



TR

Kontrol

T5.00 - AC/DC Comfort 3.0

099-00T500-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

15.07.2021

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

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



## Genel Bilgiler

### ⚠ UYARI



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

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

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

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

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

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

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

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

#### © EWM AG

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

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

# 1 İçindekiler

1	İçindekiler.....	3
2	Güvenliğiniz için.....	5
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2	Sembol açıklaması.....	6
2.3	Güvenlik talimatları.....	7
2.4	Taşıma ve kurulum.....	10
3	Amaca uygun kullanım.....	12
3.1	Yazılım durumu.....	12
3.2	Amaca uygun kullanım.....	12
3.3	Geçerli olan diğer belgeler.....	13
3.3.1	Garanti.....	13
3.3.2	Uygunluk beyanı.....	13
3.3.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak.....	13
3.3.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	13
3.3.5	Kalibrasyon / Doğrulama.....	13
3.3.6	Toplam belgenin parçası.....	14
4	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları.....	15
4.1	Kumanda alanlarına genel bakış.....	15
4.1.1	Kumanda alanı A.....	16
4.1.2	Kumanda alanı B.....	18
4.1.3	Kumanda alanı C.....	20
4.2	Cihaz göstergesi.....	21
4.3	Cihaz kontrolü kullanımı.....	21
4.3.1	Ana görünüm.....	21
4.3.2	Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel).....	21
4.3.3	Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı.....	21
4.3.4	Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü).....	22
4.3.5	Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü).....	22
4.3.6	Kilit fonksiyonu.....	22
5	Fonksiyon tanımı.....	23
5.1	WIG kaynağı.....	23
5.1.1	Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama.....	23
5.1.1.1	Bitiş gaz akışı otomatığı.....	23
5.1.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi.....	24
5.1.3	Ateşleme düzeltmesi.....	24
5.1.4	Manuel ateşleme ayarı.....	25
5.1.4.1	Tekrar eden kaynak görevleri (JOB 1-100).....	26
5.2	Kaynak programları.....	27
5.2.1	Seçim ve ayarlama.....	27
5.2.2	Azami çağırılabilir programların belirlenmesi.....	27
5.2.3	Alternatif akım kaynağı.....	28
5.2.3.1	Alternatif akım formları.....	28
5.2.3.2	Küresel uç oluşumu fonksiyonu.....	29
5.2.3.3	AC balansı (temizleme etkisini ve kaynak nüfuziyeti özelliğini optimize etme).....	30
5.2.3.4	AC amplitüd balansı.....	30
5.2.3.5	AC frekans otomatığı.....	31
5.2.3.6	AC akım düzenleme uyarlaması.....	32
5.2.4	Ark tutuşması.....	32
5.2.4.1	HF yüksek frekans tutuşma.....	32
5.2.4.2	Liftarc.....	33
5.2.4.3	Otomatik akım kesici.....	33
5.2.5	İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	34
5.2.5.1	İşaretlerin açıklaması.....	34
5.2.5.2	2 kademeli çalıştırma.....	35
5.2.5.3	4 kademeli çalıştırma.....	36
5.2.5.4	spotArc.....	37
5.2.5.5	spotmatic.....	38

5.2.5.6	2 kademeli çalıştırma sistemi, C versiyonu	39
5.2.6	TIGactivArk kaynağı	40
5.2.7	TIG Antistick	40
5.2.8	Pals kaynaklama	41
5.2.9	Ortalama değer palslama	41
5.2.9.1	Termik palslama	42
5.2.9.2	Pals otomatığı	42
5.2.9.3	AC spesiyal	43
5.2.9.4	Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı	43
5.2.10	Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)	44
5.2.10.1	Kaynak torçu modu	44
5.2.10.2	Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun)	47
5.2.10.3	Up-/Down hızı	47
5.2.10.4	Akım sıçraması	47
5.2.11	Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) RTF 1	48
5.2.11.1	RTF-Başlatma rampası	48
5.2.11.2	RTF-Duyarlılık	49
5.2.12	Uzman menüsü (TIG)	50
5.2.13	Hat direnci eşitlemesi	51
5.3	E-Manüel kaynağı	53
5.3.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	53
5.3.2	Sıcak başlama	53
5.3.2.1	Seçim ve ayarlama	53
5.3.3	Arcforce	54
5.3.4	Yapışmaz	54
5.3.5	Kaynak akımı polaritesi değişimi (polarite değişimi)	55
5.3.6	Alternatif akım kaynağı	55
5.3.6.1	AC frekans otomatığı	55
5.3.7	Pals kaynaklama	56
5.3.7.1	Ortalama değer palslama	56
5.4	Ark uzunluğu sınırlaması (USP)	56
5.5	JOB favorileri	57
5.5.1	Güncel ayarları Sık Kullanılan'a kaydetme	57
5.5.2	Kayıtlı Sık Kullanılan'ı yükleme	57
5.5.3	Kayıtlı Sık Kullanılan'ı silme	58
5.6	Kaynak görevlerini organize etme (JOB manager)	58
5.6.1	Kaynak görevini (JOB) kopyalama	58
5.6.2	Kaynak görevini (JOB) fabrika ayarlarına geri alma	59
5.7	Enerji tasarruf modu (Standby)	59
5.8	Erişim kumandası	59
5.9	Gerilim düşürme donanımı	60
5.10	Dinamik performans uyarlaması	60
5.11	Cihaz konfigürasyonu menüsü	61
5.11.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	61
<b>6</b>	<b>Arıza gidermek</b>	<b>67</b>
6.1	Uyarı mesajları	67
6.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı)	69
6.3	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama	72
6.4	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme	72
<b>7</b>	<b>Ek</b>	<b>73</b>
7.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları	73
7.1.1	WIG kaynağı	73
7.1.1.1	Pals parametreleri	74
7.1.1.2	Alternatif akım parametreleri	74
7.1.2	Örtülü elektrot kaynağı	74
7.1.2.1	Pals parametreleri	75
7.1.2.2	Alternatif akım parametreleri	75
7.1.3	Küresel parametreler	75
7.2	Bayi bulma	76

## 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
	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 Güvenlik talimatları

**⚠ UYARI**

**Güvenlik uyarıları dikkate alınmadığında kaza tehlikesi!**  
**Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması ölüm tehlikesine yol açabilir!**

- Bu talimattaki güvenlik uyarılarını dikkatle okuyun!
- Kaza önleme talimatlarını ve ülkelere özel şartları dikkate alın!
- Çalışma sahasındaki kişileri kurallara uymaları konusunda uyarın!



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Elektrik gerilimi, temas edilmesi durumunda hayati tehlike oluşturan elektrik çarpmalarına ve yanmalara yol açabilir. Düşük gerilimlere temas edilmesi durumunda da kazaya neden olabilecek şok yaşanabilir.**

- Kaynak akım soketi, çubuk, tungsten veya tel elektrod gibi gerilim taşıyan parçalara doğrudan dokunmayın!
- Kaynak torçlarını ve/veya elektrod penselerini her zaman izole edilmiş şekilde saklayın!
- Kişisel koruyucu giysilerinizi eksiksiz olarak giyin (yapılan çalışmaya bağlı olarak)!
- Makine yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!
- Makinenin donmuş boruları çözmek için kullanılması yasaktır!



**Birden fazla güç kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!**

**Birden fazla akım kaynağı paralel veya seri birlikte kullanılacaksa, bu sadece bir uzman tarafından IEC 60974-9 "Kurulum ve işletim" standardı ve kaza önleme talimatları BGV D1 (eskiden VBG 15) veya ülkelere özel şartlar uyarınca gerçekleştirilmelidir!**

**Tertibatlar ark kaynağı çalışmaları için ancak kontrol edildikten sonra kullanılmalıdır, bu şekilde izin verilen boşta çalışma geriliminin aşılmaması sağlanmalıdır.**

- Makine bağlantısı yalnızca bir uzman tarafından yapılmalıdır!
- Münferit güç kaynakları devre dışı bırakıldığında tüm şebeke ve kaynak akımı hatları güvenli bir şekilde genel kaynak sisteminden ayrılmalıdır. (geri gerilimler nedeniyle tehlike!)
- Kutup değiştirici anahtarlı kaynak makineleri (PWS-serisi) veya alternatif akım kaynağı makineleri (AC) birlikte devreye alınmamalı, çünkü basit bir yanlış kullanım sonucunda kaynak gerilimleri izin verilmeyen bir şekilde toplanabilir.



**İşima veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!**

**Ark ışması ciltte ve gözlerde hasarlara neden olur.**

**Sıcak iş parçaları ve kıvılcımlarla temas, yanmalara neden olur.**

- Koruyucu kaynak paneli veya yeterli bir koruma seviyesine sahip olan kaynak başlığı kullanın (uygulamaya bağlı olarak)!
- İlgili ülkenin yürürlükteki gerekliliklerine uygun olan kuru koruyucu kıyafetleri (örneğin koruyucu kaynak paneli, eldiven ve benzeri) kullanın!
- İşleme dahil olmayan kişileri koruyucu perde veya ilgili koruyucu duvar ile işima ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

## ⚠ UYARI



### Uygun olmayan giyimden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

**Işınlar, ısı ve elektrik gerilimi, ark kaynağı yapılırken ortadan kaldırılamayan tehlike kaynaklarıdır. Kullanıcı, kişisel koruyucu donanımını (KKD) eksiksiz olarak kullanmalıdır. Kullanılacak koruyucu donanım, aşağıdaki risklere karşı koruma sağlamalıdır:**

- Sağlığa zararlı maddelere ve karışımlara (dumanlar ve buharlar) karşı solunum koruma ekipmanı kullanılmalıdır veya uygun önlemler (havalandırma vs.) alınmalıdır.
- İyonlaştırılmış radyasyona (kızılötesi ve morötesi ışınlar) ve ısıya karşı gerekli korumayı sağlayan kaynak kaskı takılmalıdır.
- Sıcak ortamlara (100 °C veya daha yüksek sıcaklıklara karşı koruyabilecek nitelikte), elektrik çarpmalarına (ör. gerilim altında bulunan parçalardan kaynaklanan) karşı kuru kaynakçı giysileri (ayakkabı, eldiven ve diğer koruyucu giysiler) kullanılmalıdır.
- Zararlı gürültülere karşı kulak koruması kullanılmalıdır.



### Patlama tehlikesi!

**Kapalı kaplarda bulunan ve görünürde zararsız olan maddeler ısınma dolayısıyla aşırı basınç oluşmasına neden olabilirler.**

- Yanıcı ve patlayıcı sıvılar içeren tanklar çalışma alanından uzak tutulmalıdır!
- Patlayıcı sıvıları, tozları veya gazların kaynak veya kesme işleminden dolayı ısınmasını engelleyin!



### Yangın tehlikesi!

**Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcıklar, akkor parçalar ve sıcak cüruflar nedeniyle alev oluşabilir.**

- Çalışma alanındaki alev kaynaklarına dikkat edin!
- Kibrit veya çakmak gibi kolay alev alan cisimleri yanınızda bulundurmayın.
- Çalışma alanında uygun söndürme ekipmanlarını hazır bulundurun!
- Kaynak işlemine başlamadan önce, üzerinde çalışılan parçanın üzerindeki yanabilir artıkları iyice temizleyin.
- Kaynak yapılmış parçaların işlemlerine parçalar soğuduktan sonra devam edin. Yanabilir malzemeler ile temasta bulunmalarını engelleyin!



## ⚠ DİKKAT

**Duman ve gazlar!**

**Duman ve gazlar nefes darlığına ve zehirlenmeye yol açabilir! Ayrıca çözücü maddelerin dumanları (klorlandırılmış hidrokarbon) ark kaynağının ultraviyole ışması nedeniyle zehirli fosgene dönüşebilir!**

- Yeterli temiz hava sağlayın!
- Çözücü maddelerin dumanlarını ark kaynağının ışma alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!

**Gürültü kirliliği!**

**70 dBA'nın üzerindeki gürültü, işitme duyusuna kalıcı zarar verebilir!**

- Uygun işitme koruması kullanın!
- Çalışma alanında bulunan kişilerin uygun işitme koruması takması gerekir!



**IEC 60974-10 standardına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa ayrılmıştır (EMU sınıfını teknik verilerde bulabilirsiniz):**



**A Sınıfı** makineler kamusal alçak gerilim besleme şebekelerinden elektrik enerjisinin elde edildiği konut alanlarında kullanılamaz. Elektromanyetik tolerans A Sınıfı makineler için güvence altına alındığında, bu alanlarda güçlükler söz konusu olabileceği gibi hatlara bağlı arızaların yanında ışma kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.



**B Sınıfı** makineler sanayi ve konut alanlarında, kamusal alçak gerilim-besleme şebekesine bağlı olan konut alanları da dahil olmak üzere, istenilen EMU gerekliliklerini karşılamaktadır.

**Kurulum ve işletim**

Ark kaynağı makinelerinin işletiminde tüm kaynak makineleri standardın gerektirdiği emisyon sınır değerlerine uyduğu halde bazı durumlarda elektromanyetik arızalar meydana gelebilir. Kaynak işleminden kaynaklanan arızalardan kullanıcı sorumludur.

Ortamdaki olası elektromanyetik sorunların **değerlendirilmesi için** kullanıcının aşağıdaki hususları dikkate alması gerekmektedir: (ayrıca bakınız EN 60974-10 Ek A)

- Şebeke, kontrol, sinyal ve telekomünikasyon hatları
- Radyo ve televizyon cihazları
- Bilgisayarlar ve diğer kontrol tesisatları
- Emniyet tertibatları
- Yakın çevrede bulunan kişilerin sağlığı, özellikle de kalp pili ve işitme cihazı kullanan kişilerin sağlığı
- Kalibrasyon ve ölçüm tertibatları
- Çevrede bulunan diğer tertibatların arıza dayanımı
- Kaynak işlemlerinin yerine getirilmesi gereken çalışma saatleri

**Yayılmış arızaların azaltılması ile ilgili öneriler**

- Şebeke bağlantısı, ör. ek şebeke filtresi veya metal borular ile muhafaza
- Ark kaynak sisteminin bakımı
- Kaynak kutupları mümkün olduğunca kısa ve birbirine yakın olmalı ve yerden yürütülmelidir
- Potansiyel eşitleme
- İş parçasının topraklanması. İş parçasının doğrudan topraklanmasının mümkün olmadığı durumlarda bağlantının uygun kondansatörler ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- Çevrede bulunan diğer tertibatların veya tüm kaynak tertibatının muhafaza edilmesi

**Elektromanyetik alanlar!**

**Akım kaynağı elektrik veya elektromanyetik alanların oluşmasına neden olabilir, bu alanlar EDV-, CNC-cihazları, telekomünikasyon hatları, ağ-, sinyal hatları ve kalp ritim düzenleyicileri gibi cihazların fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.**



- Bakım talimatlarına uyunuz!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşimaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).

## ⚠ DİKKAT



### Kullanıcının yükümlülükleri!

#### Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergeler ve yasalara uyulmalıdır!

- Çalışırken işçilerin sağlık korumasını ve güvenliğini arttırmak için önlemler alma ile ilgili çerçeve yönergenin (89/391/EWG) ve buna ait özel yönergelerin ulusal uygulaması.
- Özellikle işçiler tarafından çalışırken iş araçlarının kullanımında güvenlik ve sağlık koruması hakkında asgari kurallar ile ilgili yönerge (89/655/EWG).
- İlgili ülkenin iş güvenliği ve kaza önleme kuralları.
- Makinenin IEC 60974 uyarınca kurulması ve çalıştırılması-9.
- Kullanıcı düzenli aralıklarla güvenlik bilincine uygun çalışma ile ilgili eğitilmelidir.
- Makinenin IEC 60974 uyarınca düzenli kontrolü-4.



### **Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi ortadan kalkar!**

- **Yalnızca teslimat programımızda bulunan sistem bileşenleri ve seçenekler (akım kaynakları, kaynak torçları, elektrot tutucular, uzaktan ayarlayıcı, yedek ve aşınan parçalar vs.) kullanın!**
- **Aksesuar bileşenlerini yalnızca akım kaynağı kapalıyken bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin!**

### Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

Yüksek performans makineleri besleme şebekesinden çektikleri elektrik nedeniyle şebeke kalitesini etkileyebilirler. Bu neden bazı makine tipleri için bağlantı sınırlamaları veya mümkün olan azami performans empedansı veya kamusal şebeke ile olan arayüzde gerekli olan asgari besleme kapasitesi ile ilgili gereklilikler ( ortak arayüz noktası PCC) geçerli kılınabilir ancak bu işlem için de makinelerin teknik verilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Böyle bir durumda besleme şebekesinin işletmecisi ile görüşerek makinenin şebekeye bağlanıp bağlanamayacağını tespit edilmesi makinenin işletmecisinin veya kullanıcısının sorumluluğu altındadır.

## 2.4 Taşıma ve kurulum

## ⚠ UYARI



### Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

#### Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!

- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünün valfine herhangi bir sabitleme elemanı monte edilmemelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!

**⚠ DİKKAT****Besleme hatlarından kaynaklanan kaza tehlikesi!**

Nakil sırasında bağlantısı kesilmeyen besleme hatları (elektrik hatları, kumanda hatları vs.), tehlikelere ve kazalara (ör. bağlı cihazların devrilmesi ve insanların zarar görmesi) yol açabilir!

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!

**Devrilme tehlikesi!**

İşlemler ve kurulum esnasında makine devrilebilir, insanlar yaralanabilir veya zarar görebilir. Devrilme emniyeti 10°'lik bir açıya kadar (IEC 60974-1'e uygun olarak) temin edilmiştir.

- Makineyi düz, sağlam bir zemin üzerinde kurun veya taşıyın!
- Aksesuarları uygun malzemeler ile emniyete alın!

**Yanlış döşenen hatlar nedeniyle kaza tehlikesi!**

**Doğru döşenmeyen hatlar (şebeke, kumanda, kaynak hatları veya ara hortum paketleri) takılıp düşmenize yol açabilir.**

- Besleme hatları zemine düz döşenmelidir (ilmek oluşumu önlenmelidir).
- Yaya ve taşıma yollarına döşeme önlenmelidir.

**Isınan soğutma sıvısı ve bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Kullanılan soğutma sıvısı ve bağlantıları / bağlantı noktaları işletim sırasında çok ısınabilir (su soğutmalı model). Soğutma maddesi devresi açılırken dışarı çıkan soğutma maddesi, yanıklara yol açabilir.**

- Soğutma maddesi devresini yalnızca güç kaynağı ve soğutma cihazı kapalıyken açın!
- Öngörülen koruyucu ekipmanları kullanın (koruyucu eldiven)!
- Hortum hatlarının açık bağlantılarını uygun tıplarla kapatın.

**Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!**

**İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.**

- **Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!**

**Usule aykırı bağlantı nedeniyle ek donanım bileşenleri ve elektrik kaynağı hasar görebilir!**

- **Ek donanım bileşenlerini yalnızca kaynak makinesi kapalıyken ilgili bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin.**
- **Ayrıntılı bilgileri ilgili ek donanım bileşeninin kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!**
- **Ek donanım bileşenleri akım kaynağı açıldıktan sonra otomatik olarak tanınır.**

**Toz koruma kapakları bağlantı yuvalarını ve dolayısıyla cihazı kirden ve cihaz hasarlarından korur.**

- **Bağlantıda hiçbir ek donanım bileşeni çalıştırılmıyorsa, toz koruma kapağı takılı olmalıdır.**
- **Arıza ya da kayıp durumunda toz koruma kapağının yerine yenisi konmalıdır!**

## 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 eğitilmiş uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihaz üzerinde uygunsuz değişiklikler veya yapısal modifikasyonlar yapılmamalıdır!

### 3.1 Yazılım durumu

Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:

0.1.0.0

**Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > bkz. Bölüm 5.11 görüntülenebilir.**

### 3.2 Amaca uygun kullanım

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC

### 3.3 Geçerli olan diğer belgeler

#### 3.3.1 Garanti

Daha ayrıntılı bilgiler için lütfen birlikte verilen "Warranty registration" broşürüne ve [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) adresinde yer alan garanti, bakım ve kontrol bilgilerimize bakınız!

#### 3.3.2 Uygunluk beyanı



Bu ürün, tasarımı ve yapı şekli itibarıyla beyanda belirtilmiş olan AB yönetmeliklerine uygundur. Uygunluk beyanının aslı, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda güvenlik kontrolü yapılmasını tavsiye eder.

#### 3.3.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



Bu işareti taşıyan güç kaynakları, yüksek elektrik tehlikesinin olduğu ortamlardaki kaynak çalışmaları (örn. kazanlar) için kullanılabilir. Bunun için ilgili ulusal ve/veya uluslararası yönetmeliklere dikkat edilmelidir. Güç kaynağının kendisi tehlikeli bölgeye yerleştirilmemelidir!

#### 3.3.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

##### 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!

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.  
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

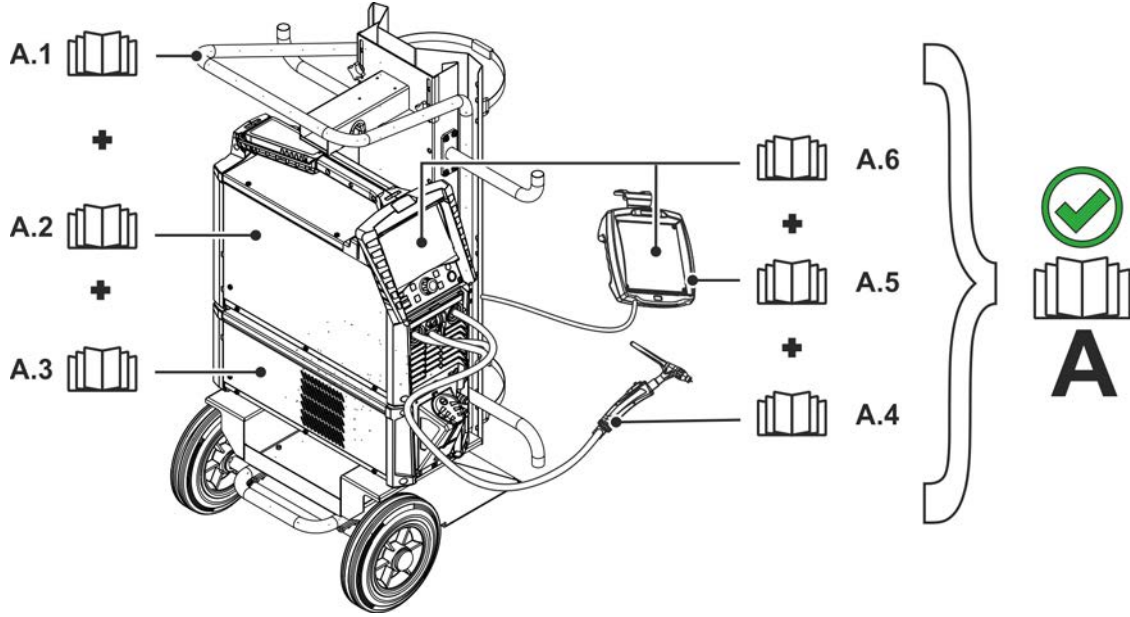
#### 3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama

Orijinallik sertifikası, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, 12 ayda bir kalibrasyon/doğrulama yapılmasını tavsiye eder.

## 3.3.6 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.



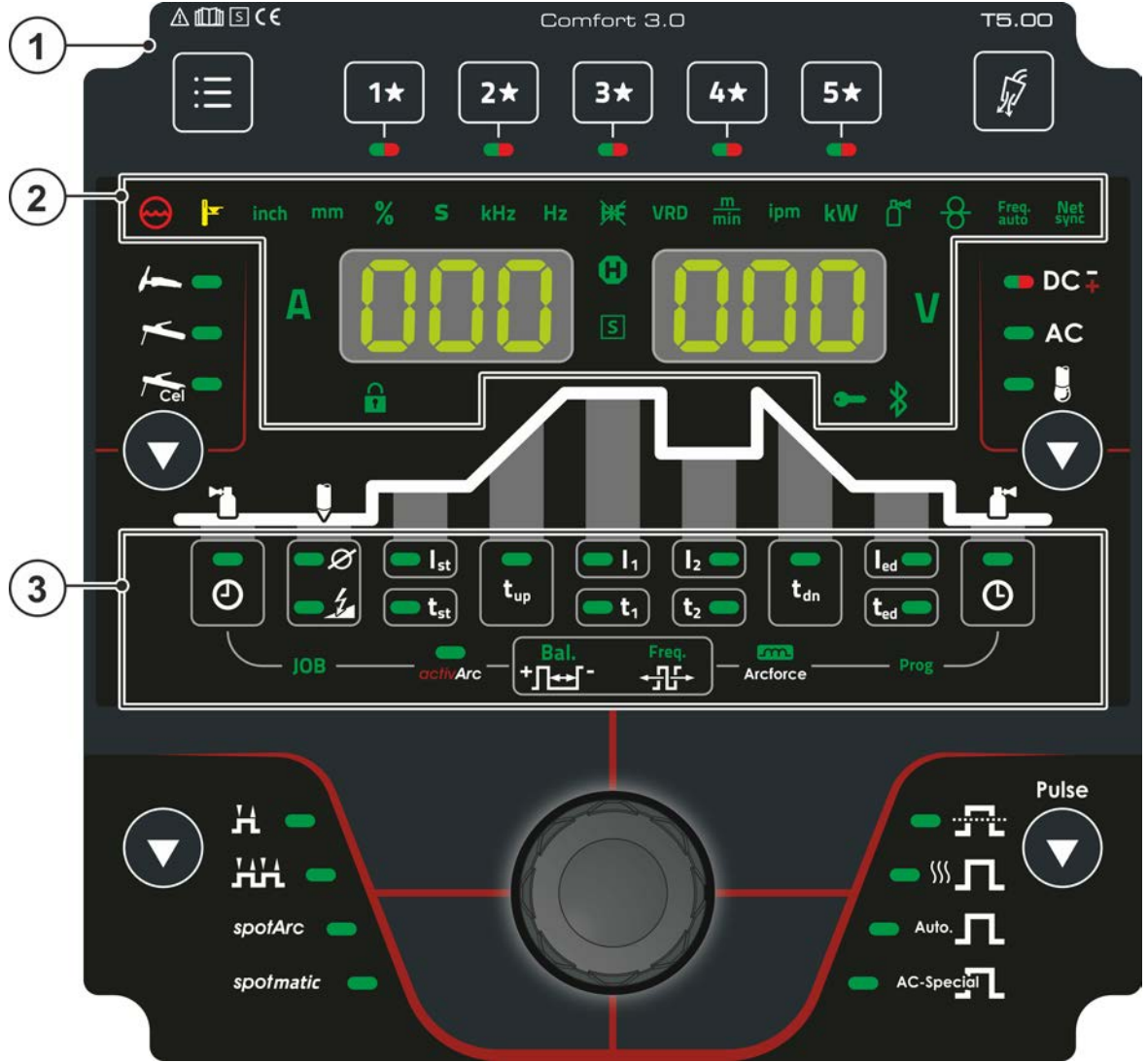
Şekil 3-1

Poz.	Belgeleme
A.1	Taşıma aracı
A.2	Güç kaynağı
A.3	Soğutma cihazı
A.4	Kaynak torcu
A.5	Uzaktan kumanda
A.6	Kontrol
A	Toplam belge

## 4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

### 4.1 Kumanda alanlarına genel bakış

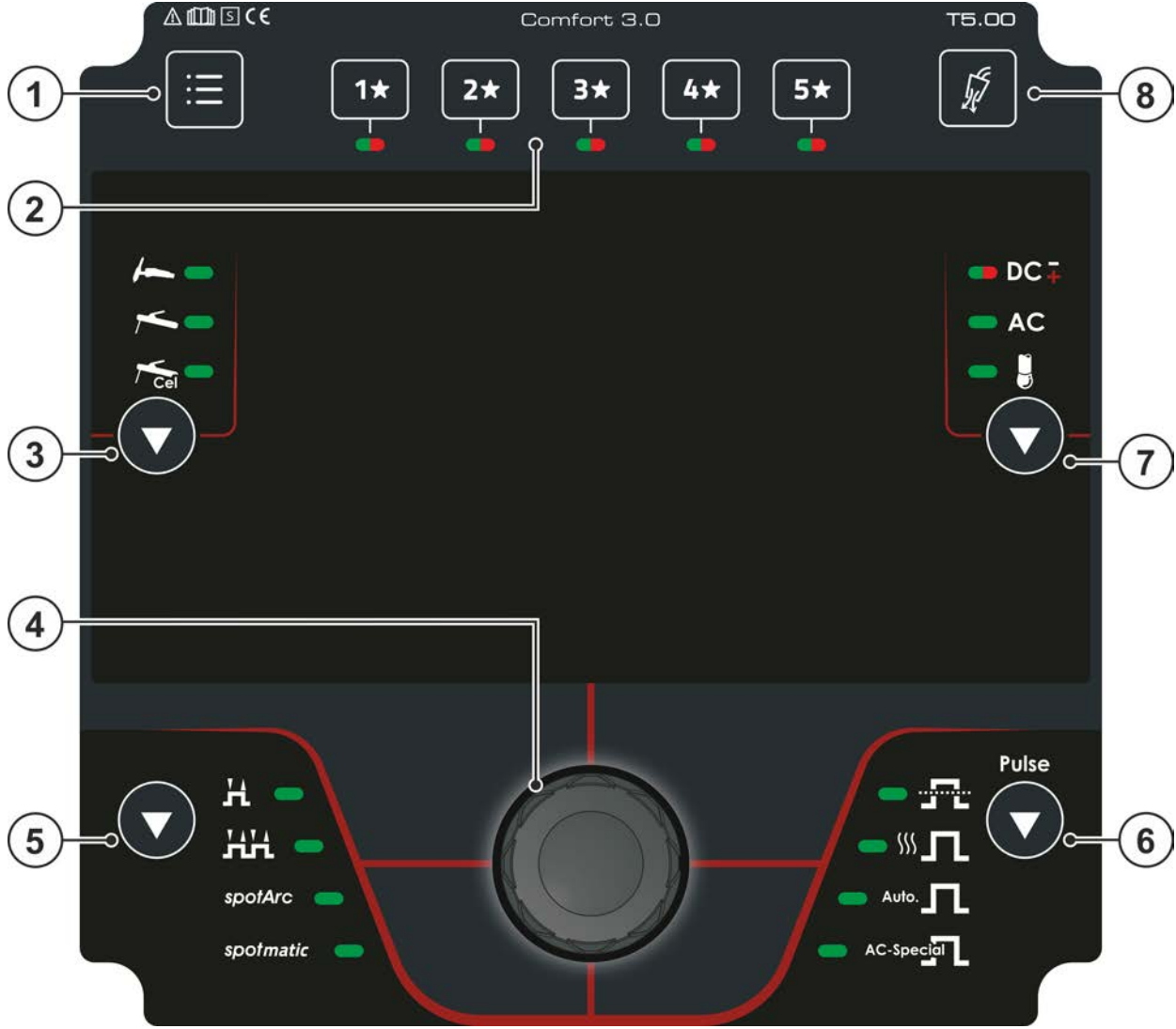
Mümkün olduğunca en iyi görünümü sağlamak adına cihaz kumandası açıklama için üç bölüme (A, B, C) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 7.1.



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kumanda alanı A</b> > bkz. Bölüm 4.1.1
2		<b>Kumanda alanı B</b> > bkz. Bölüm 4.1.2
3		<b>Kumanda alanı C</b> > bkz. Bölüm 4.1.3













## 4.1.1 Kumanda alanı A



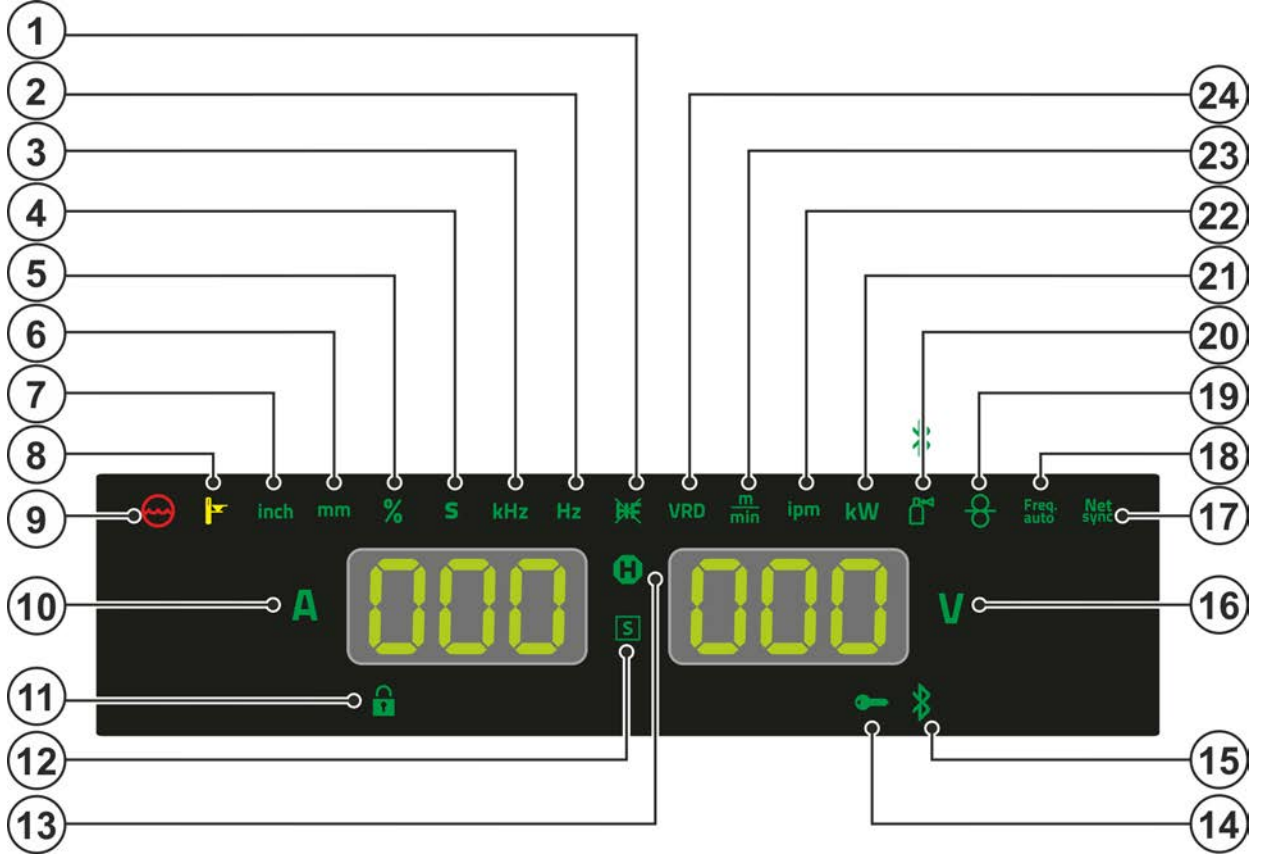
Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Sistem tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>----- Çeşitli makine konfigürasyon parametrelerine hızlı erişim sağlar. Parametre listesinin tamamı için bkz. makine konfigürasyonu menüsü &gt; <i>bkz. Bölüm 5.11</i></li><li>----- Kilit fonksiyonu - Ayarların kazayla değiştirilmesine karşı koruma &gt; <i>bkz. Bölüm 4.3.6</i></li></ul>
2		<b>Tuş - JOB sık kullanılanları &gt; <i>bkz. Bölüm 5.5</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>----- Tuşa kısa basma: Sık kullanılanı yükleme</li><li>----- Tuşa uzun basma (&gt;2 s): Sık kullanılanı kaydetme</li><li>----- Tuşa uzun basma (&gt;12 s): Sık kullanılanı silme</li></ul>
3		<b>Kaynak yöntemi tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>----- TIG-kaynak</li><li>----- Örtülü elektrot kaynağı</li><li>----- Örtülü elektrot kaynağı (selüloz elektrot özellikleri)</li></ul>
4		<b>Mandallı çark</b> <ul style="list-style-type: none"><li>----- Kaynak gücünün ayarlanması</li><li>----- Menü ve parametreler arasında gezinme</li><li>----- İlk seçime bağlı olarak parametre değerlerinin ayarlanması.</li></ul>










Poz.	Sembol	Tanım
5		<b>Çalışma modu tuşu &gt; bkz. Bölüm 5.2.5</b>  -----2 döngü  -----4 döngü <b>spotArc</b> -Nokta kaynak yöntemi spotArc <b>spotmatic</b> Nokta kaynak yöntemi spotmatic
6		<b>Pals kaynağı tuşu &gt; bkz. Bölüm 5.2.8</b>  -----Ortalama değer pslama  -----Termik pslama Auto.  -----Pals otomatığı AC-Special  -----AC özel
7		<b>Kaynak akımı polaritesi/küresel uç oluşumu basmalı düğmesi</b> <b>DC</b>  -----Elektrot pensesinde veya kaynak brülöründe tercihen negatif veya pozitif kutupla doğru akım kaynağı (TIG DC+ için makine konfigürasyonu menüsünden etkinleştirme gerekir). <b>AC</b> -----Alternatif akım kaynağı/alternatif akım formları > bkz. Bölüm 5.2.3.1  -----Küresel uç oluşumu > bkz. Bölüm 5.2.3.2
8		<b>Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama &gt; bkz. Bölüm 5.1.1</b>

## 4.1.2 Kumanda alanı B

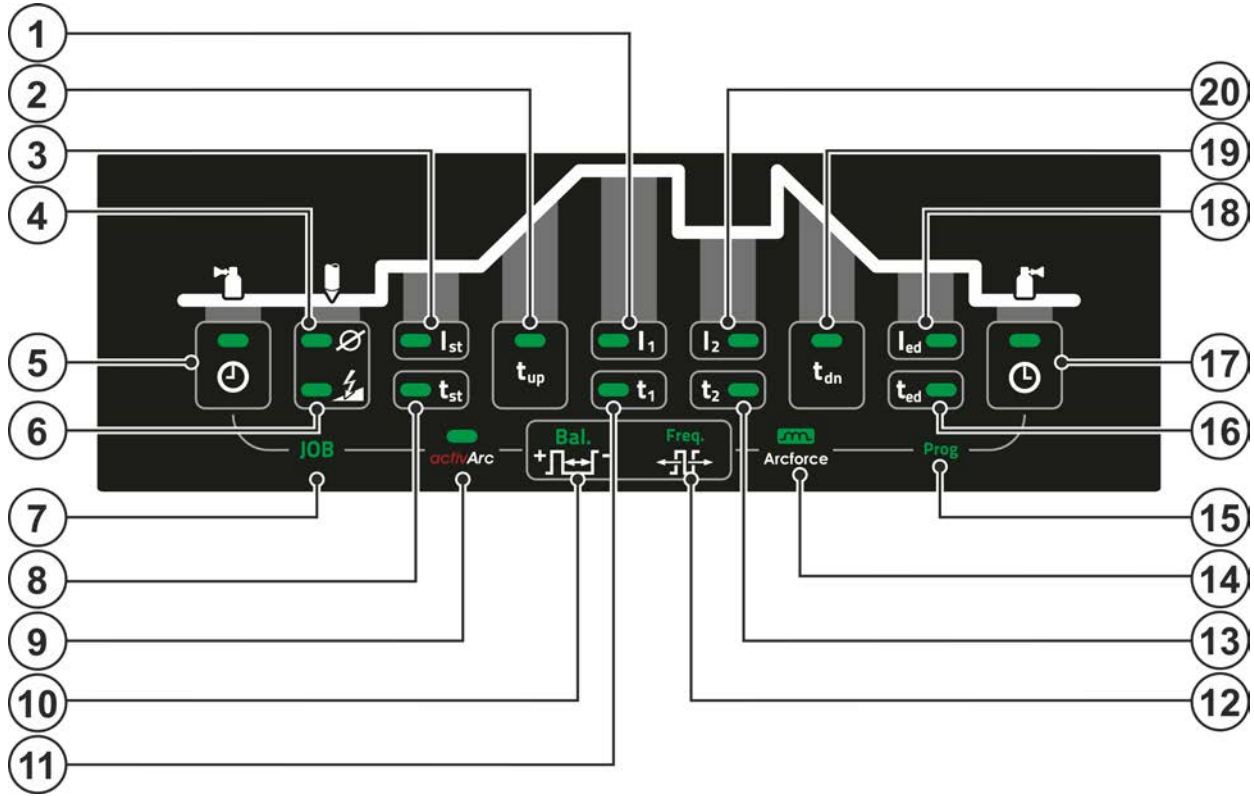


Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>TIG ateşleme türü sinyal ışığı</b> Sinyal ışığı yanıyor: Temaslı ateşleme türü aktif / HF yüksek frekanslı ateşleme kapalı. Ateşleme türüne geçiş uzman menüsü üzerinden gerçekleştirilir (TIG) > bkz. Bölüm 5.2.4.
2	Hz	<b>Hertz cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
3	kHz	<b>Kilohertz cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
4	S	<b>Saniye cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
5	%	<b>Yüzdeler cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
6	mm	<b>Milimetre cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
7	inch	<b>İnç cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
8		<b>Aşırı sıcaklık sinyal ışığı</b> Güç bloğundaki sıcaklık göstergesi aşırı sıcaklık durumunda güç bloğunu kapatır ve aşırı sıcaklık kontrol sinyal ışığı yanar. Soğuduktan sonra herhangi bir başka önlem almadan kaynak işlemine devam edilebilir.
9		<b>Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası</b> Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.
10	A	<b>Kaynak akımı sinyal ışığı</b> Amper cinsinden kaynak akımını gösterir.
11		<b>Kilit fonksiyonu sinyal ışığı &gt; bkz. Bölüm 4.3.6</b>
12		<b>Sinyal ışığı fonksiyonu  işareti</b> Ortamda kaynak nedeniyle yüksek elektrik tehlikesinin mümkün olduğunu gösterir (örn. kazanlarda). Sinyal ışığı yanmadığında mutlaka servisin haberdar edilmesi gerekir.

Poz.	Sembol	Tanım
13		<b>Sinyal ışığı durum göstergesi</b> Tamamlanan her bir kaynak işleminden sonra en son kaynaklanan kaynak akımı ve kaynak gerilimi değerleri göstergelerde gösterilmektedir, sinyal ışığı yanar.
14		<b>Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif</b> Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > <i>bkz. Bölüm 5.8.</i>
15		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
16		<b>Kaynak gerilimi sinyal ışığı</b> Kaynak gerilimi volt cinsinden görüntülenirken yanar.
17		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
18		<b>AC frekans otomatiği &gt; <i>bkz. Bölüm 5.2.3.5</i></b>
19		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
20		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
21		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
22		<b>Inches per minute cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
23		<b>Dakika başına metre cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
24		<b>Sinyal ışığı, gerilim düşürme donanımı (VRD) &gt; <i>bkz. Bölüm 5.9</i></b>

## 4.1.3 Kumanda alanı C



Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1	$I_1$	Ana akım $I_1$ /pals akımı $I_{PL}$ sinyal ışığı
2	$t_{up}$	Çıkış rampası süresi $t_{UP}$ sinyal ışığı
3	$I_{st}$	Başlatma akımı $I_{St}$ sinyal ışığı
4	$\emptyset$	Elektrot çapı $\emptyset$ sinyal ışığı
5		Başlangıç gaz akışı sinyal lambası $GPR$
6		Ateşleme optimizasyonu (TIG) $COR$ sinyal ışığı
7	JOB	Kaynak görevi (JOB) sinyal ışığı
8	$t_{st}$	Başlatma akımı süresi $t_{St}$ sinyal ışığı
9	activArc	Sinyal ışığı activArc $ARR$ > bkz. Bölüm 5.2.6
10	Bal. 	Balans $BAL$ sinyal ışığı
11	$t_1$	Pals süresi $t_1$ sinyal ışığı
12	Freq. 	Frekans $FRE$ sinyal ışığı
13	$t_2$	Pals süresi $t_2$ sinyal ışığı
14		Arcforce (kaynak karakteristiği) > bkz. Bölüm 5.3.3 sinyal ışığı
15	Prog	Kaynak programı sinyal ışığı > bkz. Bölüm 5.2 Güncel program numarasını kaynak veri göstergesinde gösterir.
16	$t_{ed}$	Bitiş akımı süresi $t_{Ed}$ sinyal ışığı
17		Bitiş gaz akışı zamanı $GPE$
18	$I_{ed}$	Bitiş akımı $I_{Ed}$ sinyal ışığı
19	$t_{dn}$	Düşme rampası süresi $t_{dn}$ sinyal ışığı

Poz.	Sembol	Tanım
20	I <sub>2</sub>	İkinci akım [2] sinyal lambası

## 4.2 Cihaz göstergesi

Aşağıdaki kaynak parametreleri kaynak öncesinde (nominal değerler), kaynak esnasında (gerçek değerler) veya kaynak sonrasında (hold değerleri) görüntülenebilmektedir. Hold değerlerinin görüntülediği [3] sinyal lambasıyla gösterilir:

Parametreler	Kaynaktan önce (nominal değerler)	Kaynak sırasında (gerçek değerler)	Kaynaktan sonra (hold değerleri)
Kaynak akımı	✓	✓ [2]	✓ [3]
Parametre zamanları	✓	✓	✗
Parametre akımları	✓	✓	✗
Frekans, denge	✓	✓	✗
JOB numarası	✓	✗	✗
Kaynak gerilimi	✓ [1]	✓	✓

[1] Örtülü elektrot kaynağı için değil

[2] Örtülü elektrot kaynağı kaynak akımı gerçek değer göstergesi, [rcd] parametresiyle açılabilir veya kapatılabilir.

[3] Hold değeri göstergesinin davranışı, TIG için [hLE] ve örtülü elektrot için [hLE] parametreleriyle belirlenebilir.

Ayarlar, makine konfigürasyonu menüsünden > bkz. Bölüm 5.11 yapılır.

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.

## 4.3 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) gösterilir. Kontrol 4 sn sonra yeniden ana görünüme geri döner.

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

Kaynak akımı, kumanda düğmesi (mandallı çark) ile ayarlanır.

Kaynak akımı, (ana akıma göre) yüzdesel olarak veya mutlak olarak ayarlanabilir:

TIG: Başlatma akımı, ikinci akım ve bitiş akımı

Örtülü elektrot: Sıcak başlatma akımı

Seçim, makine konfigürasyon menüsünde [RbS] > bkz. Bölüm 5.11 parametresiyle yapılır.

### 4.3.3 Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı

Mandallı çarka basarak (seçim) ve çarkı çevirerek (istenen parametreye gitme) fonksiyon devam ederken bir kaynak parametresini ayarlayabilirsiniz. Bir kez daha basıldığında seçili parametre ayarlama için seçilir (parametre değeri ve ilgili sinyal ışığı yanıp söner). Ardından düğme çevrilerek parametre değeri ayarlanır.

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

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

## 4.3.4 Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü)


Expert menüsünde doğrudan kaynak makinesi kontrolü üzerinden ayarlanamayan veya düzenli olarak ayarlanması gerekmeyen fonksiyonlar ve parametreler yer almaktadır. Bu parametrelerin adedi ve gösterilmesi, önceden seçilen kaynak yöntemine veya fonksiyonlara bağlı olarak sağlanır.

Mandallı çarka uzun süre (> 2 sn) basılarak seçim yapılır. Mandallı çarkı döndürerek (gezinme) ve basarak (onaylama) uygun parametreyi/menü noktasını seçin.

## 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 5.11.

## 4.3.6 Kilit fonksiyonu

Kilit fonksiyonu makine ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korur. Bu fonksiyon devredeyken tüm kontrol elemanları devre dışı bırakılır ve kilit fonksiyonu sinyal ışığı yanar. Fonksiyon,  tuşuna uzun (> 2 sn) basılarak açılır veya kapatılır.

## 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 başlatılabilir > bkz. Bölüm 5.1.1.

Koruyucu gaz miktarının ayarlanması (gaz testi)

Koruyucu gaz 20 sn 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 önerisi: mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dk 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.**

#### 5.1.1.1 Bitiş gaz akışı otomatiği

Fonksiyon devredeyken, bitiş gaz akış süresi güce bağlı olarak kaynak makinesi kontrolü tarafından uyarlanır. Ayarlanabilir bitiş gaz akış süresi, güç kaynağının mümkün olan en yüksek akım şiddetine bağlıdır ve buna göre doğrusal olarak azalır.

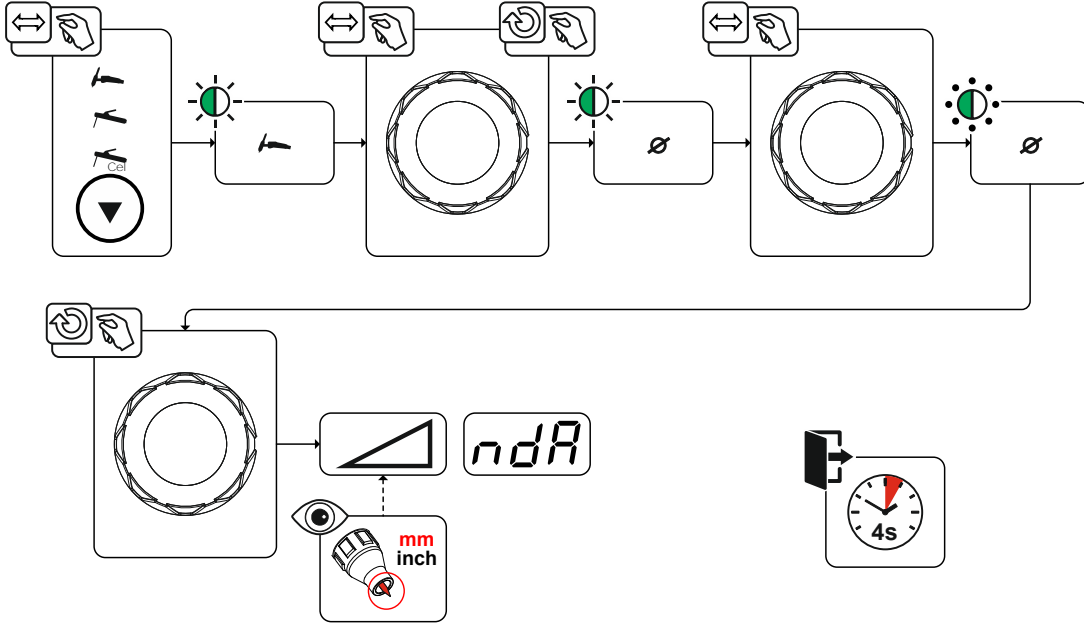
Örnek: Bitiş gaz akışı otomatiği devredeyken bitiş gaz akış süresi 10 sn olarak ayarlanmıştır. Kaynak akımı 230 A olduğunda bitiş gaz akış süresinin 10 sn olduğu anlamına gelir. Kaynak akımı 115 A olduğunda bitiş gaz akış 5 saniyeye düşürülür.

Bitiş gaz akış otomatiği  $\overline{CPR}$  fonksiyonu, makine konfigürasyonu menüsünden açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.11. Bu fonksiyon devredeyken bitiş gaz akış süresi seçildiğinde değişmeli olarak otomatiğin  $\overline{CPE}$  ve  $\overline{RUE}$  parametreleri gösterilir.

### 5.1.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Tungsten elektrot çapı  $[ndR]$  ayarlanarak TIG ateşleme tutumu (ateşleme enerjisi), makine fonksiyonları ve minimum akım sınırı en iyi şekilde önceden ayarlanır. Elektrot çapının küçük olduğu durumlarda daha büyük elektrot çaplarına göre ör. daha düşük bir ateşleme enerjisi gerekir.

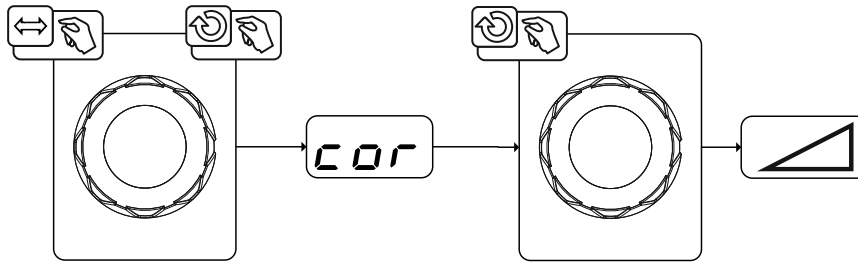
Ek olarak ateşleme enerjisi > bkz. Bölüm 5.1.3 gerektiğinde her kaynak görevine uyarlanabilir (ör. ince saclarda ateşleme enerjisini düşürmek için). Elektrot çapı seçildiğinde başlatma akımını, ana akımı ikinci akımı etkileyen bir minimum akım sınırı belirlenir. Minimum akım sınırları, akım şiddetinin izin verilmeyen düşük seviyede olduğu durumlarda arkın kararsız olmasını önler. Minimum akım sınırları, gerekirse makine konfigürasyonu menüsünde  $[ELI]$  parametresiyle devre dışı bırakılabilir > bkz. Bölüm 5.11. Ayak kontrol uzaktan kumandasıyla çalışırken minimum akım sınırları genel itibarıyla devre dışıdır.



Şekil 5-1

### 5.1.3 Ateşleme düzeltmesi

Ateşleme enerjisi, ateşleme düzeltmesi  $[COR]$  parametresiyle kaynak görevi için optimize edilebilir. Ateşleme enerjisi, mevcut düzeltme sınırlarının dışında ayarlanması gerektiğinde ateşleme akımı ve ateşleme akımı süresi için manuel olarak da konfigüre edilebilir > bkz. Bölüm 5.1.4.



Şekil 5-2

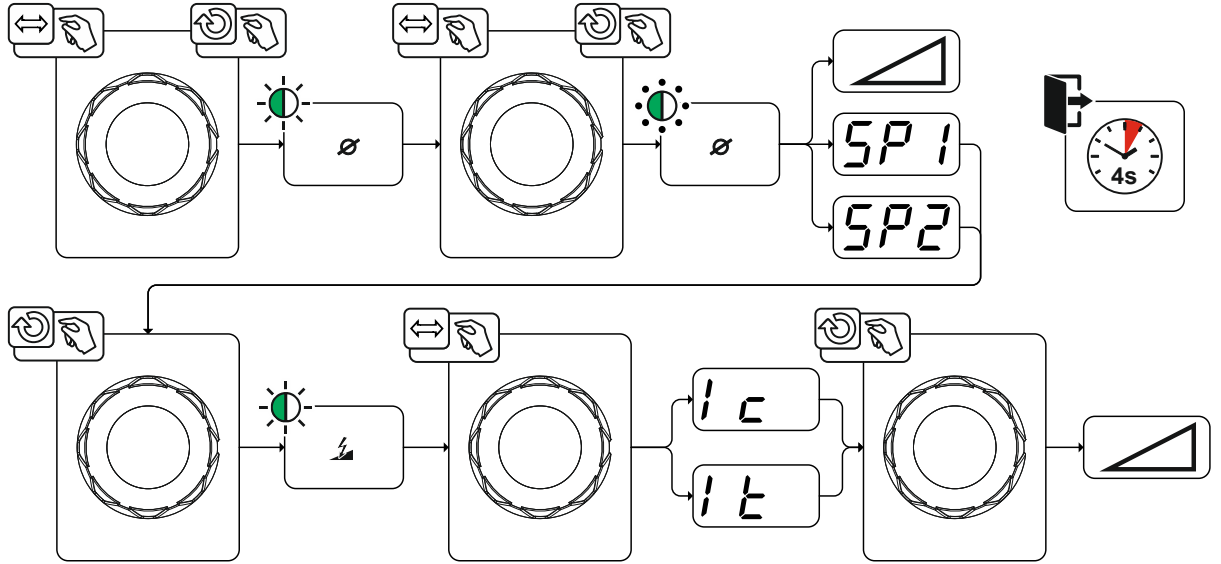


### 5.1.4 Manuel ateşleme ayarı

Özel ateşleme seçilerek minimum akım sınırlarının elektrot çapına bağlı olması devre dışı bırakılır. Bu durumda ateşleme akımı  $I_c$  ve ateşleme süresi  $I_t$  parametreleriyle bağımsız olarak ayarlanır. Ateşleme süresi, mutlak değer olarak milisaniye cinsinden ayarlanır. Ateşleme akımı,  $SP1$  ve  $SP2$  olmak üzere iki farklı şekilde ayarlanabilir.

- $SP1$  ayarında ateşleme akımı, mutlak değer olarak amper [A] cinsinden ayarlanır.
- $SP2$  ayarında ateşleme akımı, ayarlanan ana akıma bağlı olarak yüzdelik cinsinden ayarlanır.

Ateşleme enerjisini manuel olarak ayarlamaya yönelik parametreler, elektrot çapı ayarında "sol tahdit" (minimum değer >  $SP1$  >  $SP2$ ) ile seçilir ve devreye alınır.



Şekil 5-3

## 5.1.4.1 Tekrar eden kaynak görevleri (JOB 1-100)

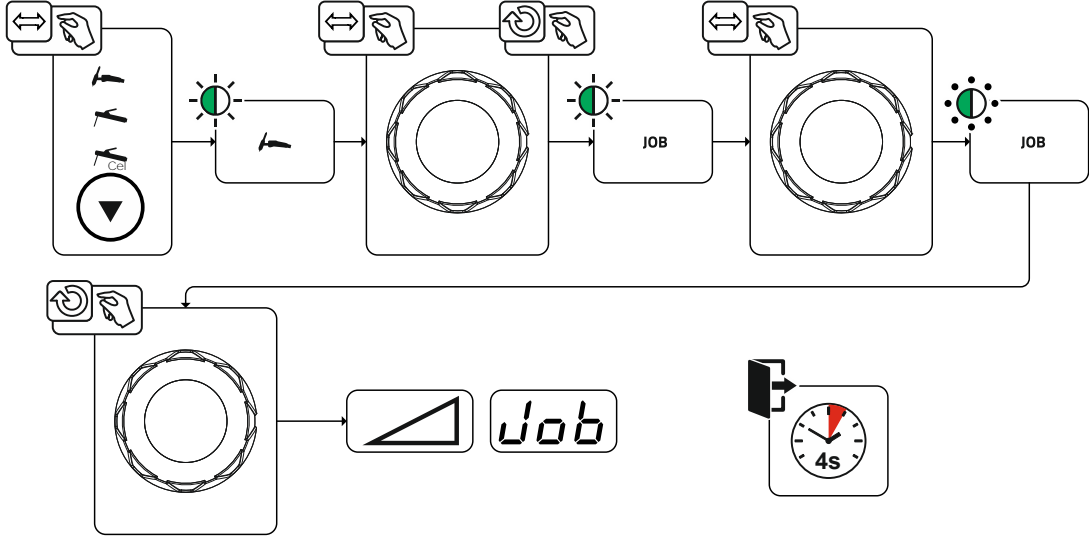
Tekrar eden ya da farklı kaynak görevlerinin daimi olarak kaydedilebilmesi için kullanıcıya yönelik 100 farklı kayıt alanı bulunmaktadır. Buna yönelik olarak kolayca istenen kayıt yerini (JOB 1-100) seçin ve kaynak görevini yukarıda açıklandığı gibi ayarlayın.

JOB manager > bkz. Bölüm 5.6 ile kaynak görevleri istenen kayıt alanlarına kopyalanabilir veya fabrika ayarına geri alınabilir.

Ek olarak istenen JOB bir hızlı erişim tuşuna (favori tuşu) atanabilir > bkz. Bölüm 5.5.

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 5-4

Seçim sırasında veya bir tekrar eden kaynak görevi seçildiğinde sinyal ışığı yanar JOB.

## 5.2 Kaynak programları

Kaynak programları fonksiyonu, fabrika çıkışı olarak kapalıdır ve kullanılması için makine konfigürasyonu menüsünde [P77] parametresiyle devreye alınması gerekir > bkz. Bölüm 5.11.

Seçilen her kaynak görevinde (JOB), > bkz. Bölüm 5.1.2, 16 program ayarlanabilmekte, kayıt edilebilmekte ve çağırılabilir. Program "0"da (standart ayar) kaynak akımı kademesiz olarak tüm alan boyunca ayarlanabilmektedir. 1-15 arasındaki programlarda 15 farklı kaynak akımı (işletme tipi ve pals fonksiyonu dahil olarak) tanımlanabilmektedir.

Kaynak makinesi 16 programa sahiptir. Bunlar kaynak işlemi esnasında değiştirilebilmektedir.

**Program akışındaki diğer kaynak parametreleri ile ilgili değişiklikler aynı şekilde tüm programlar üzerinde etki yaratmaktadır.**

**Kaynak parametrelerinde yapılan herhangi bir değişiklik derhal JOB içerisinde kayıt edilmektedir!**

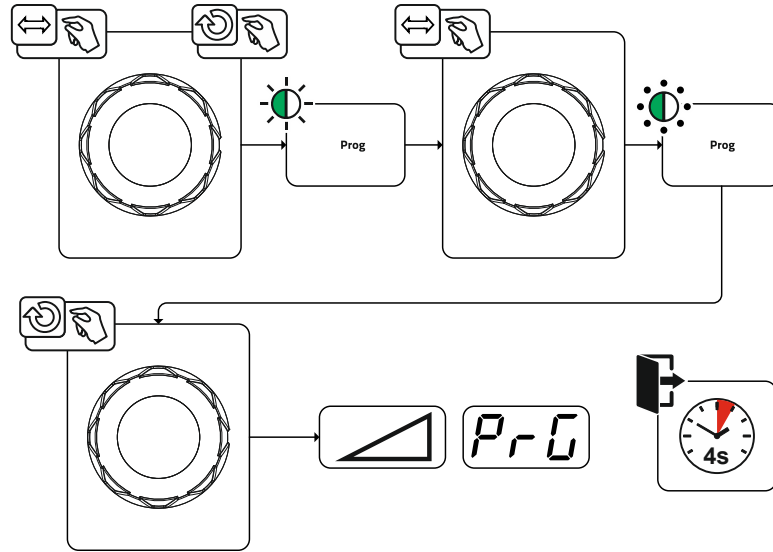
Örnek:

Program numarası	Kaynak akımı	İşletme tipi	Pals fonksiyonu
1	80A	2 döngü	Palslama açık
2	70A	4 döngü	Palslama kapalı

İşletme tipi kaynak işlemi esnasında değiştirilemez. Program 1 ile (işletme tipi 2 döngü) başlanırsa program 2, 4 döngü ayarına rağmen başlama programı 1'in ayarını devralır ve bu ayarlar kaynak işleminin sonuna kadar uygulanır.

Pals fonksiyonu (palslama açık, palslama kapalı) ve kaynak akımları ilgili programlardan devralınmaktadır.

### 5.2.1 Seçim ve ayarlama



Şekil 5-5

### 5.2.2 Azami çağırılabilir programların belirlenmesi

Bu fonksiyon ile kullanıcı çağırılabilir azami programları belirleyebilir (sadece kaynak torçu için geçerlidir). Fabrika teslimi olarak 16 programın tamamı çağırılabilir durumdadır. Gerek görüldüğü takdirde bunlar belirli bir sayı ile sınırlandırılabilir.

Program sayısını sınırlandırmak için kaynak akımı bir sonraki kullanılmayan program için 0A olarak ayarlanmalıdır. Örneğin sadece 0 ile 3 arasındaki programlar kullanılıyorsa, program 4'te kaynak akımı 0A olarak ayarlanır. Şimdi kaynak torçunda azami 0 ile 3 arasındaki programlar çağırılacaktır.

## 5.2.3 Alternatif akım kaynağı

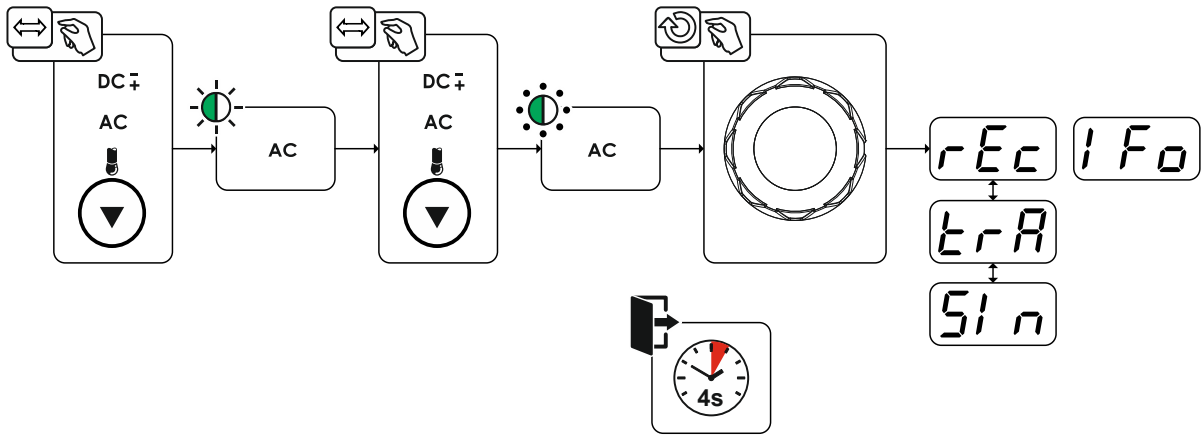
Tungsten elektrodun kutbu düzenli aralıklara değiştirilmesi sayesinde alüminyum ve alüminyum alaşımlarına da kaynak yapılması mümkündür.

Bu durumda tungsten elektrodun eksi kutbu (negatif yarım dalga) kaynak nüfuziyeti özelliğinden sorumlu olur ve elektrot yükü pozitif yarım dalgaya göre daha düşüktür. Negatif yarım dalga, "soğuk yarım dalga" olarak da adlandırılır.

Buna karşın artı kutbu, yani pozitif yarım dalga ise malzeme yüzeyindeki oksit tabakasının kırılmasına yarar (temizlik etkisi). Aynı zamanda pozitif yarım dalgadaki yüksek ısı etkisi nedeniyle tungsten elektrodun ucu eriyerek küre haline gelir. Kürenin büyüklüğü, pozitif fazın uzunluğuna (balans ayarı > bkz. Bölüm 5.2.3.3 ve akım genliğine (genlik balansı > bkz. Bölüm 5.2.3.4) bağlıdır. Kürenin fazla büyük olmasının arkın kararsız ve difüze olmasına ve bunun sonucunda kaynak nüfuziyeti profilinin küçük olmasına yol açabileceğine dikkat edilmelidir. Bu yüzden akım genliği ve görevin balansı arasındaki oranın uygun şekilde ayarlanması gerekir.

### 5.2.3.1 Alternatif akım formları

#### Seçim



Şekil 5-6

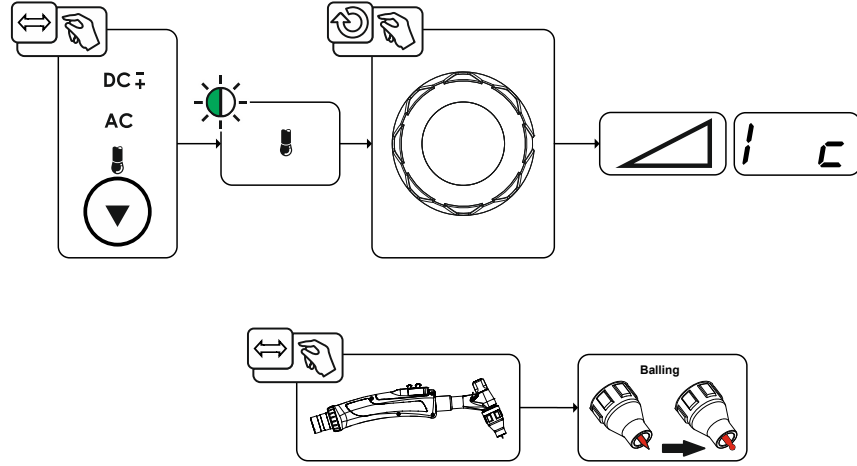
Gösterge	Ayar / seçim
$I F_0$	<b>Alternatif akım formları <sup>1</sup></b>
$rEc$	----- Dikdörtgen - En yüksek enerji kazanımı (fabrika teslimi)
$ErA$	----- Trapez - Uygulamaların çoğu için her yerde kullanılan birim
$Sin$	----- Sinüs - Düşük ses seviyesi

<sup>1</sup> sadece alternatif akım kaynağı makinelerinde (AC).

### 5.2.3.2 Küresel uç oluşumu fonksiyonu

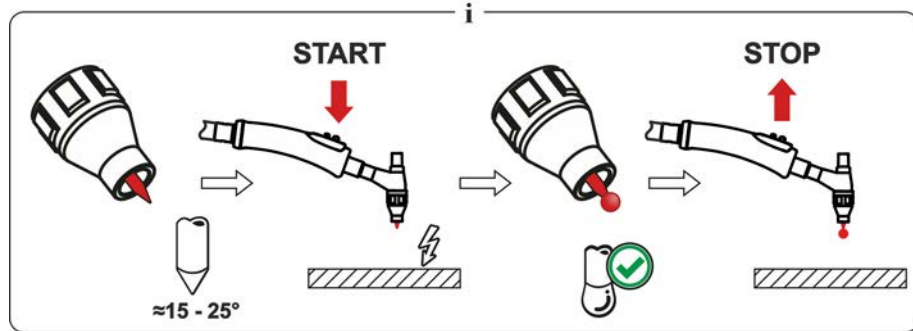
Küresel uç oluşumu, alternatif akım kaynaklarında en iyi sonucu veren, küre biçiminde bir uç oluşturur. En uygun küresel ucun oluşması için elektrodun sivri bir şekilde (yakl. 15 - 25°) zımparalanmış ve makine kontrolünde elektrot çapının ayarlanmış olması gerekir. Ayarlanan elektrot çapı, küresel uç oluşumuna yönelik akım şiddetini ve bu şekilde uç boyunu etkiler.

Küresel uç oluşumu tuşuna basıldığında fonksiyon devreye alınır ve ilgili sinyal ışığının yanıp sönmesiyle gösterilir. Bu akım şiddeti gerektiğinde  $I_c$  parametresiyle münferit olarak uyarlanabilir (+/- 30 A).



Kullanıcı, torç tetiğine basar ve fonksiyon temassız ateşleme ((HF yüksek frekans ateşleme) ile başlatılır. Küresel uç oluşturulur ve ardından bitiş gaz akış süresi dolduktan sonra fonksiyon otomatik olarak sonlandırılır.

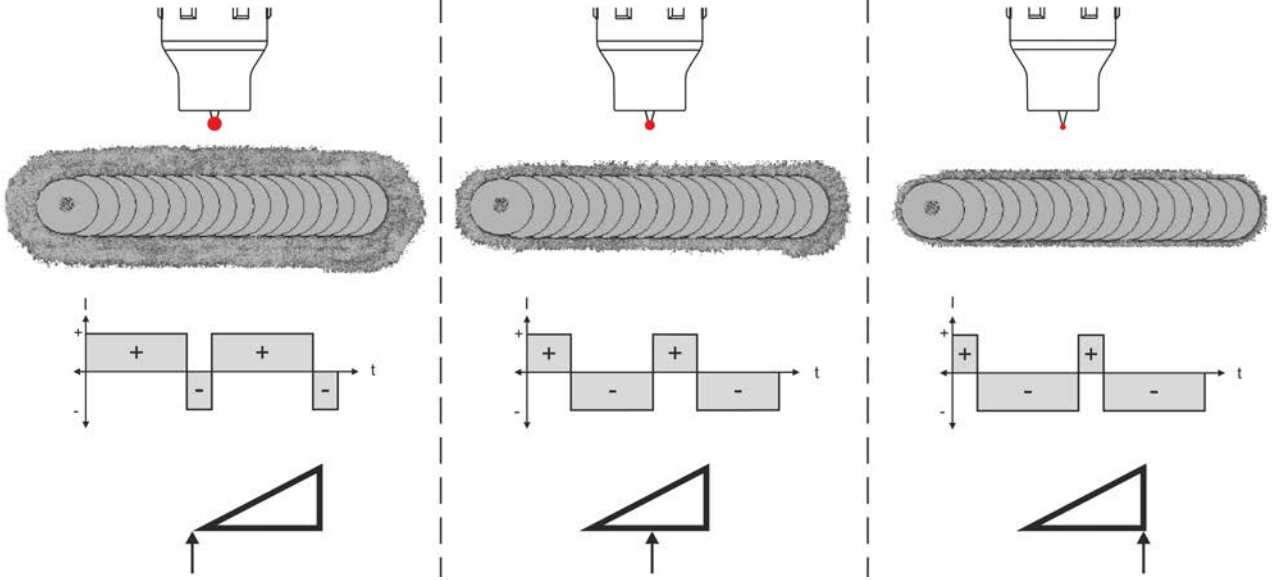
Küresel uç oluşturulurken aşırı tungsten eriyebileceği ve bu nedenle kaynak dikişi kirlenebileceği için küresel uç, kullanılmayan bir deneme parçası üzerinde oluşturulmalıdır.



Şekil 5-7

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

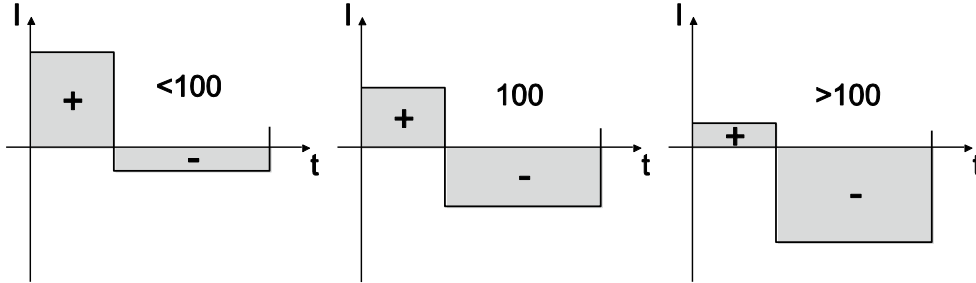
Pozitif faz (temizleme etkisi, küresel uç boyutu) ile negatif faz (nüfuziyet derinliği) arasındaki zaman ilişkisinin (balans) doğru ayarlanması önemlidir. Malzemeye ve göreve bağlı olarak bu ayar, fabrika ayarından farklı olabilir. Bunun için AC balans ayarı gereklidir. Balansın ön ayarı (fabrika ayarı, sıfır konum) %65'tir ve daima negatif yarı dalgaya bağlıdır. Buna uygun olarak pozitif yarı dalgaya ayarlanır (negatif yarı dalgaya = %65, pozitif yarı dalgaya = %35).



Şekil 5-8

## 5.2.3.4 AC amplitüd balansı

AC balansında olduğu gibi AC amplitüd balansında pozitif ve negatif yarı dalgaya arasında bir oran (balans) ayarlanır. Burada balans, akım şiddeti amplitüdünü şeklinde değişir.



Şekil 5-9

AC amplitüd balansı uzman menüsünde (TIG)  $RbR$  parametresi altında ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.

**Pozitif yarı dalgadaki akım şiddeti amplitüdünü artışı, oksit tabakasının çatlamasını ve temizleme etkisini olumlu etkiler.**

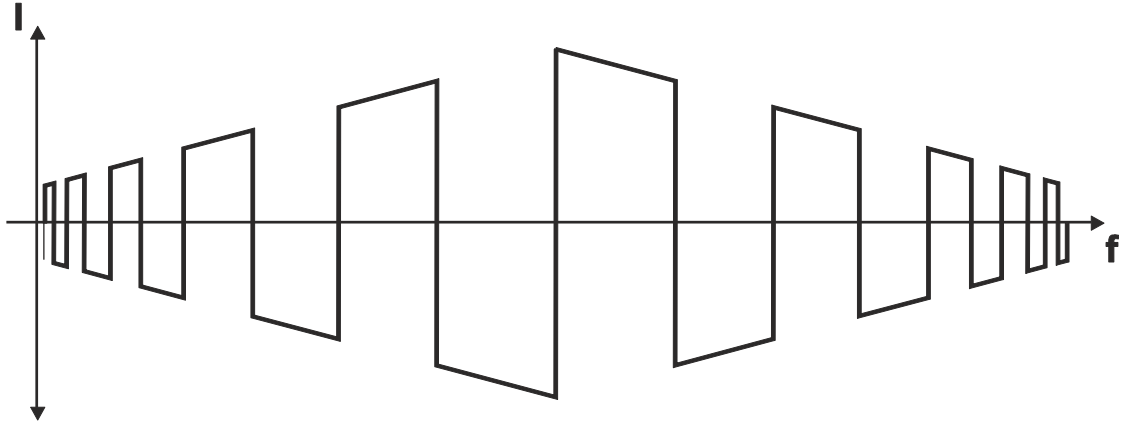
**Negatif akım şiddeti amplitüdünü büyütüldüğünde kaynak nüfuziyeti artırılır.**

## 5.2.3.5 AC frekans otomatığı

Fonksiyon devam ederken  $f_{\text{max}}$  parametresi üzerinden etkinleştirilir. Sola döndürmek suretiyle parametre değeri ekranda  $f_{\text{max}}$  (AC-frekans otomatığı) görüntüleninceye kadar azaltılır. Fonksiyon devredeyken  $f_{\text{max}}$  sinyali ışığı yanar.

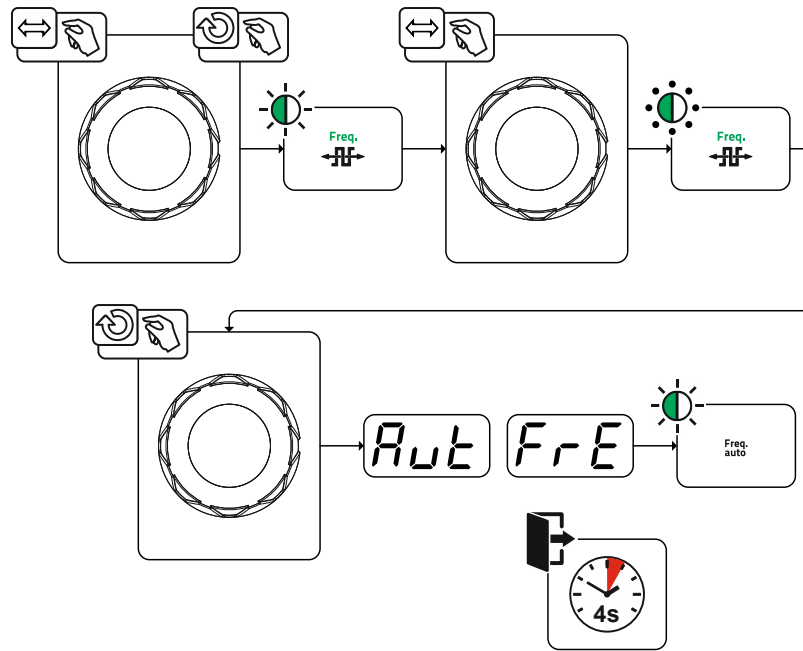
Kaynak makinesi kontrolü, ana akıma bağlı olarak AC frekansını kontrol eder ve ayarlar. Kaynak akımı ne kadar düşükse frekans o kadar yüksek veya tam tersi olur. Düşük kaynak akımlarında bu şekilde yoğunlaştırılmış, yönü sabit bir ark kaynağı sağlanabilir. Yüksek kaynak akımlarında tungsten elektrotlarının yüklenmesi minimuma düşer ve sonuç olarak daha uzun süre kullanım sağlanır.

Bu fonksiyona sahip bir ayak kontrol uzaktan kumandası kullanıldığında kullanıcının yaptığı manuel müdahaleler kaynak işlemi sırasında asgari oranda tutulur.



Şekil 5-10

## Seçim



Şekil 5-11

## 5.2.3.6 AC akım düzenleme uyarlaması

AC kaynağında düzenli aralıklarla pozitif ve negatif yarım dalga arasında geçiş yapılır. Bu kutup değişikliği, yön değiştirme olarak adlandırılır. Düşük alaşımli alüminyum malzemeler (ör. Al 99,5) veya zor iyonize edilebilen gazlar (Ar/He karışımları) gibi dış etkiler, yön değiştirmeyi olumsuz etkileyebilir ve bu da ark kararlılığının daha düşük ve ses oluşumunun daha yüksek olmasına yol açabilir.

Güç kaynağı, otomatik mod (sol tahdit) ve manuel mod (1-100) olarak ayrılan akıllı akım düzenleme uyarlamasına sahiptir:

- Otomatik mod (fabrika ayarı)  
akım düzenleme uyarlaması, standart olarak "Otom." moddadır. Bu sayede güç kaynağı, yön değiştirmeyi değerlendirebilmekte ve otomatik olarak her kaynak görevinde ark kararlılığının mümkün olan en yüksek düzeyde olmasını, nüfuziyetin güvenli olmasını ve kaynak dikişlerinin oksitsiz olmasını sağlar. Otomatik mod, neredeyse her uygulama için tercih edilen seçimdir.
- Manuel mod (1-100):  
Nadiren de olsa otomatik modda sonuçtan memnun kalınmaması halinde akım düzenleme uyarlaması manuel modda uyarlanabilir. Bunun için ayar konusunda aşağıdaki şematik gösterimden yardım alınabilir.

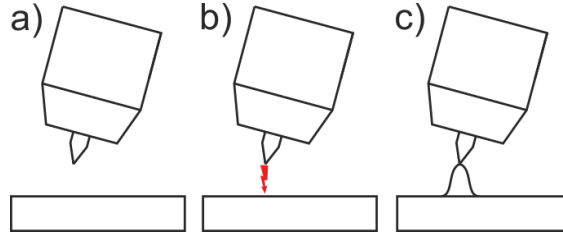


Şekil 5-12

## 5.2.4 Ark tutuşması

Ateşleme türü ( $hF$ ) parametresi) sistem menüsünde ( $\square$  tuşu) ayarlanabilir. HF yoğunluğu ( $hFL$ ) parametresi) gerektiğinde makine konfigürasyonu menüsünden uyarlanabilir > bkz. Bölüm 5.11.

### 5.2.4.1 HF yüksek frekans tutuşma



Şekil 5-13

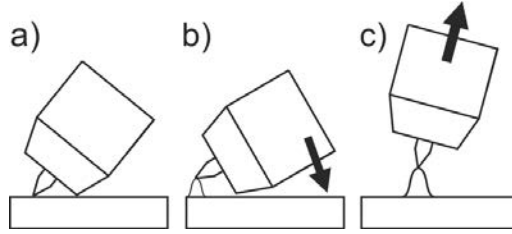
**Ark temazsız olarak yüksek gerilim ateşleme impulsları ile başlatılır:**

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

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



## 5.2.4.2 Liftarc



Şekil 5-14

Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:

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

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

## 5.2.4.3 Otomatik akım kesici







Otomatik akım kesici, hata süreleri geçtikten sonra kaynak işlemini 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).

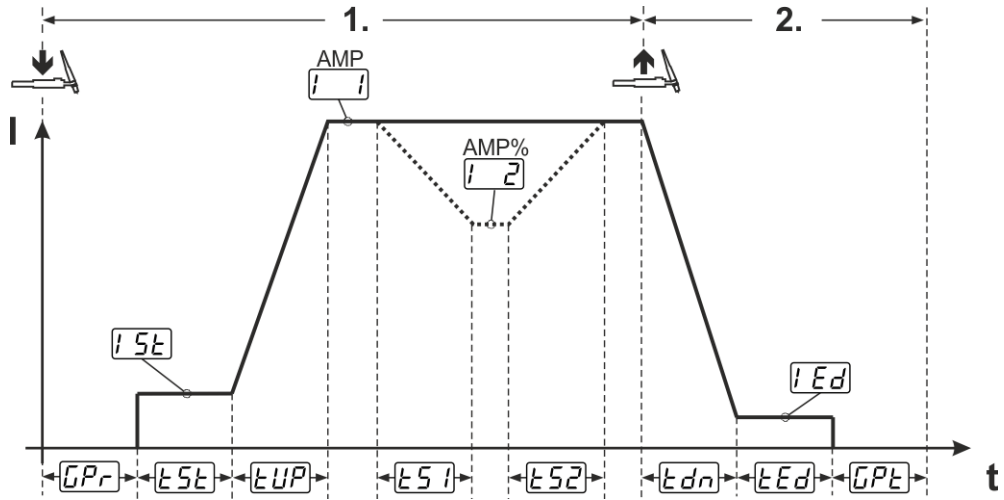
Makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.11 tekrar ateşleme süresi ark yırtılması sonrasında kapatılır veya zamansal olarak ayarlanabilir (parametre  $\overline{I_{tA}}$ ).

## 5.2.5 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

### 5.2.5.1 İşaretlerin açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiği 1'e basın
	Torç tetiği 1'i bırakın
I	Akım
t	Süre
  GPr	Başlangıç gaz akışı
I St	Başlatma akımı
t St	Başlama süresi
t UP	Çıkış rampası süresi
t P	Punta süresi
I 1 AMP	Ana akım (asgari ile azami akım arasında)
I 2 AMP%	İkinci akım/pals duraklama akımı
t 1	Pals süresi
t 2	Pals duraklama süresi
I PL	Pals akımı
t S1	4 döngü modu: Ana akımdan (AMP) ikinci akıma (AMP%) rampa süresi TIG termik pislama: Pals akımından pals duraklama akımına rampa süresi
t S2	4 döngü modu: İkinci akımdan (AMP%) ana akıma (AMP) rampa süresi TIG termik pislama: Pals duraklama akımından pals akımına rampa süresi
t dn	Düşme rampası süresi
I Ed	Bitiş krater akımı
t Ed	Bitiş krateri süresi
  GPE	Bitiş gaz akışı
t RL	Balans
FrE	Frekans

### 5.2.5.2 2 kademeli çalıştırma Akış



Şekil 5-15

#### 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  $I5t$  başlatma akımının ayarlanmış bir değerine geçer.
- HF kapanır.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan  $IUP$  çıkış rampası süresi ile ana akım  $I1$  (AMP) yükselir.

Ana akım fazında torç tetiği 1'e ek olarak torç tetiği 2'ye basılırsa kaynak akımı ayarlanmış olan rampa süresi  $ES1$  ile ikinci akım  $I2$  (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 ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.

#### 2. döngü:

- Torç tetiği 1'i bırakın.

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

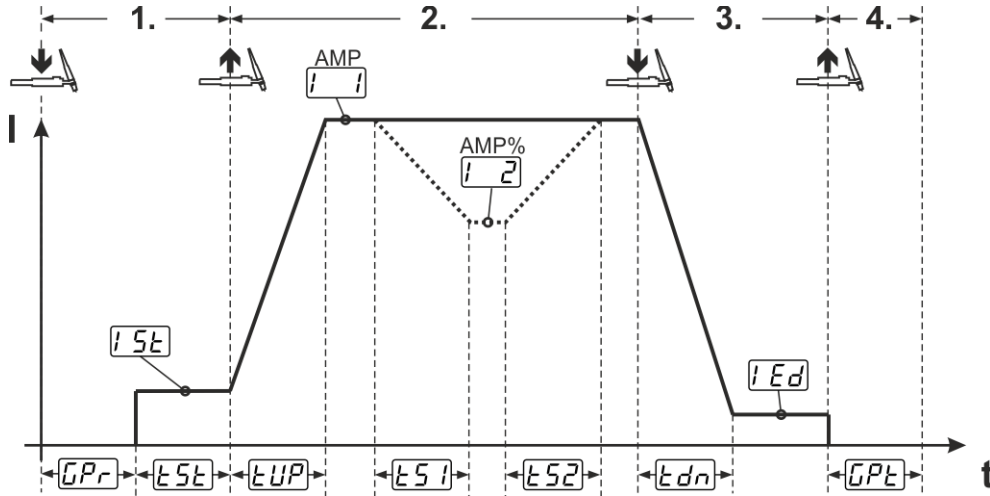
1. torç tetiğine düşme rampası süresinde basıldığında, kaynak akımı yeniden ayarlanmış olan ana akıma yükselir AMP

- Ana akım bitiş krater akımına ulaşır  $IEd$ , 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.

## 5.2.5.3 4 kademeli çalıştırma

### Akış



Şekil 5-16

#### 1. döngü

- Torç tetiği 1'e basın, başlangıç gaz akışı süresi  $GPr$  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.
- Başlatma akımı, en az başlatma süresi kadar  $t_{St}$  veya torç tetiğinin basılı tutulduğu süre kadar akar.

#### 2. döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan  $t_{UP}$  çıkış rampası süresi içinde ana akıma  $I_1$  (AMP) yükselir.

#### Ana akım AMP'den ikinci akıma $I_2$ (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  $t_{S1}$  ile ikinci akıma  $I_2$  (AMP%) düşer.

Torç tetiği 2 bırakıldıktan sonra kaynak akımı ayarlanmış olan slope zamanı  $t_{S2}$  içinde yeniden ana akıma AMP yükselir. Parametre  $t_{S1}$  ve  $t_{S2}$  uzman menüsü (TIG) üzerinden uyarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.

#### 3. döngü

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

Kaynak süreci,  $I_1$  AMP ana akım fazına ulaşıldığında torç tetiği 1'e dokunarak kısaltılabilir (3. döngü iptal).

#### 4.döngü

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

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

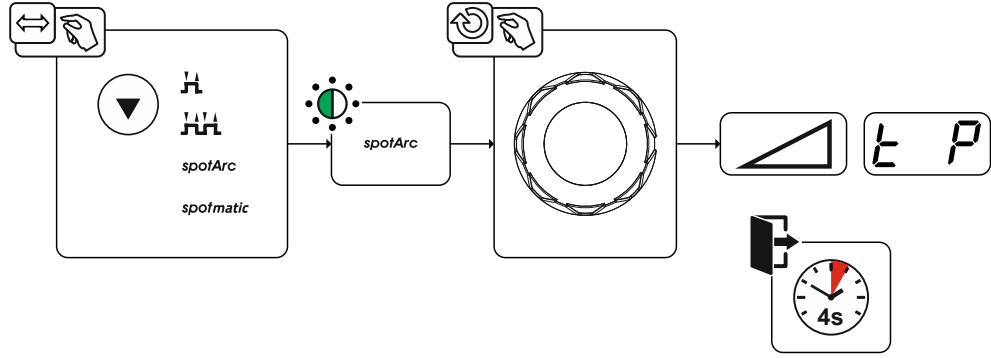
#### Alternatif kaynak başlatma (dokunmatik başlatma):

Alternatif kaynak başlatmada birinci ve ikinci döngünün süresi sadece ayarlanan proses süreleri aracılığıyla belirlenir (gaz ön besleme fazında  $GPr$  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  $t_{PS}$  parametresi  $OFF$  olarak değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 5.11.

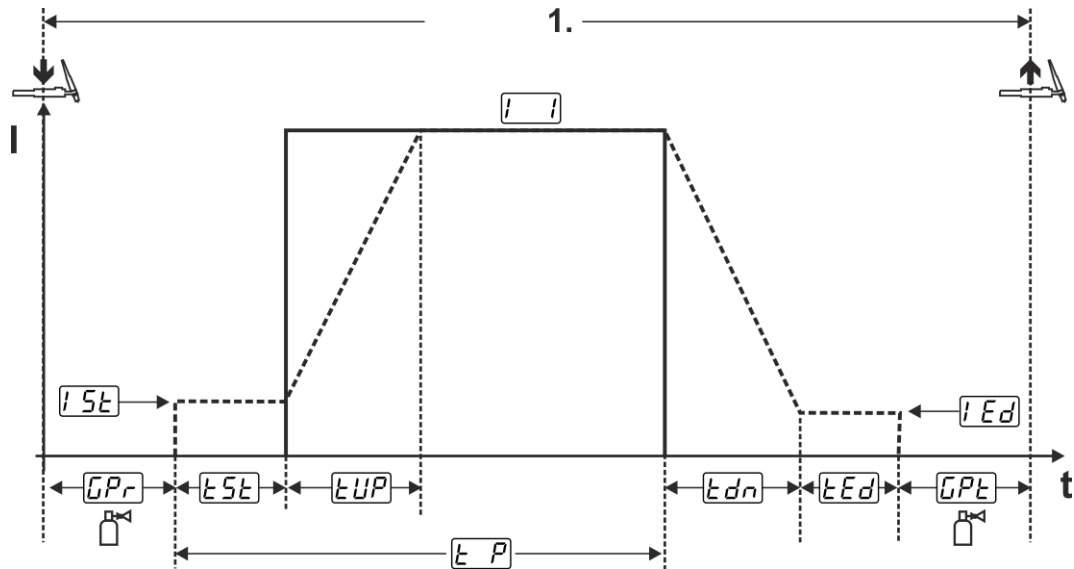
## 5.2.5.4 spotArc

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 sac da kaynaklanabilir. 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 5-17

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



Şekil 5-18

Örnek olarak akış ateşleme tipi HF yüksek frekans ateşleme ile gösterilmektedir. Liftark ile ark tutuşması da mümkündür > bkz. Bölüm 5.2.4.

### Akış:

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi dolar.
- HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının ayarlanmış bir değerine geçer  $i_{5t}$
- 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 palslama yönetimi Automatic pals açılır. Gerekirse fonksiyon, pals kaynağı tuşuna basılarak devre dışı bırakılabilir.

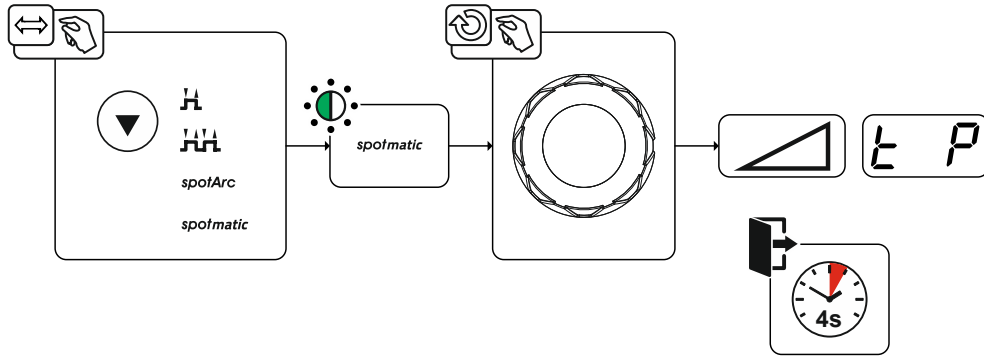
## 5.2.5.5 spotmatic

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 gerçekleşebilir. Ayar, proses onayı  $\overline{55P}$  parametresi üzerinden makine konfigürasyon menüsünden kontrol edilir > bkz. Bölüm 5.11:

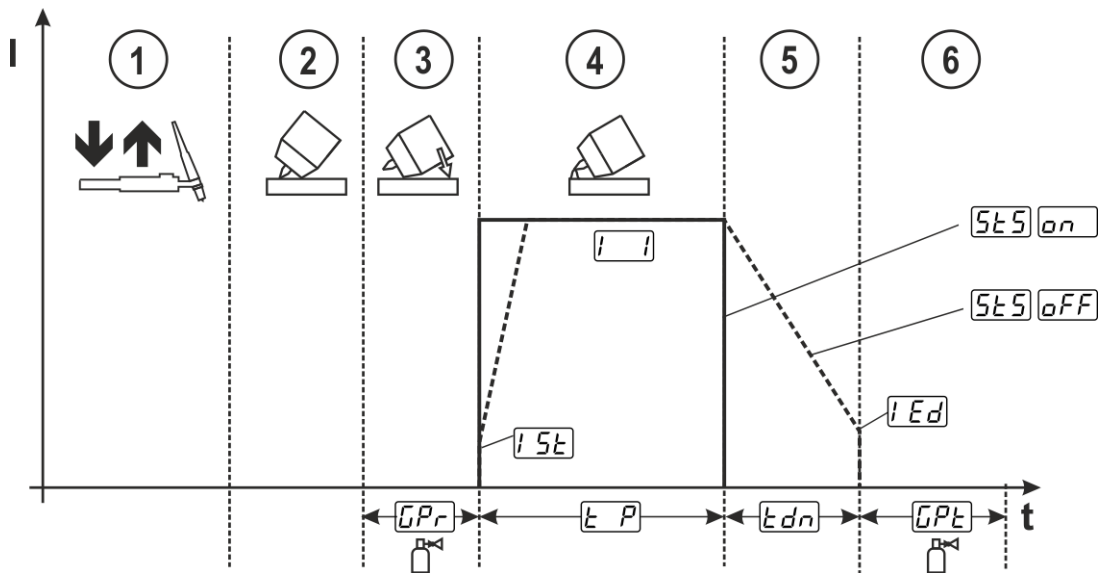
- İşlem serbest bırakma ayarı ( $\overline{55P} > \overline{on}$ ):  
Kaynak işlemi her ark tutuşmasından önce torç tetiğine basarak yeniden başlatılmalıdır. İşlem serbest bırakma 30 s etkisizlikte otomatik olarak sonlandırılır.
- İşlem serbest bırakma sürekli ( $\overline{55P} > \overline{aFF}$ ): 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

Standart olarak spotmatic'te ayrı işlem serbest bırakma ve puntalama süresinin kısa ayar aralığı etkindir. Tungsten elektrot yerleştirerek ateşleme, makine konfigürasyon menüsünde  $\overline{577}$  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  $\overline{545} > \text{bkz. Bölüm 5.11}$  parametresi altında gerçekleşir.



Şekil 5-19



Şekil 5-20

Örnek olarak akış ateşleme tipi HF yüksek frekans ateşleme ile gösterilmektedir. Liftark ile ark tutuşması da mümkündür > bkz. Bölüm 5.2.4.

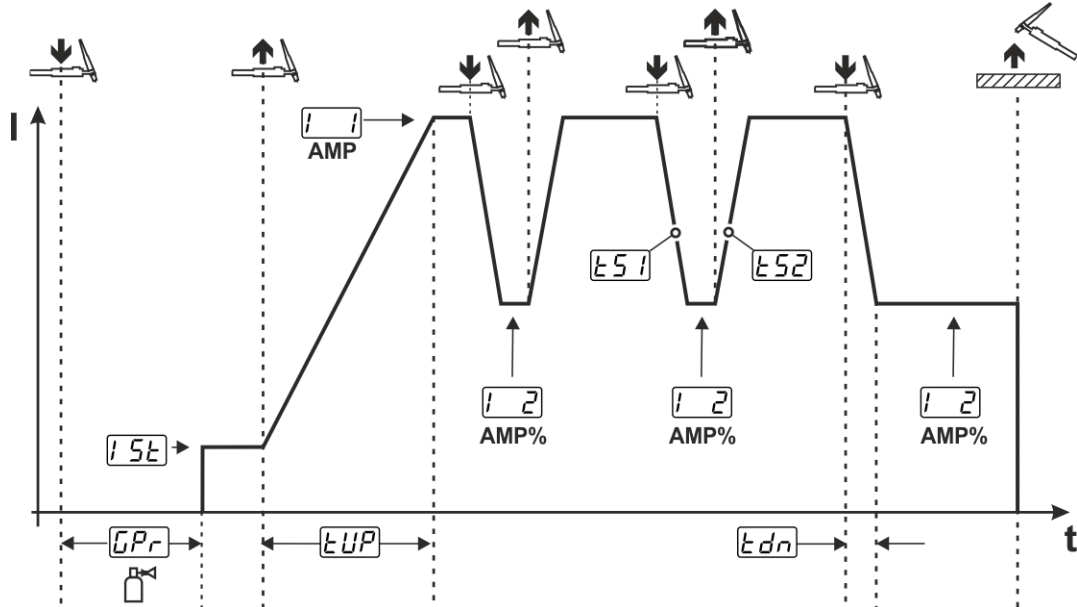
**Kaynak işlemi için süreç onay türünü seçin > bkz. Bölüm 5.11.**

**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  $\boxed{GPr}$ . Ark ateşler ve önceden ayarlanmış olan başlatma akımı  $\boxed{I5E}$  akar.
- ④ Ana akım aşaması  $\boxed{I1}$  ayarlanmış olan  $\boxed{EUP}$  punta zamanının bitmesi ile sonlandırılır.
- ⑤ Sadece uzun süreli puntalamada (parametre  $\boxed{SLS} = \boxed{OFF}$ ):  
Kaynak akımı ayarlanmış olan düşme rampası süresi  $\boxed{Edn}$  ile bitiş krater akımına  $\boxed{IEd}$  düşer.
- ⑥ Bitiş gaz akışı zamanı  $\boxed{GPE}$  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 torcunun tungsten elektrot ucu ile yeniden yerleştirilmesi sonraki kaynak işlemlerini başlatır.**

#### 5.2.5.6 2 kademeli çalıştırma sistemi, C versiyonu



Şekil 5-21

#### 1. döngü

- Torç tetiği 1'e basın, başlangıç gaz akışı süresi  $\boxed{GPr}$  dolar.
- HF ateşleme palsları elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- Kaynak akımı akar ve hemen önceden seçilmiş olan başlatma akımı değerine geçer  $\boxed{I5E}$  (kılavuz ark asgari ayarda). HF kapanır.

#### 2. döngü

- Torç tetiği 1'i bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi  $\boxed{EUP}$  ile ana akım AMP'ye ulaşır.

Torç tetiği 1'in etkinleştirilmesi ile ana akım  $\boxed{E51}$  AMP'den ikinci akım  $\boxed{I2}$  AMP%'ye eğim başlar. Torç tetiğinin bırakılması ile ikinci akım AMP%'den yeniden ana akım AMP'ye eğim  $\boxed{E52}$  başlar. Bu işlem istenilen sıklıkta tekrarlanabilir.

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

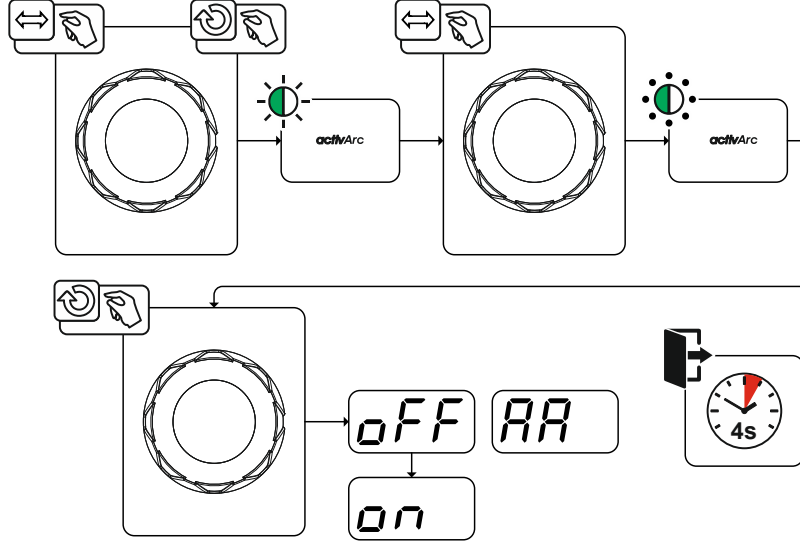
Slope zamanları  $\boxed{E51}$  ve  $\boxed{E52}$  Expert menüsünde ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.

**Bu işletme türünün devreye alınması gerekir (parametre  $\boxed{2Ec}$ ) > bkz. Bölüm 5.11.**

## 5.2.6 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 kılınmasından 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 5-22

### Ayar

#### Parametre ayarı

activArc parametresi (regülasyonu) kaynak görevine (levha kalınlığı) özel olarak uyarlanabilmektedir > bkz. Bölüm 5.2.12.

## 5.2.7 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  $\overline{ER5}$ ) > bkz. Bölüm 5.11.



### 5.2.8 Pals kaynaklama

Aşağıdaki palslama şekilleri seçilebilir:

-  Ortalama değer palslama (5 Hz'e kadar TIG AC ve 20 kHz'e kadar TIC DC)
-  Termik palslama (TIG AC veya TIG DC)
-  Pals otomatığı (TIG DC)
-  AC özel (TIG AC)

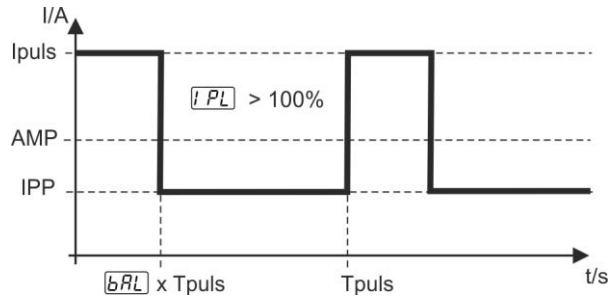
### 5.2.9 Ortalama değer palslama

Ortalama değer palslama özelliği, ilk önce öngörülen ortalama değer daima güç kaynağı tarafından tutulmasıdır. 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 (Ipuls), bir pals balansı ( $bAL$ ) ve bir pals frekansı ( $F_{rE}$ ) belirtilmelidir. Amper cinsinden ayarlanan akım ortalama değeri belirleyicidir, pals akımı (Ipuls)  $i_{PL}$  parametresi ile ortalama değer akımının (AMP) yüzdesi olarak belirlenir.

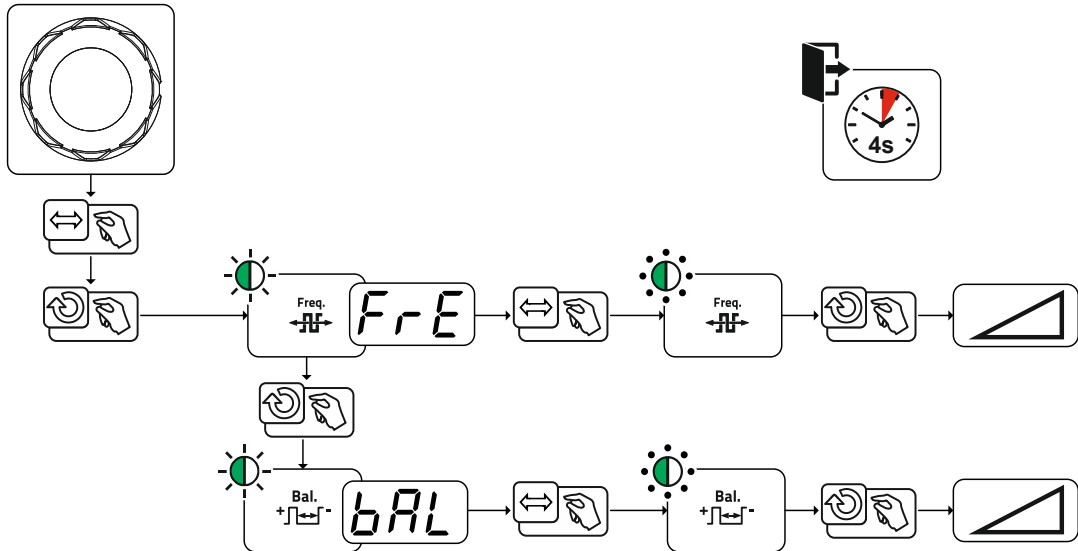
Pals duraklama akımı (IPP) ayarlanmaz. Bu değer makine kontrolü tarafından hesaplanır ve böylelikle kaynak akımının (AMP) ortalama değerine uyulur.

Expert menüsünde  $PF_{\square}$  parametresi ile pals eğrisinin biçimi mevcut kaynak görevine uyarlanabilir. Ayarlanabilir pals biçimleri, özellikle de düşük frekans aralığında ark karakteristiği (sadece TIG DC) üzerindeki etkilerini gösterir.



Şekil 5-23

### Pals frekansı ve pals balansı ayarı

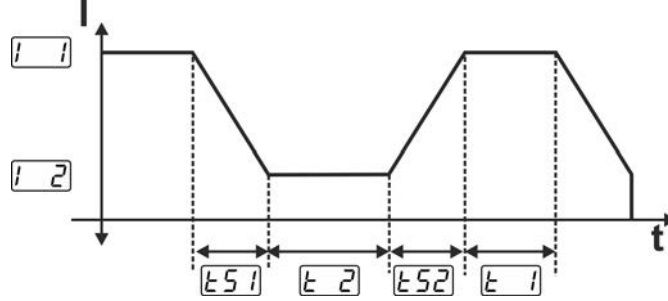


Şekil 5-24

## 5.2.9.1 Termik pislama

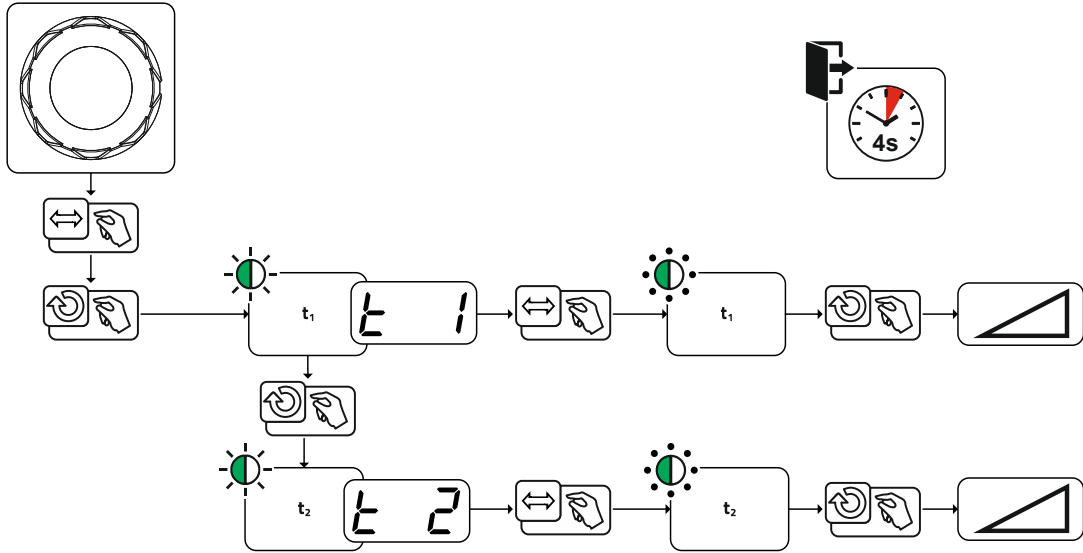
Fonksiyon akışları temel olarak standart kaynaktaki ile aynı özelliklere sahiptir, ancak bunlara ek ana akım AMP (pals akımı) ile ikinci akım AMP% (pals durdurma akımı) arasında ayarlanan zaman içerisinde geçiş yapılmaktadır. Pislama ve durdurma süreleri veya pislama eğrisi ( $t_{S1}$  ve  $t_{S2}$ ) kontrolde saniye cinsinden belirtilir.

Pals kenarları  $t_{S1}$  ve  $t_{S2}$  uzman menüsü (TIG) üzerinden ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.



Şekil 5-25

## Pals ve pals duraklama süresi ayarı



Şekil 5-26

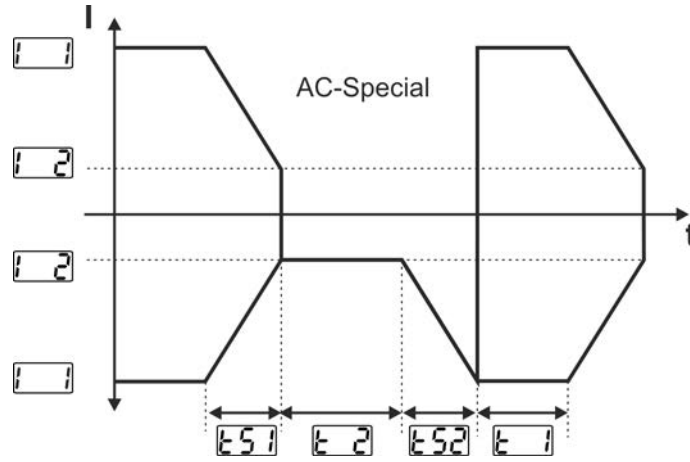
## 5.2.9.2 Pals otomatığı

Pals otomatığı pislama 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.

## 5.2.9.3 AC spesiyal

Örneğin farklı kalınlıktaki sacların birbirleriyle bağlanması için kullanılır.

## Pals süresinin ayarlanması

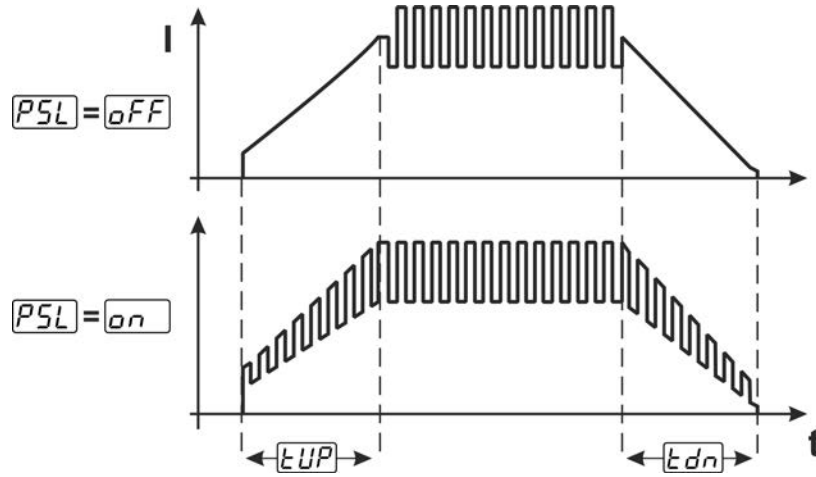


Şekil 5-27

Pals kenarları  $t_1$  ve  $t_2$  uzman menüsü (TIG) üzerinden ayarlanabilir > bkz. Bölüm 5.2.12.

## 5.2.9.4 Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı

Yukarı/aşağı rampa aşamasında pals fonksiyonu ihtiyaç olması halinde devre dışı bırakılabilir (parametre  $PSL$ ) > bkz. Bölüm 5.11.



Şekil 5-28

## 5.2.10 Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)

### 5.2.10.1 Kaynak torçu modu

Kontrol elemanları (torç tetiği veya tuşlar) ve bunların fonksiyonu, farklı torç modlarıyla münferit olarak uyarlanabilir. Kullanıcıya sunulan altı taneye kadar mod vardır. Fonksiyon olanakları, ilgili torç tiplerine ait tablolarda açıklanmaktadır.

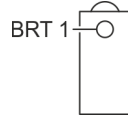
**Kaynak torçu işaretlerinin açıklaması:**

Sembol	Açıklama
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğine dokunun
	Torç tetiğine dokunun ve ardından basın
<b>BRT 1, 2</b>	1. veya 2. torç tetiği
<b>UP</b>	UP torç tetiği - Değeri artırma
<b>DOWN</b>	DOWN torç tetiği - Değeri düşürme

Torç modu ayarı, makine konfigürasyon menüsünde "Erd" > Torç modu "Eod" torç konfigürasyonu parametresi ile yapılır > bkz. Bölüm 5.11.

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

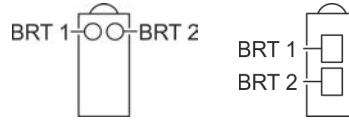
**Bir torç tetiği olan kaynak torçu**



Şekil 5-29

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	
İkinci akım (4 döngü modunda)		
		1

**İki torç tetiği veya tuşu olan kaynak torçu**



Şekil 5-30

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	
İkinci akım	BRT 2	
İkinci akım (4 döngü modunda)	BRT 1	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	
Kaynak akımını artırma (yukarı/aşağı hızı)	BRT 2	
Kaynak akımını düşürme (yukarı/aşağı hızı)	BRT 2	
İkinci akım (4 döngü modunda)	BRT 1	
		3

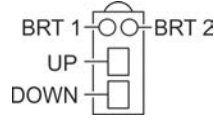
## Bir torç tetiği ve yukarı/aşağı tuşları olan kaynak torçu



Şekil 5-31

Fonksiyon	Kullanım	Mod	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↑	1
İkinci akım (4 döngü modunda)			
Kaynak akımını artırma (yukarı/aşağı hızı)	UP	↓	
Kaynak akımını düşürme (yukarı/aşağı hızı)	DOWN	↓	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↑	4
İkinci akım (4 döngü modunda)			
Kaynak akımını kademeli olarak artırma (akım atlama)	UP	↓	
Kaynak akımını kademeli olarak düşürme (akım atlama)	DOWN	↓	

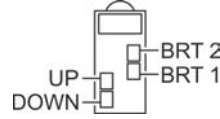
## İki torç tetiği ve yukarı/aşağı tuşları olan kaynak torçu



Şekil 5-32

Fonksiyon	Kullanım	Mod	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↑	1
İkinci akım (4 döngü modunda)			
İkinci akım	BRT 2	↓	
Kaynak akımını artırma (yukarı/aşağı hızı)	UP	↓	
Kaynak akımını düşürme (yukarı/aşağı hızı)	DOWN	↓	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↑	4
İkinci akım (4 döngü modunda)			
İkinci akım	BRT 2	↓	
Kaynak akımını kademeli olarak artırma (akım atlama)	UP	↓	
Kaynak akımını kademeli olarak düşürme (akım atlama)	DOWN	↓	
Gaz testi	BRT 2	↓ 3 s	

## TIG fonksiyonlu torç, Retox XQ



Şekil 5-33

Fonksiyon	Kullanım		Mod	
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓	1	
İkinci akım (4 döngü modunda)		↕		
İkinci akım	BRT 2	↓		
Kaynak akımını artırma (yukarı/aşağı hızı)	UP	↓		
Kaynak akımını düşürme (yukarı/aşağı hızı)	DOWN	↓		
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓		4
İkinci akım (4 döngü modunda)		↕		
İkinci akım	BRT 2	↓		
Kaynak akımını kademeli olarak artırma (akım atlaması)	UP	↓		
Kaynak akımını kademeli olarak düşürme (akım atlaması)	DOWN	↓		
Akım atlaması ve JOB arasında geçiş	BRT 2	↕		
JOB numarasını artırma	UP	↓		
JOB numarasını düşürme	DOWN	↓		
Gaz testi	BRT 2	↓ 3 s		
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓	5	
İkinci akım (4 döngü modunda)		↕		
İkinci akım	BRT 2	↓		
Program numarasını artırma	UP	↓		
Program numarasını düşürme	DOWN	↓		
Program ve JOB arasında geçiş	BRT 2	↕		
JOB numarasını artırma	UP	↓		
JOB numarasını düşürme	DOWN	↓		
Gaz testi	BRT 2	↓ 3 s		

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓
İkinci akım (4 döngü modunda)		↕
İkinci akım	BRT 2	↓
Kaynak akımını kademesiz olarak artırma (yukarı/aşağı hızı)	UP	↓
Kaynak akımını kademesiz olarak düşürme (yukarı/aşağı hızı)	DOWN	↓
Yukarı/aşağı hızı ve JOB numarası arasında geçiş	BRT 2	↕
JOB numarasını artırma	UP	↓
JOB numarasını düşürme	DOWN	↓
Gaz testi	BRT 2	↓ 3 s

6

#### 5.2.10.2 Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun)

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

Her torç modu için  $\boxed{EPE}$  parametresiyle kaynak başlangıcı ve  $\boxed{EPE}$  parametresiyle kaynak sonu için tuşa bağlı anlık çalışma fonksiyonu seçilebilir.  $\boxed{EPE}$  parametresi etkinleştirildiğinde tuşa bağlı anlık çalışma ikinci akıma tahsis edilir.

#### 5.2.10.3 Up-/Down hızı

##### İşleyiş

Up tuşuna basma ve basılı tutma:

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

Down tuşuna basma ve basılı tutma:

Asgari değere ulaşana kadar akım azaltma.

Up-/Down hızı  $\boxed{U/D}$  parametresinin ayarlanması, makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.11 gerçekleşir ve bir akım değişikliğinin yapılacağı hızı belirler.

#### 5.2.10.4 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  $\boxed{di}$  parametresinin ayarı makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.11 gerçekleştirilir.

## 5.2.11 Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) RTF 1

### 5.2.11.1 RTF-Başlatma rampası

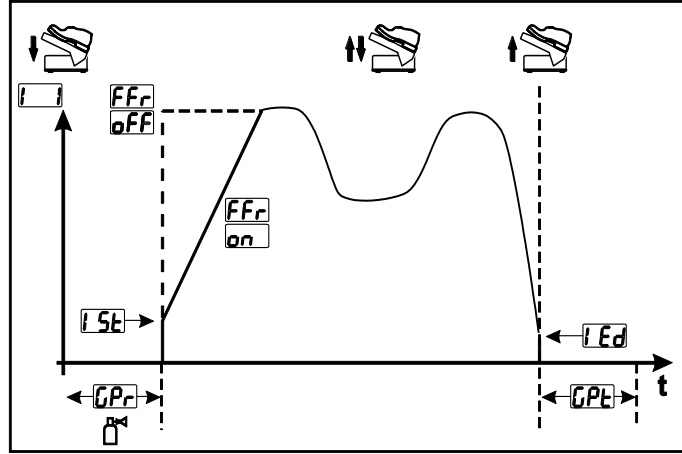
RTF-Başlatma rampası fonksiyonu, kullanıcı uzaktan kumanda pedalına çok hızlı ve aşırı bastığında kaynak işlemi başladıktan hemen sonra çok hızlı ve yüksek enerji girişini önlemektedir.

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

RTF-Start rampası fonksiyonu makine konfigürasyon menüsündeki  $FFr$  parametresi ile açılır veya kapatılır > bkz. Bölüm 5.11.



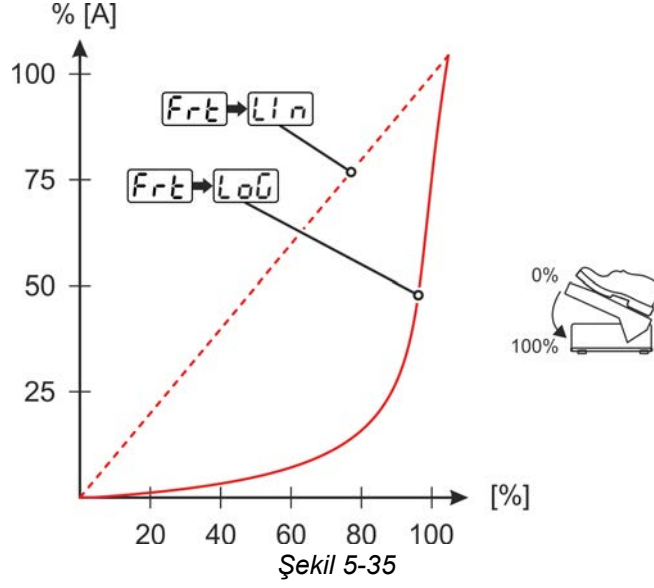
Şekil 5-34

Gösterge	Ayar / seçim
$FFr$	<b>RTF-Başlatma rampası &gt; bkz. Bölüm 5.2.11.1</b> $on$ ----- Kaynak akımı bir rampa fonksiyonunda belirtilmiş olan ana akıma akar (fabrika teslimi) $off$ ----- Kaynak akımı hemen belirtilmiş olan ana akıma atlar
$GPr$	<b>Başlangıç gaz akışı süresi</b>
$ISt$	<b>Başlatma akımı (yüzdesel, ana akıma bağlı)</b>
$IEd$	<b>Bitiş krater akımı</b> Yüzdesel ayar aralığı: ana akıma bağlı olarak Mutlak ayar aralığı: Imin ila Imax.
$GPt$	<b>Bitiş gaz akışı süresi</b>



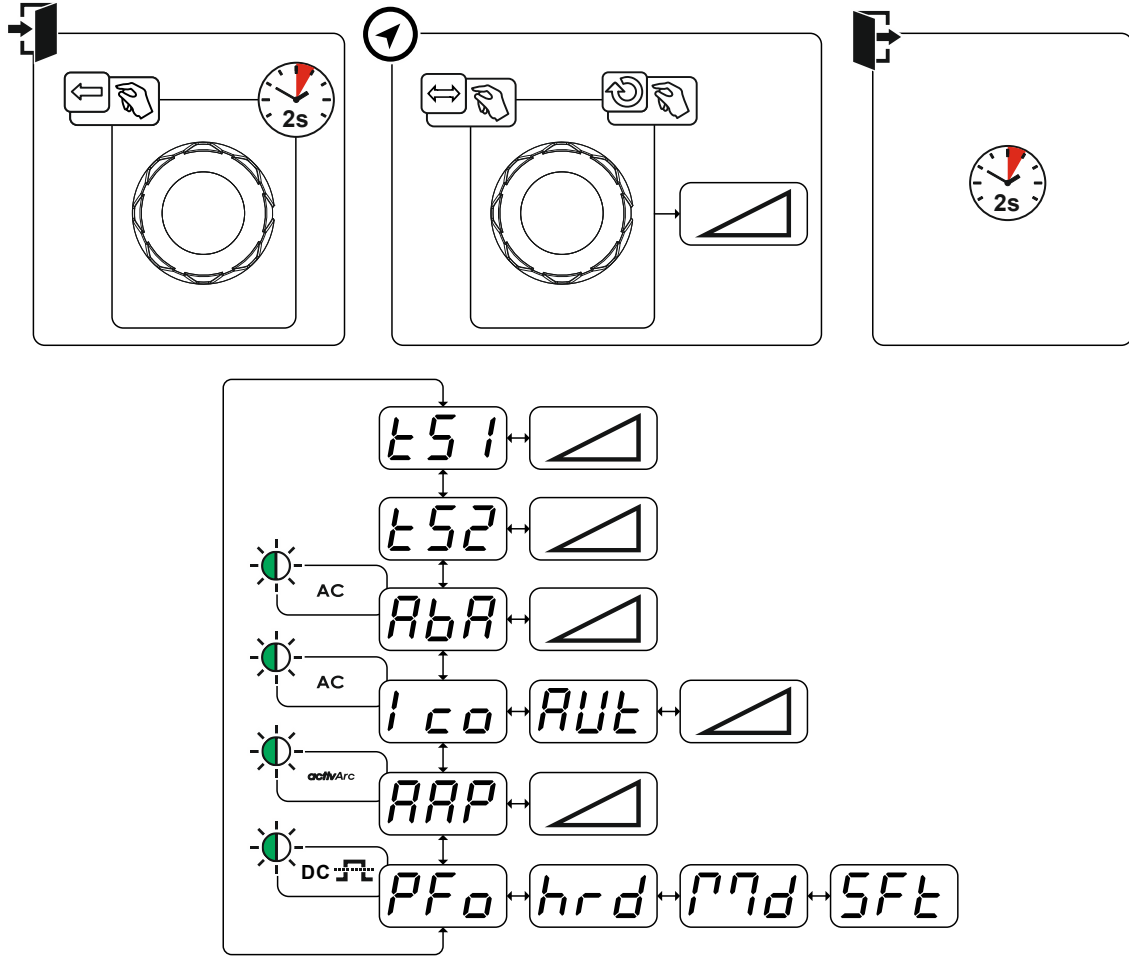
### 5.2.11.2 RTF-Duyarlılık

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  $L_{in}$  ve logaritmik duyarlılık  $L_{oü}$  (fabrika çıkışı) parametreleri arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.11.



## 5.2.12 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.

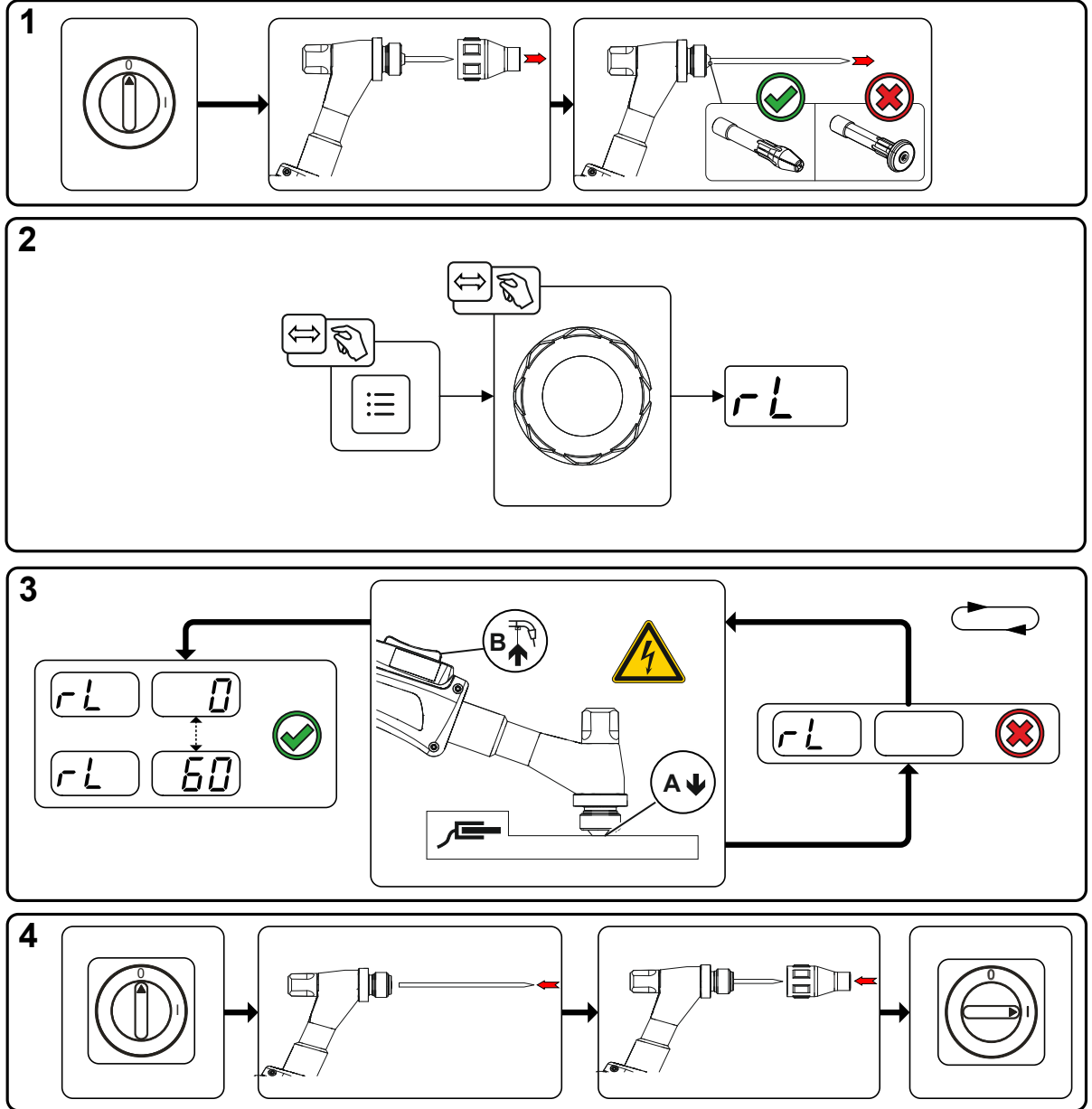


Şekil 5-36

Gösterge	Ayar / seçim
tS1	Slope zamanı (ana akımdan ikinci akıma)
tS2	Rampa zamanı (ikinci akımdan ana akıma)
AbA	Amplitüd balansı > bkz. Bölüm 5.2.3.4
Ico	AC akım düzenleme uyarlaması > bkz. Bölüm 5.2.3.6
AAP	activArc > bkz. Bölüm 5.2.6 parametresi Yoğunluk ayarı
PFO	<b>Puls biçimi</b> hrd----- sert dikdörtgen biçimli akım profili, yüksek ark basıncı, ancak bu daha yüksek ark sesine neden olur (fabrika çıkışı) Pnd----- yuvarlak bölümleri bulunan, dikdörtgen biçimli akım profili, düşük ses oluşumu, üniversal kaynak görevleri için SFL----- büyük ölçüde yuvarlak akım profili, düşük ark basıncı ve düşük ark sesi

### 5.2.13 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 5-37

## 1 Hazırlık

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

## 2 Konfigürasyon

-  düğmesine basın.
- Döner butona basın ve  parametresini seçin.

## 3 Eşitleme/ölçüm

- Kaynak torçu, 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

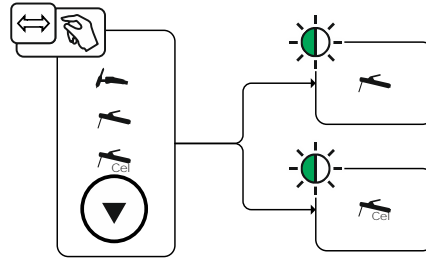
- Kaynak makinesini kapatın.
- Tungsten elektrodu gergi kovanına sabitleyin.
- Kaynak torçunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.

## 5.3 E-Manüel kaynağı

### 5.3.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Sadece kaynak akımı mevcut değilse ve olası mevcut erişim kumandası aktif değilse temel kaynak parametrelerinin değiştirilmesi mümkündür > bkz. Bölüm 5.8

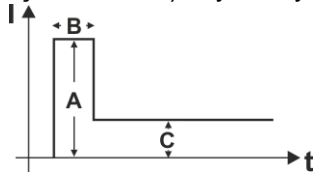
Bundan sonraki kaynak görevi seçimi bir uygulama örneğidir. Genel itibariyle seçim daima aynı sıralamayla gerçekleşir. Sinyal ışıkları (LED) seçilen kombinasyonu gösterir.



Şekil 5-38

### 5.3.2 Sıcak başlama

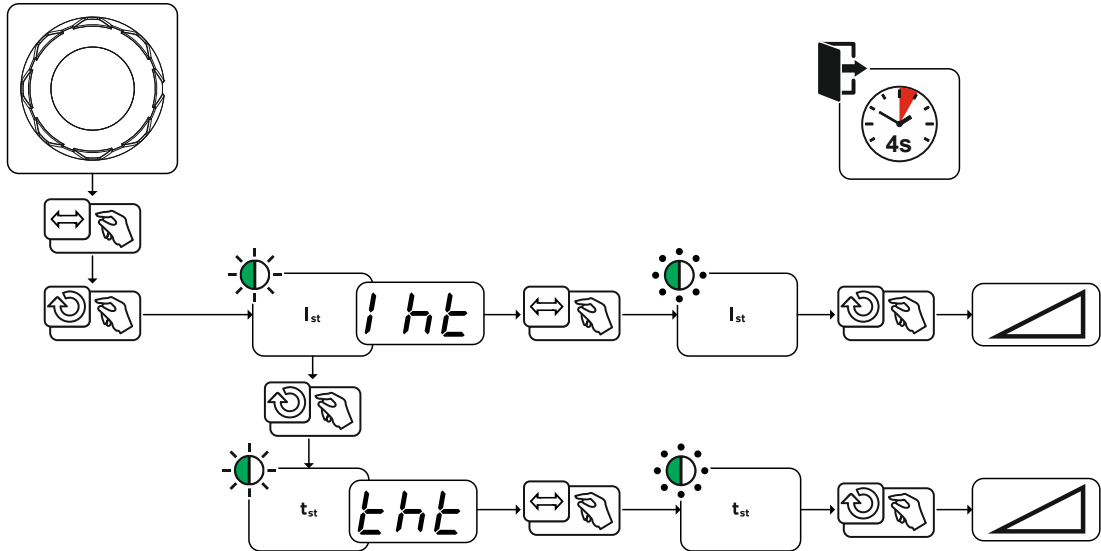
Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.



- A = Sıcak başlama akımı
- B = Sıcak başlama zamanı
- C = Ana akım
- I = Akım
- t = Süre

Şekil 5-39

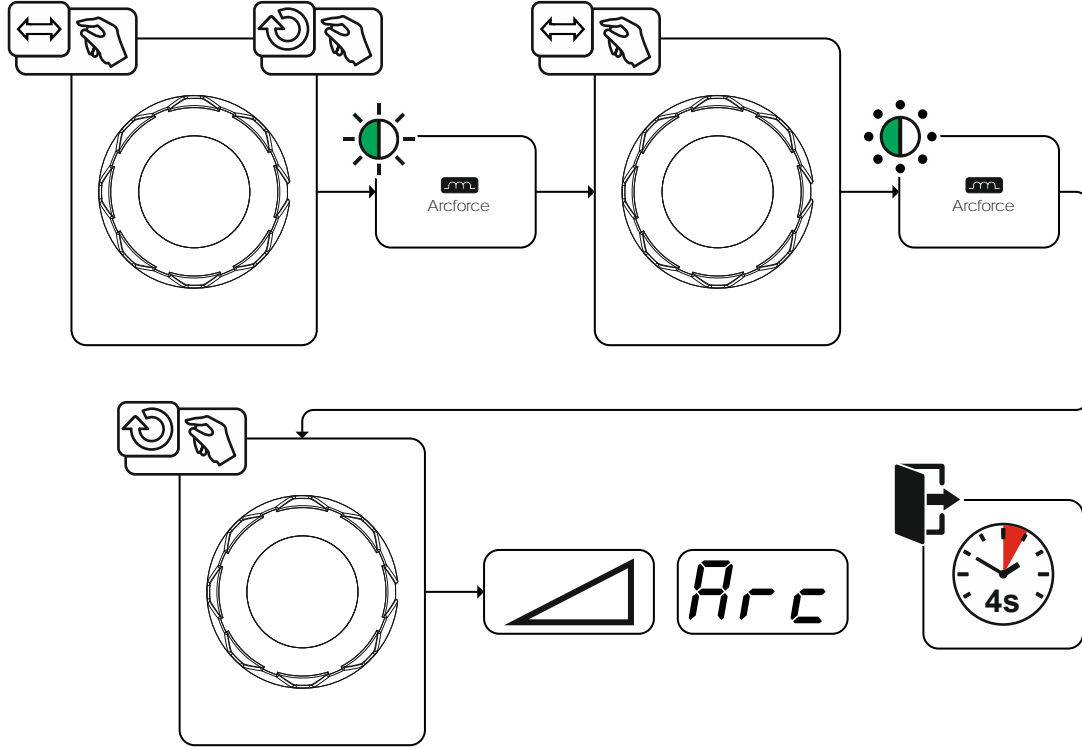
#### 5.3.2.1 Seçim ve ayarlama



Şekil 5-40

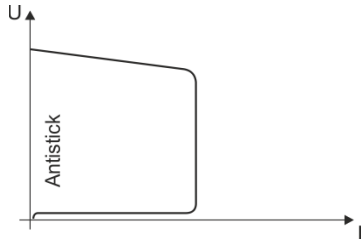
## 5.3.3 Arcforce

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 5-41

## 5.3.4 Yapışmaz



**Yapışmaz, elektrodun tavlanması önler.**

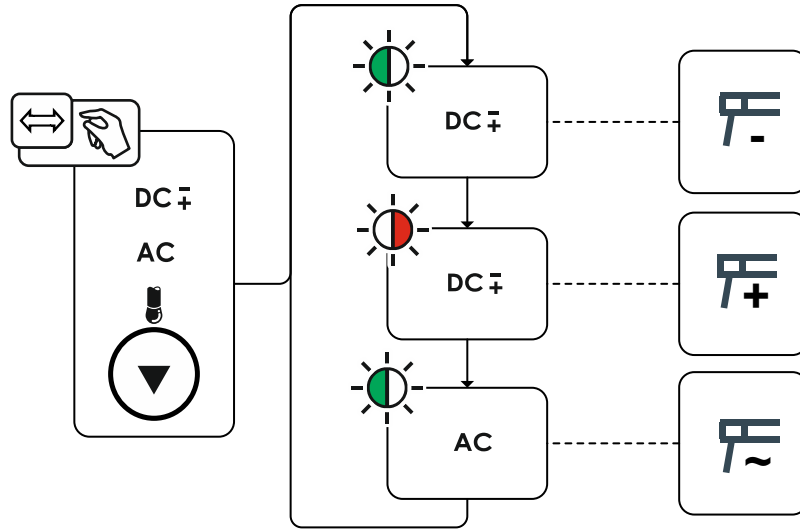
Elektrot Arcforce'a rağmen yapışsa, makine otomatik olarak yaklaşık 1 s içinde minimum akıma geçer. Elektrodun tavlanması engellenir. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-42

### 5.3.5 Kaynak akımı polaritesi değişimi (polarite değişimi)

Bu fonksiyon ile kullanıcı kaynak akımı polaritesini elektronik olarak çevirebilir.

Örneğin üretici tarafından farklı polariteler gerektiren değişik elektrot tipleri ile kaynak yapılıyorsa kaynak akımı polaritesi kolayca kumandadan değiştirilebilir.



Şekil 5-43

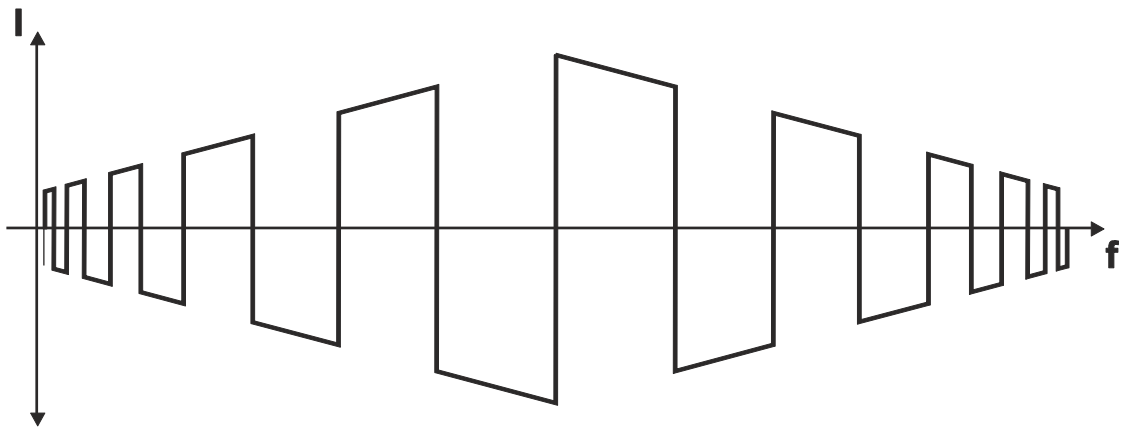
### 5.3.6 Alternatif akım kaynağı

#### 5.3.6.1 AC frekans otomatığı

Fonksiyon devam ederken  $f_{aut}$  parametresi üzerinden etkinleştirilir. Sola döndürmek suretiyle parametre değeri ekranda  $f_{aut}$  (AC-frekans otomatığı) görüntüleninceye kadar azaltılır. Fonksiyon devredeyken  $f_{aut}$  sinyal ışığı yanar.

Kaynak makinesi kontrolü, ana akıma bağlı olarak AC frekansını kontrol eder ve ayarlar. Kaynak akımı ne kadar düşükse frekans o kadar yüksek veya tam tersi olur. Düşük kaynak akımlarında bu şekilde yoğunlaştırılmış, yönü sabit bir ark kaynağı sağlanabilir. Yüksek kaynak akımlarında tungsten elektrotlarının yüklenmesi minimuma düşer ve sonuç olarak daha uzun süre kullanım sağlanır.

Bu fonksiyona sahip bir ayak kontrol uzaktan kumandası kullanıldığında kullanıcının yaptığı manuel müdahaleler kaynak işlemi sırasında asgari oranda tutulur.



Şekil 5-44

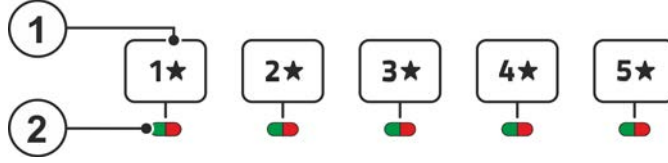




## 5.5 JOB favorileri

Sık Kullanılanlar, örn. sık kullanılan kaynak görevlerinin, programların ve bunlara ait ayarların kaydedilmesi ve gerektiğinde yüklenebilmesi için kullanılan ek hafıza yerleridir. Sık Kullanılanlar'ın durumu (yüklendi, değiştirildi yüklenmedi) sinyal ışıklarıyla gösterilir.

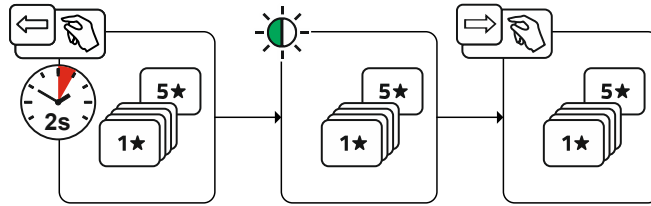
- Herhangi bir ayar için kullanılabilir 5 adet Sık Kullanılan (hafıza yeri) bulunmaktadır.
- Erişim kumandası, ihtiyaç durumunda anahtarlı şalter veya Xbutton fonksiyonu ile ayarlanabilir.



Şekil 5-47

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Tuş - JOB sık kullanılanları</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•-----Tuşa kısa basma: Sık kullanılanı yükleme</li> <li>•-----Tuşa uzun basma (&gt;2 s): Sık kullanılanı kaydetme</li> <li>•-----Tuşa uzun basma (&gt;12 s): Sık kullanılanı silme</li> </ul>
2		<b>Sık kullanılan durumu sinyal ışığı</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•-----Sinyal ışığı yeşil yanıyor: Sık kullanılan yüklendi, sık kullanılanın ayarları ile güncel makine ayarları aynı</li> <li>•-----Sinyal ışığı kırmızı yanıyor: Sık kullanılan yüklendi, fakat sık kullanılanın ayarları ile güncel makine ayarları aynı değil (ör. çalışma noktası değiştirilmiş)</li> <li>•-----Sinyal ışığı yanmıyor: Sık kullanılan yüklenmedi (ör. JOB numarası değişti)</li> </ul>

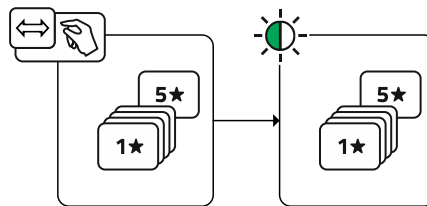
### 5.5.1 Güncel ayarları Sık Kullanılan'a kaydetme



Şekil 5-48

- Sık kullanılan kayıt yeri tuşunu 2 s basılı tutun (sık kullanılan durumu sinyal ışığı yeşil yanar).

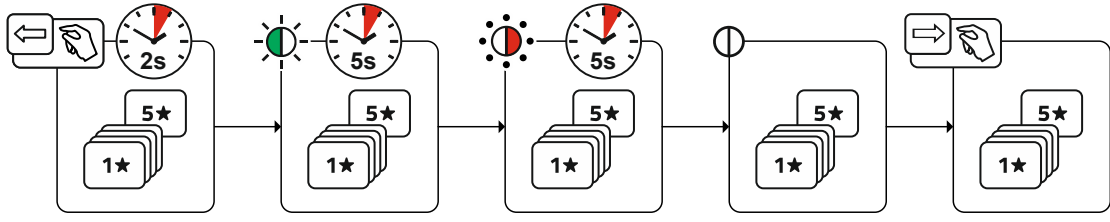
### 5.5.2 Kayıtlı Sık Kullanılan'ı yükleme



Şekil 5-49

- Sık kullanılan kayıt yeri tuşuna basın (sık kullanılan durumu sinyal ışığı yeşil yanar).

## 5.5.3 Kayıtlı Sık Kullanılan'ı silme



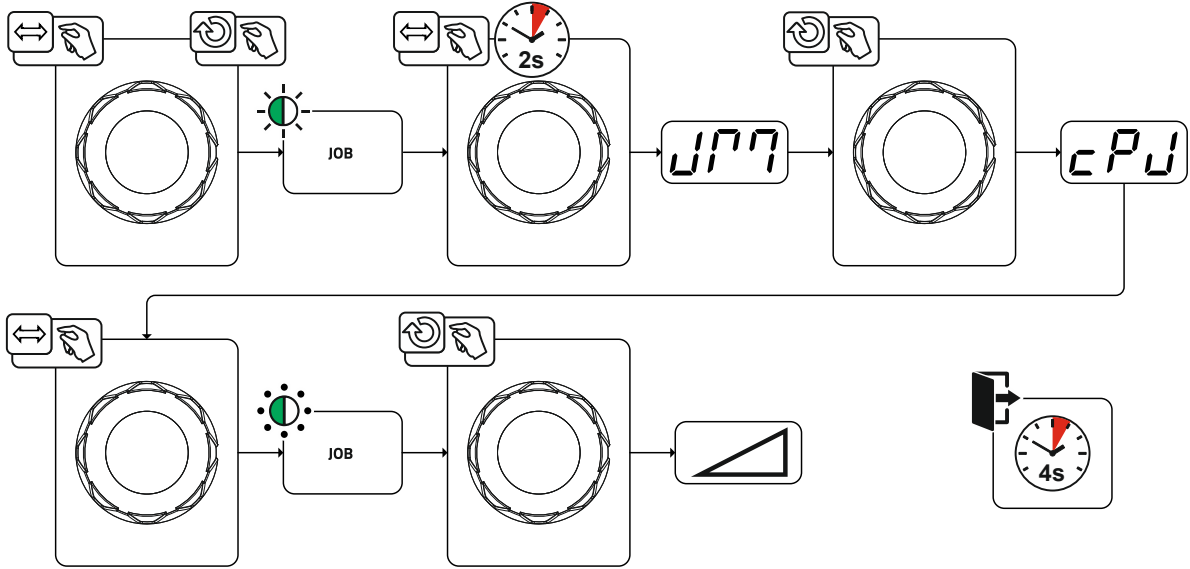
Şekil 5-50

- Sık kullanılan kayıt yeri tuşuna basın ve tutun.  
2 s sonra sık kullanılan durumu sinyal ışığı yeşil yanar  
5 s daha sonra sinyal ışığı kırmızı yanıp söner  
5 s daha sonra sinyal ışığı söner
- Sık kullanılan kayıt yeri tuşunu bırakın.

## 5.6 Kaynak görevlerini organize etme (JOB manager)

### 5.6.1 Kaynak görevini (JOB) kopyalama

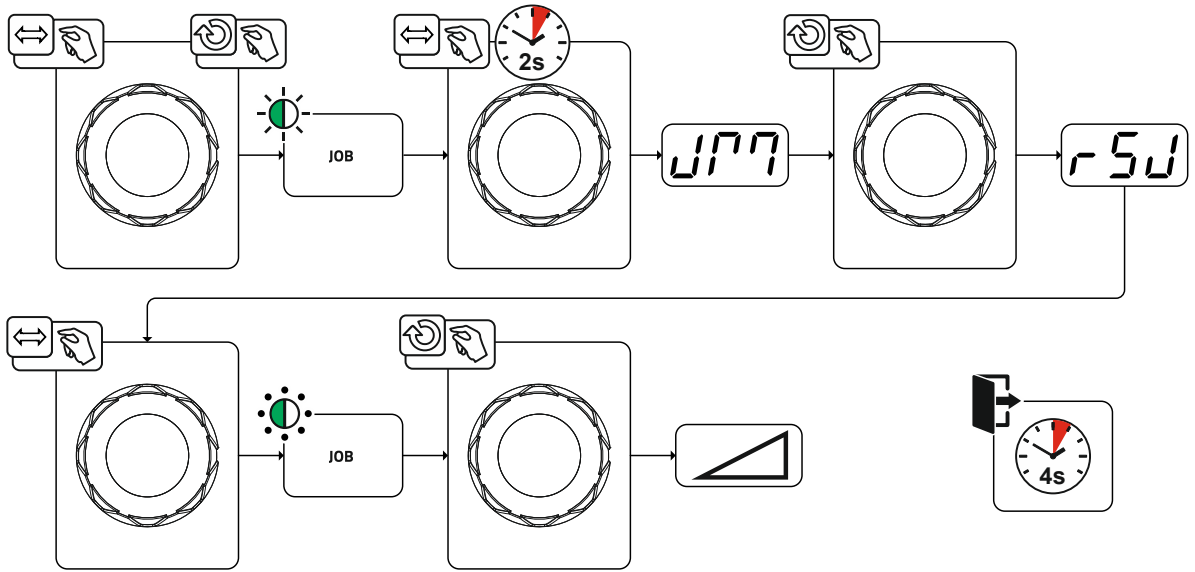
Bu fonksiyonla o sırada seçili olan JOB'a ait JOB verileri, belirlenen bir hedef JOB'a kopyalanır.



Şekil 5-51

### 5.6.2 Kaynak görevini (JOB) fabrika ayarlarına geri alma

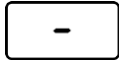
Bu fonksiyonla seçilen kaynak görevine (JOB) ait JOB verileri, fabrika ayarlarına geri alınır.



Şekil 5-52

### 5.7 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  $\overline{5bA}$ ) ile etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.11.



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.

### 5.8 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 5.11.

#### Erişim kilidinin etkinleştirilmesi

- Erişim kilidi için erişim kodu verilmesi:  $\overline{cod}$  parametresini seçin ve bir sayı kodu seçin (0 - 999).
- Erişim kilidinin etkinleştirilmesi:  $\overline{Loc}$  parametresi erişim kilidiyle etkinleştirilmiş  $\overline{on}$  şekilde ayarlayın.

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

#### Erişim kilidinin kaldırılması

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

## 5.9 Gerilim düşürme donanımı

Gerilim düşürme donanımı (VRD), 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 kaynak güç kaynakları tarafından talep edilmektedir.

Sinyal ışığı VRD > bkz. Bölüm 4.1.2, gerilim düşürme donanımı kusursuz olarak çalıştığında ve çıkış gerilimi ilgili normda (teknik veriler) belirtilen değerlere düşürüldüğünde yanar.

## 5.10 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 sık sık atması önlenir. Makinenin maksimum giriş gücü mevcut şebeke sigortası için bir örnek değer ile sınırlandırılır (kademesiz olarak ayarlanabilir).

Bu değer, makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.11 **FUS** parametresi ile önceden seçilebilir.

Bu fonksiyon, kaynak gücünü otomatik olarak ilgili şebeke sigortası için kritik olmayan bir değere getirir.

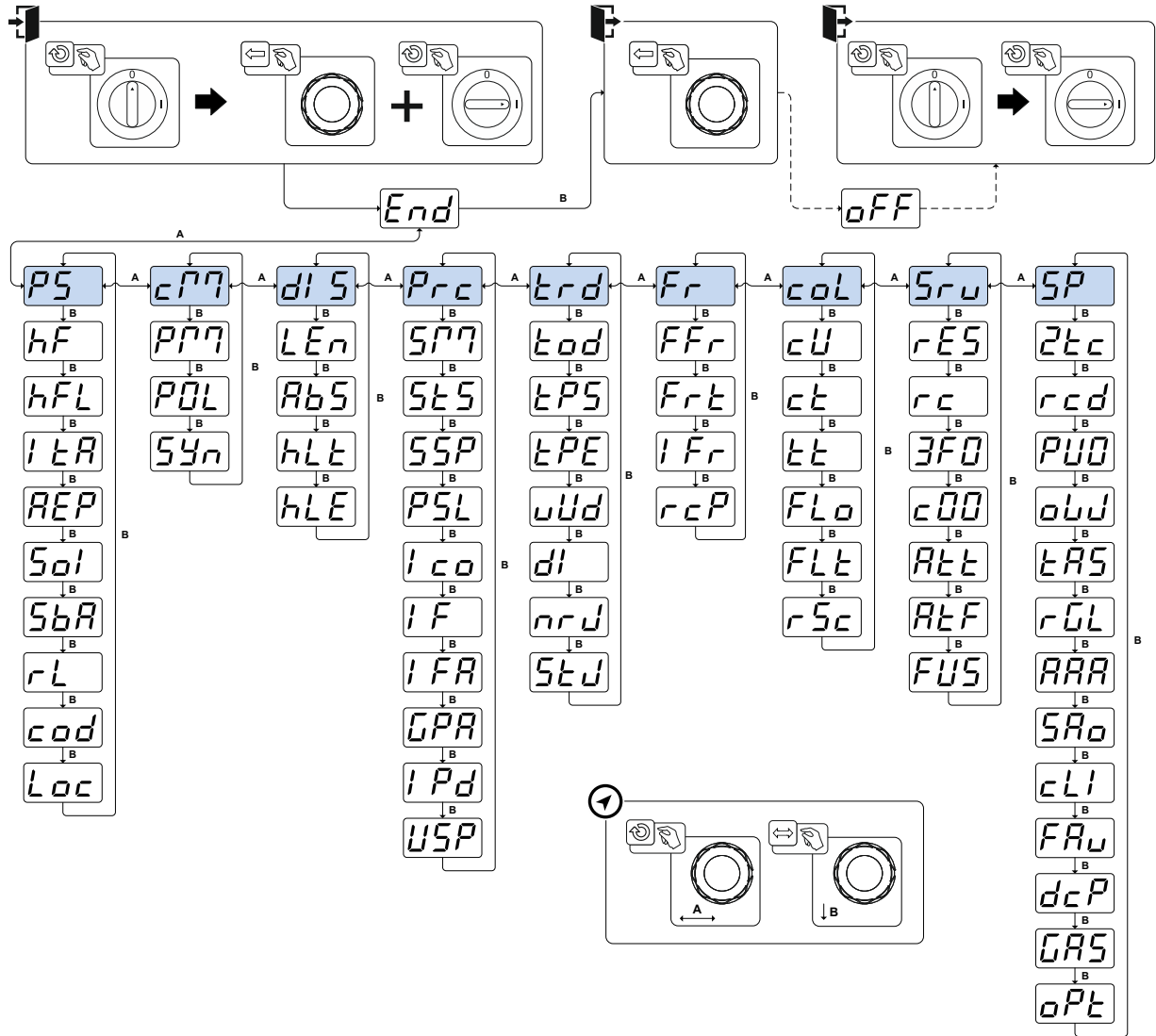


**25 A değerinde bir şebeke sigortası kullanılacağı zaman, uzman bir elektrikçi tarafından uygun bir şebeke soketinin bağlanması gerekir.**

## 5.11 Cihaz konfigürasyonu menüsü

Makinenin temel ayarları makine konfigürasyon menüsü üzerinden yapılır.

### 5.11.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-53

Gösterge	Ayar / seçim
<b>End</b>	<b>Menüden çıkış</b> Exit
<b>oFF</b>	<b>Cihazı kapatma ve tekrar açma</b> Çeşitli konfigürasyon parametrelerinin uygulanması için gereklidir
<b>PS</b>	<b>Güç kaynağı menüsü</b>
<b>HF</b>	<b>Ateşleme tipi anahtarlama</b> oN -----HF yüksek frekans tutuşma oFF -----liftark (ark oluşum tipi) temaslı ateşleme
<b>HFL</b>	<b>HF yoğunluğu</b> Std -----Standart ayar (fabrika çıkışı) rEd -----Düşük HF yoğunluğu
<b>lEtA</b>	<b>Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme &gt; bkz. Bölüm 5.2.4.3</b> Job -----Zamana JOB bağlı (fabrika çıkışı 5 s). oFF -----Fonksiyon kapalı ve sayısal değer 0,1 s - 5,0 s.

Gösterge	Ayar / seçim
<b>REP</b>	<b>Yeniden koşullandırma palsı (küresel uç stabilitesi) <sup>1</sup></b> Kaynak sonunda küresel uç temizleme etkisi. <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı
<b>SoI</b>	<b>TIG-HF yüksek frekans ateşleme anahtarlaması (sert/yumuşak)</b> <input type="checkbox"/> on ----- yumuşak ateşleme (fabrika teslimi). <input type="checkbox"/> oFF ----- sert ateşleme.
<b>SbA</b>	<b>Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu &gt; bkz. Bölüm 5.7</b> Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar <input type="checkbox"/> oFF = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
<b>rL</b>	<b>Hat direnci eşitlemesi &gt; bkz. Bölüm 5.2.13</b>
<b>cod</b>	<b>Erişim kontrolü - Erişim kodu</b> Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)
<b>Loc</b>	<b>Erişim kontrolü &gt; bkz. Bölüm 5.8</b> <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
<b>cPn</b>	<b>Çalışma modu menüsü</b>
<b>pPn</b>	<b>Program menüsü</b> <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon açık
<b>POl</b>	<b>Program kilidi (P0)</b> P0 programı, tamamlandığında anahtarlı şalterle kilitletir. Sadece P1 ve P15 arasındaki programlara geçiş yapılabilir. <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon açık
<b>Syn</b>	<b>Kumanda prensibi</b> <input type="checkbox"/> oFF ----- sinerjik parametre ayarı (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> oFF ----- konvansiyonel parametre ayarı
<b>dI S</b>	<b>Makine göstergesi menüsü</b>
<b>LEn</b>	<b>Ölçüm sistemi ayarı</b> <input type="checkbox"/> PnE ----- Uzunluk birimleri mm, m/dk (metrik sistem) <input type="checkbox"/> i Pn ----- Uzunluk birimleri inç, ipm (emperyal sistem)
<b>AbS</b>	<b>Mutlak değer ayarı (başlatma, iniş, bitiş ve sıcak başlatma akımı) &gt; bkz. Bölüm 4.3.2</b> <input type="checkbox"/> on ----- Kaynak akımı ayarı, mutlak <input type="checkbox"/> oFF ----- Kaynak akımı ayarı, yüzdesel, ana akıma bağlı (fabrika teslimi)
<b>HLt</b>	<b>TIG hold değeri</b> <input type="checkbox"/> on ----- Hold değeri, döner enkoder tarafından eyleme kadar veya kaynak başlayana kadar gösterilir (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> RuL ----- Hold değeri sadece tanımlı süre boyunca gösterilir <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı
<b>HLt</b>	<b>Örtülü elektrot hold değeri</b> <input type="checkbox"/> RuL ----- Hold değeri, sadece tanımlı süre boyunca gösterilir (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> oFF ----- Fonksiyon kapalı
<b>Prc</b>	<b>Proses menüsü</b>

Gösterge	Ayar / seçim
577	<b>İşletme tipi spotmatic &gt; bkz. Bölüm 5.2.5.5</b> İş parçasına dokunarak ateşleme <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
5t5	<b>Punta zamanı ayarı &gt; bkz. Bölüm 5.2.5.5</b> <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
5SP	<b>İşlem serbest bırakma ayarı &gt; bkz. Bölüm 5.2.5.5</b> <input type="checkbox"/> on -----İşlem serbest bırakma ayarı (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> off -----İşlem serbest bırakma sürekli
PSL	<b>Çıkış ve düşme rampası aşamasında TIG palslama (termik) &gt; bkz. Bölüm 5.2.9.4</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
1co	<b>AC akım düzenleme uyarlaması &gt; bkz. Bölüm 5.2.3.6<sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
1F	<b>AC akım formu</b> <input type="checkbox"/> on -----Akım formunu manuel ayarlama (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> off -----Akım şiddetiyle sinerji (sadece x-connect aracılığıyla kullanılabilir)
1FA	<b>AC akım formu - Gelişmiş</b> <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon açık
GPA	<b>Bitiş gaz akışı otomatığı &gt; bkz. Bölüm 5.1.1.1</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
1Pd	<b>Ateşleme palsı dinamikmi</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
USP	<b>Ark uzunluğu sınırlaması &gt; bkz. Bölüm 5.4</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
trd	<b>Torç konfigürasyonu menüsü</b> Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
tod	<b>Torç modu (fabrika tarafından 1) &gt; bkz. Bölüm 5.2.10.1</b>
EPS	<b>Alternatif kaynak başlatma - dokunmatik başlatma</b> 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
EPF	<b>Anlık çalışmayı sonlandırma &gt; bkz. Bölüm 5.2.10.2</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı)
uud	<b>Up/Down hızı &gt; bkz. Bölüm 5.2.10.3</b> Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
di	<b>Akım sıçraması &gt; bkz. Bölüm 5.2.10.4</b> Akım sıçrama ayarı (amper)
nrU	<b>JOB numarası çağırma</b> Retox XQ fonksiyonlu torç için çağrılabilir azami JOB sayısını ayarlama (ayar: 1 ile 100 arası, fabrika çıkışı 10).

Gösterge	Ayar / seçim
<b>StU</b>	<b>Başlangıç JOB'u</b> Çağrılabilir ilk JOB'u ayarlama (ayar: 1 ile 100 arası, fabrika çıkışı 1).
<b>Fr</b>	<b>Uzaktan kumanda menüsü</b>
<b>FFr</b>	<b>RTF-Başlatma rampası &gt; bkz. Bölüm 5.2.11.1</b> <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
<b>FrL</b>	<b>RTF-Duyarlılık &gt; bkz. Bölüm 5.2.11.2</b> <input type="checkbox"/> Lin----- Doğrusal duyarlılık <input type="checkbox"/> Log----- Logaritmik duyarlılık (fabrika teslimi)
<b>IFr</b>	<b>RTF-Minimum akım ayarı (AC)</b>
<b>rCP</b>	<b>Kaynak akımı polaritesi anahtarlama<sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on----- RT PWS 1 19POL uzaktan kumandada kutupsal değişim (fabrika çıkışlı) <input type="checkbox"/> off----- Kaynak makinası kontrolünde kutupsal değişim
<b>col</b>	<b>Torç soğutması menüsü</b>
<b>CU</b>	<b>Kaynak torcu soğutma modu</b> <input type="checkbox"/> AUT----- Otomatik işletim (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> on----- Sürekli olarak açık <input type="checkbox"/> off----- Sürekli olarak kapalı
<b>ct</b>	<b>Torç soğutması, ilave çalışma süresi</b> Ayar 1-60 dak. (fabrika teslimi 5dak)
<b>tt</b>	<b>Sıcaklık hata sınırı</b> Ayar 50 - 80°C/122 - 176°F (fabrika çıkışı 70°C/158°F)
<b>FLo</b>	<b>Debi denetimi</b> <input type="checkbox"/> off----- Fonksiyon kapalı <input type="checkbox"/> on----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi)
<b>FLt</b>	<b>Debi hata sınırı</b> Ayar 0,5 l - 2,0 l/0,13 gal - 0,53 gal (fabrika çıkışı 0,6 l/0,16 gal)
<b>rSc</b>	<b>Reset Cool</b> <input type="checkbox"/> on----- Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off----- Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı)
<b>Sru</b>	<b>Servis menüsü</b> Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!
<b>rES</b>	<b>Sıfırlama (fabrika ayarlarına geri dönme)</b> <input type="checkbox"/> off----- kapalı (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> CFU----- Cihaz konfigürasyonu menüsündeki değerlerin geri alınması <input type="checkbox"/> CPL----- Tüm değerlerin ve ayarların komple geri alınması Sıfırlama işlemi menüden çıkış esnasında ( <b>End</b> ) gerçekleştirilmektedir.
	<b>Yazılım sürümünü sorgulama</b> Sistem busu ID'si ve sürüm numarası bir nokta ile ayrılır. Örnek: 07.0040 = 07 (sistem busu ID'si) 0.0.4.0 (sürüm numarası)
<b>ALt</b>	<b>Uyarı mesajlarının gösterilmesi &gt; bkz. Bölüm 6.1</b> <input type="checkbox"/> off----- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> on----- Fonksiyon devrede
<b>ALF</b>	<b>Sigorta koruması uyarısı</b> <input type="checkbox"/> off----- Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> on----- Fonksiyon açık



Gösterge	Ayar / seçim
<b>FUS</b>	<b>Dinamik performans uyarlaması &gt; bkz. Bölüm 5.10</b>
<b>SP</b>	<b>Özel parametreler menüsü</b>
<b>2tc</b>	<b>2-döngülü çalışma (C-versiyonu) &gt; bkz. Bölüm 5.2.5.6</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
<b>rcd</b>	<b>Kaynak akımı gerçek değer göstergesi &gt; bkz. Bölüm 4.2</b> <input type="checkbox"/> on -----Gerçek değer göstergesi <input type="checkbox"/> off -----Hedef değer göstergesi
<b>PUO</b>	<b>TIG palslama (termik)</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Sadece özel uygulamalar için
<b>obu</b>	<b>İlave tel kaynağı, işletme tipi <sup>2</sup></b> <input type="checkbox"/> i r 0 -----Otomatik uygulamalar için ilave tel işletimi, tel akım aktığında iletilmektedir <input type="checkbox"/> 2t -----2 döngülü işletme tipi (fabrika tarafından) <input type="checkbox"/> 3t -----3 döngülü işletme tipi <input type="checkbox"/> 4t -----4 döngülü işletme tipi
<b>LAS</b>	<b>TIG Antistick &gt; bkz. Bölüm 5.2.7</b> <input type="checkbox"/> on -----fonksiyon açık (fabrika teslimi). <input type="checkbox"/> off -----fonksiyon kapalı.
<b>ROL</b>	<b>AC orta değer regülatörü <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
<b>AAA</b>	<b>activArc Gerilim ölçümü</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
<b>SARo</b>	<b>Mekanize kaynak için arayüz üzerinde hata bildirimi, kontak SYN_A</b> <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)
<b>CLI</b>	<b>Minimum akım sınırlama (TIG) &gt; bkz. Bölüm 5.1.2</b> Ayarlanan tungsten elektrot çapına bağlı olarak <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika teslimi)
<b>FAU</b>	<b>Hızlı iletme gerilimi aktarımı (otomasyon) <sup>3</sup></b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
<b>dcP</b>	<b>TIG DC'de kaynak akımı kutup anahtarı (dc+) <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on -----Kutup anahtarı boş <input type="checkbox"/> off -----Kutup anahtarı kilitle, tungsten elektrotun arızaya karşı korunması (fabrika teslimi).
<b>GAS</b>	<b>Gaz denetimi</b> 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).

# Fonksiyon tanımı

Cihaz konfigürasyonu menüsü



Gösterge

Ayar / seçim

OPT

## Kaynak kaskı için ark algılama (TIG)

Daha iyi ark algılama için yükseltilmiş dalga boyu

0----- Fonksiyon kapalı

1----- Orta yoğunluk

2----- Yüksek yoğunluk

<sup>1</sup> sadece alternatif akım kaynağı makinelerinde (AC).

<sup>2</sup> sadece ilave telli makinelerde (AW).

<sup>3</sup> 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.

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

Uyarı	Olası neden/çözüm
1 Aşırı sıcaklık	Kısa süre sonra aşırı sıcaklık nedeniyle kapatma tehlikesi söz konusu.
2 Yarım dalg. devr. dışı	İşlem parametrelerini kontrol edin.
3 Torç soğutması uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun.
4 Koruyucu gaz	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
5 Soğutma maddesi akışı	Min. debi miktarını kontrol edin. [2]
6 Tel rezervi	Bobinde az tel mevcut.
7 CAN Bus devre dışı kaldı	Tel besleme ünitesi bağlı değil, tel besleme motoru otomatik sigortası (atan sigortaya basarak geri alın).
8 Kaynak akım devresi	Kaynak akım devresinin endüktansı, seçilen kaynak görevi için çok yüksek.
9 Tel sür. ünit. konf.	Tel sür. ünit. konf. kontrol edin.
10 Parça invertörü	Birden çok parça invertöründen biri kaynak akımı göndermiyor.
11 Soğutma maddesinde aşırı sıcaklık [1]	Sıcaklığı ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. [2]
12 Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında.
13 Kontak hatası	Kaynak akım devresinin direnci fazla büyük. Şasi bağlantısını kontrol edin.
14 Dengeleme hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
15 Şebeke sigortası	Şebeke sigortasının güç sınırına ulaşılmıştır ve kaynak gücü düşürülür. Sigorta ayarını kontrol edin.
16 Koruyucu gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
17 Plazma gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
18 Formasyon gazı uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
19 Gaz uyarısı 4	rezerve edilmiş

Uyarı	Olası neden/çözüm
20 Soğutma maddesi sıcaklık uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun.
21 Aşırı sıcaklık 2	rezerve edilmiş
22 Aşırı sıcaklık 3	rezerve edilmiş
23 Aşırı sıcaklık 4	rezerve edilmiş
24 Soğutma maddesi akışı uyarısı	Soğutma maddesi beslemesini kontrol edin. Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutma maddesi doldurun. Debiyi ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. [2]
25 Debi 2	rezerve edilmiş
26 Debi 3	rezerve edilmiş
27 Debi 4	rezerve edilmiş
28 Tel rezervi uyarısı	Tel beslemesini kontrol edin.
29 Tel bitmesi 2	rezerve edilmiş
30 Tel bitmesi 3	rezerve edilmiş
31 Tel bitmesi 4	rezerve edilmiş
32 Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası - tel sürücünde sürekli aşırı yükleme.
33 Tel besleme motorunda aşırı akım	Tel besleme motorunda aşırı akım algılaması.
34 JOB bilinmiyor	JOB numarası bilinmediğinden dolayı JOB seçimi gerçekleştirilmedi.
35 Slave tel besleme motorunda aşırı akım	Slave tel besleme motorunda aşırı akım algılaması (Push/Push sistemi veya ara sürücü).
36 Takometre hatası Slave	Tel besleme ünitesi arızası - tel sürücünde sürekli aşırı yükleme. (Push/Push sistemi veya ara sürücü).
37 FAST Bus devre dışı kaldı	Tel besleme ünitesi bağlı değil (tel besleme motoru otomatik sigortasına basarak geri alın).
38 Eksik parça bilgisi	XNET parça yönetimini kontrol edin.
39 Yarım dalga devre dışı	Besleme gerilimini kontrol edin.
40 Düşük şebeke gerilimi	Besleme gerilimini kontrol edin.
41 Soğutma modülü algılanmadı	Soğutma cihazı bağlantısını kontrol edin.
47 Pil (Bluetooth uzaktan kumanda)	Pil seviyesi düşük (pili değiştirin)



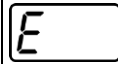
[1] Sadece XQ makine serisinde

[2] Değerler veya anahtarlama eşikleri için bakınız teknik veriler.

## 6.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Olası hata numaralarının gösterilmesi, makine serisine ve modeline bağlıdır!

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.

- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.
- Birden fazla hata söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.
- Hataları yazılı olarak kayıt altına alın ve gerekirse servis personeline iletin.
- Bir kumandada birden fazla hata ortaya çıktığında her zaman en düşük hata numarasına (Err) sahip hata gösterilir. Bu hata giderildiğinde bir yüksek hata numarası ekrana gelir. Bu işlem, tüm hatalar giderilene kadar tekrarlar.

### Hataları sıfırlama (kategori açıklamaları)



<sup>A</sup> Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

<sup>B</sup> Hata mesajı, tuşa basılarak ◀ sıfırlanabilir.

Diğer tüm hata mesajları sadece makine kapatılıp açılarak sıfırlanabilir.

Hata (kategori)	Olası neden	Çözüm
3 <sup>A, B</sup> Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası	Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
	Tel sürücünde sürekli aşırı yükleme.	Tel sürme merkezini dar yarıçaplara yerleştirmeyin. Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.
4 <sup>A</sup> Aşırı sıcaklık	Güç kaynağı aşırı ısınmış	Açık haldeki cihazı soğumaya bırakın.
	Fan tıkalı, kirli veya arızalı.	Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin.
	Hava girişi veya çıkışı tıkalı.	Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.
5 Şeb. aşırı gerilim	Şebeke gerilimi fazla yüksek	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın.

Hata (kategori)	Olası neden	Çözüm
7 <sup>B</sup> Soğ.madd.eksikliği	debi miktarı düşük	Soğutma maddesi doldurun.
		Soğutma maddesi debisini kontrol edin - hortum paketindeki bükülmeleri giderin.
		Debi eşliğini uyarlayın. <sup>[1]</sup> <sup>[3]</sup>
		Su soğutucusunu temizleyin.
	Pompa dönmüyor	Pompa milini döndürün.
	Soğutma maddesi devresinde hava	Soğutma madde devresinin havasını alın.
	Hortum paketi tamamen soğutma maddesiyle dolu değil.	Cihazı kapatıp tekrar açın > Pompa çalışıyor > doldurma işlemi.
8 <sup>A, B</sup> Koruyucu gaz hatası	Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim.	Kaynak torçu soğutmasını devre dışı bırakın. Soğutma maddesi beslemesi ve geri dönüşünü hortum köprüsüne bağlayın.
	Otomatik sigorta <sup>[2]</sup> arızası	Otomatik sigortayı sıfırlayın.
	Koruyucu gaz yok	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
9 İkincil aşırı gerilim	Ön basınç fazla düşük.	Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).
	Çıkışta aşırı gerilim: İnvertör hatası	Servis talep edin.
10 Kısa devre (PE hatası)	Kaynak teli ile cihaz gövdesi arasındaki bağlantı	Elektrik bağlantısını kesin.
11 <sup>A, B</sup> Hızlı kapatma	İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyali kaldırılıyor.	Üst kontroldeki hatayı giderin.
16 <sup>A</sup> Genel pilot ark	Acil durum devresi hatası	Acil durum devresini kontrol edin.
	Sıcaklık hatası	Bakınız hata 4 açıklaması.
	Kaynak torçunda kısa devre	Kaynak torçunu kontrol edin.
	Servis talep edin	
17 <sup>B</sup> Soğu k tel hatası	Bakınız hata 3 açıklaması.	Bakınız hata 3 açıklaması.
18 <sup>B</sup> Plazma gazı hatası	Gaz eksikliği	Bakınız hata 8 açıklaması.
19 <sup>B</sup> Koruyucu gaz hatası	Gaz eksikliği	Bakınız hata 8 açıklaması.
20 <sup>B</sup> Soğ.madd.eksikliği	bakınız hata 7 açıklaması.	Bakınız hata 7 açıklaması.
22 <sup>A</sup> Soğutma maddesi sıcaklığı <sup>[1]</sup>	Soğutma maddesi aşırı ısınmış <sup>[3]</sup>	Açık haldeki cihazı soğumaya bırakın.
	Fan tıkalı, kirli veya arızalı.	Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin.
	Hava girişi veya çıkışı tıkalı.	Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.
23 <sup>A</sup> HF yüksek frekans trafosunda aşırı sıcaklık	Harici HF ateşleme ünitesi aşırı ısınmış	Açık haldeki cihazı soğumaya bırakın.
24 <sup>B</sup> Pilot ark ateşleme hatası	Pilot ark ateşlenemiyor.	Kaynak torçu donanımını kontrol edin.
25 <sup>B</sup> Formasyon gazı hatası	Gaz eksikliği	Bakınız hata 8 açıklaması.

Hata (kategori)	Olası neden	Çözüm
26 <sup>A</sup> Hilibo modülünde aşırı sıcaklık	Hilibo modülü aşırı ısınmış	Bakınız hata 4 açıklaması.
32 Hata I>0 <sup>[1]</sup>	Akım toplama hatası	Servis talep edin.
33 Hata UIST <sup>[1]</sup>	Gerilim toplama hatası	Kaynak akım devresi kısa devresini giderin. harici sensör gerilimini giderin. Servis talep edin.
34 Elektronik hatası	A/D kanal hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Servis talep edin.
35 Elektronik hatası	Yanak hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Servis talep edin.
36  -Hata	 -Koşul ihlal edildi.	Makineyi kapatıp yeniden açın. Servis talep edin.
37 Elektronik hatası	Sıcaklık hatası	Açık haldeki cihazı soğumaya bırakın.
38 Hata IIST <sup>[1]</sup>	Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre.	Kaynak akım devresi kısa devresini giderin. Servis talep edin.
39 Elektronik hatası	İkincil aşırı gerilim	Makineyi kapatıp yeniden açın. Servis talep edin.
40 Elektronik hatası	I>0 hatası	Servis talep edin.
47 <sup>B</sup> Bluetooth hatası	-	Bluetooth fonksiyonuna ilişkin geçerli diğer belgeleri dikkate alın.
48 <sup>B</sup> Ateşleme hatası	işlem başlangıcı sırasında ateşleme gerçekleşmiyor (otomatik makineler).	Tel beslemesini kontrol edin Kaynak akım devresindeki yük kablolarının bağlantılarını kontrol edin. gerekliyorsa kaynaktan önce iş parçasındaki korozyona uğramış yüzeyleri temizleyin.
49 <sup>B</sup> Ark yırtılması	Otomatik bir sistemle kaynak sırasında ark yırtılması gerçekleşti.	Tel beslemeyi kontrol edin. Kaynak hızını uyarlayın.
50 <sup>B</sup> Program numarası	Dâhilî hata	Servis talep edin.
51 <sup>A</sup> Acil durum kapatma	Güç kaynağının acil durum kapatma şalter devresi etkinleştirildi.	Devreye alınan acil durum kapatma şalter devresini yeniden devre dışı bırakın (koruma devresini açın).
52 Tel besleme ünitesi yok	Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi (DV) algılanmadı.	Tel besleme ünitelerinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın; Otomatik tel besleme ünitesi kodunu düzeltin (1 numaralı 1DV: için sağlayın; birer tane 1 numaralı ve 2 numaralı tel besleme ünitesi olan 2DV için).
53 <sup>B</sup> Tel besleme ünitesi 2 yok	Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı.	Kontrol kablolarının bağlantılarını kontrol edin.

Hata (kategori)	Olası neden	Çözüm
54 VRD hatası	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası.	gerekiyorsa harici cihazı kaynak akım devresinden ayırın. Servis talep edin.
55 <sup>B</sup> Tel sürme ünitesinde aşırı akım	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması.	Tel sürme merkezini dar yarıçaplara yerleştirmeyin. Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.
56 Şebeke faz kesilmesi	Şebeke geriliminin bir fazı kesildi.	Şebeke bağlantısını, şebeke soketini ve şebeke sigortalarını kontrol edin.
57 <sup>B</sup> Takometre hatası Slave	Tel besleme ünitesinde arıza (slave işletimi).	Bağlantı noktalarını, hatları, bağlantıları kontrol edin.
	Tel sürücünde sürekli aşırı yükleme (slave işletimi).	Tel sürme merkezini dar yarıçaplara yerleştirmeyin. Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.
58 <sup>B</sup> Kısa devre	Kaynak akım devresini kısa devreye karşı kontrol edin.	Kaynak akım devresini kontrol edin. Kaynak torçunu yalıtımlı bir yere bırakın.
59 Uyumsuz makine	Sisteme bağlı olan bir makine uyumsuz.	Uyumsuz makineyi sistemden ayırın.
60 Uyumsuz yazılım	Bir makinenin yazılımı uyumlu değil.	Servis talep edin.
61 Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında.	Tolerans alanlarına uyun.
		Kaynak parametrelerini uyarlayın.
62 Sistem bileşeni <sup>[1]</sup>	Sistem bileşeni bulunamadı.	Servis talep edin.
63 Şebeke gerilimi hatası	İşletme ve şebeke gerilimi uyumsuz	İşletme ve şebeke gerilimini kontrol edin ve uyarlayın

<sup>[1]</sup> sadece XQ. makine serisinde

<sup>[2]</sup> XQ. makine serisi hariç

<sup>[3]</sup> Değerler veya anahtarlama eşikleri için bakınız Teknik Veriler.

## 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  parametrenin  seçimiyle gerçekleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.11.

## 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 5.11!



## 7 Ek

## 7.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

## 7.1.1 WIG kaynağı

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Başlangıç gaz akışı süresi	$\overline{GPr}$	0,5	sn	0	- 20
Elektrot çapı (metrik)	$\overline{ndR}$	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektrot çapı (emperyal)	$\overline{ndR}$	93	mil	40	- 187
Ateşleme optimizasyonu	$\overline{cor}$	100	%	25	- 175
Başlatma akımı ( $\overline{i5t}$ yüzdesi)	$\overline{i5t}$	50	%	1	- 200
Başlatma akımı (mutlak, güç kaynağına bağlı)	$\overline{i5t}$	-	A	-	- -
Başlama süresi	$\overline{t5t}$	0,01	sn	0,01	- 20,0
Rampa süresi ( $\overline{i5t}$ ve $\overline{i1}$ arasındaki süre)	$\overline{tUP}$	0,00	sn	0,00	- 20,0
Ana akım (güç kaynağına bağlı)	$\overline{i1}$	-	A	-	- -
Rampa süresi ( $\overline{i1}$ ve $\overline{i2}$ arasındaki süre)	$\overline{t51}$	0,00	sn	0,00	- 20,0
Rampa süresi ( $\overline{i2}$ ve $\overline{i1}$ arasındaki süre)	$\overline{t52}$	0,00	sn	0,00	- 20,0
İkinci akım ( $\overline{i2}$ yüzdesi)	$\overline{i2}$	50	%	1	200
İkinci akım (mutlak, güç kaynağına bağlı)	$\overline{i2}$	-	A	-	-
Rampa süresi ( $\overline{i1}$ ve $\overline{iEd}$ arasındaki süre)	$\overline{tdn}$	0,00	sn	0,00	- 20,0
Bitiş akımı ( $\overline{iEd}$ yüzdesi)	$\overline{iEd}$	20	%	1	- 200
Bitiş akımı (mutlak, güç kaynağına bağlı)	$\overline{iEd}$	-	A	-	- -
Bitiş akımı süresi	$\overline{tEd}$	0,01	sn	0,01	- 20,0
Bitiş gaz akışı süresi	$\overline{GPE}$	8	sn	0,0	- 40,0
activArc (ana akıma bağlı)	$\overline{AAP}$			0	- 100
Kaynak görevleri (JOB)	$\overline{Job}$	1		1	- 100
spotArc süresi	$\overline{tP}$	2	sn	0,01	- 20,0
spotmatic süresi ( $\overline{S5S} > \overline{on}$ )	$\overline{tP}$	200	ms	5	- 999
spotmatic süresi ( $\overline{S5S} > \overline{off}$ )	$\overline{tP}$	2	sn	0,01	- 20,0
JOB kayıt alanları	$\overline{CPJ}$	-		1	100

## 7.1.1.1 Pals parametreleri

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Pals akımı (ortalama değer palslama)	$I_{PL}$	140	%	1	200
Pals süresi (termik palslama)	$t_I$	0,01	sn	0,00	20,0
Pals duraklama süresi (termik palslama)	$t_Z$	0,01	sn	0,00	20,0
Pals balansı (ortalama değer palslama, AC ve DC)	$B_{RL}$	50,0	%	0,1	99,9
Pals frekansı (ortalama değer palslama, DC)	$F_{rE}$	2,00	Hz	0,10	20000
Pals frekansı (ortalama değer palslama, AC)	$F_{rE}$	2,00	Hz	0,10	5,00

## 7.1.1.2 Alternatif akım parametreleri

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Balans	$B_{RL}$	65	%	40	90
Frekans	$F_{rE}$	50	Hz	30	300
Akım düzenleme uyarlaması	$I_{CO}$	auto		1	100
Genlik balansı	$B_{bA}$	100	%	70	160

## 7.1.2 Örtülü elektrot kaynağı

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Sıcak başlama akımı, ( $I_{HE}$ yüzdesi)	$I_{HE}$	120	%	1	200
Sıcak başlama akımı (mutlak, güç kaynağına bağlı)	$I_{HE}$	-	A	-	-
Sıcak başlama süresi	$t_{HE}$	0,5	sn	0,0	10,0
Ana akım (güç kaynağına bağlı)	$I_I$	-	A	-	-
Arcforce	$R_{rC}$	0		-40	40
JOB kayıt alanları	$C_{PJ}$	-		102	108
JOB kayıt alanları (CEL)	$C_{PJ}$	-		109	116

## 7.1.2.1 Pals parametreleri

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Pals akımı (ortalama değer palslama)	$I_{PL}$	142		1	- 200
Pals balansı (ortalama değer palslama, AC ve DC)	$B_{RL}$	30	%	0,1	- 99,9
Pals frekansı (ortalama değer palslama, DC)	$F_{rE}$	1,2	Hz	0,1	- 500
Pals frekansı (ortalama değer palslama, AC)	$F_{rE}$	1,2	Hz	0,1	- 5

## 7.1.2.2 Alternatif akım parametreleri

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Frekans	$F_{rE}$	100	Hz	30	- 300
Balans	$B_{RL}$	60	%	40	- 90

## 7.1.3 Küresel parametreler

Ad	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart	Birim	min.	maks.
Standby	$S_{bR}$	20	m	5	- 60
Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme	$I_{tR}$	Job	sn	0,1	- 5
Torç modu	$E_{od}$	1	-	1	- 6
Yukarı/aşağı hızı	$U_{Ud}$	10	-	1	1 100
Akım sıçraması	$dI$	1	A	1	- 20
JOB numarası sorgulama	$n_{rJ}$	100	-	1	- 100
Başlangıç JOB'u	$S_{tJ}$	1	-	1	100
Ayak kontrol uzaktan kumandası minimum akımı (AC)	$I_{Fr}$	10	A	3	- 50
Torç soğutması, ilave çalışma süresi	$E_{t}$	7	-	1	- 60
Torç soğutması, sıcaklık hata sınırı	$E_{t}$	70	C	50	- 80
Torç soğutması, sıcaklık hata sınırı (emperyal)	$E_{t}$	158	F	122	- 176
Torç soğutması, debi hata sınırı	$F_{Lo}$	0,6	l	0,5	- 2,0
Torç soğutması, debi hata sınırı (emperyal)	$F_{Lo}$	0.16	gal on	0.13	- 0.53
Dinamik güç uyarlaması	$F_{US}$	16	-	10	- 32
Kaynak kaskı için ark algılama (TIG)	$o_{Pt}$	0	-	0	- 2

## 7.2 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"