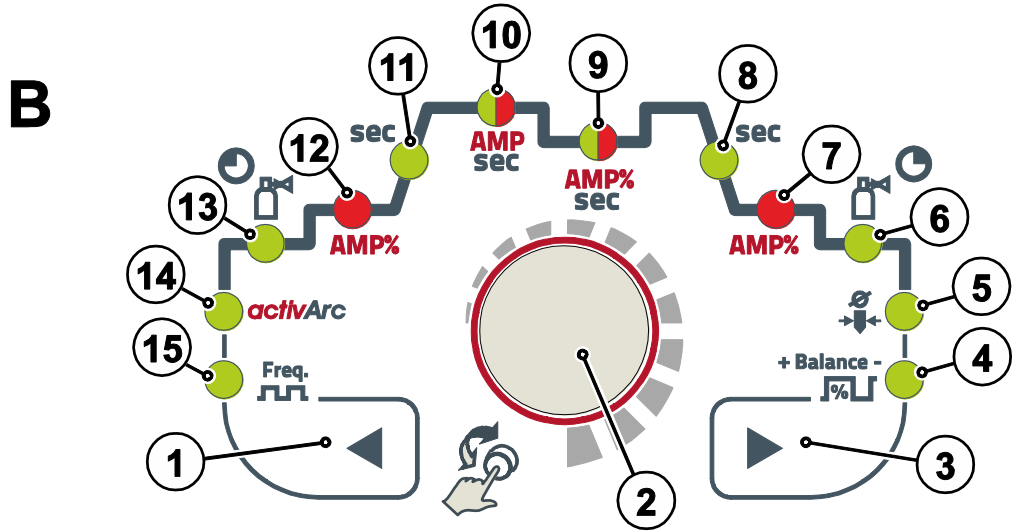


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak verisi göstergesi (üç haneli) Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
2		Gaz testi tuşu > <i>bkz. Bölüm 5.1.1</i>
3		İşletme tipi > <i>bkz. Bölüm 5.1.4</i> / enerji tasarruf modu tuşu > <i>bkz. Bölüm 5.3</i> H-----2-döngü T-----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		Pals kaynağı tuşu > <i>bkz. Bölüm 5.1.7</i> Auto. ----Pals otomatığı (frekans ve denge) sec-----Sinyal ışığı yeşil yanar: Termik TIG palslama / örtülü elektrot pals kaynağı / kHz-----ortalama değer palslama sec-----Sinyal ışığı kırmızı yanar: Metalürjik TIG palslama (kHz palsları) kHz-----
5		Kaynak yöntemi tuşu TIG-----TIG-kaynak Örtülü-----Örtülü -elektrot -kaynağı
6		Gösterge geçiş tuşu kW-----Kaynak performansı göstergesi V-----Kaynak gerilimi göstergesi JOB-----Kumanda düğmesi ile JOB numarasının gösterilmesi ve ayarlanması
7		Kaynak verisi göstergesi (üç haneli) Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > <i>bkz. Bölüm 4.2</i>
8		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 5.1.9.</i>
9		Sinyal ışığı fonksiyonu işareti Ortamda kaynak nedeniyle yüksek elektrik tehlikesinin mümkün olduğunu gösterir (örn. kazanlarda). Sinyal ışığı yanmadığında mutlaka servisin haberdar edilmesi gerekir.

Poz.	Sembol	Tanım
10		Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.
11	VRD	Sinyal ışığı, gerilim düşürme donanımı (VRD) > bkz. Bölüm 5.5
12	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
13		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.
14		Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > bkz. Bölüm 5.4.
15		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 \overline{BAL} Pals balansı
5		Elektrot çapı sinyal ışığı \overline{ADR} Ateşleme optimizasyonu (TIG) / küresel uç oluşumu temel ayarı
6		Bitiş gaz akışı zamanı \overline{GPE}
7	AMP%	Sinyal ışığı, bitiş akımı \overline{IED}
8	sec	Düşme rampası süresi sinyal ışığı - \overline{EDN}
9	AMP% sec	Sinyal ışığı, iki renkli kırmızı: İndirme ya da pals duraklama akımı $\overline{I-2}$ (% / AMP) yeşil: Pals duraklama zamanı $\overline{E-2}$
10	AMP sec	Sinyal ışığı, iki renkli kırmızı: Ana akım $\overline{I-1}$ / Pals akımı \overline{IPL} yeşil: Pals zamanı $\overline{E-1}$
11	sec	Sinyal ışığı Çıkış rampası süresi \overline{EUP} (TIG) / sıcak başlatma süresi \overline{EHL} (örtülü elektrot)
12	AMP%	Sinyal ışığı Başlatma akımı \overline{ISE} (TIG) / sıcak başlama akımı \overline{IHL} (örtülü elektrot)
13		Başlangıç gaz akışı sinyal lambası \overline{GPR}
14	activArc	Sinyal ışığı activArc \overline{ARR} > bkz. Bölüm 5.1.5
15	Freq. 	Sinyal ışığı \overline{FRE} AC frekansı (TIG, JOB 1-7) / pals frekansı (TIG, ortalama değer palslama) / pals frekansı (örtülü elektrot)

4.2 Cihaz göstergesi

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

Parametre	Kaynaktan önce (nominal değerler)	Kaynak sırasında (gerçek değerler)	Kaynaktan sonra (hold değerleri)
Kaynak akımı	✓	✓	✓
Parametre-Zamanlar	✓	✗	✗
Parametre-Akımlar	✓	✗	✗
Frekans, denge	✓	✗	✗
JOB numarası	✓	✗	✗
Kaynak performansı	✗	✓	✓
Kaynak gerilimi	✓	✓	✓

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 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

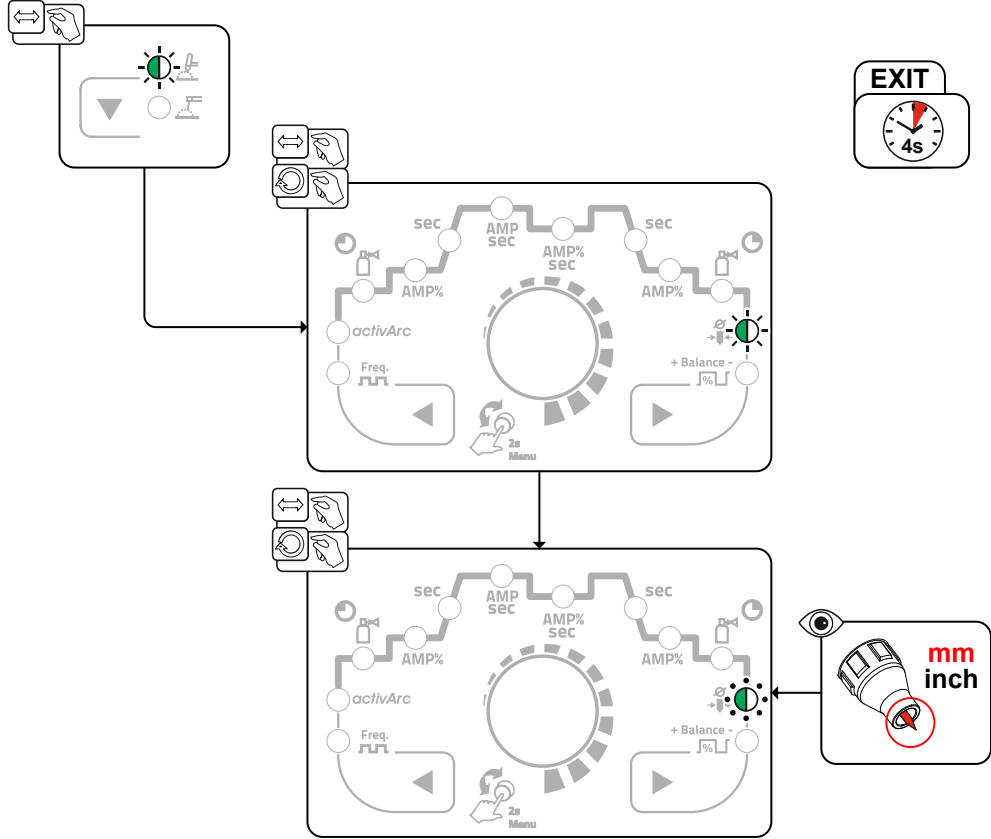


Koruyucu gaz tedariği bağlantısı ve koruyucu gaz tüpünün kullanımı için güç kaynağı kullanma kılavuzuna bakın.

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 ayarlanabilir, örn. ince sac aralığında çapın düşürülmesi ve bu şekilde düşük bir ateşleme enerjisinin elde edilmesi tavsiye edilir.

Bundan sonraki kaynak görevi bir uygulama örneğidir:



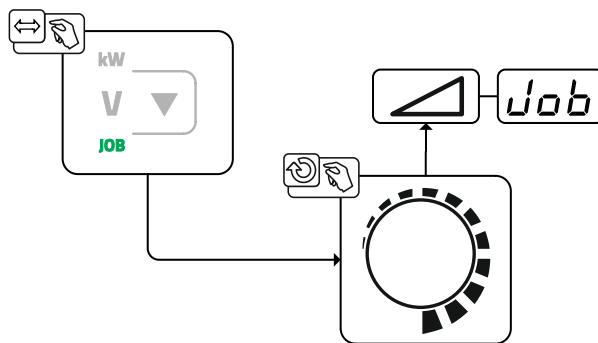
Şekil 5-1

5.1.2.1 Tekrar eden kaynak görevleri (JOB 1-7)

Tekrar eden ya da farklı kaynak görevlerinin daimi olarak kaydedilebilmesi için kullanıcıya yönelik 7 farklı kayıt alanı bulunmaktadır. Buna yönelik olarak kolayca istenen kayıt yerini (JOB 1-7) seçin ve kaynak görevini yukarıda açıklandığı gibi ayarlayın.

Bir JOB sadece bir kaynak akımı akışı olmadığında değiştirilebilmektedir. Çıkış rampası ve düşme rampası süreleri 2 döngü ve 4 döngü için ayrı ayrı ayarlanabilmektedir.

Seçim



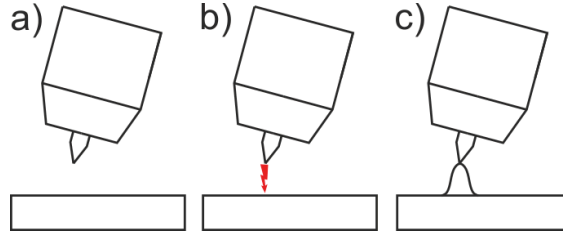
Şekil 5-2

Seçim sırasında veya bir tekrar eden kaynak görevi (JOB 1-7) seçildiğinde sinyal ışığı yanar JOB.

5.1.3 Ark tutuşması

Ateşleme türü Expert menüsünde parametre $[HF]$ ile HF yüksek frekans ateşleme ($[on]$) ve Liftarc ($[OFF]$) arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.1.9.

5.1.3.1 HF yüksek frekans tutuşma



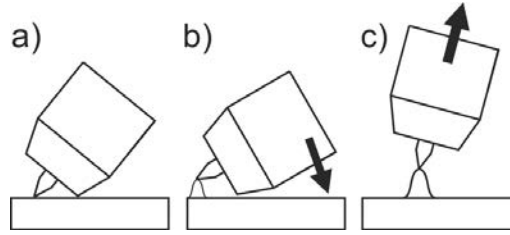
Şekil 5-3

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.

5.1.3.2 Liftarc



Şekil 5-4

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.


















5.1.3.3 Otomatik akım kesici

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

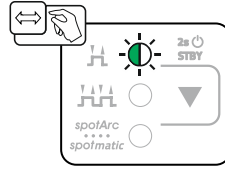
- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 3 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 3 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

5.1.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

5.1.4.1 İşaretlerin açıklaması

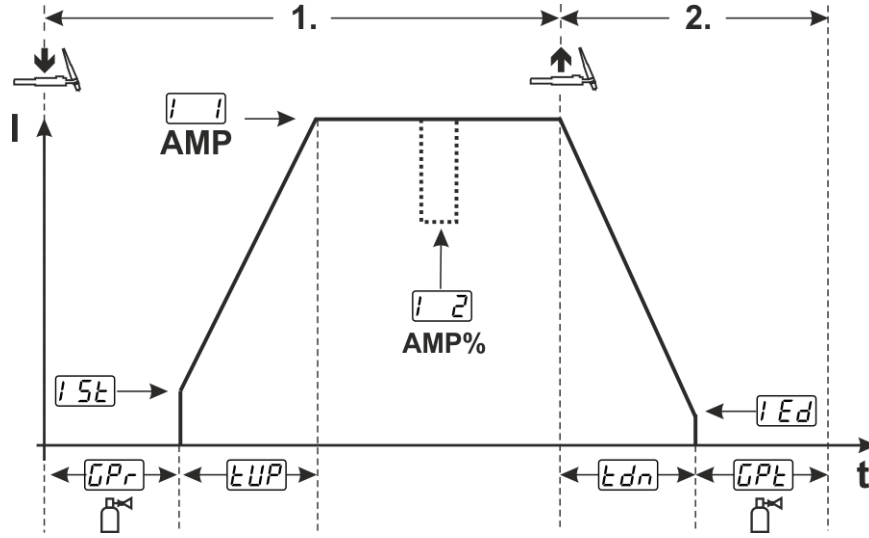
Sembol	Anlamı
	Torç tetiği 1'e basın
	Torç tetiği 1'i bırakın
I	Akım
t	Süre
  GPr	Başlangıç gaz akışı
	Başlatma akımı
	Çıkış rampası süresi
	Puntalama süresi
 AMP	Ana akım (asgari ile azami akım arasında)
 AMP%	İkinci akım
	Pals zamanı
	Pals duraklama zamanı
	Düşme rampası süresi
	Bitiş krater akımı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

5.1.4.2 2 kademeli çalıştırma Seçim



Şekil 5-5

Akış



Şekil 5-6

1.döngü:

- Torç tetiği 1'e basın ve basılı tutun.
 - Başlangıç gaz akışı süresi t_{PR} dolar.
 - HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
 - Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının I_{SE} 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.

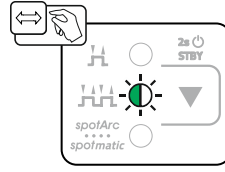
2.döngü:

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

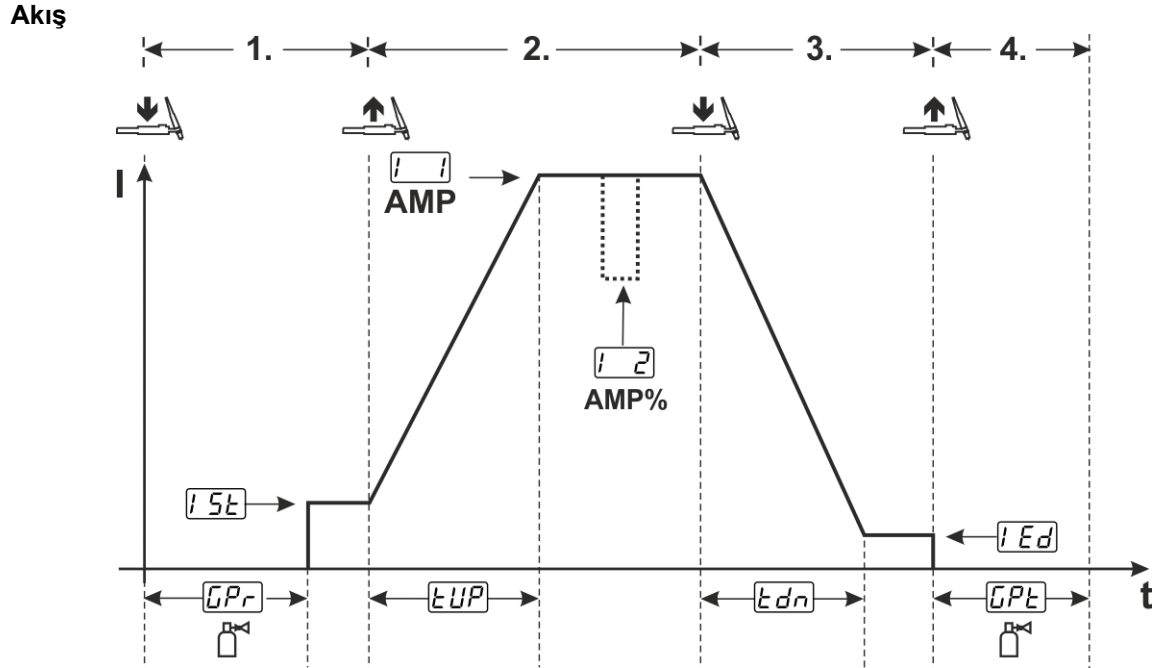
1. torç tetiğine düşme rampası süresinde basıldığında, kaynak akımı yeniden ayarlanmış olan ana akıma AMP yükselir.

- Ana akım I_{Ed} bitiş krater akımına ulaşır, ark söner.
- Ayarlanmış olan bitiş gaz akışı süresi t_{PE} 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 5-7



Şekil 5-8

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 I_{St} geçer (kılavuz ark asgari ayarda). HF kapanır.

2.döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan t_{UP} çıkış rampası süresi ile ana akıma I_{A} (AMP) yükselir.

Ana akım AMP'den ikinci akıma I_{2} (AMP%) geçiş:

- Torç tetiği 2'ye basın veya
- Torç tetiği 1'e dokunun (torç modu 1-x).

3.döngü

- Torç tetiği 1'e basın.
- Ana akım ayarlanmış olan düşme rampası süresinde t_{dn} bitiş krater akımına I_{Ed} düşer.

4.döngü

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

Kaynak işleminin düşme rampası ve bitiş krater akımı olmadan hemen sonlandırılması:

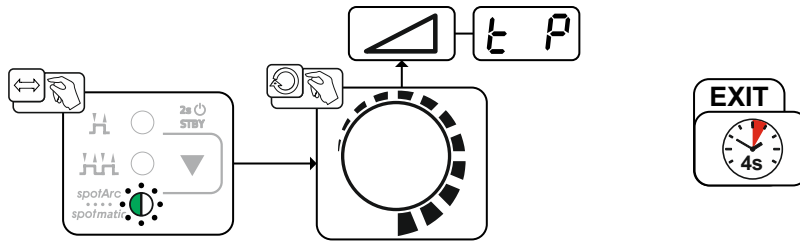
- Torç tetiği 1'e basın Torç tuşu > 3.döngü ve 4.döngü (torç modu 11-1x). Akım sıfıra düşer ve bitiş gaz akışı süresi başlar.

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

Alternatif kaynak başlatmasını (temaslı başlatma) kullanmak için kaynak makinesi kontrolünde iki haneli bir torç modunun (11 x) ayarlanması gerekmektedir. Makine tipine bağlı olarak farklı sayıda torç modu bulunmaktadır.

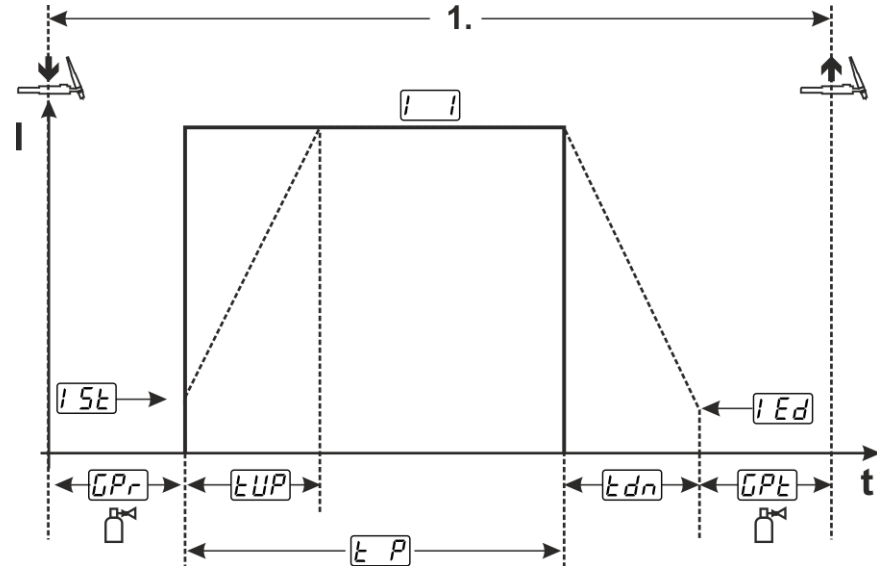
5.1.4.4 spotArc

Bu işlem çelik ve CrNi alaşımlarından üretilmiş ve kalınlıkları 2,5 mm'ye kadar değişen sacların birleştirilmesi veya bağlantı kaynaklarının yapılması için kullanılabilir. Birbirlerinden farklı kalınlıklara sahip olan sacların da üst üste kaynak yapılması mümkündür. Tek taraflı uygulama sayesinde yuvarlak veya dört köşeli borular gibi içi boş profillerin üzerine saclar 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 5-9

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



Şekil 5-10

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 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 (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 pıslama yönetimi Automatic pısl açılır. Gerekirse fonksiyon, pısl kaynağı tuşuna basılarak devre dışı bırakılabilir.

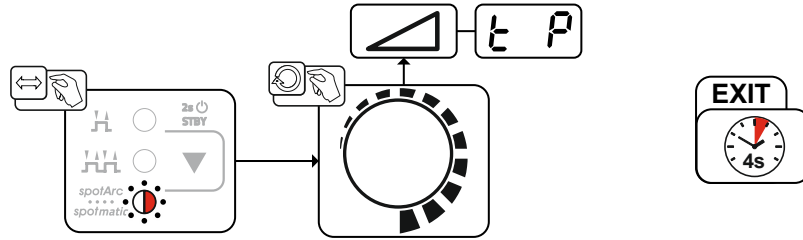
5.1.4.5 spotmatic

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:

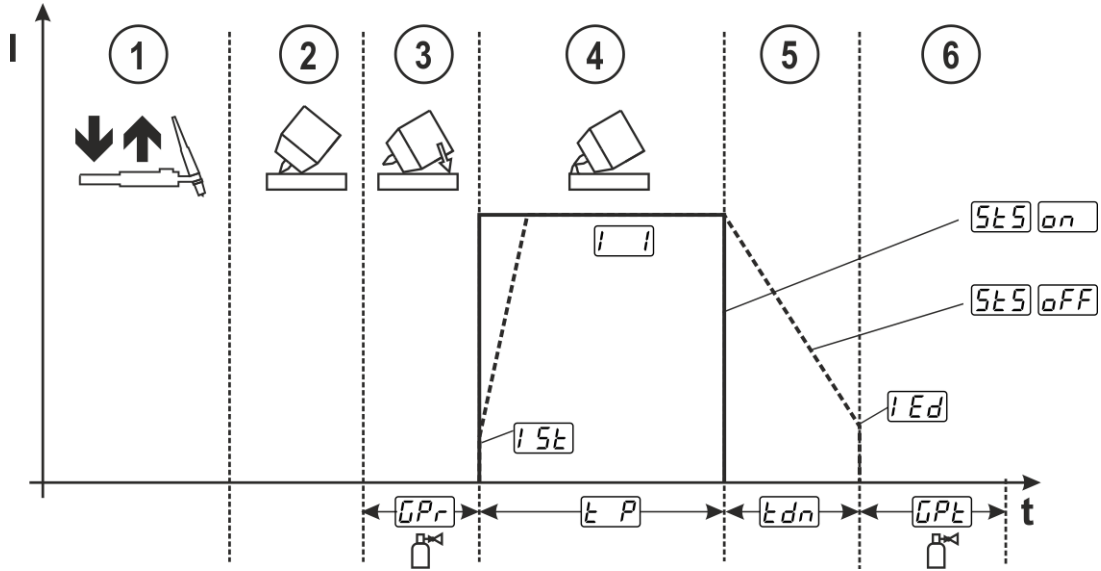
- İşlem serbest bırakma ayrı ([55P] > [on]):
Kaynak işlemi her ark tutuşmasından önce torç tetiğine basarak yeniden başlatılmalıdır. İşlem serbest bırakma 30 s etkinsizlikte otomatik olarak sonlandırılır.
- İşlem serbest bırakma sürekli ([55P] > [oFF]):
Kaynak işlemi, torç tetiğine bir kez basılarak 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 [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 5-11



Şekil 5-12

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

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 mümkündür.

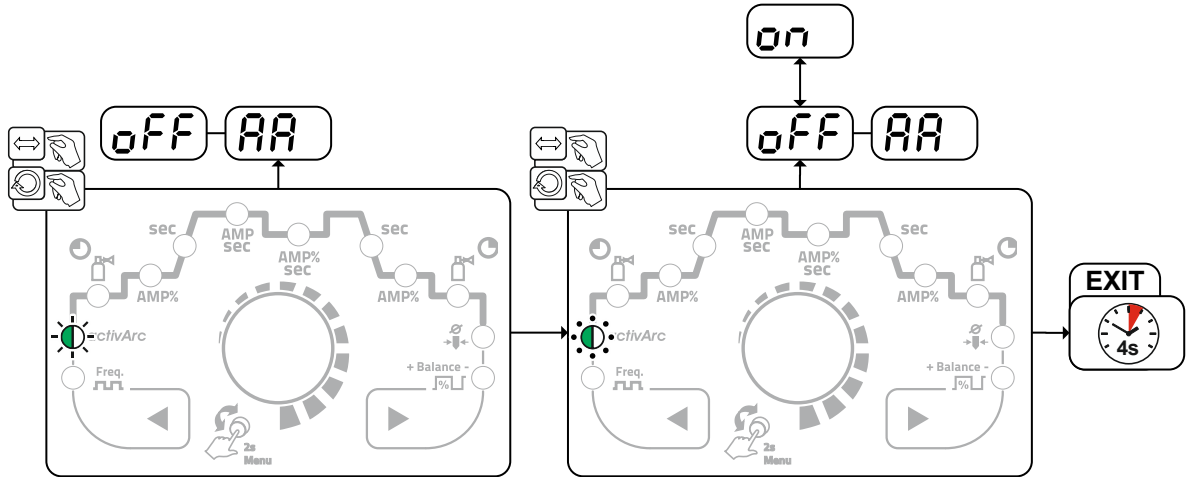
- ① Kaynak torcu tuşuna basın ve kaynak işlemi serbest bırakmak için bırakın (dokunun).
- ② Torç gazı nozulunu ve tungsten elektrodu ucunu dikkatlice iş parçasının üzerine yerleştirin.
- ③ Torcu, torç gazı nozulu üzerine elektrot ucu ile iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm mesafe kalana kadar eğin. Koruyucu gaz ayarlanmış olan başlangıç gaz akışı zamanı ile akar \overline{GPr} . Ark ateşler ve önceden ayarlanmış olan başlatma akımı \overline{ISt} akar.
- ④ Ana akım aşaması \overline{I} ayarlanmış olan \overline{EP} punta zamanının bitmesi ile sonlandırılır.
- ⑤ Sadece uzun süreli puntalamada (parametre $\overline{SES} = \overline{OFF}$):
Kaynak akımı ayarlanmış olan düşme rampası süresi \overline{Edn} ile bitiş krater akımına \overline{IEd} düşer.
- ⑥ Bitiş gaz akışı zamanı \overline{GPE} 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 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 kısalmamasından 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 5-13

Ayar

Parametre ayarı

activArc parametresi (regülasyonu) kaynak görevine (levha kalınlığı) özel olarak uyarlanabilmektedir > bkz. Bölüm 5.1.9.

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 Pals kaynaklama

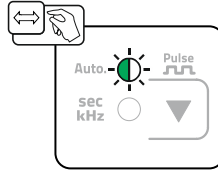
Aşağıdaki palslama şekilleri seçilebilir:

- Pals otomatığı
- Termik palslama
- Metalurjik palslama
- Ortalama değer palslama

5.1.7.1 Pals otomatığı

Pals otomatığı palslama yöntemi sadece işletme tipi spotArcile 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.

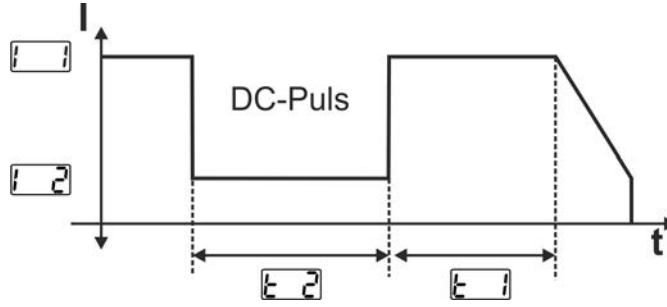
Seçim



Şekil 5-14

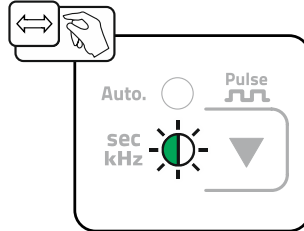
5.1.7.2 Termik palslama

Fonksiyon akışları temel olarak standart kaynaktaki ile aynı özelliklere sahiptir, ancak bunlara ek olarak ana akım AMP (pals akımı) ile ikinci akım AMP% (pals durdurma akımı) arasında ayarlanan zaman içerisinde geçiş yapılmaktadır. Pals ve mola süreleri kumanda saniye cinsinden girilir.



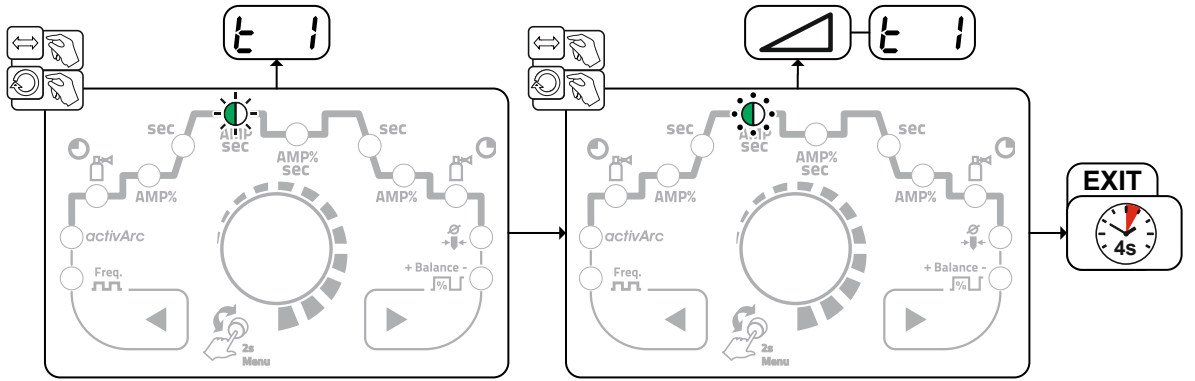
Şekil 5-15

Seçim



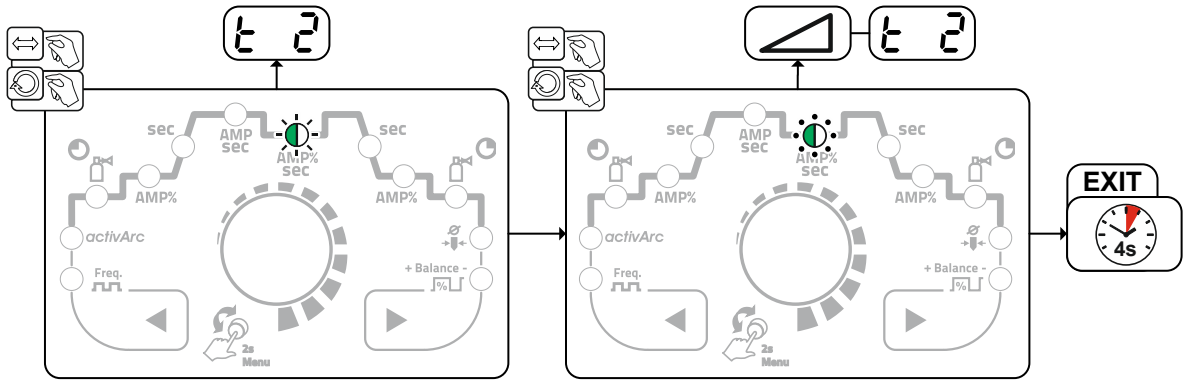
Şekil 5-16

Pals süresinin ayarlanması



Şekil 5-17

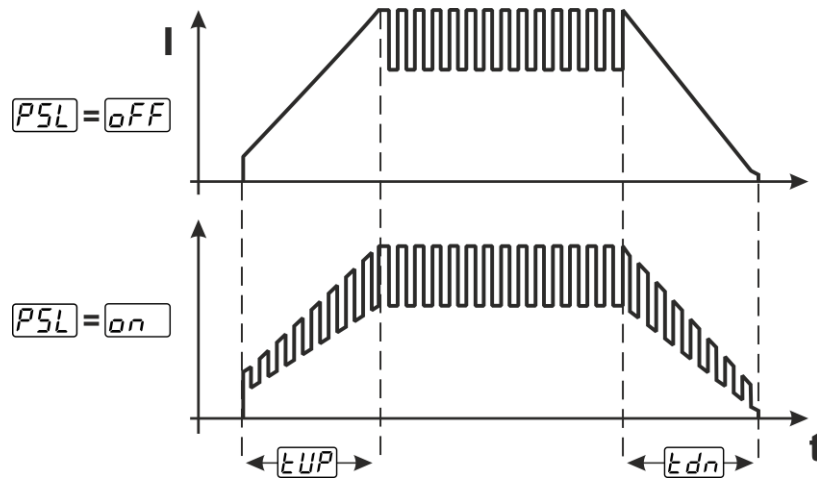
Pals duraklama ayarı



Şekil 5-18

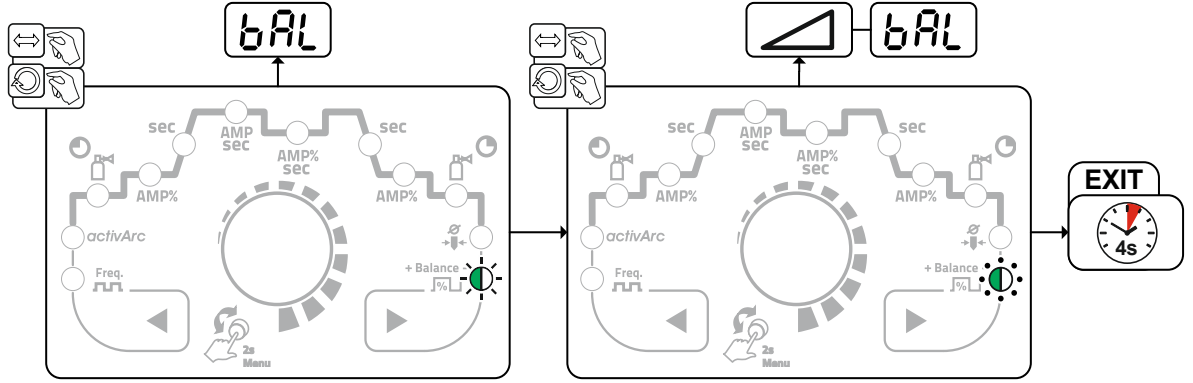
5.1.7.3 Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı

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



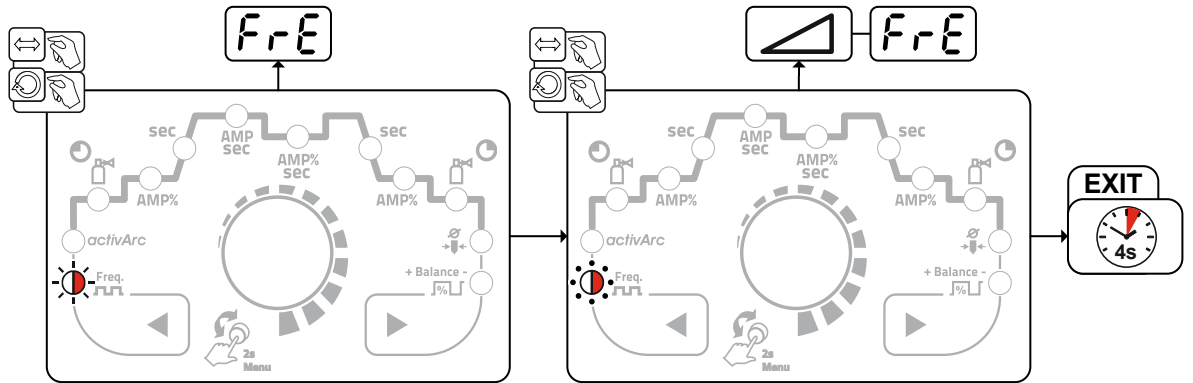
Şekil 5-19

Balans ayarı



Şekil 5-23

Frekans ayarı



Şekil 5-24

5.1.8 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 dokununuz
	Torç tetiğine dokununuz ve sonrasında basın

5.1.8.1 Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokununuz)

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

5.1.8.2 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 5.1.8.1 bulunmamaktadır.

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

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

Sadece belirtilmiş olan modlar ilgili torç tipleri için mantıklıdır.

5.1.8.3 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 parametresinin ayarlanması, makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 gerçekleşir ve bir akım değişikliğinin yapılacağı hızı belirler.

5.1.8.4 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 parametresinin ayarı makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.6 gerçekleştirilir.

5.1.8.5 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 5.1.8.1

² > bkz. Bölüm 5.1.8.3


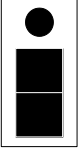
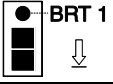
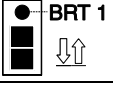
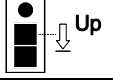
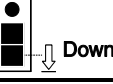
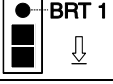
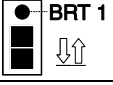
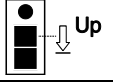

Düğmeli standart torç (Düğme, iki torç tetiği)

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 5.1.8.1

² > bkz. Bölüm 5.1.8.3

5.1.8.6 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 artırma		
Kaynak akımını, akım sıçraması ³ üzerinden düşürme		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.8.1

² > bkz. Bölüm 5.1.8.3

³ > bkz. Bölüm 5.1.8.4

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 artırma		
Kaynak akımını, akım sıçraması ³ üzerinden düşürme		
Gaz testi		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.8.1



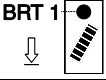
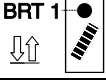
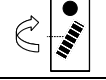
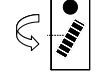
² > bkz. Bölüm 5.1.8.3

³ > bkz. Bölüm 5.1.8.4



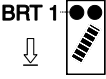
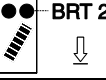
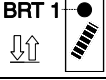
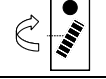
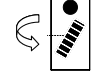
5.1.8.7 Potansiyometreli torç (8 kutuplu)

Kaynak makinesi bir potansiyometreli torç ile çalıştırılmak üzere konfigüre edilmelidir > bkz. Bölüm 5.1.8.8.

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 ¹)		
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 ¹)		
Kaynak akımını arttırma		
Kaynak akımını düşürme		

¹ > bkz. Bölüm 5.1.8.1

5.1.8.8 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!



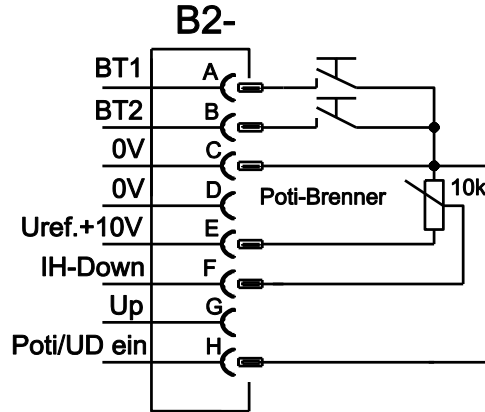
Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!

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 5-25

Bu torç tipi için kaynak makinesi, kaynak torçu modu 3'e ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.1.8.2.

5.1.8.9 RETOX TIG torçu (12-kutuplu)

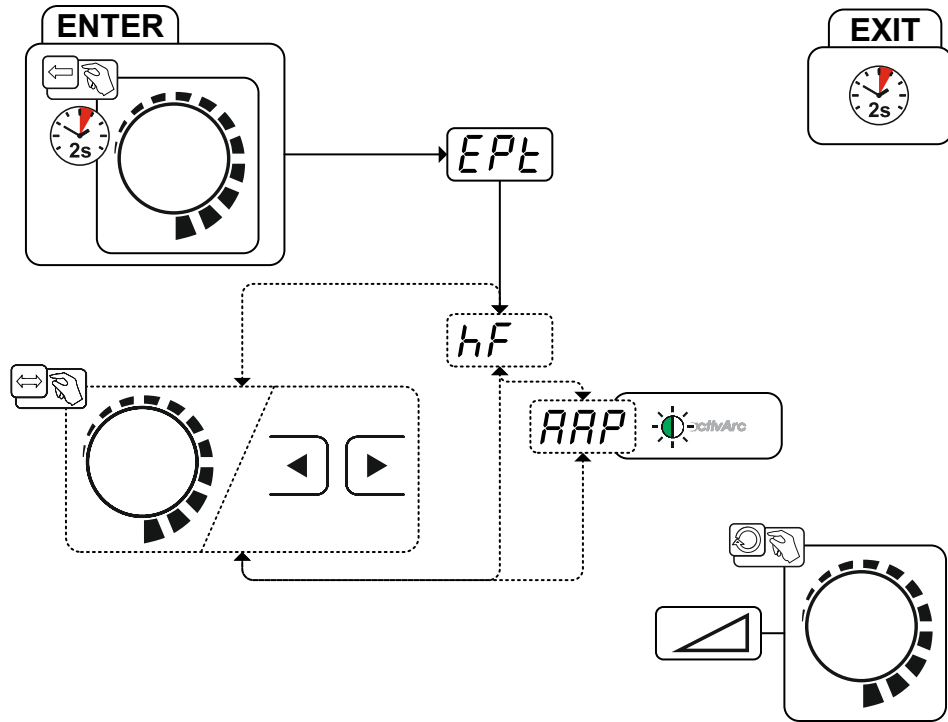
Bu ek donanım bileşenleri opsiyon olarak sonradan da takılabilir .

İllüstrasyon	Kontrol elemanları	İşaretlerin açıklaması
		BRT = torç tetiği

Fonksiyonlar	Mod	Kontrol elemanları
Kaynak akımı açık / kapalı	1 (fabrika teslimi)	BRT 1
İkinci akım		BRT 2
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon)		BRT 1 (dokunma)
Kaynak akımını yükseltme (yukarı fonksiyon)		BRT 3
Kaynak akımını düşürme (aşağı fonksiyon)		BRT 4
Kaynak akımı açık / kapalı	2	BRT 1
İkinci akım		BRT 2
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon)		BRT 1 (dokunma)
Kaynak akımı açık / kapalı	3	BRT 1
İkinci akım		BRT 2
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon)		BRT 1 (dokunma)
Kaynak akımı açık / kapalı	4	BRT 1
İkinci akım		BRT 2
İkinci akım (dokunmatik fonksiyon)		BRT 1 (dokunma)
Kaynak akımını atlamalı şekilde yükseltme (1. atlamanın ayarlanması)		BRT 3
Kaynak akımını atlamalı şekilde düşürme (1. atlamanın ayarlanması)		BRT 4
Yukarı/aşağı veya JOB kullanımı arasında anahtarlama		BRT 2 (dokunma)
JOB numarasını yükseltme		BRT 3
JOB numarasını düşürme		BRT 4
Gaz testi		BRT 2 (3 s)

5.1.9 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 5-26

Gösterge	Ayar / seçim
	Parametre activArc Parametreler ayrıca TIG activArc kaynağının etkinleştirilmesinden sonra ayarlanabilir.

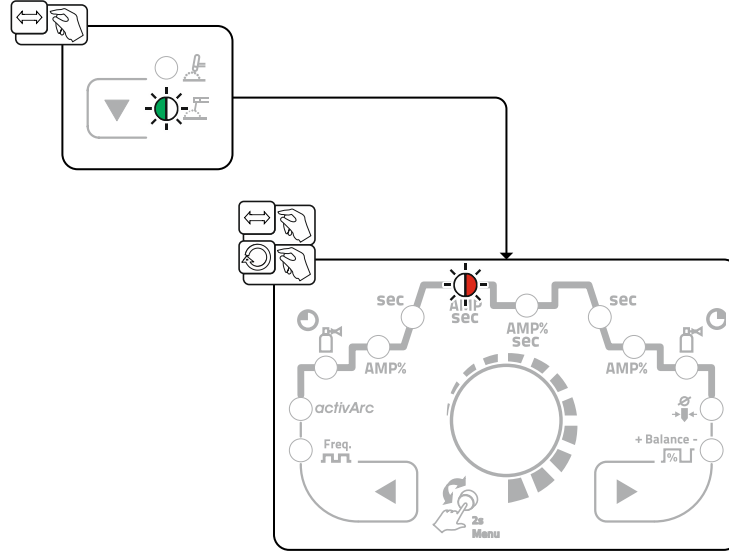
Gösterge	Ayar / seçim
	Ateşleme türü (TIG) <input type="checkbox"/> on ----- HF yüksek frekans ateşleme etkin (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> OFF ----- Liftarc ateşleme türü etkin

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**

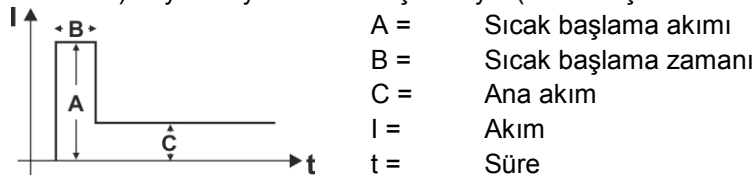
Bundan sonraki kaynak görevi seçimi bir uygulama örneğidir. Genel itibariyle seçim daima aynı sıralamaya gerçekleşir. Sinyal ışıkları (LED) seçilen kombinasyonu gösterir.



Şekil 5-27

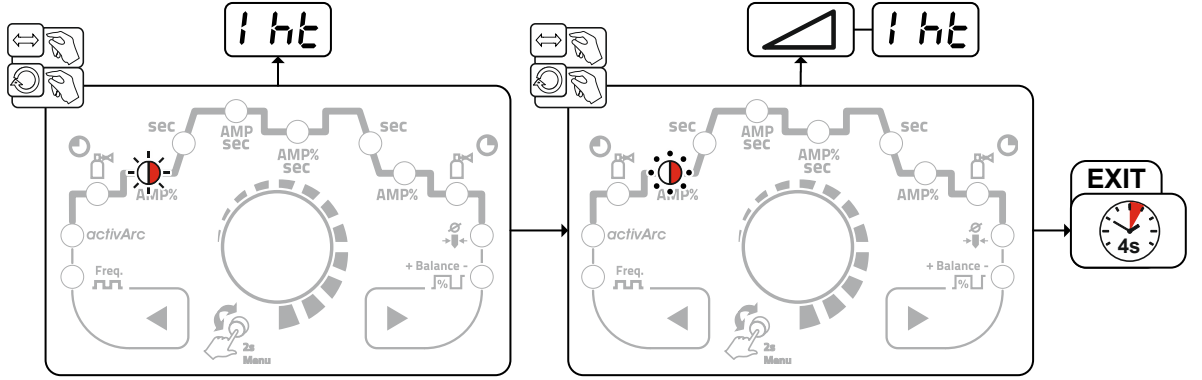
5.2.2 Sıcak başlama

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.



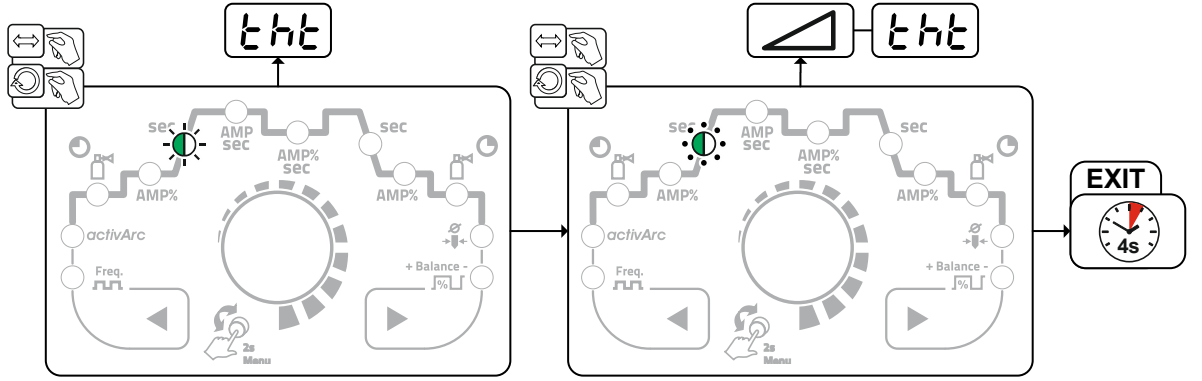
Şekil 5-28

5.2.2.1 Sıcak başlama akımı



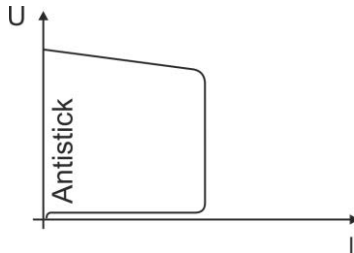
Şekil 5-29

5.2.2.2 Sıcak başlama süresi



Şekil 5-30

5.2.3 Yapışmaz

**Yapışmaz, elektrodun tavlınmasını önler.**

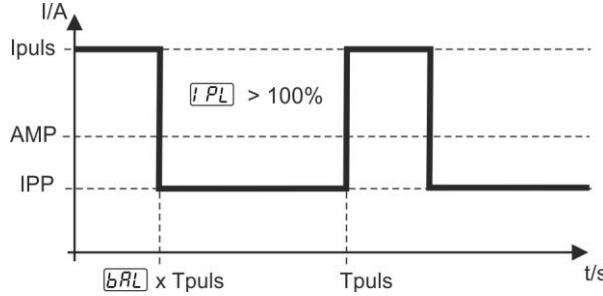
Elektrot yapışorsa, makine otomatik olarak yakl. 1 s içinde minimum akıma geçer. Elektrodun tavlaması engellenir. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-31

5.2.4 Ortalama değer palslama

Ortalama değer palslamada periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Kullanıcı kaynak akımını (akım ortalama değer AMP), pals akımı I_{puls} (parametre \overline{IPL}), balansı \overline{bRL} ve frekansı \overline{FRE} kaynak görevine uyarlayabilir. Pals durdurma akımı (IPP) makine kontrolü tarafından hesaplanır ve böylelikle kaynak akımının (AMP) ortalama değerine uyulur ve gösterilir. Bu nedenle özellikle kaynak talimatına göre kaynak için uygundur.

Ortalama değer palslamada periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Bu esnada bir akım orta değeri (AMP), bir pals akımı (I_{puls}), bir balans (\overline{bRL}) ve bir frekans (\overline{FRE}) belirtilmelidir. Amper olarak ayarlanan akım orta değeri belirleyicidir, pals akımı (I_{puls}) 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 5-32

AMP = Ana akım; örn. 100 A

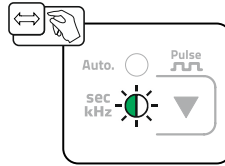
I_{puls} = Pals akımı = $\overline{IPL} \times AMP$; örn. % 140 x 100 A = 140 A

IPP = Pals duraklama akımı

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

\overline{bRL} = Balans

Seçim



Şekil 5-33

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 \overline{SbR}) 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 **UoL** seçin ve güncel olarak geçerli sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin etkinleştirilmesi: Parametreyi **on** olacak şekilde ayarlayın.

Erişim kilidinin devre dışı bırakılması

- Erişim kilidi için erişim kodunun girilmesi: Menü **UoL** seçin ve sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin devre dışı bırakılması: Parametreyi **off** 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 **cod** seçin ve güncel olarak geçerli sayısal kodu girin (0 - 999).
- Erişim kodunu değiştirme: Ekranda **nEc** göstergesi görüntüledikten ve yeni bir sayısal kod verildikten sonra (0 - 999).
- Yanlış girildiğinde ekranda **Err** görünür.

Fabrika teslimi sayısal kod **000** 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.

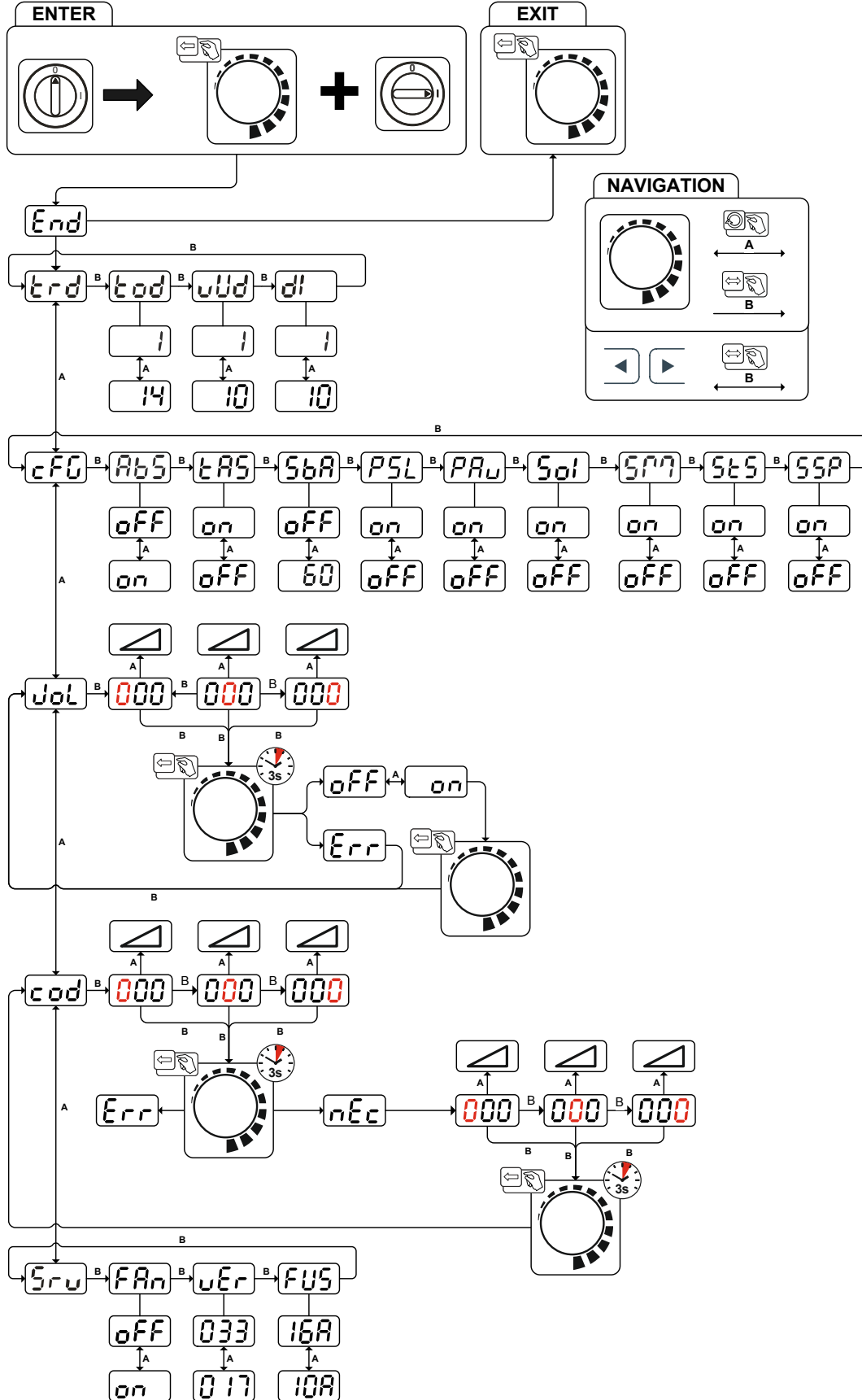
Gerilim düşürme donanımı bazı ülkelerde ve pek çok işletmenin dahili güvenlik talimatlarında güç kaynakları tarafından talep edilmektedir.

Sinyal ışığı VRD > bkz. Bölüm 4, gerilim düşürme donanımı kusursuz olarak çalıştığında 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 5-34

Gösterge	Ayar / seçim
End	Menüden çıkış Exit
trd	Torç konfigürasyonu menüsü Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
tod	Torç modu (fabrika tarafından 1) > bkz. Bölüm 5.1.8.2
uud	Up/Down hızı > bkz. Bölüm 5.1.8.3 Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
di	Akım sıçraması > bkz. Bölüm 5.1.8.4 Akım sıçrama ayarı (amper)
cFG	Cihaz konfigürasyonu Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar
Ab5	Mutlak değer ayarı (başlatma, iniş, bitiş ve sıcak başlatma akımı) > bkz. Bölüm 4.2.1 [on] -----Kaynak akımı ayarı, mutlak [oFF] -----Kaynak akımı ayarı, yüzdesel, ana akıma bağlı (fabrika teslimi)
tAs	TIG Antistick > bkz. Bölüm 5.1.6 [on] -----fonksiyon açık (fabrika teslimi). [oFF] -----fonksiyon kapalı.
5bA	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu > bkz. Bölüm 5.3 Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar [oFF] = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
PSL	Çıkış ve düşme rampası aşamasında TIG palslama (termik) > bkz. Bölüm 5.1.7.3 [on] -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) [oFF] -----Fonksiyon kapalı
PRu	TIG ortalama değer palslama [on] -----Ortalama değer palslama etkin [oFF] -----Ortalama değer palslama devre dışı (fabrika teslimi)
5oI	TIG-HF yüksek frekans ateşleme anahtarlama (sert/yumuşak) [on] -----yumuşak ateşleme (fabrika teslimi). [oFF] -----sert ateşleme.
5n7	İşletme tipi spotmatic > bkz. Bölüm 5.1.4.5 İş parçasına dokunarak ateşleme [on] -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) [oFF] -----Fonksiyon kapalı
5t5	Punta zamanı ayarı > bkz. Bölüm 5.1.4.5 [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
5SP	İşlem serbest bırakma ayarı > bkz. Bölüm 5.1.4.5 [on] -----İşlem serbest bırakma ayarı (fabrika teslimi) [oFF] -----İşlem serbest bırakma sürekli
uol	Erişim kilidi menüsü Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleyin.
000	Makine kodu Üç haneli makine kodu sorgulaması (000 ile 999 arasında), kullanıcı girişi
oFF	Devre dışı bırakma Makine fonksiyonunu kapatın
on	Devreye sokma Makine fonksiyonunu açın

Fonksiyon tanımı

Cihaz konfigürasyonu menüsü




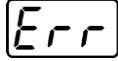

Gösterge	Ayar / seçim
	Hata Makine kodunun yanlış girilmesinden sonra hata bildirimi
	Erişim kontrolü - Erişim kodu Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)
	Makine kodu Üç haneli makine kodu sorgulaması (000 ile 999 arasında), kullanıcı girişi
	Hata Makine kodunun yanlış girilmesinden sonra hata bildirimi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

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

6.2 Dinamik performans uyarlaması

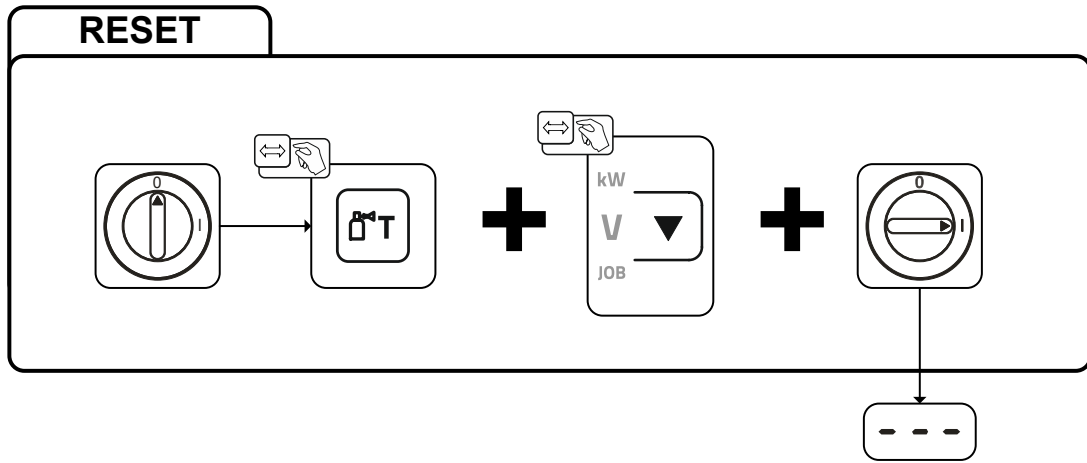
Şebeke sigortasının kurallara uygun bir şekilde uygulanması ön koşuldur.

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 etkiye 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.

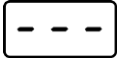
6.3 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!



Şekil 6-1

Gösterge	Ayar / seçim
----------	--------------



Giriş onayı

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 ^[1]	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 ^[1]	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 ($SLS > on$)	t_P	200	ms	5	-	999
spotmatic zamanı ($SLS > OFF$)	t_P	2	s	0,01	-	20,0
AC akım düzenleme uyarlaması ^{[1], [2], [3]}	I_{ca}	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 ^{[2] [4]}	F_{rE}	-	Hz	50	-	200
AC frekansı (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}	F_{rE}	-	Hz	30	-	300
AC frekansı (JOB 1-100) ^{[1], [2]}	F_{rE}	50	Hz	30	-	300
Pals dengesi	bAL	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) ^[1]	F_{rE}	2,8	Hz	0,2	-	5
Pals frekansı (metalurjik palslar) ^[3]	F_{rE}	50	Hz	50	-	15000
Pals frekansı (metalurjik palslar) ^[4]	F_{rE}	50	Hz	5	-	15000
activArc, ana akıma bağlı	RRP			0	-	100
Amplitüd dengesi ^{[1], [2], [3]}	RbR			70	-	130

Dinamik güç adaptasyonu ^[4]

FUS	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

İsim	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Ana akım AMP, güç kaynağına bağlı	I I	-	A	-	-
Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP	I hE	120	%	1	200
Sıcak başlama akımı, yüzdesel AMP ^[1]	I hE	150	%	1	150
Sıcak başlama akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	I hE	-	A	-	-
Sıcak başlama zamanı	E hE	0,5	s	0,0	10,0
Sıcak başlama zamanı ^[1]	E hE	0,1	s	0,0	5,0
Ark gücü ^[2]	Ar c	0		-40	40
AC frekansı ^{[2] [3]}	Fr E	100	Hz	30	300
AC dengesi ^{[2] [3]}	bRL	60	%	40	90
Pals akımı	I PL	142	-	1	200
Pals frekansı	Fr E	1,2	Hz	0,2	50
Pals frekansı (DC)	Fr E	1,2	Hz	0,2	500
Pals frekansı (AC) ^{[2] [3]}	Fr E	1,2	Hz	0,2	5
Pals dengesi	bRL	30	-	1	99
Dinamik güç adaptasyonu ^[1]	FUS	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"