



Kaynak makinası  
Picotig 220 puls TG

099-002068-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

26.7.2023

**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 GmbH

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 üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

#### **Veri güvenliği**

Kullanıcı, fabrika ayarına yapılan tüm değişikliklerin verilerini yedeklemekten sorumludur. Silinen kişisel ayarların sorumluluğu kullanıcıya aittir. Bundan üretici sorumlu değildir.

# 1 İçindekiler

<b>1</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Güvenliğiniz için</b>	<b>7</b>
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar	7
2.2	Sembol açıklaması	8
2.3	Güvenlik talimatları	9
2.4	Taşıma ve kurulum	12
<b>3</b>	<b>Amaca uygun kullanım</b>	<b>14</b>
3.1	Uygulama alanı	14
3.2	Yazılım durumu	14
3.3	Geçerli olan diğer belgeler	14
3.3.1	Garanti	14
3.3.2	Uygunluk beyanı	14
3.3.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak	14
3.3.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)	14
3.3.5	Kalibrasyon / Doğrulama	14
3.3.6	Toplam belgenin parçası	15
<b>4</b>	<b>Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış</b>	<b>16</b>
4.1	Önden görünüm / arkadan görünüm	16
4.2	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	18
4.2.1	Kumanda alanlarına genel bakış	18
4.2.1.1	Kumanda alanı A	19
4.2.1.2	Kumanda alanı B	20
4.2.2	Cihaz kontrolü kullanımı	21
4.2.2.1	Ana görünüm	21
4.2.2.2	Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı	21
4.2.2.3	Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü)	21
4.2.2.4	Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)	21
4.2.2.5	Kilit fonksiyonu	21
<b>5</b>	<b>Yapı ve İşlev</b>	<b>22</b>
5.1	Taşıma ve kurulum	22
5.1.1	Ortam koşulları	23
5.1.2	Cihaz soğutması	23
5.1.3	İşlem parçası kontrolü, genel	23
5.1.4	Taşıma kemeri	24
5.1.4.1	Taşıma kemerinin uzunluğunu ayarlama	24
5.1.5	Kir filtresi	24
5.1.6	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar	25
5.1.7	Parazitli kaynak akımları	26
5.1.8	Şebeke bağlantısı	27
5.1.8.1	Şebeke türü	27
5.1.9	Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü	28
5.1.10	Aşınma parçası rafı	28
5.2	WIG kaynağı	29
5.2.1	Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı	29
5.2.1.1	Kontrol kablosu bağlantısı	29
5.2.2	Koruyucu gaz tedariki	30
5.2.2.1	Basınç düşürücü bağlantısı	30
5.2.2.2	Koruyucu gaz hortumu bağlantısı	31
5.2.2.3	Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama	31
5.2.2.4	Bitiş gaz akışı otomatığı	31
5.2.3	Kaynak yönteminin ayarlanması	32
5.2.4	Ark tutuşması	33
5.2.4.1	HF yüksek frekans tutuşma	33
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
5.2.6	Pals kaynaklama .....	39
5.2.6.1	Ortalama değer palslama .....	39
5.2.6.2	Pals otomatığı .....	39
5.2.7	Kaynak torçu (kullanım seçenekleri) .....	40
5.2.7.1	Kaynak torçu modu .....	40
5.2.7.2	Dokunmatik fonksiyon (torç tetiğine dokunun) .....	41
5.2.7.3	Up-/Down hızı .....	41
5.2.7.4	Akım sıçraması .....	41
5.2.8	Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) RTF 1 .....	41
5.2.8.1	Duyarlılık .....	42
5.2.8.2	Başlatma programı .....	42
5.2.8.3	Başlat / Durdur işletimi .....	43
5.2.9	Uzman menüsü (TIG) .....	43
5.3	E-Manüel kaynağı .....	44
5.3.1	Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması .....	44
5.3.2	Kaynak yönteminin ayarlanması .....	44
5.3.3	Sıcak başlama .....	44
5.3.3.1	Sıcak başlama akımı .....	45
5.3.3.2	Sıcak başlama süresi .....	45
5.3.4	Arcforce .....	45
5.3.5	Yapışmaz .....	45
5.3.6	Pals kaynaklama .....	46
5.3.6.1	Ortalama değer palslama .....	46
5.3.7	Ark uzunluğu sınırlaması (USP) .....	46
5.3.8	Uzman menüsü (örtülü elektrot) .....	46
5.4	Uzaktan regülatör .....	47
5.4.1	RTF1 19POL .....	47
5.4.2	RT1 19POL .....	47
5.4.3	RTG1 19POL .....	47
5.4.4	RTA PWS2 .....	47
5.5	Enerji tasarruf modu (Standby) .....	47
5.6	Erişim kumandası .....	47
5.7	Cihaz konfigürasyonu menüsü .....	48
5.7.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	48
<b>6</b>	<b>Tamir, bakım ve tasfiye .....</b>	<b>51</b>
6.1	Genel .....	51
6.1.1	Temizleme .....	51
6.1.2	Kir filtresi .....	51
6.2	Bakım çalışmaları, aralıklar .....	52
6.2.1	Günlük Bakım İşleri .....	52
6.2.2	Aylık bakım çalışmaları .....	52
6.2.3	Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol) .....	52
6.3	Makineyi tasfiye etme .....	53
<b>7</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>54</b>
7.1	Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu .....	54
7.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı) .....	54
7.3	Uyarı mesajları .....	61
7.4	Arıza giderme için kontrol listesi .....	62
7.5	Dinamik performans uyarlaması .....	64
7.6	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama .....	64
<b>8</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>65</b>
8.1	Picotig 220 puls TG .....	65
<b>9</b>	<b>Ek donanım .....</b>	<b>66</b>
9.1	Taşıma sistemi .....	66
9.2	Uzaktan kumanda, 19 kutuplu .....	66
9.2.1	Bağlantı kablosu .....	66

---

9.2.2	Uzatma kablosu .....	66
9.3	Seçenekler .....	66
9.4	Genel ek donanımlar .....	66
<b>10 Ek</b>	.....	<b>67</b>
10.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları .....	67
10.1.1	WIG kaynağı .....	67
10.1.2	E-Manüel kaynağı .....	68
10.1.3	Temel parametre (yöntemden bağımsız) .....	68
10.2	Bayi bulma .....	69



## 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		Sinyal ışığı mavi yanar
	Alet gerekli / kullanın		Sinyal ışığı mavi yanıp söner



## 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!

**Işınlr, 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 ışın alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!
- Fosgen oluşmasını önlemek için önce iş parçalarının üzerindeki klorlandırılmış çözücü kalıntıları uygun önlemlerle nötrlenmelidir.

**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) > bkz. Bölüm 8:**



**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 ışımaya 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!**

**Güç kaynağı elektrik veya elektromanyetik alanların oluşmasına neden olabilir; bu alanlar elektronik veri yönetimi cihazları, CNC cihazları, telekomünikasyon hatları, ağ hatları, sinyal hatları, kalp pili ve defibrilatör gibi cihazların fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.**



- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6.2!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşimaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp pillerinin 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!
- Aksuvarları 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 Uygulama alanı

Ark kaynağı makinesi TIG doğru akım kaynağı için, liftark (temaslı ateşleme) veya HF ateşleme (temassız) ile ve örtülü elektrot kaynağı ek yönteminde. Ek donanımlar gerekirse fonksiyon kapsamını genişletebilir (bkz. aynı isme sahip bölümdeki ilgili dokümantasyon).

#### 3.2 Yazılım durumu

Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > bkz. **Bölüm 5.7** görüntülenebilir.

#### 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, (ilk işleme almadan itibaren) her 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda emniyet 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 tadilat yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve makinenin hasar görmesini önlemek için makinenin üzerindeki tamirat veya tadilatın sadece yetkili kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gerekir! Yetkisiz müdahale durumunda garanti sona erer!**

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

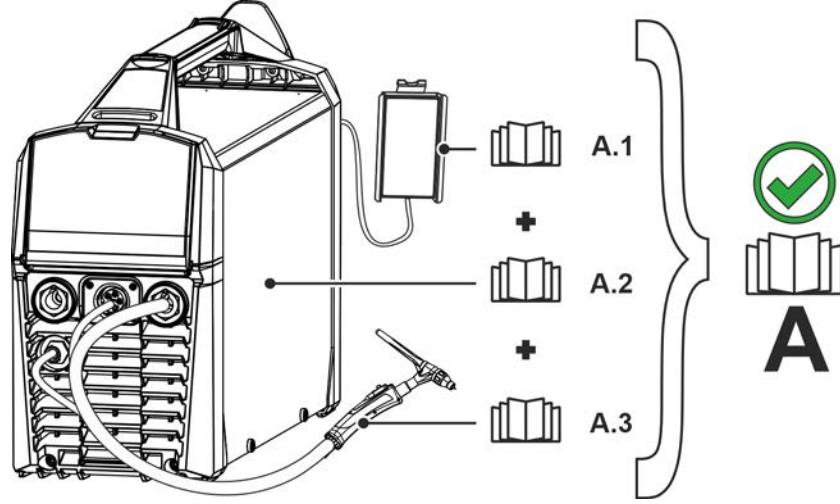
##### 3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama

Orijinallik sertifikası, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, (ilk işleme almadan itibaren) 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.

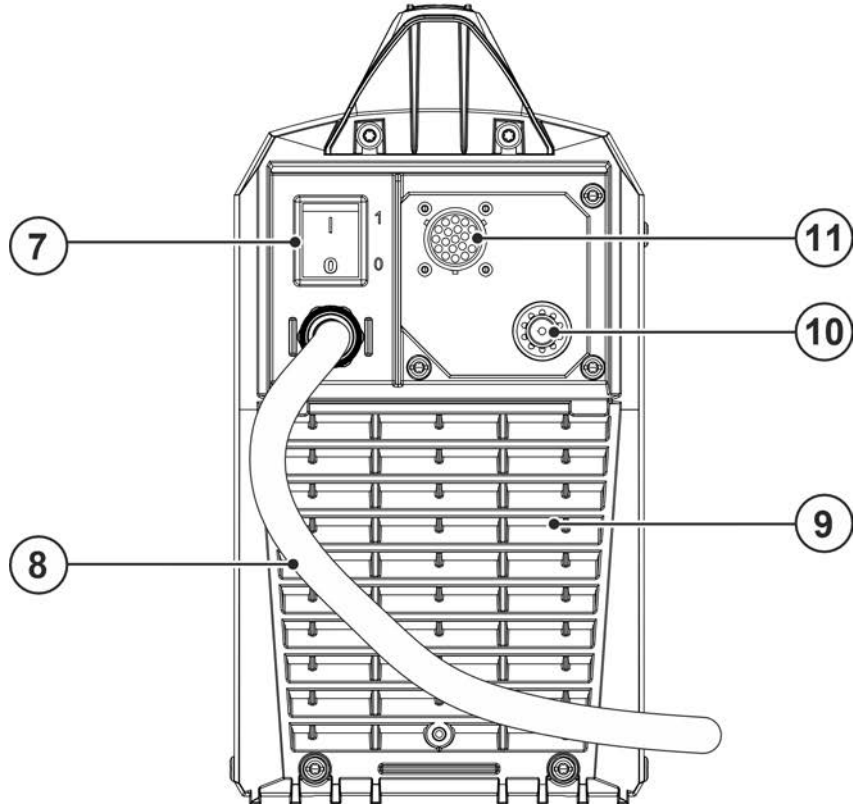
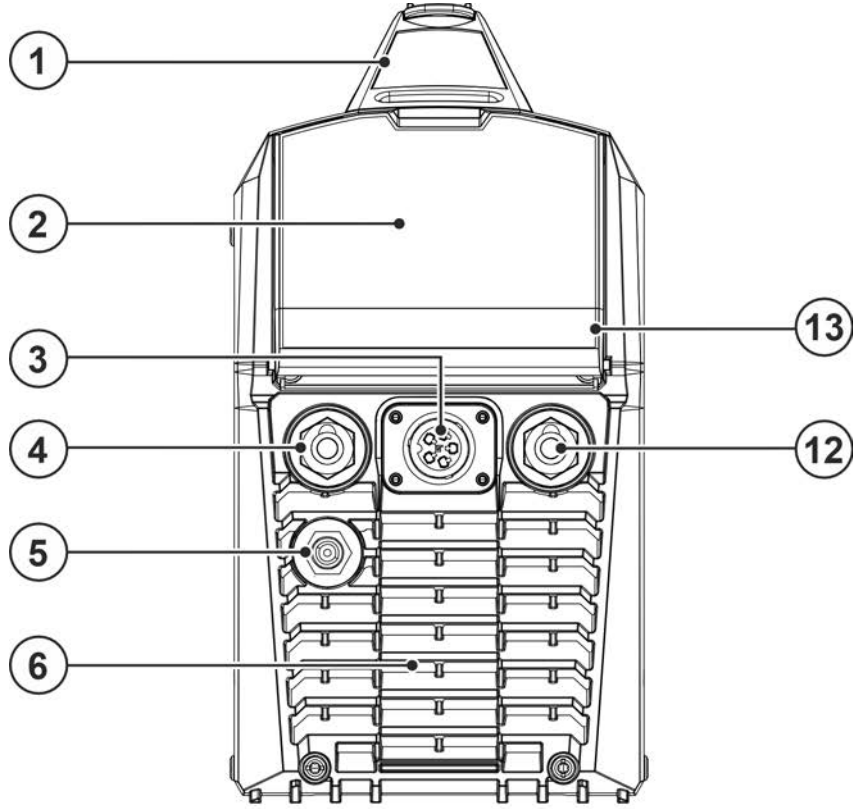


Şekil 3-1

Poz.	Belgeleme
A.1	Uzaktan kumanda
A.2	Güç kaynağı
A.3	Kaynak torcu
A	Toplam belge







## 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

### 4.1 Önden görünüm / arkadan görünüm



Şekil 4-1



Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Entegre ilave fonksiyonları bulunan taşıma tutamağı</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Aşınma parçası rafı &gt; bkz. Bölüm 5.1.4</li><li>Taşıma kemeri &gt; bkz. Bölüm 5.1.10</li></ul>
2		<b>Cihaz kumandası &gt; bkz. Bölüm 4.2</b>
3		<b>Bağlantı soketi (kaynak torçu kumanda hattı) &gt; bkz. Bölüm 5.2.1.1</b>
4		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"</b> Aksesuar bağlantısı yönleme bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
5		<b>Bağlantı dişi G¼ inç</b> Koruyucu gaz bağlantısı (çıkış)
6		<b>Soğutma havası çıkış deliği</b>
7		<b>Ana şalter</b> Makineyi açın veya kapatın.
8		<b>Şebeke bağlantı kablosu &gt; bkz. Bölüm 5.1.8</b>
9		<b>Soğutma havası giriş deliği</b> İsteğe bağlı kir filtresi > bkz. Bölüm 9
10		<b>Bağlantı dişi G¼ inç</b> Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)
11		<b>Bağlantı soketi, 19 kutuplu</b> Uzaktan kumanda bağlantısı
12		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"</b> Aksesuar bağlantısı yönleme bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
13		<b>Koruma tapası &gt; bkz. Bölüm 5.1.9</b>

## 4.2 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

### 4.2.1 Kumanda alanlarına genel bakış

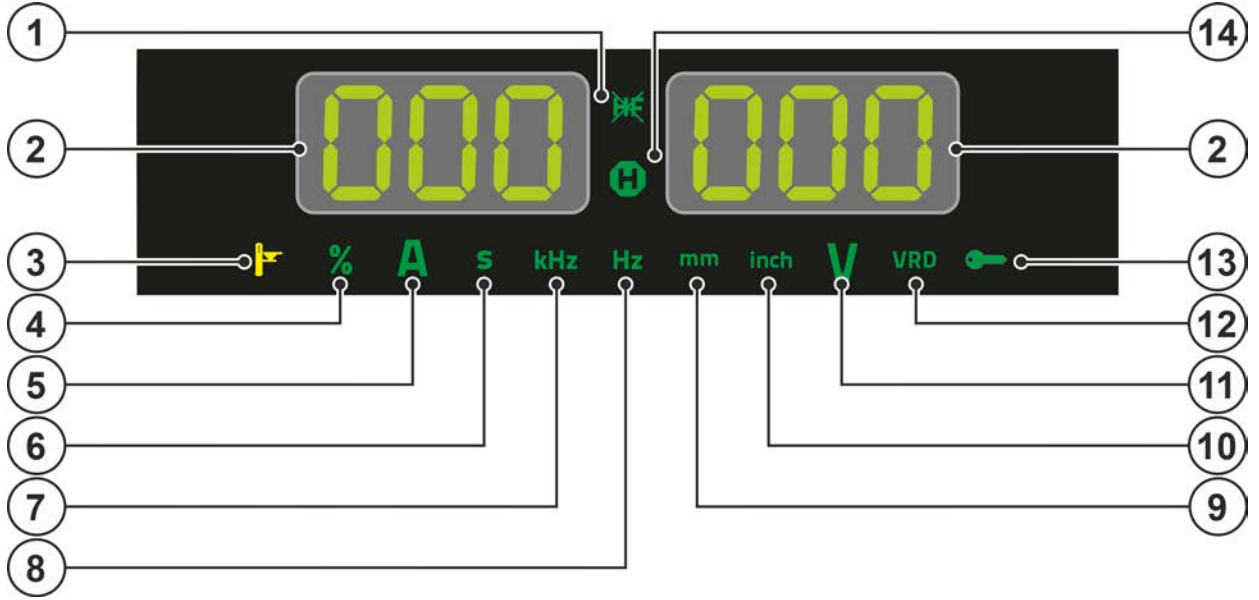
Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 10.1.



Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kumanda alanı A</b> > bkz. Bölüm 4.2.1.1
2		<b>Kumanda alanı B</b> > bkz. Bölüm 4.2.1.2
3		<b>Mandallı çark</b> •-----Kaynak gücünün ayarlanması •-----Menü ve parametreler arasında gezinme •-----İlk seçime bağlı olarak parametre değerlerinin ayarlanması.
4		<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
5		<b>Kaynak yöntemi tuşu</b> -----TIG-kaynak -----Örtülü elektrot kaynağı -----Örtülü elektrot kaynağı (selüloz elektrot özellikleri)
6		<b>Koruyucu gaz /kilit fonksiyonu tuşu</b> •-----Koruyucu gaz > bkz. Bölüm 4.2.2.5 •-----Kilit fonksiyonu > bkz. Bölüm 5.2.2

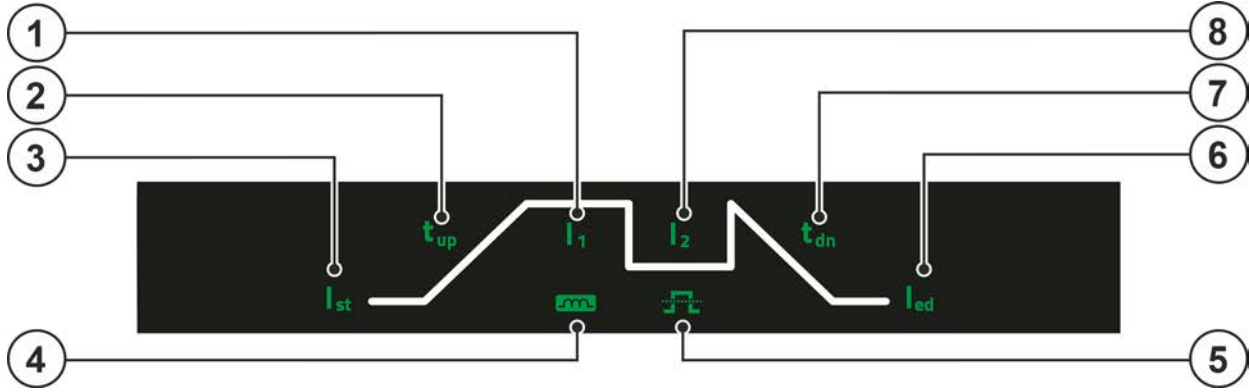
## 4.2.1.1 Kumanda alanı A



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		<b>Makine göstergesi</b> Makine göstergeleri öncelikle kaynak performansını akım ve gerilim cinsinden nominal değer olarak gösterir. Diğer makine veya kaynak parametreleri ile bunların değerleri güncel kullanıma bağlı olarak görüntülenir > bkz. Bölüm 10.1.
3		<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.
4	%	<b>Yüzdelerden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
5	<b>A</b>	<b>Kaynak akımı sinyal ışığı</b> Amper cinsinden kaynak akımını gösterir.
6	<b>S</b>	<b>Saniye cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
7	<b>kHz</b>	<b>Kilohertz cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
8	<b>Hz</b>	<b>Hertz cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
9	<b>mm</b>	<b>Milimetre cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
10	<b>inch</b>	<b>İnç cinsinden gösterge değeri sinyal ışığı</b>
11	<b>V</b>	<b>Kaynak gerilimi sinyal ışığı</b> Kaynak gerilimi volt cinsinden görüntülenirken yanar.
12		<b>Cihazın bu modelinde fonksiyon yoktur.</b>
13		<b>Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif</b> Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > bkz. Bölüm 5.6.
14		<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.

## 4.2.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1	$I_1$	Ana akım sinyal ışığı
2	$t_{up}$	Çıkış rampası süresi  sinyal ışığı
3	$I_{st}$	Başlatma akımı  sinyal ışığı
4		Arcforce (kaynak karakteristiği) > bkz. Bölüm 5.3.4 sinyal ışığı
5		Pals kaynağı sinyal ışığı > bkz. Bölüm 5.2.6 yanmıyor: Fonksiyon kapalı yeşil yanıyor: Ortalama değer palslama açık kırmızı yanıyor: Otomatik palslama açık
6	$I_{ed}$	Bitiş akımı  sinyal ışığı
7	$t_{dn}$	Düşme rampası süresi  sinyal ışığı
8	$I_2$	İkinci akım  sinyal lambası

## 4.2.2 Cihaz kontrolü kullanımı

### 4.2.2.1 Ana görünüm

Makinenin çalıştırılmasından veya bir ayarın sonlandırılmasından sonra kaynak makinesi kontrolü ana görünümüne 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 görünümüne geri döner.

### 4.2.2.2 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.

### 4.2.2.3 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.

Belli bir süre (4 sn) faaliyet olmadığında, kontrol, Expert parametrelerinden ana görünümüne geri döner. Ayarlamak için bir parametrenin seçilmiş olduğu durumlarda, ya Click-Wheel'e uzun süre basılması ya da 30 saniye süreyle herhangi bir işlem yapılmaması halinde, ana görünümüne geri dönlür.

### 4.2.2.4 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 5.7.*

### 4.2.2.5 Kilit fonksiyonu

Kilit fonksiyonu makine ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korunmasına yarar ve devrede olduğu sinyali göstergede  görülür. Bu fonksiyon etkinken tüm kontrol elemanları devre dışı kalır. Kilit fonksiyonu etkinken kaynak işlemi başlatılamaz. Fonksiyon,  tuşuna uzun (> 2 sn) basılarak açılır veya kapatılır.

## 5 Yapı ve İşlev

### ⚠ UYARI



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Akım ileten parçalara, örneğin elektrik bağlantılarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!**

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece güç kaynaklarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantı ve elektrik hatlarını cihaz kapalı iken bağlayın!

Tüm sistem ve aksesuar bileşenlerine ait belgeleri okuyun ve dikkate alın!

### 5.1 Taşıma ve kurulum

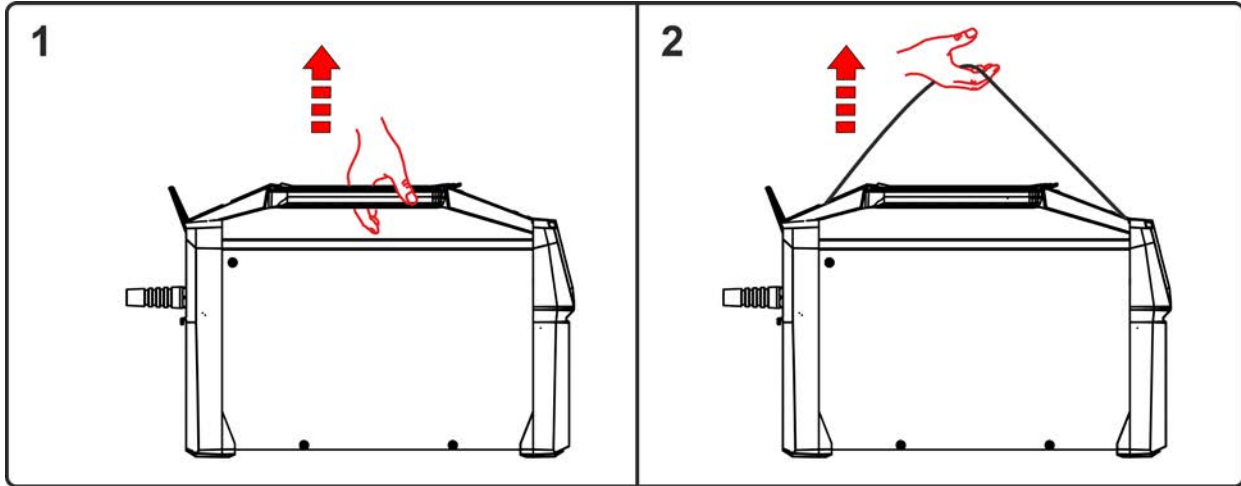
### ⚠ UYARI



**Vinçle taşınabilir makinelerin izinsiz taşınması kaza tehlikesi oluşturur!**

**Makinenin vinçle taşınması ve asılmasına izin verilmemektedir! Makine düşebilir ve kişilerin yaralanmasına neden olabilir! Kabzeler, kayışlar veya tutucular sadece elle taşıma yapmak için uygundur!**

- Makine vinçle taşınmaya veya asılmaya uygun değildir!



Şekil 5-1

Makine ortadan taşıma tutamağının (1) veya taşıma kemerinin (2) ortasından tutularak taşınabilir.

### 5.1.1 Ortam koşulları



**Makine sadece uygun, yeterli taşıma kapasitesine sahip ve düz bir zeminde (açık havada da IP 23'e göre) kurulabilir ve işletilebilir!**

- Kaymalara karşı dayanıklı, düz bir zemin ve iş yerinin yeterli derecede aydınlatılmasını sağlayın.
- Makinenin daima güvenli bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır.



**Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!**

**Alışılmadık miktarda toz, asit, korozyon gazları ya da maddeler makineye zarar verebilir (bakım aralığına dikkat edin > bkz. Bölüm 6.2).**

- Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı, taşlama tozları ve korozyon ortam havası engellenmelidir!

#### Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C (-13 °F ila 104 °F)

Bağıl nem:

- 40 °C (104 °F) sıcaklıkta %50'ye kadar
- 20 °C (68 °F) sıcaklıkta %90'a kadar

#### Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ila +70 °C (-22 °F ila 158 °F)

Bağıl nem

- 20 °C (68 °F) sıcaklıkta %90'a kadar

### 5.1.2 Cihaz soğutması



**Yetersiz havalandırma performansının düşmesine ve makine arızalarına neden olur.**

- Ortam koşullarına uyum sağlayın!
- Soğuk hava giriş ve çıkış açıklıklarını açık tutun!
- Engeller ile arada en az 0,5 m'lik bir mesafe bulunmalıdır!

### 5.1.3 İşlem parçası kontrolü, genel

#### ⚠ DİKKAT



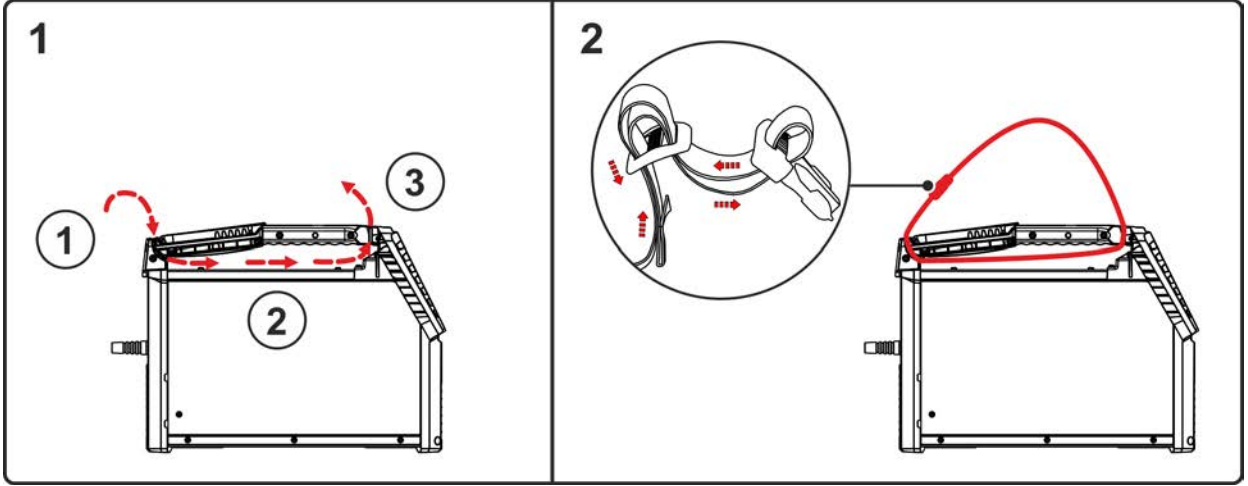
**Kaynak akımının ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!**

**Kilitlenmemiş kaynak akım soketleri (makine bağlantıları) veya iş parçası ayarında kirlenme (renk, korozyon) nedeniyle bu bağlantı noktaları çok ısınabilir ve doku-nulduğunda yanıklara neden olabilir!**

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.
- İş parçası bağlantı noktasını iyice temizleyin ve güvenli bir şekilde sabitleyin! İş parçasının konstrüksiyon parçalarını kaynak akımı geri hattı olarak kullanmayın!

## 5.1.4 Taşıma kemeri

### 5.1.4.1 Taşıma kemerinin uzunluğunu ayarlama



Şekil 5-2

## 5.1.5 Kir filtresi

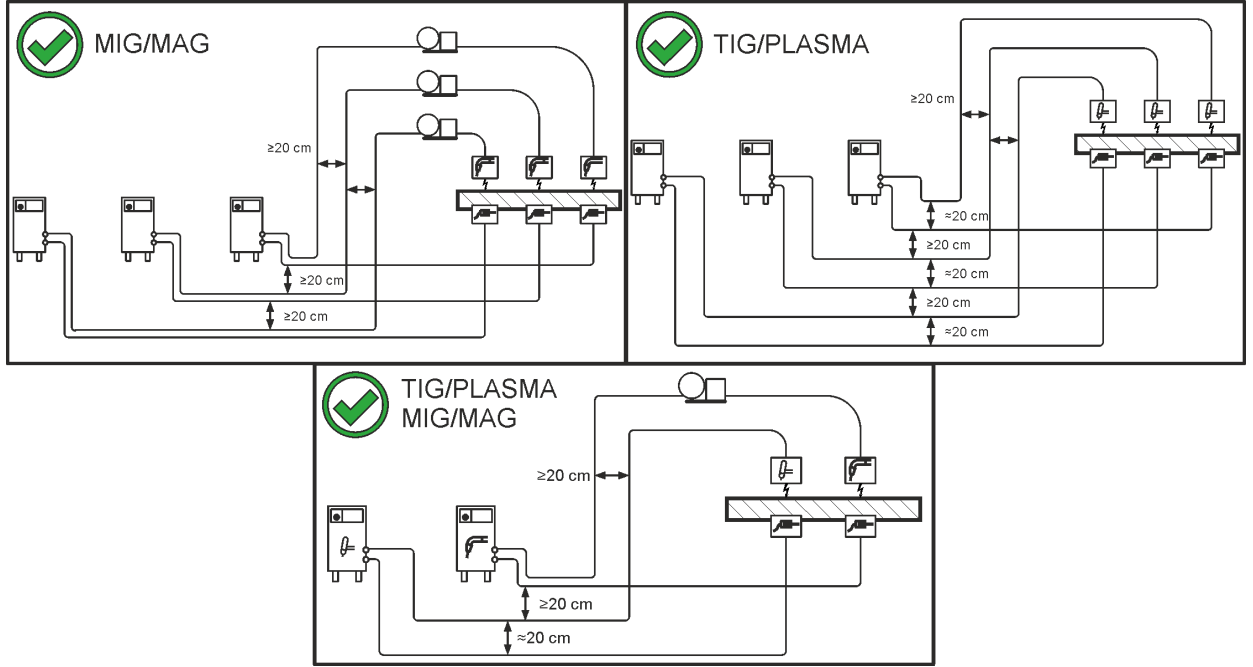
**Bu ek donanım bileşenleri opsiyon olarak sonradan da takılabilir > bkz. Bölüm 9.**

Bir kir filtresi kullanıldığında, soğutma havası geçişi azalır ve bunun sonucu olarak makinenin devrede kalma oranı düşer. Filtrenin kirliliği arttıkça, devrede kalma oranı da azalır. Kir filtresi düzenli aralıklara sökülmeli ve basınçlı hava üflenerek temizlenmelidir (kirlenmeye bağlı olarak).



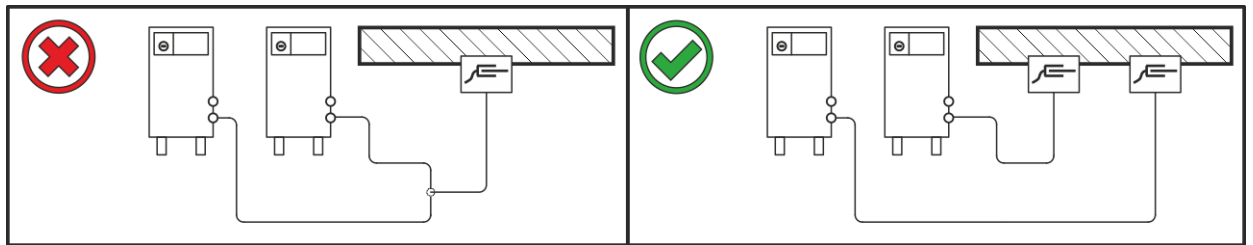
### 5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- Kurallara aykırı bir şekilde döşenmiş olan kaynak akımı hatları ark üzerinde arızalara (yanıp sönmelere) neden olabilir!
- HF ateşleme tertibatı (MIG/MAG) olmayan güç kaynaklarının hortum paketi ve iş parçası ucu mümkün olduğunca uzun, bitişik, paralel yönlendirilmelidir.
- HF ateşleme tertibatlı (TIG) güç kaynaklarının hortum paketini ve iş parçası ucunu uzun paralel, yakl. 20 cm'lik mesafede döşeyin, bu şekilde HF sıçramaları önlenir.
- Karşılıklı etkileşimleri önlemek için, başka güç kaynaklarının hatlarına yakl. 20 cm'lik asgari mesafeye uyun.
- Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır. İdeal kaynak sonuçları için azami 30 m olmalıdır. (İş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hattı).



Şekil 5-3

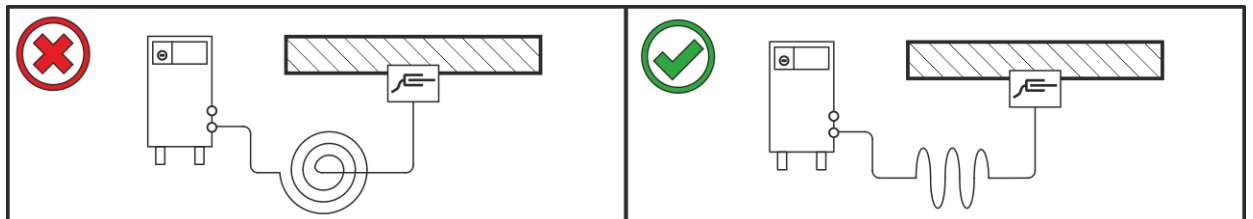
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-4

- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümün oluşmasını engelleyin!
- Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.

**Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.**



Şekil 5-5

### 5.1.7 Parazitli kaynak akımları

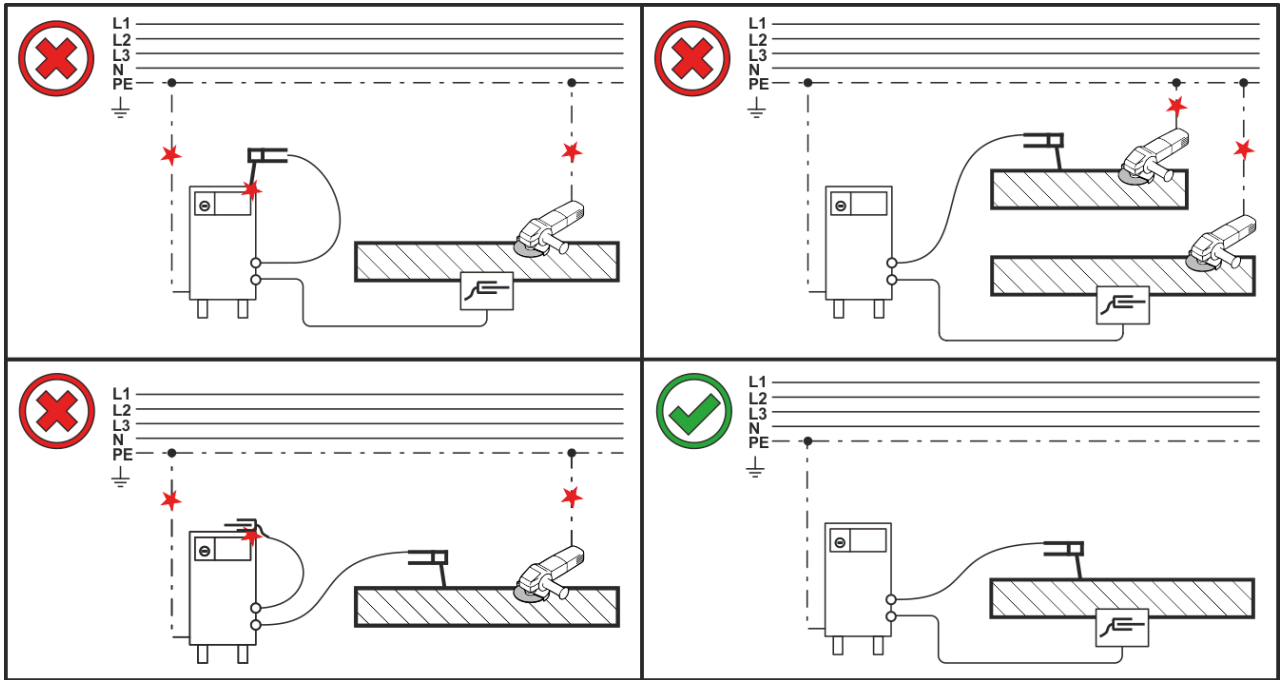
#### ⚠ UYARI



**Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

**Parazitli kaynak akımlarından dolayı koruyucu iletkenler zarar görebilir, makineler ve elektrikli tesisatları hasar görebilir, parçalar aşırı ısınabilir ve sonuç olarak yangınlar meydana gelebilir.**

- Düzenli olarak tüm kaynak akımı bağlantılarının sıkı oturmasını ve elektrik açısından kusursuz bağlantısını kontrol edin.
- Güç kaynağının gövde, araba, bağlantı noktaları gibi tüm elektrik ileten bileşenlerin izole edilmiş biçimde kurulması, sabitlenmesi veya asılması gerekmektedir!
- Matkap makinesi, taşlama makinesi ve benzerleri gibi diğer tür elektrikli işletme malzemelerini izole edilmemiş bir biçimde güç kaynağı, araba veya bağlantı noktaları üzerine bırakmayın!
- Kaynak torçlarını ve elektrot penselerini kullanılmadıklarında her zaman izole edilmiş bir biçimde saklayın!



Şekil 5-6

## 5.1.8 Şebeke bağlantısı

## ⚠ TEHLİKE



**Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!**

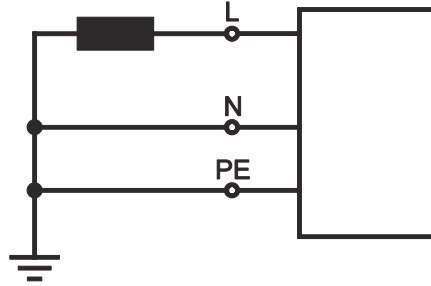
**Uygun olmayan şebeke bağlantısı insanların yaralanmasına ve maddi hasarların oluşmasına neden olabilir!**

- Makinenin bağlantısı (şebeke soketi veya kablo), onarımı veya gerilim ayarı bir uzman elektrikçi tarafından ilgili ülke kanunlarına veya ülke yönetmeliklerine göre gerçekleştirilmelidir!
- Performans plakasında verilen çalıştırma gerilimi şebeke gerilimine eşit olmalıdır.
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanma kılavuzuna uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

## 5.1.8.1 Şebeke türü



**Makine sadece topraklanmış nötr iletkenli bir tek fazlı 2 iletken sistemine bağlanarak çalıştırılmalıdır.**



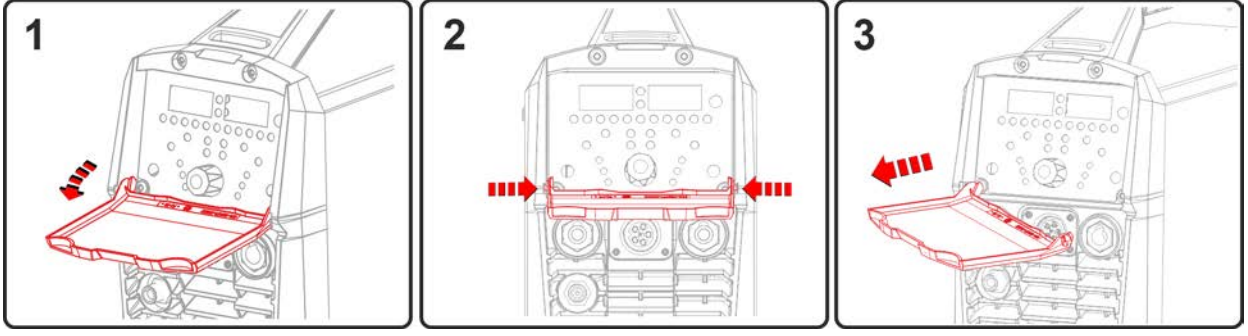
Şekil 5-7

## Lejant

Poz.	Açıklama	Renk kodu
L	Dış iletken	kahverengi
N	Nötr iletken	mavi
PE	Topraklama hattı	yeşil-sarı

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

### 5.1.9 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü

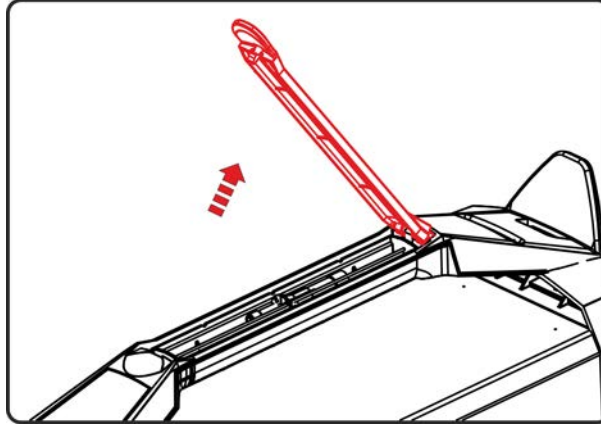


Şekil 5-8

- Koruma kapağını açın.
- Koruma kapağı dışarı alınan kadar sağ ve/veya sol bağlantı pervazının (şekil) üzerine hafifçe baskı uygulayın.

### 5.1.10 Aşınma parçası rafı

Bu makine serisinin taşıma kabzasında örn. gaz memeleri ve elektrotlar gibi tipik aşınma parçalarının saklanabileceği bir aşınma parçası rafı bulunur. Bu göz şeffaf bir plastik kapakla kapatılmıştır.

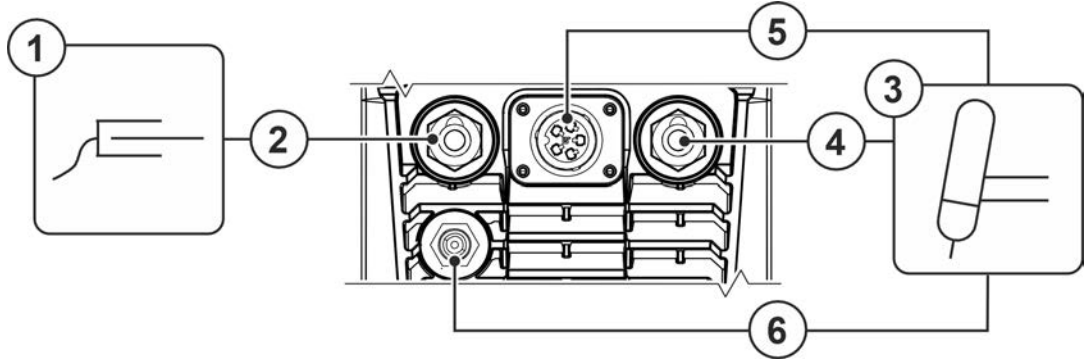


Şekil 5-9

## 5.2 WIG kaynağı

### 5.2.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı

Kaynak torçunu kaynak görevine uygun olacak şekilde hazırlayın (bakınız torç kullanım kılavuzu).

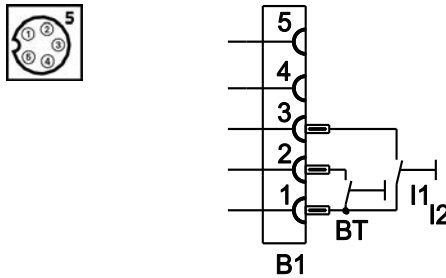


Şekil 5-10

Poz.	Sembol	Tanım
1		İş parçası
2		Bağlantı soketi, kaynak akımı "+" İş parçası ucu bağlantısı
3		Kaynak torçu
4		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" TIG kaynak torçu kaynak akımı hattı bağlantısı
5		Kaynak torçu kontrol kablosu > bkz. Bölüm 5.2.1.1
6		Koruyucu gaz hortumu

- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- Kaynak torçunun kaynak akım soketini bağlantı soketi, kaynak akımı "-"ye takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- Bağlantı rakoru G1/4"ün sarı renkli koruma tapasını çıkarın.
- Kaynak torçunun koruyucu gaz bağlantısını bağlantı rakoru G1/4'e sabitleyin.
- Kaynak torçunun kontrol hattı soketini kaynak torçu kontrol hattı bağlantı soketine takın ve iyice sıkın.

#### 5.2.1.1 Kontrol kablosu bağlantısı



Şekil 5-11

## 5.2.2 Koruyucu gaz tedarigi

### ⚠ UYARI



**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!  
Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!**

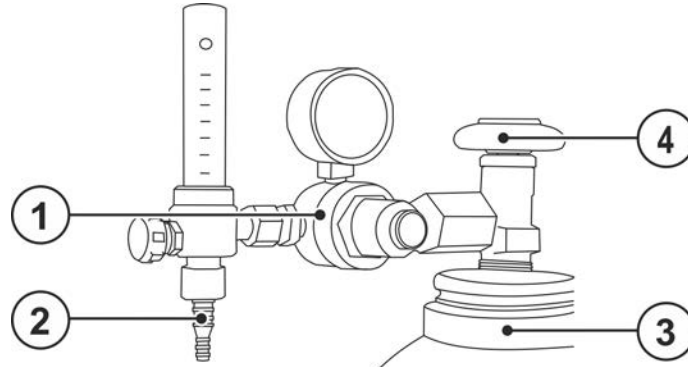
- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünün valfine herhangi bir sabitleme elemanı monte edilmemelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!



**Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedariginin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedarigi kaynak torçunun zarar görmesine neden olabilir!**

- **Koruyucu gaz bağlantısının kullanılmadığı durumlarda sarı renkli koruma tapasını yeniden yerine takın!**
- **Tüm koruyucu gaz bağlantıları gaz sızdırmaz bir biçimde oluşturulmalıdır!**

### 5.2.2.1 Basınç düşürücü bağlantısı

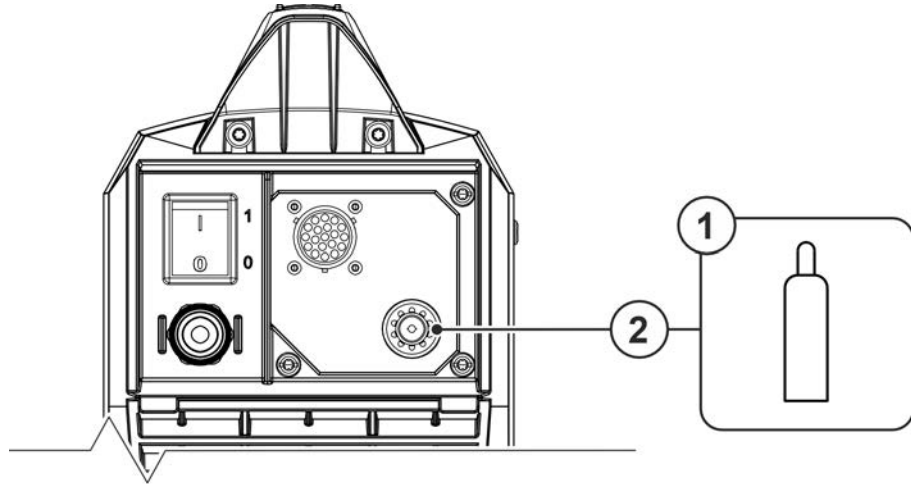


Şekil 5-12


Poz.	Sembol	Tanım
1		Basınç azaltıcı
2		Çıkış tarafı basınç düşürücü
3		Koruma gazı şişesi
4		Tüp musluğu

- Basınç düşürücüyü koruyucu gaz tüpüne bağlamadan önce, olası kirlerin dışarı üflenmesi için tüpün musluğunu kısa süreli olarak açın.
- Basınç düşürücüyü gaz tüpü valfine gazı sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumu bağlantısını basınç düşürücünün çıkış tarafına gaz geçirmeyecek şekilde vidalayın.

## 5.2.2.2 Koruyucu gaz hortumu bağlantısı



Şekil 5-13

Poz.	Sembol	Tanım
1		Koruma gazı şişesi
2		Bağlantı dişi G 1/4 inç Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)

- Gaz hortumu bağlantı rakorunu G 1/4" bağlantı rakoruna vidalayın.

## 5.2.2.3 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" tuşuna basılarak tetiklenebilir > bkz. Bölüm 4.2.

Koruyucu gaz miktarının ayarlanması (gaz testi)

- Koruyucu gaz 20 sn 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:

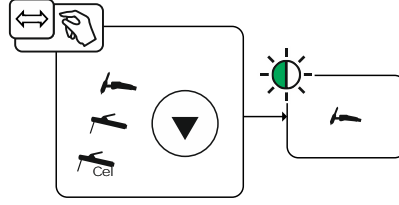
Koruma gazı	Faktör
% 75 Ar / % 25 He	1,14
% 50 Ar / % 50 He	1,35
% 25 Ar / % 75 He	1,75
% 100 He	3,16

## 5.2.2.4 Bitiş gaz akışı otomatığı

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.

Bitiş gaz akış otomatığı  $\overline{CPA}$  fonksiyonu, makine konfigürasyonu menüsünden açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.7. Bu fonksiyon devredeyken bitiş gaz akış süresi seçildiğinde değişmeli olarak otomatığın  $\overline{PEL}$  ve  $\overline{RUE}$  parametreleri gösterilir.

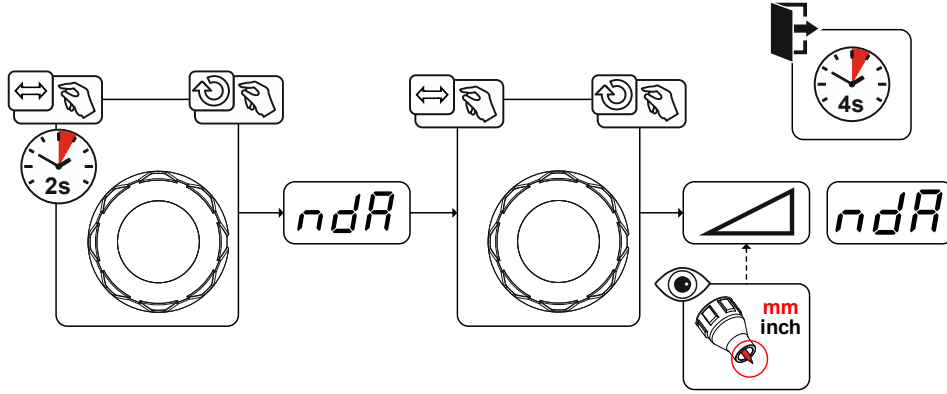
### 5.2.3 Kaynak yönteminin ayarlanması



Şekil 5-14

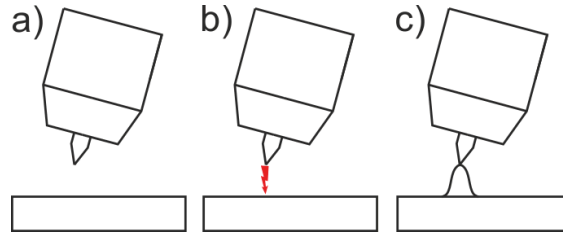
Tungsten elektrot çapı  $\overline{ndA}$  ayarlanarak, ateşleme enerjisi ve asgari akım sınırı en iyi şekilde önceden ayarlanır. Elektrot çapının küçük olduğu durumlarda daha büyük elektrot çaplarına göre ör. daha düşük bir ateşleme enerjisi gerekir.

Elektrot çapı seçildiğinde başlatma akımını, ana akımı ikinci akımı etkileyen bir asgari akım sınırı belirlenir. Asgari akım sınırları, akım şiddetinin düşük seviyede olduğu durumlarda arkın kararsız olmasını önler. Asgari akım sınırları, gerekirse makine konfigürasyonu menüsünde  $\overline{ELI}$  parametresi ile devre dışı bırakılabilir > bkz. Bölüm 5.7. Ayak kontrol uzaktan kumandasıyla çalışırken asgari akım sınırları genel itibariyle devre dışıdır.



Şekil 5-15



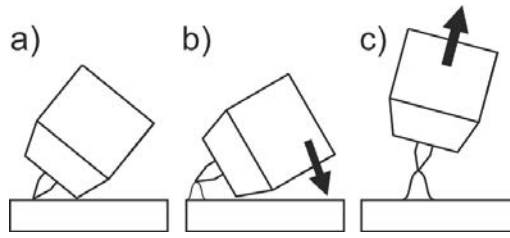
**5.2.4 Ark tutuşması****5.2.4.1 HF yüksek frekans tutuşma**

Şekil 5-16

Ark, temassız olarak yüksek voltaj palsları ile başlatılır:

- Kaynak torçunu iş parçası üzerindeki kaynak pozisyonuna yerleştirin (elektrot ucu ve iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm mesafe).
- Torç tetiğine basın (yüksek voltaj palsları arki başlatır).
- Kaynak akımı, seçilen işletme tipine göre, ayarlanan başlangıç akımı ve/veya ana akım ile akar.

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

**5.2.4.2 Liftarc**

Şekil 5-17

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:

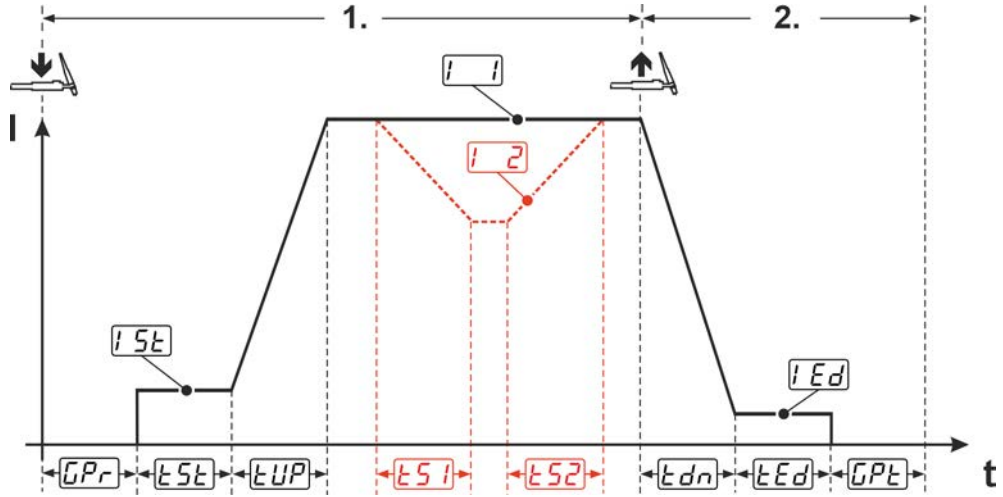
- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 3 saniye sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması). Makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.7 tekrar ateşleme süresi ark yırtılması sonrasında kapatılır veya zamansal olarak ayarlanabilir (parametre  $\overline{I_{LR}}$ ).

## 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	Zaman
$GPr$	Başlangıç gaz akışı
$ISt$	Başlatma akımı
$tSt$	Başlama zamanı
$tUP$	Çıkış rampası süresi
$tP$	Punta süresi
$I_1$	Ana akım (asgari ile azami akım arasında)
$I_2$	İkinci akım
$IPL$	Pals akımı (ortalama değer palslama)
$BAL$	Balans (ortalama değer palslama)
$FrE$	Frekans (ortalama değer palslama)
$tS1$	Ana akımdan ikinci akıma geçişte slope zamanı
$tS2$	İkinci akımdan ana akıma geçişte slope zamanı
$tDn$	Düşme rampası süresi
$IEd$	Bitiş akımı
$tEd$	Bitiş akımı süresi
$GPE$	Bitiş gaz akışı

### 5.2.5.2 2 kademeli çalıştırma Akış



Şekil 5-18

#### 1. Döngü:

- 1. torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi  $t_{PR}$  dolar (koruyucu gaz akar).
- Ark ateşlenir (yüksek frekanslı ateşleme).
- Başlatma akımı  $I_{ST}$  başlatma süresince  $t_{ST}$  akar.
- Kaynak akımı, çıkış rampası süresinde  $t_{UP}$  ana akıma  $I_1$  kadar çıkar.

#### 2. Döngü:

- 1. torç tetiğini bırakın.
- Ana akım  $I_1$  düşme rampası süresinde  $t_{dn}$  bitiş akımına  $I_{Ed}$  kadar iner.  
1. torç tetiğine düşme rampası süresince  $t_{dn}$  basıldığında, kaynak akımı yeniden ayarlanmış olan ana akım  $I_1$  seviyesine kadar yükselir.
- Bitiş akımı  $I_{Ed}$  bitiş akımı süresince  $t_{Ed}$  akar.
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi  $t_{PE}$  biter (koruyucu gaz kapatılır).

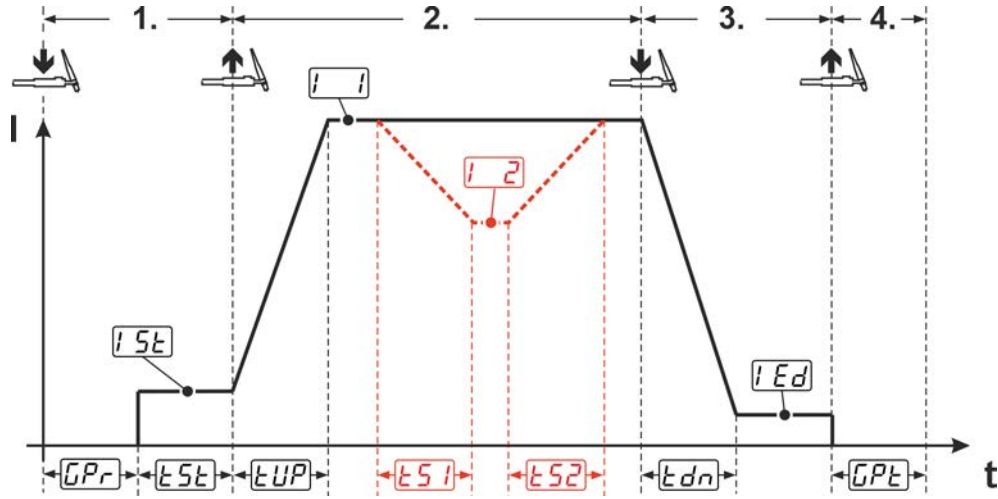
#### İkinci akım $I_2$

Her akım fazında, slope zamanları  $t_{S1}$  ve  $t_{S2}$  üzerinden ikinci akıma  $I_2$  geçiş yapılabilir. Slope zamanlarının ayarı uzman menüsünde > bkz. Bölüm 5.2.9 gerçekleştirilir.

İkinci akıma geçmek için iki seçenek:

- 2. torç tetiğini basılı tutun.
- Torç tetiği 1'e dokununuz (sadece dokunmatik sonu fonksiyonu kapalıyken, düşme rampası ve bitiş akımı aşaması sırasında  $t_{PE}$ ).

## 5.2.5.3 4 kademeli çalıştırma Akış



Şekil 5-19

### 1. döngü

- 1. torç tetiğine basın
- Başlangıç gaz akışı süresi  $GPr$  dolar (koruyucu gaz akar).
- Ark ateşlenir (yüksek frekanslı ateşleme).
- Başlatma akımı  $ISt$ , torç tetiği basılı tutulduğu sürece, ancak en azından başlangıç süresi  $tSt$  boyunca akar.

### 2. döngü

- 1. torç tetiğini bırakın.
- Kaynak akımı, çıkış rampası süresinde  $tUP$  ana akıma  $I1$  kadar çıkar.

### 3. döngü

- 1. torç tetiğine basın.
- Ana akım  $I1$  düşme rampası süresinde  $tDn$  bitiş akımına  $IEd$  kadar iner.

### 4. döngü

- 1. torç tetiğini bırakın.
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi  $GPE$  biter (koruyucu gaz kapatılır).

### İkinci akım $I2$

Her akım fazında, slope zamanları  $tS1$  ve  $tS2$  üzerinden ikinci akıma  $I2$  geçiş yapılabilir. Slope zamanlarının ayarı uzman menüsünde > bkz. Bölüm 5.2.9 gerçekleştirilir.

İkinci akıma geçmek için iki seçenek:

- 2. torç tetiğini basılı tutun.
- 1. torç tetiğini dokununuz.

### Alternatif kaynak başlatma (dokunmatik başlatma):

Dokunmatik başlatma fonksiyonunun  $tPS$  kullanılmadan önce açılması gerekir. Alternatif kaynak başlatmada birinci ve ikinci döngünün süresi sadece ayarlanan proses süreleri aracılığıyla belirlenir (gaz ön besleme fazında  $GPr$  torç tetiğine dokunma).

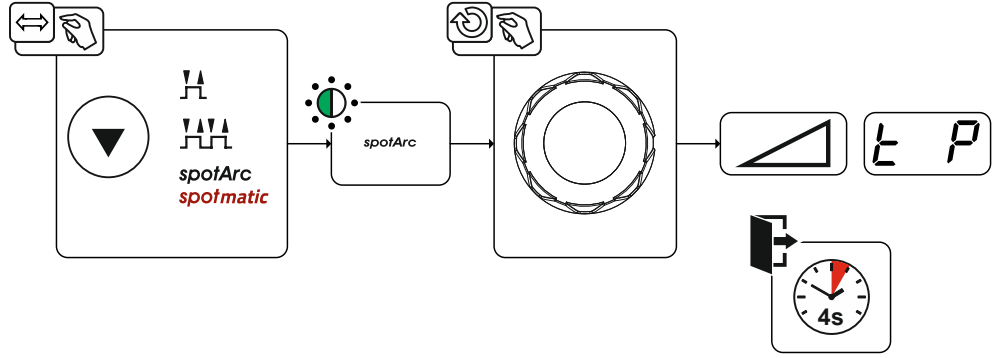
### Alternatif kaynak bitirme (dokunmatik sonu):

Alternatif kaynak bitirmede üçüncü ve dördüncü döngünün süresi sadece ayarlanan proses süreleri aracılığıyla belirlenir (ana akım fazında torç tetiğine dokunulması).

Dokunmatik sonu fonksiyonunun  $tPE$  kullanılmadan önce açılması gerekir (Bu şekilde ikinci akımın üzerine dokunmanın etkinliği kaldırılır).

**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 kaynaklanabilmektedir. Ark punta kaynağı esnasında üstteki sac ark tarafından eritilerek delinir ve alttaki sac eritilir. Görünür alanlarda bile hiç veya çok az kaynak sonrası işleme gerektiren düz ve hafif pürüzlü kaynak noktaları oluşur.

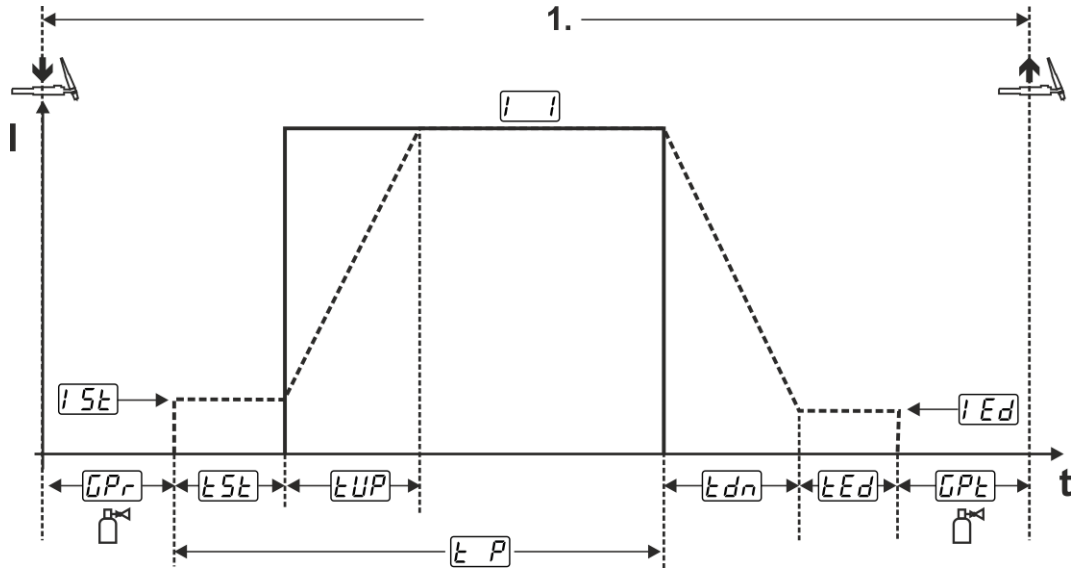


Şekil 5-20

spotArc fonksiyonu etkinleştirildiğinde ayrıca pils otomatığı de açılır. Gerekirse pils kaynağı  $PUL$  parametresi vasıtasıyla devre dışı bırakılabilir veya ortalama değer pislama veya pils otomatığı pils yöntemleri arasında geçiş yapılabilir.

**Etkili bir sonuç elde etmek için,  $t_{UP}$  ve  $t_{dn}$  slope zamanları, fonksiyon spotArc etkinleştirildikten sonra devre dışı bırakılır. Gerekirse, slope zamanları bu işletme tipinde  $SLo$  parametresi vasıtasıyla da etkinleştirilebilir ve görüntülenebilir.**

Parametrelerin fabrika ayarları ile örnek gösterimi:



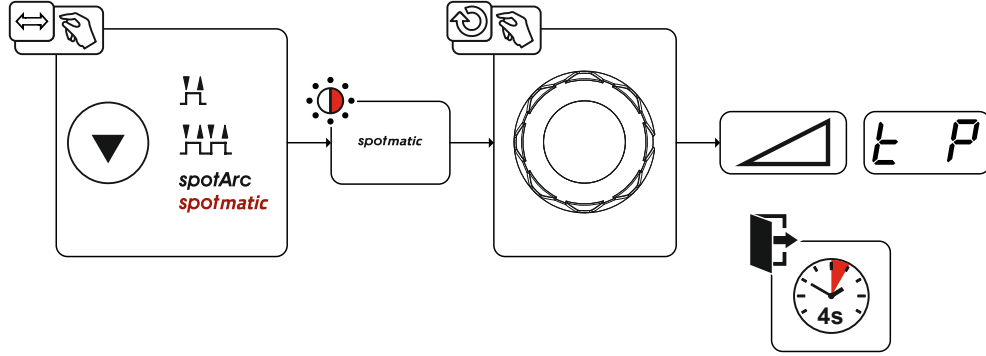
Şekil 5-21

**Akış:**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Başlangıç gaz akışı süresi dolar.
- HF ateşleme pislari elektrottan iş parçasına atlar, ark ateşlemesi gerçekleşir.
- HF kapanır.
- Kaynak akımı akar ve hemen başlatma akımının  $t_{SE}$  ayarlanmış değerine geçer.
- Başlatma akımı  $t_{SE}$  süresince  $t_{SE}$  akar.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rampası süresi  $t_{UP}$  ile ana akım  $I$  yükselir.
- Bu işlem ayarlanmış olan spotArc zamanının  $t_{P}$  dolması veya torç tetiğine erken bırakılması ile sonlandırılır.

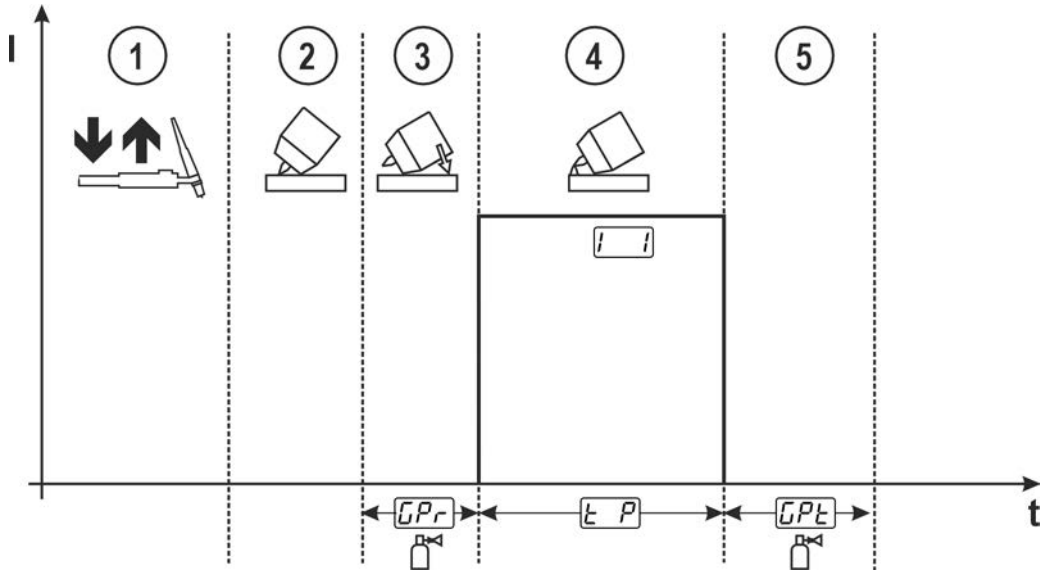
## 5.2.5.5 spotmatic

spotArc işletme tipine kıyasla ark, torç tetiği devreye alınarak yapılan klasik yöntemle değil, tungsten elektrodunun  $\overline{SP}$  kısa süreliğine iş parçasına uygulanmasıyla başlatılır. Torç tetiği kaynak işleminin serbest bırakılması içindir. Serbest bırakma, spotArc/spotmatic sinyal ışıklarının yanıp sönmesi ile gösterilir. Standart olarak spotmatic'te ayrı işlem serbest bırakma  $\overline{SP}$  ve punta süresinin  $\overline{EP}$  kısa ayar aralığı  $\overline{SEP}$  etkindir.



Şekil 5-22

Parametrelerin fabrika ayarları ile örnek gösterimi:



Şekil 5-23

- 1 Kaynak işlemini serbest bırakmak için, kaynak torçu tuşuna dokununuz.
- 2 Torç gazı nozulunu ve tungsten elektrodu ucunu dikkatlice iş parçasının üzerine yerleştirin.
- 3 Torçu, torç gazı nozulu üzerine elektrot ucu ile iş parçası arasında yakl. 2-3 mm mesafe kalana kadar eğin. Koruyucu gaz, ayarlanmış olan başlangıç gaz akışı süresi boyunca akar  $\overline{GP_r}$ . Ark ateşler ve önceden ayarlanmış olan ana akım  $\overline{I}$  akar.
- 4 Ana akım fazı  $\overline{I}$  ayarlanmış olan punta süresinin  $\overline{EP}$  sona ermesi ile sonlandırılır.
- 5 Bitiş gaz akışı süresi  $\overline{GP_e}$  dolar ve kaynak işlemi sonlandırılır.

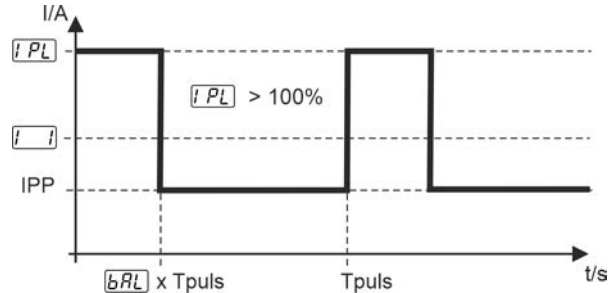
## 5.2.6 Pals kaynaklama

### 5.2.6.1 Ortalama değer pislama

Ortalama değer pislama özelliği, ilk önce öngörülen ortalama değer daima güç kaynağı tarafından tutulmasıdır. Bu nedenle özellikle kaynak talimatına göre kaynak için uygundur.

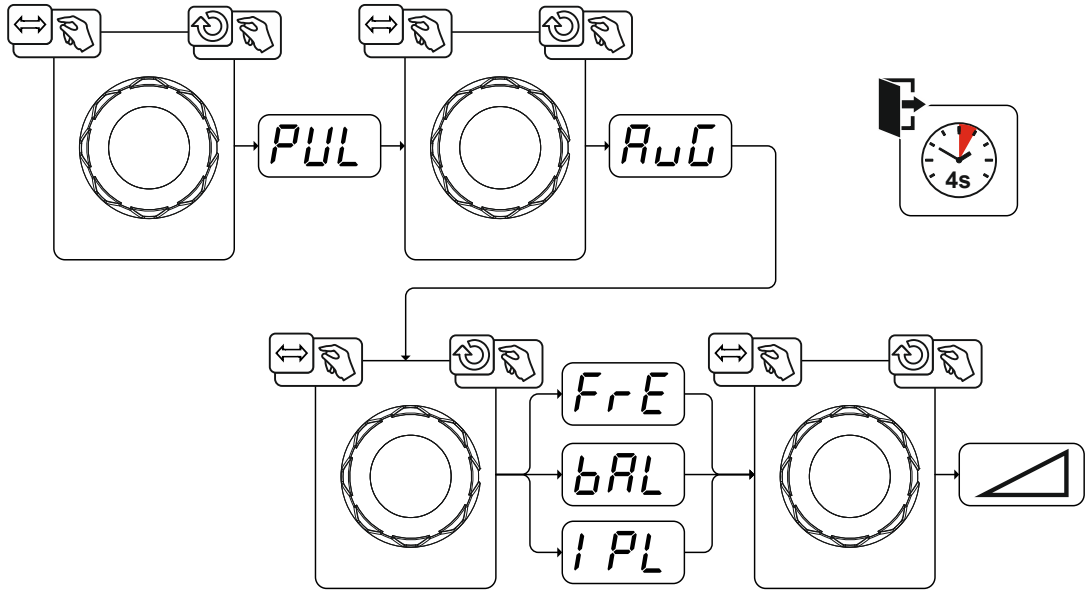
Ortalama değer pislamada  $\overline{I_{PL}}$  periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Bu esnada bir ortalama akım değeri ( $\overline{I}$ ), bir pals akımı ( $I_{PL}$ ), bir pals balansı ( $b_{RL}$ ) ve bir pals frekansı ( $F_{r-E}$ ) belirtilmelidir. Amper cinsinden ayarlanan ortalama akım değeri belirleyicidir. Pals akımı, ortalama değer akımının yüzdesi olarak belirtilir.

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



Şekil 5-24

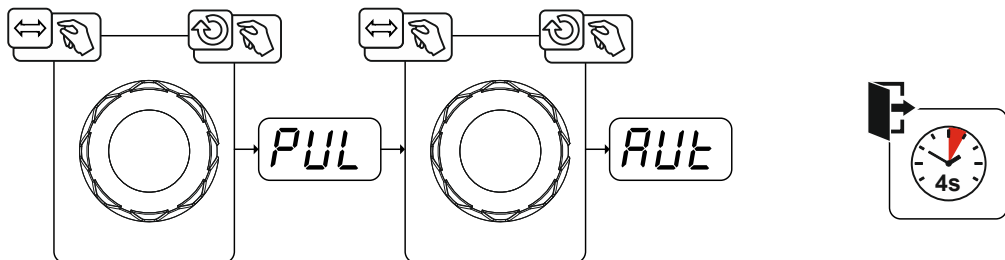
### Pals akımı, pals frekansı ve pals balansı ayarı



Şekil 5-25

### 5.2.6.2 Pals otomatığı

Akım ortalama değerine 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.






Şekil 5-26

## 5.2.7 Kaynak torçu (kullanım seçenekleri)

### 5.2.7.1 Kaynak torçu modu

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

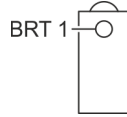
**Kaynak torçu işaretlerinin açıklaması:**

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 5.7.

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

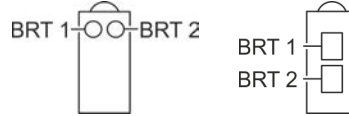
**Bir torç tetiği olan kaynak torçu**



Şekil 5-27

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	1
İkinci akım		

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

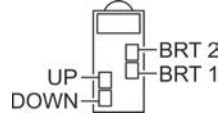


Şekil 5-28

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	1
İkinci akım		
İkinci akım	BRT 2	2
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1 + 2	
İkinci akım		BRT 1
Kaynak akımını arttırma (Up/Down hızı)	BRT 2	
Kaynak akımını düşürme (Up/Down hızı)		3
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	
İkinci akım		
Kaynak akımını arttırma (Up/Down hızı)	BRT 2	
Kaynak akımını düşürme (Up/Down hızı)		



## TIG fonksiyonlu torç, Retox XQ



Şekil 5-29

Fonksiyon	Kullanım	Mod
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↓
İkinci akım		
İkinci akım	BRT 2	↓
Kaynak akımını arttırma (Up/Down hızı)	UP	↓
Kaynak akımını düşürme (Up/Down hızı)	DOWN	↓
Kaynak akımı Açık/Kapalı	BRT 1	↓ ↕ ↓
İkinci akım		
İkinci akım	BRT 2	↓
Kaynak akımını kademeli olarak arttırma (akım sıçraması)	UP	↓
Kaynak akımını kademeli olarak düşürme (akım sıçraması)	DOWN	↓

## 5.2.7.2 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  $[tPS]$  parametresiyle kaynak başlangıcı ve  $[tPE]$  parametresiyle kaynak sonu için tuşa bağlı anlık çalışma fonksiyonu seçilebilir.  $[tPE]$  parametresi etkinleştirildiğinde tuşa bağlı anlık çalışma ikinci akıma tahsis edilir.

## 5.2.7.3 Up-/Down hızı

## İşleyiş

Up tuşuna basma ve basılı tutma:

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

Down tuşuna basma ve basılı tutma:

Asgari değere ulaşana kadar akım azaltma.

Up-/Down hızı  $[Ud]$  parametresinin ayarlanması, makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.7 gerçekleşir ve bir akım değişikliğinin yapılacağı hızı belirler.

## 5.2.7.4 Akım sıçraması

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

Akım sıçrama  $[di]$  parametresinin ayarı makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.7 gerçekleştirilir.

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

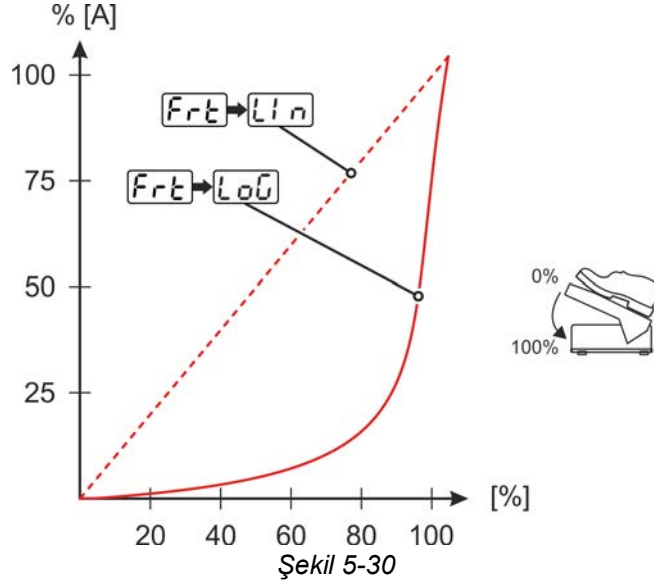
Uzaktan kumanda, kaynak makinesinde önceden seçilmiş ana akıma  $[ ]$  bağlı olarak kaynak akımının (%0 ile %100 arasında) kademersiz ayarlanması için kullanılır.

Diğer münferit parametre ayarları da uzaktan kumanda davranışını etkiler:

- Doğrusal ve logaritmik duyarlılık arasında geçiş  $[FrE]$ .
- Ark kararlılığını optimize etmek için başlatma programı  $[5Fr]$ .
- Uzaktan kumanda ile akım ayarı yapmadan kaynak işlemini başlatmak ve sonlandırmak için Başlat / Durdur işletimi  $[Fto]$ .

## 5.2.8.1 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. Duyarlılık fonksiyonu, doğrusal duyarlılık ve logaritmik duyarlılık (fabrika çıkışı) parametreleri arasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.7.



## 5.2.8.2 Başlatma programı

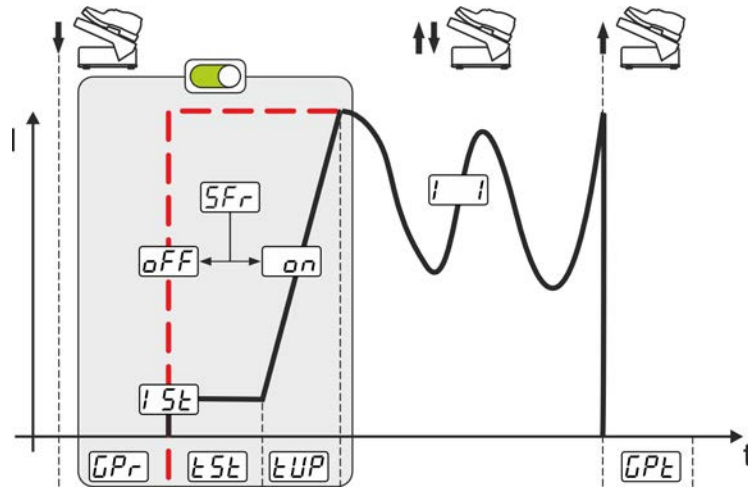
" $SFr$ " başlatma programı, makine konfigürasyonu menüsünden açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.7.

### Başlatma programı açık

Başlatma programı, işlem başlangıcı sırasında " $I$ " ana akıma ulaşılan kadar gerekli ark kararlılığını sağlar. " $ISt$ " başlatma akımı, " $ESt$ " başlatma akımı süresi ve " $UP$ " rampa kaynak görevine göre ayrı ayrı değiştirilebilir. Ana programda ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) kullanılarak istenilen kaynak akımı ayarlanabilir (fabrika çıkışı).

### Başlatma programı kapalı

Akım, başlatma programı olmadan doğrudan (ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) ile seçilen) ana akıma atlar. " $ISt$ " başlatma akımı, ark kararlılığı için kullanılabilir. Bu durumda ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) ile işleme ancak başlatma akımı geçildikten sonra izin verilir. Bu noktaya kadar kaynak akımı, " $ISt$ " başlatma akımına eşit olur.



### 5.2.8.3 Başlat / Durdur işletimi

"**FLO**" Başlat / Durdur işletimi, makine konfigürasyonu menüsünden açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.7.

#### Başlat / Durdur işletimi açık

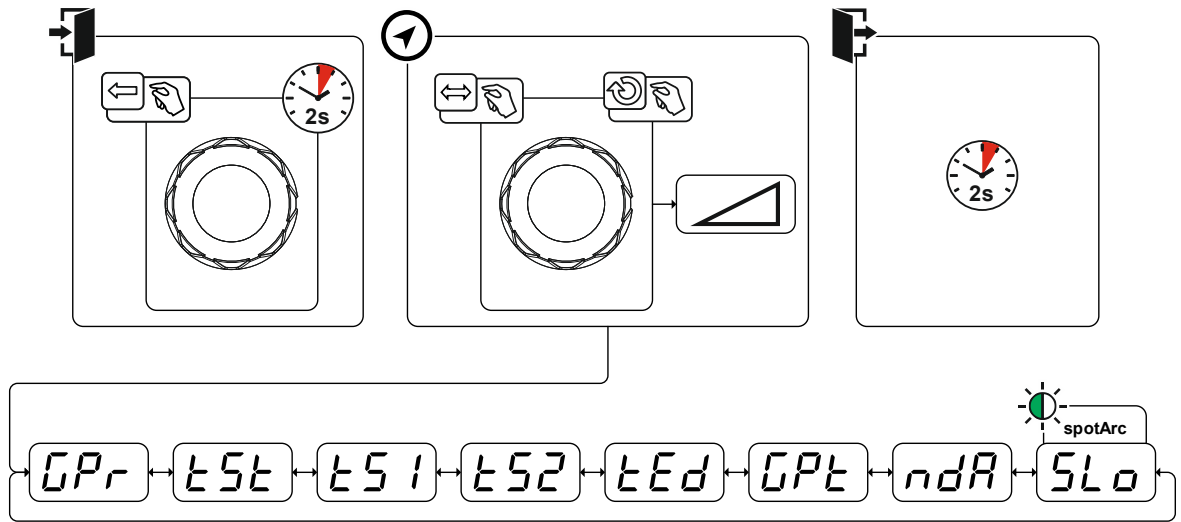
Ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı), artık kaynak akımını seçmez, kaynak işlemini başlatır veya sonlandırır (bkz. torç tetiği). Kaynak akımı, normal işletimde olduğu gibi güç kaynağının kumandası üzerinden ya da kaynak torçu kullanılarak Up/Down fonksiyonu ile seçilir. Tüm işletme tipleri (2 döngülü, 4 döngülü vb.) seçilebilir.

#### Başlat / Durdur işletimi kapalı

Kaynak akımı, ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı) ile seçilir. Bu ayarda sadece 2 döngülü işletme tipi mümkündür. (fabrika çıkışı).

### 5.2.9 Uzman menüsü (TIG)

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



Şekil 5-32

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPr</b>	Başlangıç gaz akışı süresi
<b>tSt</b>	Başlama zamanı (süre başlatma akımı)
<b>tS1</b>	Slope zamanı (ana akımdan ikinci akıma)
<b>tS2</b>	Rampa zamanı (ikinci akımdan ana akıma)
<b>tEd</b>	Bitiş akımı zamanı (süre bitiş akımı)
<b>GPl</b>	Bitiş gaz akışı süresi
<b>ndA</b>	Tungsten elektrodu çapı / ateşleme optimizasyonu
<b>SL0</b>	Slope zamanları (spotArc/spotmatic) spotArc ve spotmatic işletme tiplerindeki slope zamanları ( $t_{up}$ <b>tUp</b> ve $t_{dn}$ <b>tDn</b> ) (uzun punta süresi) <b>on</b> -----Slope zamanları devrede. <b>off</b> -----Slope zamanları devre dışı (gizlenmiş).

## 5.3 E-Manüel kaynağı

### 5.3.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması

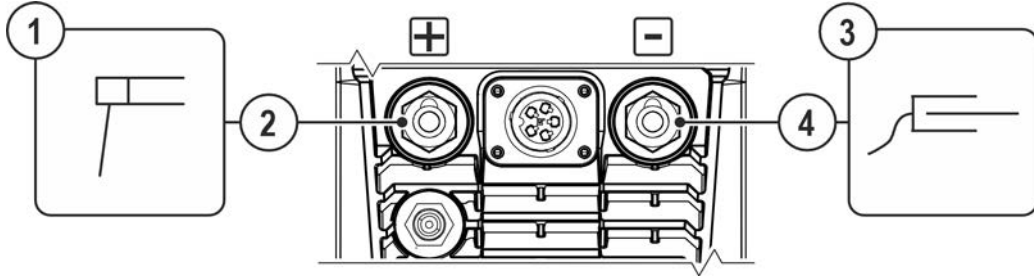
#### ⚠ DİKKAT



**Ezilme ve yanma tehlikesi!**

**Çubuk elektrod değişiminde sıkışma ve yanma tehlikesi söz konusudur!**

- Uygun, kuru koruyucu eldivenler takılmalıdır.
- Kullanılmış çubuk elektrotları çıkartmak veya kaynak yapılmış iş parçalarını oynatmak için izole edilmiş pense kullanın.



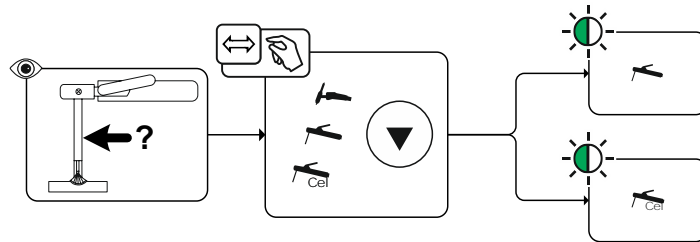
Şekil 5-33

Poz.	Sembol	Tanım
1		Elektrot pensesi
2		Kaynak akımı hattı
3		İş parçası
4		İş parçası ucu

- Elektrot pensesinin kablo soketini ve iş parçası ucunu uygulamaya bağlı kaynak akım soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin. Doğru kutuplar, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre belirlenir.

### 5.3.2 Kaynak yönteminin ayarlanması

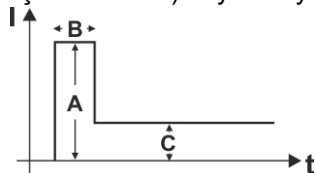
Bundan sonraki kaynak görevi seçimi bir uygulama örneğidir. Genel itibariyle seçim daima aynı sıralamaya gerçekleşir. Sinyal ışıkları (LED) seçilen kombinasyonu gösterir.



Şekil 5-34

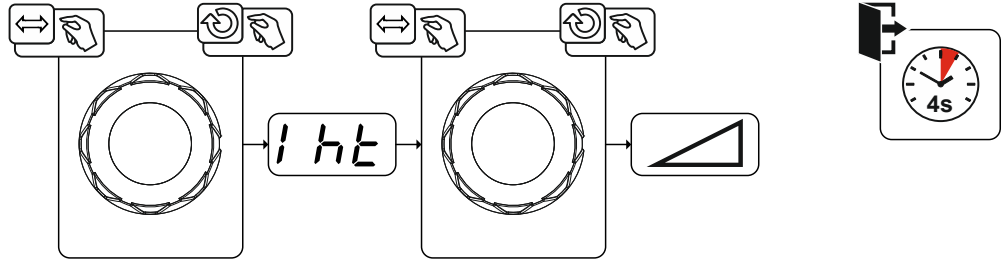
### 5.3.3 Sıcak başlama

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 5-35

**5.3.3.1 Sıcak başlama akımı**

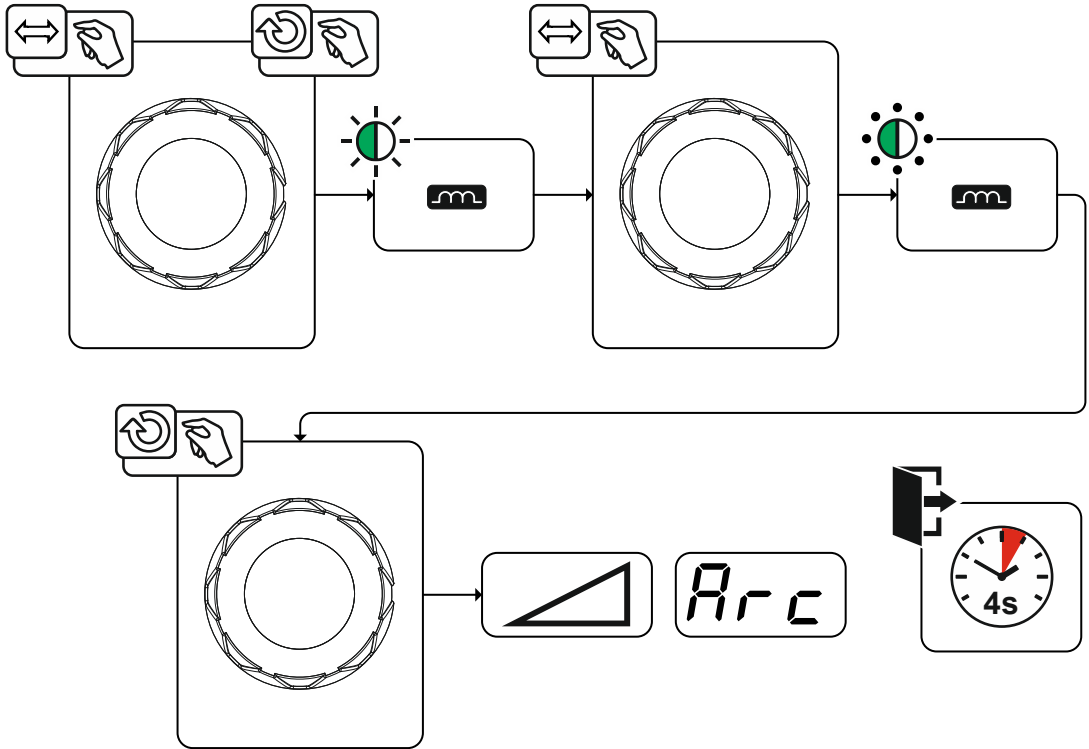
Şekil 5-36

**5.3.3.2 Sıcak başlama süresi**

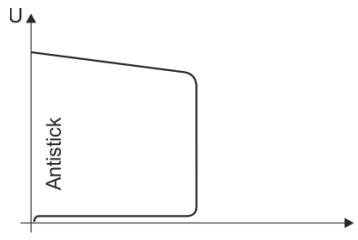
Sıcak başlama zamanının ayarı uzman menüsünde > bkz. Bölüm 5.3.8 gerçekleştirilir.

**5.3.4 Arcforce**

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



Şekil 5-37

**5.3.5 Yapışmaz****Yapışmaz, elektrodun tavlamaını önler.**

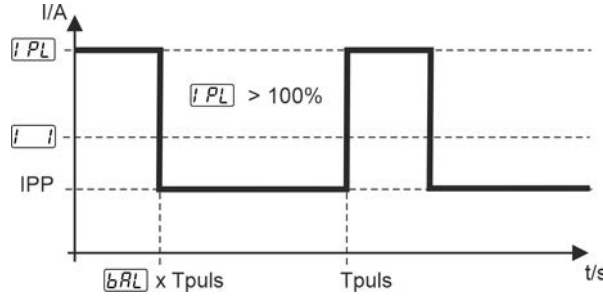
Elektrot Arcforce'a rağmen yapıştırsa, makine otomatik olarak yakl. 1 s içinde minimum akıma geçer. Elektrodun tavlamaını engellenir. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-38

### 5.3.6 Pals kaynaklama

#### 5.3.6.1 Ortalama değer palslama

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



Şekil 5-39

AMP = Ana akım; örn. 100 A

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

IPP = Pals duraklama akımı

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

$\overline{bRL}$  = Balans

### 5.3.7 Ark uzunluğu sınırlaması (USP)

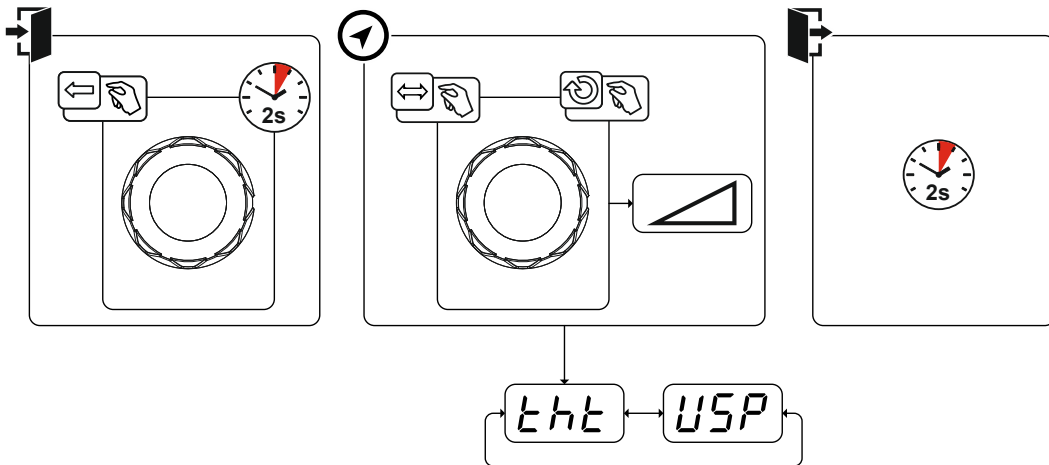
Ark uzunluğunu sınırlama fonksiyonu  $\overline{USP}$ , çok yüksek ark gerilimi (elektrot ve iş parçası arasında sıra dışı yüksek mesafe) algılandığında kaynak işlemini durdurur. Bu fonksiyon uzman menüsünde açılıp kapatılabilmektedir > bkz. Bölüm 5.3.8.

Ark uzunluğu sınırlaması, Cel özellikleri (mevcutsa) için kullanılamaz.

### 5.3.8 Uzman menüsü (örtülü elektrot)

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

Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 10.1.



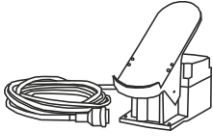
Şekil 5-40

Gösterge	Ayar / seçim
<b>EHL</b>	Sıcak başlama zamanı
<b>USP</b>	Ark uzunluğu sınırlaması > bkz. Bölüm 5.3.7 ON ----- Fonksiyon açık OFF ----- Fonksiyon kapalı

## 5.4 Uzaktan regülatör

Uzaktan kumandalar 19 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketinde (analog) çalıştırılmaktadır.

### 5.4.1 RTF1 19POL



#### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Kaynak işlemini başlatma/durdurma (TIG)

### 5.4.2 RT1 19POL



#### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.

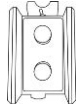
### 5.4.3 RTG1 19POL



#### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.

### 5.4.4 RTA PWS2



#### Fonksiyonlar

- Kaynak akımı ayarı (%0 ilâ %100)
- Kutup değiştirici anahtar. Sadece kutup değiştirici anahtara sahip cihazlarda etkindir (PWS).
- Arcforce ayarı

## 5.5 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu, makine konfigürasyonu menüsündeki [5b9](#) parametre ile zamansal olarak ayarlanabilir veya devre dışı bırakılabilir > bkz. Bölüm 5.7.



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

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (ör. bir döner butonun döndürülmesiyle) enerji tasarruf modu iptal edilir ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

## 5.6 Erişim kumandası

Yetkisiz veya istemsiz bir ayar değişikliğine karşı emniyet olarak kaynak makinesi kontrolü kilitlenebilir. Erişim kilidi aşağıdaki şekillerde etki eder:

- Makine konfigürasyon menüsündeki, uzman menüsündeki ve fonksiyon akışındaki parametreler ve bunların ayarları sadece izlenebilir ancak değiştirilemez.
- Kaynak süreci değiştirilemez.

Erişim kilidi ayarına yönelik parametreler makine konfigürasyon menüsünde ayarlı halde bulunur > bkz. Bölüm 5.7.

#### Erişim kilidinin etkinleştirilmesi

- Erişim kilidi için erişim kodu verilmesi: [L00d](#) parametresini seçin ve bir sayı kodu seçin (0 - 999).
- Erişim kilidinin etkinleştirilmesi: [L00c](#) parametresi erişim kilidiyle etkinleştirilmiş [L00n](#) şekilde ayarlayın.

Erişim kilidinin etkinleştirilmesi "Erişim kilidi etkin" sinyal ışığı ile gösterilir > bkz. Bölüm 4.2.

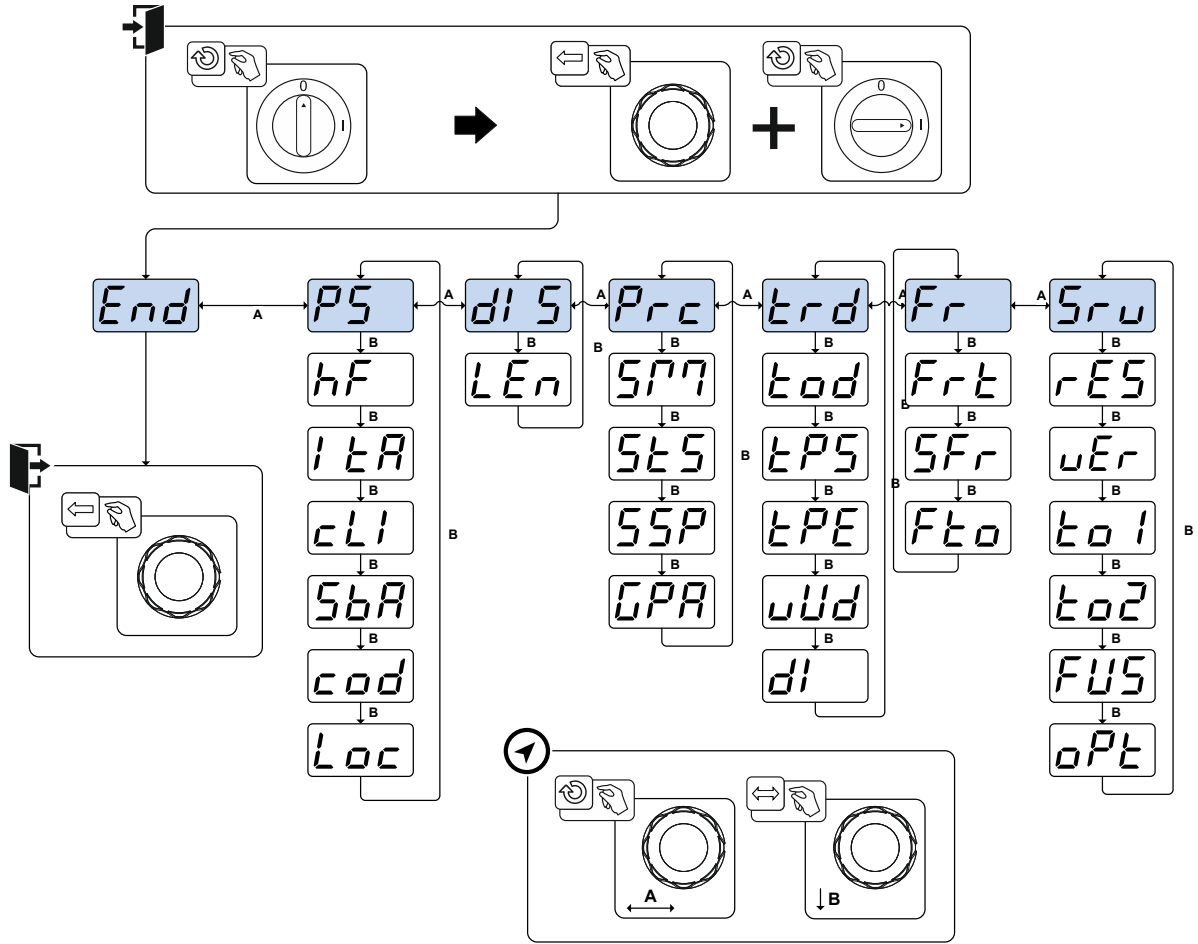
#### Erişim kilidinin kaldırılması

- Erişim kilidi için erişim kodunun girilmesi: [L00d](#) parametresini seçin ve önceden seçilen sayı kodunu girin (0 - 999).
- Erişim kilidinin devre dışı bırakılması: [L00c](#) parametresini erişim kilidiyle devre dışı kalacak [L0FF](#) şekilde ayarlayın. Erişim kilidi bunun ardından önceden seçilen sayı kodunun girilmesiyle devre dışı bırakılabilir.

## 5.7 Cihaz konfigürasyonu menüsü

Makinenin temel ayarları makine konfigürasyon menüsü üzerinden yapılır.

## 5.7.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

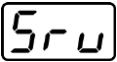
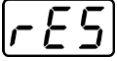
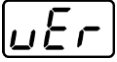
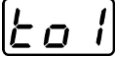
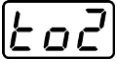
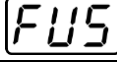
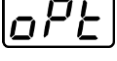


Şekil 5-41

Gösterge	Ayar / seçim
<b>End</b>	<b>Menüden çıkış</b> Exit
<b>PS</b>	<b>Güç kaynağı menüsü</b>
<b>HF</b>	<b>Ateşleme tipi anahtarlama</b> <input type="checkbox"/> on ----- HF yüksek frekans tutuşma <input type="checkbox"/> FF ----- liftark (ark oluşum tipi) temaslı ateşleme
<b>ItA</b>	<b>Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme &gt; bkz. Bölüm 5.2.4.3</b> <input type="checkbox"/> FF ----- Fonksiyon kapalı veya zaman ayarı
<b>CLl</b>	<b>Minimum akım sınırlama (TIG) &gt; bkz. Bölüm 5.2.3</b> Ayarlanan tungsten elektrot çapına bağlı olarak <input type="checkbox"/> FF ----- Fonksiyon kapalı <input type="checkbox"/> on ----- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi)
<b>SbA</b>	<b>Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu &gt; bkz. Bölüm 5.5</b> Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar <input type="checkbox"/> FF = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
<b>cod</b>	<b>Erişim kontrolü - Erişim kodu</b> Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)



Gösterge	Ayar / seçim
Loc	<b>Erişim kontrolü &gt; bkz. Bölüm 5.6</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
dis	<b>Makine göstergesi menüsü</b>
Len	<b>Ölçüm sistemi ayarı</b> <input type="checkbox"/> mm -----mm cinsinden uzunluk birimleri - metrik sistem (fabrika çıkışı). <input type="checkbox"/> in -----inç cinsinden uzunluk birimleri- emperyal sistem.
Prc	<b>Proses menüsü</b>
Spot	<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
Sts	<b>Punta süresinin ayarlanması &gt; bkz. Bölüm 5.2.5.5</b> <input type="checkbox"/> on -----Kısa punta süresi <input type="checkbox"/> off -----Uzun punta süresi
SSP	<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
GPA	<b>Bitiş gaz akışı otomatığı &gt; bkz. Bölüm 5.2.2.4</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon açık <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
Trd	<b>Torç konfigürasyonu menüsü</b> Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
Tod	<b>Torç modu (fabrika tarafından 1) &gt; bkz. Bölüm 5.2.7.1</b>
LPS	<b>Alternatif kaynak başlatma - dokunmatik başlatma (bkz. 4- döngülü İşletme Tipi bölümü)</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika çıkışı) <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı
LPE	<b>Alternatif kaynak bitirme - dokunmatik sonu (bkz. 4- döngülü İşletme Tipi bölümü)</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede. <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı).
UUD	<b>Up/Down hızı &gt; bkz. Bölüm 5.2.7.3</b> Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
di	<b>Akım sıçraması &gt; bkz. Bölüm 5.2.7.4</b> Akım sıçrama ayarı (amper)
Fr	<b>Uzaktan kumanda menüsü</b>
FrE	<b>Duyarlılık &gt; bkz. Bölüm 5.2.8.1</b> <input type="checkbox"/> Lin -----Doğrusal duyarlılık <input type="checkbox"/> LoU -----Doğrusal duyarlılık (fabrika çıkışı)
SFr	<b>Ayak kontrol uzaktan kumandası (pedalli) başlatma programı &gt; bkz. Bölüm 5.2.8.2</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede (fabrika çıkışı). <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı.
Fto	<b>Başlat / Durdur işletimi &gt; bkz. Bölüm 5.2.8.3</b> <input type="checkbox"/> on -----Fonksiyon devrede. <input type="checkbox"/> off -----Fonksiyon kapalı (fabrika çıkışı).

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Servis menüsü</b> Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!
	<b>Sıfırlama (fabrika ayarlarına geri dönme)</b> <input type="checkbox"/> OFF ----- kapalı (fabrika ayarı) <input type="checkbox"/> CFU ----- Tüm değerleri ve ayarları tamamen sıfırlama <input type="checkbox"/> EO ----- Devrede kalma süresini sıfırlama <input type="checkbox"/> EI ----- Ark süresini sıfırlama <input type="checkbox"/> EOI ----- Devrede kalma ve ark süresini sıfırlama Sıfırlama işlemi döner potansa basılmak suretiyle gerçekleştirilmektedir.
	<b>Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu</b> Yazılım sürümünün görüntülenmesi (kayar metin).
	<b>Devrede kalma süresi/ark süresi (sıfırlanabilir)</b> <input type="checkbox"/> EOI ----- Sıfırlanabilen devrede kalma süresi saat ve dakika cinsinden gösterilir ( <input type="checkbox"/> RES) parametresi ile sıfırlanabilir). <input type="checkbox"/> EI I ----- Sıfırlanabilen ark süresi saat ve dakika cinsinden gösterilir ( <input type="checkbox"/> RES) parametresi ile sıfırlanabilir)
	<b>Devrede kalma süresi/ark süresi (toplam)</b> <input type="checkbox"/> EO2 ----- Devrede kalma süresi saat ve dakika cinsinden gösterilir (toplam) <input type="checkbox"/> EI 2 ----- Ark süresi saat ve dakika cinsinden gösterilir (toplam)
	<b>Dinamik performans uyarlaması &gt; bkz. Bölüm 7.5</b>
	<b>Kaynak kaskı için ark algılama (TIG)</b> Daha iyi ark algılama için yükseltilmiş dalga boyu <input type="checkbox"/> 0 ----- Fonksiyon kapalı <input type="checkbox"/> 1 ----- Orta yoğunluk <input type="checkbox"/> 2 ----- Yüksek yoğunluk

## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### 6.1 Genel

#### ⚠ TEHLİKE



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

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

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

#### ⚠ UYARI



**Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!**

**Ürünün bakımı, kontrol edilmesi ve onarılmasının sadece uzman kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gerekir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle güç kaynakları kontrolünde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.**

- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6.2.
- Aşağıda ifade edilen kontrollerden biri gerçekleştirilmediği takdirde makine ancak bakım geçirildikten ve yeniden kontrol edildikten sonra tekrar işletmeye alınabilir.

Onarım ve bakım işleri sadece eğitilmiş ve yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır, aksi takdirde garanti geçersiz olur. Servis ile ilgili her türlü konuda sadece yetkili bayinize, cihazın tedarikçisine başvurun. Garanti talepleri ile ilgili iadeler sadece yetkili bayiniz üzerinden gerçekleştirilebilir. Parça değişimi işlemlerinde sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Yedek parça siparişi esnasında makine tipi, seri numarası ve makinenin model numarası, tip tanımlaması ile yedek parçanın ürün numarası belirtilmelidir.

Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir.

Makinenin kirli olması, makinenin ömrünü ve devrede kalma oranını azaltır. Temizlik, en az altı ayda bir olmak üzere, çevre koşullarına ve bu koşullara bağlı kirlenme oranlarına göre belli zaman aralıklarıyla düzenli olarak yapılmalıdır.

#### 6.1.1 Temizleme

- Dış yüzeyleri nemli bir bez ile temizleyin (aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın).
- Makinenin havalandırma kanalını ve gerekirse soğutucu lamellerini yağ ve su içermeyen basınçlı hava ile temizleyin. Basınçlı hava makinedeki fanların aşırı dönmesine ve zarar görmesine neden olabilir. Makinenin fanlarına doğrudan hava tutmayın ve gerektiğinde önlerine engel koyun.
- Soğutma sıvısını kire karşı kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.

#### 6.1.2 Kir filtresi

Bir kir filtresi kullanıldığında, soğutma havası geçişi azalır ve bunun sonucu olarak makinenin devrede kalma oranı düşer. Filtrenin kirliliği arttıkça, devrede kalma oranı da azalır. Kir filtresi düzenli aralıklara sökülmeli ve basınçlı hava üflenerek temizlenmelidir (kirlenmeye bağlı olarak).

## 6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

### 6.2.1 Günlük Bakım İşleri

#### Görsel kontrol

- Ana güç beslemesi ve bunun gerilim gidermesi
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Hortum paketi ve akım bağlantılarında dış hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin ya da uzman personele tamir ettirin!
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Tüm bağlantıların ve aşınan parçaların sağlam oturup oturmadığını kontrol edin ve gerekirse sıkın.
- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Tekerlekler ve bunların güvenlik elemanları
- Taşıma elemanları (kemer, kaldırma kulağı, kabze)
- Diğer, genel durum

#### Çalışma kontrolü

- Kullanım, bildirim, koruma ve konumlandırma tertibatları (fonksiyon testi).
- Kaynak akımı hatları (sağlam, kilitli konum ile ilgili kontrol edin)
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Bağlantıların ve aşınan parçaların vidalı ve soket bağlantılarının kurallara uygun olarak oturup oturmadığını kontrol edin, gerekirse sıkın.
- Yapışan kaynak çapaklarını temizleyin.
- Tel besleme makaraları düzenli olarak temizlenmelidir (kirlenme derecesine bağlı).

### 6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

#### Görsel kontrol

- Gövde hasarları (ön, arka ve yan duvarlar)
- Tekerlekler ve bunların güvenlik elemanları
- Taşıma elemanları (kemer, kaldırma kulağı, kabze)
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin

#### Çalışma kontrolü

- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Tel sürme elemanlarının (tel bobini yuvası, tel besleme nipel, tel besleme makarası) yerlerine sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin. Tel bobini yuvasının (eFeed) 2000 çalışma saatinden sonra değiştirilmesi tavsiye edilir, bkz. aşınma parçaları).
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin
- Kaynak torçunun kontrol edilmesi ve temizlenmesi. Torçta tortuların oluşması durumunda kısa devreler meydana gelebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!

### 6.2.3 Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol)

IEC 60974-4 standardı „tekrarlanan inceleme ve kontrol" e uygun olarak tekrarlı kontrol işlemi gerçekleştirilmelidir. Söz konusu yönetmeliklerin yanında, kontrol için geçerli ülke yasalarına ve talimatlarına da uyulmalıdır.

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!

### 6.3 Makineyi tasfiye etme



#### Kurallara uygun tasfiye!

Cihaz geri kazanıma aktarılması gereken değerli hammaddeler ve tasfiye edilmesi gereken elektronik yapı parçaları içermektedir.

- Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!
- Tasfiyeye ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!
- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki sembol, ayrıştırılmış toplama zorunluluğunu gösterir.  
Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıştırmalı toplama sistemlerine verilmelidir.

Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak bertaraf edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi ayrıştırılmamış evsel atıklardan ayrı bir toplama noktasına iletmek zorunludur. Kamusal atık kurumları (belediyeler) bunun için toplama yerleri kurmuştur, buralarda konutlardan gelen eski cihazlar ücretsiz olarak teslim alınır.

Kişisel verilerin silinmesi, son kullanıcının kendi sorumluluğundadır.

Cihaz bertaraf edilmeden önce lambalar, piller veya aküler sökülmeli ve ayrıca bertaraf edilmelidir. Pil veya akü tipi ve bunların bileşimi üst tarafta belirtilmiştir (CR2032 veya SR44 tipi). Aşağıdaki EWM ürünlerinde piller veya aküler bulunabilir:

- Kaynak kaskları  
Piller veya aküler kolay bir şekilde LED yuvasından çıkarılabilir.
- Makine kontrolleri  
Piller veya aküler, arka tarafında devre kartı üzerindeki kendilerine ait yuvalardadır ve kolay bir şekilde çıkarılabilir. Kontroller piyasada bulunan aletlerle sökülebilir.

Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz. Bunun dışında Avrupa çapında EWM distribütörlerine de iade edilebilir.

Elektrikli ve elektronik cihazlar yasası hakkında daha ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki adreste bulunan web sayfamızda bulabilirsiniz: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 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.


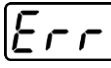
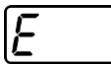
### 7.1 Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacıyla hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > bkz. Bölüm 5.7!

### 7.2 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 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 3: Takometre hatası

Kategori A, B

- ✓ Tel besleme ünitesi parazitleri.
  - ✘ Elektrik bağlantılarını kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücüde sürekli aşırı yüklenme.
  - ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
  - ✘ Tel sürme merkezindeki telin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin.

#### Hata 4: Aşırı sıcaklık

Kategori A

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
  - ✘ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✘ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✘ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

#### Hata 5: Şeb.aşırı gerilim

Kategori A <sup>[1]</sup>

- ✓ Şebeke gerilimi aşırı yüksek.
  - ✘ Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın.

**Hata 6: Düşük şebeke gerilimi**Kategori A <sup>[1]</sup>

- ✓ Şebeke gerilimi fazla düşük.
- ✘ Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın.

**Hata 7: Soğuk madde eksikliği**

Kategori B

- ✓ Debi miktarı düşük.
- ✘ Soğutma maddesi doldurun.
- ✘ Soğutma maddesi akışını kontrol edin - hortum paketindeki bükülmeleri giderin.
- ✘ Debi eşiğini uyarlayın <sup>[2]</sup>.
- ✘ Soğutucuyu temizleyin.
- ✓ Pompa dönmüyor.
- ✘ Pompa milini döndürün.
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava.
- ✘ Soğutma madde devresinin havasını alın.
- ✓ Hortum paketi tamamen soğutma maddesi ile dolu değil.
- ✘ Makineyi kapatıp tekrar açın > Pompa çalışıyor > Doldurma işlemi.
- ✓ Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim.
- ✘ Torç soğutmasını devre dışı bırakın.
- ✘ Soğutma maddesi beslemesi ve geri dönüşünü hortum köprüsüne bağlayın.

**Hata 8: Koruyucu gaz hatası**

Kategori A, B

- ✓ Gaz yok.
- ✘ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
- ✘ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

**Hata 9: İkincil aşırı gerilim**

- ✓ Çıkışta aşırı gerilim: İntertör hatası.
- ✘ Servis talep edin.

**Hata 10: Kısa devre (PE hatası)**

- ✓ Kaynak teli ile cihaz gövdesi arasındaki bağlantı.
- ✘ Elektrik bağlantısını kesin.
- ✓ Kaynak akım devresi ile makine gövdesi arasındaki bağlantı.
- ✘ Topraklama kablosunun / torçun bağlantısını ve döşenmesini kontrol edin.

**Hata 11: Hızlı kapatma**

Kategori A, B

- ✓ İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyalinin kaldırılması.
- ✘ Üst kontroldeki hatayı giderin.

## **Hata 16: Pilot ark akımı toplu hataları**

Kategori A

- ✓ Haricî Acil kapatma devresi kesildi.
  - ✘ Acil kapatma devresini kontrol edin ve hata nedenini giderin.
- ✓ Güç kaynağının acil durum kapatma devresi etkinleştirildi (içten yapılandırılabilir).
  - ✘ Acil kapatma devresinin etkinliğini tekrar kaldırın.
- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
  - ✘ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✘ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisini ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✘ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.
- ✓ Kaynak torçunda kısa devre.
  - ✘ Kaynak torçunu kontrol edin.
  - ✘ Servis talep edin.

## **Hata 17: Soğuk tel hatası**

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesi parazitleri.
  - ✘ Elektrik bağlantılarını kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücünde sürekli aşırı yükleme.
  - ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
  - ✘ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

## **Hata 18: Plazma gazı hatası**

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
  - ✘ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
  - ✘ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

## **Hata 19: Koruyucu gaz hatası**

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
  - ✘ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
  - ✘ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).



**Hata 20: Soğuk madde eksikliği**

Kategori B

- ✓ Debi miktarı düşük.
  - ✗ Soğutma maddesi doldurun.
  - ✗ Soğutma maddesi akışını kontrol edin - hortum paketindeki bükülmeleri giderin.
  - ✗ Debi eşiğini uyarlayın <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Soğutucuyu temizleyin.
- ✓ Pompa dönmüyor.
  - ✗ Pompa milini döndürün.
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava.
  - ✗ Soğutma madde devresinin havasını alın.
- ✓ Hortum paketi tamamen soğutma maddesi ile dolu değil.
  - ✗ Makineyi kapatıp tekrar açın > Pompa çalışıyor > Doldurma işlemi.
- ✓ Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim.
  - ✗ Torç soğutmasını devre dışı bırakın.
  - ✗ Soğutma maddesi beslemesi ve geri dönüşünü hortum köprüsüne bağlayın.

**Hata 22: Soğutma maddesi sıcaklığı**

Kategori B

- ✓ Soğutma maddesi aşırı ısınmış <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✗ Fanı kontrol edin temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

**Hata 23: Aşırı sıcaklık**

Kategori A

- ✓ Haricî bileşen (örn. HF- ateşleme ünitesi) aşırı ısınmış.
- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
  - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

**Hata 24: Pilot ark ateşleme hatası**

Kategori B

- ✓ Pilot ark ateşlenemiyor.
  - ✗ Kaynak torçu donanımını kontrol edin.

**Hata 25: Formasyon gazı hatası**

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
  - ✗ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
  - ✗ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

## **Hata 26: Ark modülünde aşırı sıcaklık**

Kategori A

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
  - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisini ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

## **Hata 32: Hatalar I>0**

- ✓ Akım toplama hatası.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 33: Hatalar UIST**

- ✓ Gerilim toplama hatası.
  - ✗ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi giderin.
  - ✗ Haricî sensör gerilimini giderin.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 34: Elektronik hatası**

- ✓ A/D - kanal hatası
  - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 35: Elektronik hatası**

- ✓ Yanak hatası
  - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 36: [S] hatası**

- ✓ [S] koşulları ihlal edildi.
  - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 37: Aşırı sıcaklık / elektronik hatası**

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
  - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
  - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisini ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
  - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

## **Hata 38: Hatalar IIST**

- ✓ Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre.
  - ✗ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi giderin.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 39: Elektronik hatası**

- ✓ İkincil aşırı gerilim
  - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
  - ✗ Servis talep edin.

## **Hata 40: Elektronik hatası**

- ✓ Hatalar I>0
- ✘ Servis talep edin.

## **Hata 47: Radyo bağlantısı (BT)**

Kategori B

- ✓ Kaynak makinesi ile çevre birimi arasında bağlantı hatası.
- ✘ Telsiz iletimli veri arayüzü ile birlikte verilen dokümantasyonu dikkate alın.

## **Hata 48: Ateşleme hatası**

Kategori B

- ✓ İşlem başlangıcı sırasında ateşleme gerçekleşmiyor (otomatik makineler).
- ✘ Tel beslemeyi kontrol edin
- ✘ Kaynak akım devresindeki yük kablolarının bağlantılarını kontrol edin.
- ✘ Gerekliyse kaynaktan önce iş parçasındaki korozyona uğramış yüzeyleri temizleyin.

## **Hata 49: Ark yırtılması**

Kategori B

- ✓ Otomatik bir sistemle kaynak sırasında ark yırtılması gerçekleşti.
- ✘ Tel beslemeyi kontrol edin.
- ✘ Kaynak hızını uyarlayın.

## **Hata 50: Program numarası**

Kategori B

- ✓ Dâhilî hata.
- ✘ Servis talep edin.

## **Hata 51: Acil durum kapatma**

Kategori A

- ✓ Haricî Acil kapatma devresi kesildi.
- ✘ Acil kapatma devresini kontrol edin ve hata nedenini giderin.
- ✓ Güç kaynağının acil durum kapatma devresi etkinleştirildi (içten yapılandırılabilir).
- ✘ Acil kapatma devresinin etkinliğini tekrar kaldırın.

## **Hata 52: DV ünitesi yok**

- ✓ Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi (DV) algılanmadı.

- ✘ Tel besleme-ünitesi kontrol hatlarını kontrol edin ve 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).

## **Hata 53: Tel besleme ünitesi 2 yok**

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı.
- ✘ Kontrol kablolarının bağlantılarını kontrol edin.

## **Hata 54: VRD hatası**

- ✓ Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası.
- ✘ Gerekirse haricî cihazı kaynak akım devresinden ayırın.
- ✘ Servis talep edin.

## **Hata 55: Tel sürme ünitesinde aşırı akım**

Kategori B

- ✓ Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması.
- ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
- ✘ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

## **Hata 56: Şebeke faz kesilmesi**

- ✓ Şebeke geriliminin bir fazı kesildi.
- ✘ Şebeke bağlantısını, şebeke soketini ve şebeke sigortalarını kontrol edin.

## **Hata 57: Takometre hatası Slave**

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesinde parazitler (slave-işletimi).
- ✘ Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücüde sürekli aşırı yükleme (slave-işletimi).
- ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
- ✘ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

## **Hata 58: Kısa devre**

Kategori B

- ✓ Kaynak akım devresinde kısa devre.
- ✘ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi giderein.
- ✘ Kaynak torçunu yalıtımlı bir yere bırakın.

## **Hata 59: Uyumsuz makine**

- ✓ Sisteme bağlı olan bir makine uyumsuz.
- ✘ Uyumsuz makineyi sistemden ayırın.

## **Hata 60: Uyumsuz yazılım**

- ✓ Bir makinenin yazılımı uyumlu değil.
- ✘ Uyumsuz makineyi sistemden ayırın
- ✘ Servis talep edin.

## **Hata 61: Kaynak denetimi**

- ✓ Bir kaynak parametresinin gerçek değeri, belirlenen tolerans aralığının dışında.
- ✘ Tolerans alanlarına uyun.
- ✘ Kaynak parametrelerini uyarlayın.

## **Hata 62: Sistem bileşenleri**

- ✓ Sistem bileşenleri bulunamadı.
- ✘ Servis talep edin.

## **Hata 63: Şebeke gerilimi hatası**


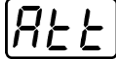
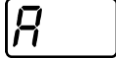
- ✓ İşletme ve şebeke gerilimi uyumsuz.
- ✘ İşletme ve şebeke gerilimini kontrol edin ve uyarlayın.

[1] sadece Picotig 220 puls

[2] Değerler veya anahtarlama eşikleri için bakınız Teknik Veriler > bkz. Bölüm 8.

### 7.3 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 nedeni / çözümü
1 Aşırı sıcaklık	Kısa süre sonra aşırı sıcaklık nedeniyle kapanış gerçekleşebilir.
2 Yarım dalg. devr. dışı	İşlem parametrelerini kontrol edin.
3 Torç soğutması uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun.
4 Koruyucu gaz	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
5 Soğutma maddesi akışı	Min. akış miktarını kontrol edin. <sup>[2]</sup>
6 Tel rezervi	Bobinde çok az tel mevcut.
7 CAN Bus arızalandı	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 sürme ünitesi konfigürasyonu	Tel sürme ünitesi konfigürasyonunu kontrol edin.
10 Parça invertörü	Parça invertörlerinden biri kaynak akımı iletmiyor.
11 Soğutma maddesinde aşırı sıcaklık <sup>[1]</sup>	Sıcaklığı ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. <sup>[2]</sup>
12 Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri, belirlenen tolerans aralığının dışında.
13 Kontak hatası	Kaynak akım devresinin direnci fazla büyük. Toprak bağlantısını kontrol edin.
14 Düzeltme 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 gazı uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
18 Formasyon gazı uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
19 Gaz uyarısı 4	rezerve edilmiş
20 Soğutma maddesi sıcaklık uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun.
21 Aşırı sıcaklık 2	rezerve edilmiş
22 Aşırı sıcaklık 3	rezerve edilmiş

Uyarı	Olası nedeni / çözümü
23 Aşırı sıcaklık 4	rezerve edilmiş
24 Soğutma maddesi akış uyarısı	Soğutma maddesi beslemesini kontrol edin. Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun. Akışı ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. [2]
25 Akış 2	rezerve edilmiş
26 Akış 3	rezerve edilmiş
27 Akış 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 sürücüde 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 Slave takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası - tel sürücüde sürekli aşırı yükleme (Push/Push sistemi veya ara sürücü).
37 FAST Bus arızalandı	Tel besleme ünitesi bağlı değil (tel besleme motoru otomatik sigortasına basarak geri alın).
38 Eksik bileşen bilgisi	XNET bileşen yönetimini kontrol edin.
39 Şebeke yarım dalga arızası	Besleme gerilimini kontrol edin.
40 Elektrik şebekesi zayıf	Besleme gerilimini kontrol edin.
41 Soğutma ünitesi algılanmadı	Soğutma cihazı bağlantısını kontrol edin.
47 Batarya (uzaktan kumanda, tip BT)	Batarya seviyesi düşük (bataryayı değiştirin)

[1] Sadece XQmakine serisinde

[2] Değerler ve anahtarlama eşikleri için bkz. Teknik Veriler > *bkz. Bölüm 8.*

## 7.4 Arıza giderme için kontrol listesi

**Sorunsuz çalışma için temel koşul, kullanılan malzemeye ve proses gazına uyan cihaz donanımıdır!**

Lejant	Sembol	Tanım
	↗	Hata / Neden
	✘	Çözüm

### Şebeke sigortası tetiklenir

↗ Şebeke sigortası atıyor - Şebeke sigortası uygunsuz

✘ Tavsiye edilen şebeke sigortasının tesis edilmesi > *bkz. Bölüm 8.*

**Fonksiyon arızası**

- ✓ Farklı parametreler ayarlanamamaktadır (erişim kilidi olan makineler)
  - ✗ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın > bkz. Bölüm 5.6
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki tüm sinyal ışıkları yanıyor
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki sinyal ışıkları yanmıyor
- ✓ Kaynak performansı yok
  - ✗ Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ✓ Bağlantı sorunları
  - ✗ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - ✗ Akm memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

**Ark tutuşması yok**

- ✓ Ateşleme türünün yanlış ayarlanması.
  - ✗ Ateşleme türü: Ateşleme türü olarak "HF yüksek frekans ateşleme"yi seçin. Bu ayar, kullanılan makineye göre ya ateşleme türünü değiştirme şalteri ya da makine menüsündeki  $HF$  parametresi ("Kontrol" kullanma kılavuzuna bakınız) üzerinden yapılır.

**Kötü ark tutuşması**

- ✓ Tungsten elektrodunda malzemenin, kaynak malzemelerine veya iş parçasına temas ile bağlanması
  - ✗ Tungsten elektrodunu yeniden taşıyın veya yenisi ile değiştirin
- ✓ Ateşleme esnasında kötü bir akım devralması
  - ✗ Ayarı "tungsten elektrodu çapı / ateşleme optimizasyonu" döner butonundan kontrol edin ve gerekirse yükseltin (daha fazla ateşleme enerjisi).

**Kaynak torçu aşırı ısınmış**

- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - ✗ Akm memesini kurallara uygun olarak sabitleyin
- ✓ Aşırı yüklenme
  - ✗ Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve düzeltin
  - ✗ Daha yüksek performanslı kaynak torçu kullanın

**Düzensiz ark**

- ✓ Tungsten elektrodunda malzemenin, kaynak malzemelerine veya iş parçasına temas ile bağlanması
  - ✗ Tungsten elektrodunu yeniden taşıyın veya yenisi ile değiştirin
- ✓ Uyumsuz parametre ayarları
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin

**Gözenek oluşumu**

- ✓ Gaz örtüsü yetersiz ya da yok
  - ✗ Koruyucu gaz ayarlarını kontrol edin, gerekirse koruyucu gaz tüpünü değiştirin
  - ✗ Kaynak yapılan yeri koruyucu duvarlarla emniyete alın (hava akımı kaynak sonucunu etkiler)
  - ✗ Gaz lensini alüminyum uygulamalarında ve yüksek alaşımlı çeliklerde kullanın
- ✓ Kaynak torçu donanımı uyumsuz ya da aşınmış
  - ✗ Gaz memesi boyutunu kontrol edin ve gerekirse değiştirin
- ✓ Gaz hortumunda yoğunlaşmış su
  - ✗ Hortum paketini gazla durulayın ya da değiştirin

## 7.5 Dinamik performans uyarlaması

**Şebeke sigortasının kurallara uygun bir şekilde uygulanması ön koşuldur.**

**Şebeke sigortası ile ilgili bilgileri dikkate alın > bkz. Bölüm 8!**

Bu fonksiyon ile makine şebeke bağlantısının yapı tarafındaki sigortasına göre ayarlanabilir. Bu sayede şebeke sigortasının sürekli olarak tetiklemesine karşı bir etkiye bulunabilir. Makinenin maksimum giriş performansı mevcut şebeke sigortası için bir örnek değer ile sınırlandırılır (birden fazla kademe mümkün). Bu değer makine konfigürasyon menüsünde > bkz. Bölüm 5.7 **FUS** parametresi üzerinden önceden seçilebilir. Seçilmiş olan değer makinenin çalıştırılmasından sonra makine göstergesinde **EARL** 2 saniye boyunca ekranda gösterilmektedir.

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



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

## 7.6 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 **SRU** parametrenin **RES** seçimiyle gerçekleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.7.



## 8 Teknik veriler

Performans bilgileri ve garanti yalnızca orijinal yedek ve aşınan parçalarla bağlantılı olarak geçerlidir!

### 8.1 Picotig 220 puls TG

	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı (I <sub>2</sub> )	5 A bitiş 220 A	5 A bitiş 190 A
Standarda (U <sub>2</sub> uygun kaynak gerilimi)	10,2 V bitiş 18,8 V	20,2 V bitiş 27,6 V
40° C'de devrede kalma oranı <sup>[1]</sup>	220 A (40 %) 190 A (60 %) 160 A (100 %)	190 A (35 %) 155 A (60 %) 125 A (100 %)
Boşta çalışma gerilimi (S <sub>1</sub> )	97 V	
Şebeke gerilimi (Tolerans)	1 x 230 V (-40 % bitiş +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası <sup>[2]</sup>	1 x 16 A	
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
maks. Bağlanmış yük (S <sub>1</sub> )	4,9 kVA	6,2 kVA
Tavsy. Jeneratör gücü	8,4 kVA	
Potência absorvida P <sub>i</sub> <sup>[3]</sup>	22 W	
Cos Phi / Verim	0,99 / 85 %	
Koruma sınıfı	I	
Aşırı gerilim sınıfı	III	
Kirlenme derecesi	3	
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)	
Gürültü seviyesi <sup>[4]</sup>	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı	-25 °C bitiş +40 °C	
Makine soğutması	Fan (AF)	
torç soğutması	Gaz	
İş parçası ucu (min.)	35 mm <sup>2</sup>	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Test işareti	CE / EAC / UK	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	454 x 165 x 321 mm 17.9 x 6.5 x 12.6 inç	
Ağırlık	10 kg 22 lb	

<sup>[1]</sup> Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\triangleq$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

<sup>[2]</sup> DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

<sup>[3]</sup> Haricî veya dahilî çevre birimleri olmadan hazırda bekleme gücü.

<sup>[4]</sup> IEC 60974- 1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

## 9 Ek donanım

Kaynak torçları, iş parçası uçları, elektrot pensleri veya ara hortum paketleri gibi performansa bağlı aksesuar bileşenleri yetkili distribütörünüzden temin edebilirsiniz.

### 9.1 Taşıma sistemi

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Trolly 35-1	Taşıma aracı	090-008629-00000

### 9.2 Uzaktan kumanda, 19 kutuplu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RT1 19POL	Uzaktan kumanda akımı	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Uzaktan kumanda, akım	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Uzaktan kumanda, akım	090-008106-00010
RTF1 19POL 5 M	Bağlantı kablolu ayak kontrol uzaktan kumandası akımı	094-006680-00000
RTA PWS2	Uzaktan kumanda, kaynak akımı ayarı (%0 ilâ %100), kutup değiştirici anahtar (PWS), Arcforce ayarı	090-008856-00000

#### 9.2.1 Bağlantı kablosu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RA5 19POL 5M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00020

#### 9.2.2 Uzatma kablosu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RV5M19 19POL 5M	Uzatma kablosu	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Uzatma kablosu	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Uzatma kablosu	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Uzatma kablosu	092-000857-00020

### 9.3 Seçenekler

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON Filter	Kir filtresi, hava girişi için	092-004516-00000
ON TG	Taşıma kayışı	092-004310-00000

### 9.4 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Topraklı fiş, tam kauçuk	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Schuko kavrama/soket CEE16A	092-000812-00000
KLF-L1-N-PE-NETZ	Şebeke kablosu etiketi	094-014869-00001

## 10 Ek

### 10.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

#### 10.1.1 WIG kaynağı

Kaynak verileri gösterimi	Parametre / fonksiyon	Ayar aralığı				
		Standart (fabrika çıkışı)	min.		maks.	Birim
$\overline{GPR}$	Başlangıç gaz akışı süresi	0,5	0	-	20	san
$\overline{ISE}$	Başlatma akımı	50	1	-	200	%
$\overline{ESE}$	Başlama zamanı	0	0		20	san
$\overline{EUP}$	Çıkış rampası süresi	1	0	-	20	san
$\overline{I-1}$	Ana akım	100	5	-	220	A
$\overline{ES1}$	Slope zamanı (ana akımdan ikinci akıma)	0	0	-	20	san
$\overline{I-2}$	İkinci akım	50	1	-	200	%
$\overline{ES2}$	Slope zamanı (ikinci akımdan ana akıma)	0	0		20	san
$\overline{Edn}$	Düşme rampası süresi	1	0	-	20	san
$\overline{IED}$	Bitiş akımı	20	1	-	200	%
$\overline{EEd}$	Bitiş akımı süresi	0	0	-	20	san
$\overline{GPE}$	Bitiş gaz akışı süresi	8	0	-	20	san
$\overline{ndR}$	Tungsten elektrodun çapı	2,4	1,0		3,2	mm
$\overline{Eod}$	Torç modu	1	1	-	4	-
$\overline{UUD}$	Up/Down hızı	10	1	-	100	-
$\overline{di}$	Akım sıçraması	10	1	-	20	A
$\overline{PUL}$	Pals kaynaklama ( $\overline{RUG}$ / $\overline{RUE}$ )	off	-	-	-	-
$\overline{FRE}$	Pals frekansı - (Ortalama değer palslama $\overline{RUG}$ )	2,0	0,2	-	2000	Hz
$\overline{bRL}$	Pals balansı - (Ortalama değer palslama $\overline{RUG}$ )	50	1	-	99	%
$\overline{IPL}$	Pals akımı -(ortalama değer palslama $\overline{RUG}$ )	140	1	-	200	%
$\overline{RUE}$	Pals otomatikliği ( $\overline{RUE}$ )	-	-	-	-	-
$\overline{SLD}$	Slope zamanları (spotArc/spotmatic)	off	off	-	on	-
$\overline{IER}$	Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme	5,0	off	-	5,0	san
$\overline{E-P}$	Punta süresi - spotArc	2,0	0,1	-	20,0	san
$\overline{E-P}$	Punta süresi - spotmatic - ( $\overline{SES} > \overline{OFF}$ )	2,0	0,1	-	20,0	san
$\overline{E-P}$	Punta süresi - spotmatic - ( $\overline{SES} > \overline{on}$ )	200	5	-	995	msan

### 10.1.2 E-Manüel kaynağı

Kaynak verileri gösterimi	Parametre / fonksiyon	Ayar aralığı				
		Standart (fabrika çıkışı)	min.		maks.	Birim
<b>I h E</b>	Sıcak başlama akımı	120	1	-	200	%
<b>E h E</b>	Sıcak başlama zamanı	0,5	0,1	-	20,0	san
<b>I i</b>	Ana akım	100	5	-	190	A
<b>PUL</b>	Puls kaynaklama	off	off	-	AvG	-
<b>F r E</b>	Puls frekansı	1,2	0,2	-	500	Hz
<b>b r L</b>	Puls balansı	30	1	-	99	%
<b>I P L</b>	Puls akımı	142	1	-	200	%
<b>R r c</b>	Arcforce düzeltmesi	0	-10	-	10	-

### 10.1.3 Temel parametre (yöntemden bağımsız)

Kaynak verileri gösterimi	Parametre / fonksiyon	Ayar aralığı				
		Standart (fabrika çıkışı)	min.		maks.	Birim
<b>h F</b>	Ateşleme tipi anahtarlama	on	off	-	on	-
<b>S b A</b>	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu	20	off	-	60	dak
<b>F U S</b>	Dinamik güç uyarlaması	16	10	-	20	A
<b>o P L</b>	Kaynak kaskı için ark algılama (TIG)	0	0	-	2	-

## 10.2 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"