■ Kullanma kılavuzu

TR

Kaynak makinası

Microplasma 25-2 PG RC
Microplasma 55-2 PG RC
Microplasma 105-2 PG RC

099-007033-EW515 | Ek sistem belgelerini dikkate alın! | 4.1.2022

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

www.ewm-group.com

Genel Bilgiler

⚠ UYARI

Kullanma kılavuzunu okuyun!
Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

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

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

Yetkili satıcıların listesini www.ewm-group.com/en/specialist-dealers adresinde bulabilirsiniz

Bu sistemin çalıştırılması ile ilgili sorumluluk, yalnızca sistemin fonksiyonu ile sınırlıdır. Hiçbir şekilde başka bir sorumluluk kabul edilmez. Bu sorumluluk muafiyeti tesis ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı tarafından kabul edilmiş olur.
Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, çalıştırma, kullanım ve bakım işlemleriyle ilgili koşullar ve yöntemler üretici tarafından kontrol edilemez.

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

© EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Almanya
Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244
E-posta: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Bu belgenin telif hakkı 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

1 İçindekiler ... 3
2 Güvenliğiniz için ... 5
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar ... 5
2.2 Sembol açıklaması ... 6
2.3 Güvenlik talimatları ... 7
2.4 Taşıma ve kurulum ... 10
3 Amaca uygun kullanım ... 12
3.1 Uygulama alanı ... 12
3.2 Yazılım durumu ... 12
3.3 Geçerli olan diğer belgeler ... 12
3.3.1 Garanti ... 12
3.3.2 Uygunluk beyanı ... 12
3.3.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak ... 12
3.3.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları) ... 12
3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama ... 12
3.3.6 Toplam belgenin parçası ... 13
4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış ... 14
4.1 Önden görünüm / sol yandan görünüm ... 14
4.2 Arkadan görünüm / sağ yandan görünüm ... 16
4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları ... 18
4.3.1 Kumanda alanlarına genel bakış ... 18
4.3.1.1 Kumanda alanı A ... 19
4.3.1.2 Kumanda alanı B ... 20
4.4 Cihaz kontrolü kullanımı ... 22
4.4.1 Ana görünüm ... 22
4.4.2 Kaynak performansının ayarlanması ... 22
4.4.3 Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı ... 22
4.4.4 Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü) ... 22
4.4.5 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü) ... 22
4.4.6 Kaynak bilgisi göstergesi ... 23
4.4.7 Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel) ... 23
5 Yapı ve İşlev ... 24
5.1 Taşıma ve kurulum ... 24
5.1.1 Ortam koşulları ... 24
5.1.2 Cihaz soğutması ... 25
5.1.3 İşlem parçası kontrolü, genel ... 25
5.1.4 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar ... 25
5.1.5 Parazitli kaynak akımları ... 27
5.1.6 Şebeke bağlantısı ... 28
5.1.6.1 Şebeke türü ... 28
5.1.7 Koruyucu gaz ve plazma gazı beslemesi ... 28
5.1.7.1 Basınç düşürücü bağlantısı ... 29
5.1.7.2 Koruyucu gaz ve plazma gazı hortumu bağlantısı ... 29
5.1.7.3 Gaz testi ... 30
5.1.7.4 Bitiş gaz akışı otomatiği ... 30
5.1.8 Kaynak torçu soğutması ... 31
5.1.8.1 Soğutma modülü bağlantısı ... 31
5.1.8.2 Harici ters soğutma ünitesi bağlantısı ... 32
5.1.9 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı ... 33
5.1.9.1 Plazma kaynağı ... 33
5.1.9.2 WIG kaynağı ... 34
5.2 Plazma kaynağı ... 36
5.2.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ... 36
5.2.1.1 Kaynak yönteminin ayarlanması ... 36
5.2.2 Pilot ark ... 36
5.2.2.1 Pilot ark akımlarının uyarlanması ... 37
5.2.3 Uzman menüsü (plazma) ... 38
5.3 WIG kaynağı ... 39

5.3.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ... 39
5.3.2 Ark tutuşması ... 40
5.3.2.1 HF yüksek frekans tutuşma ... 40
5.3.2.2 Liftarc ... 40
5.3.2.3 Otomatik akım kesici ... 40
5.3.3 TIG Antistick ... 40
5.3.4 Uzman menüsü (TIG) ... 41
5.3.5 Hat direnci eşitlemesi ... 42
5.4 Tekrar eden kaynak görevleri ... 43
5.4.1 Pals kaynaklama ... 44
5.4.1.1 Pals otomatiği ... 44
5.4.1.2 Termik palslama ... 44
5.4.1.3 Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı ... 45
5.4.1.4 Metalürjik palslama (kHz palsları) ... 46
5.4.2 Ortalama değer palslama ... 47
5.5 Enerji tasarruf modu (Standby) ... 47
5.6 Erişim kumandası ... 48
5.7 Otomasyon ile ilgili arayüzler ... 48
5.7.1 Otomasyon arayüzü ... 49
5.7.2 RINT X12 robot arayüzü ... 49
5.7.3 BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü ... 50
5.8 PC-arayüzü ... 50
5.8.1 Bağlantı ... 50
5.9 Cihaz konfigürasyonu menüsü ... 51
5.9.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi ... 51

6 Tamir, bakım ve tasfiye ... 55
6.1 Genel ... 55
6.1.1 Temizleme ... 55
6.1.2 Kir filtresi ... 55
6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar ... 56
6.2.1 Günlük Bakım İşleri ... 56
6.2.2 Aylık bakım çalışmaları ... 56
6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol) ... 56
6.3 Makineyi tasfiye etme ... 57

7 Arıza gidermek ... 58
7.1 Uyarı mesajları ... 58
7.2 Hata bildirimleri ... 59
7.3 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama ... 60
7.4 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme ... 60
7.5 Arıza giderme için kontrol listesi ... 60

8 Teknik veriler ... 62
8.1 Microplasma 25-2 PG RC ... 62
8.2 Microplasma 55-2 PG RC ... 63
8.3 Microplasma 105-2 PG RC ... 64

9 Ek donanım ... 65
9.1 Kaynak torçu soğutması ... 65
9.1.1 Soğutma sıvısı - Tip blueCool ... 65
9.1.2 Soğutma sıvısı - Tip KF ... 65
9.2 Seçenekler ... 65
9.3 Arayüz ... 65
9.4 Bilgisayarla iletişim ... 65
9.5 Genel ek donanımlar ... 65

10 Ek ... 66
10.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları ... 66
10.2 Bayi bulma ... 67

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 görüntülemede kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekli/kullanın		

2.3 Güvenlik talimatları

⚠ UYARI

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

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

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

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

Birden fazla güç kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!
Birden fazla akım kaynağı paralel veya seri birlikte kullanılacaksa, bu sadece bir uzman tarafından IEC 60974-9 "Kurulum ve işletim" standardı ve kaza önleme talimatları BGV D1 (eskiden VBG 15) veya ülkelere özel şartlar uyarınca gerçekleşmelidir!
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 makinaları (PWS-serisi) veya alternatif akım kaynağı makineleri (AC) birlikte devreye alınmamalı, çünkü basit bir yanlış kullanım sonucunda kaynak gerilimleri izin verilmeyen bir şekilde toplanabilir.

Işıma veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!
Ark ışıması 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 ışıma ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

⚠ UYARI

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

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

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

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

Yangın tehlikesi!
Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcımlar, 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 ışıması nedeniyle zehirli fosgene dönüşebilir!

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

Gürültü kirliliği!

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

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

IEC 60974-10 standardına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa ayrılmıştır (EMU sınıfını teknik verilerde bulabilirsiniz) > *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 ışıma kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.

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

Kurulum ve işletim

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

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

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

Yayılmış arızaların azaltılması ile ilgili öneriler

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

Elektromanyetik alanlar!

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

- Bakım talimatlarına uyunuz > *bkz. Bölüm 6.2*!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- Işımaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).

⚠ DİKKAT

Kullanıcının yükümlülükleri!
Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergelere 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 makinen şebekeye bağlanıp bağlanamayacağının tespit edilmesi makinenin işletmecisinin veya kullanıcısının sorumluluğu altındadır.

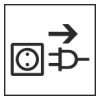
2.4 Taşıma ve kurulum

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

- Makineyi düz, sağlam bir zemin üzerinde kurun veya taşıyın!
- Aksasuarları 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 tıpalarla 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 bleşeni 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 eğitimli uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihaz üzerinde uygunsuz değişiklikler veya yapısal modifikasyonlar yapılmamalıdır!

3.1 Uygulama alanı

HF yüksek frekans ateşlemeli microplasma doğru akım kaynağı için ark kaynak makinesi (temassız). Otomatik kaynak torçları ile işletim için uygundur.

Fonksiyon kapsamı, gerektiğinde ek donanım bileşenleri ile genişletebilir (bkz. aynı isimli bölümdeki ilgili dokümantasyon).

3.2 Yazılım durumu

Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:

07.0410

Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > *bkz. Bölüm 5.9* 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 adresinde yer alan garanti, bakım ve kontrol bilgilerimize bakınız!

3.3.2 Uygunluk beyanı

Bu ürün, tasarımı ve yapı şekli itibarıyla beyanda belirtilmiş olan AB yönetmeliklerine uygundur. Uygunluk beyanının aslı, ürünle birlikte verilmiştir.

Üretici, 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda güvenlik kontrolü yapılmasını tavsiye eder.

3.3.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak

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

3.3.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

⚠ UYARI

Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!
Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!
İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

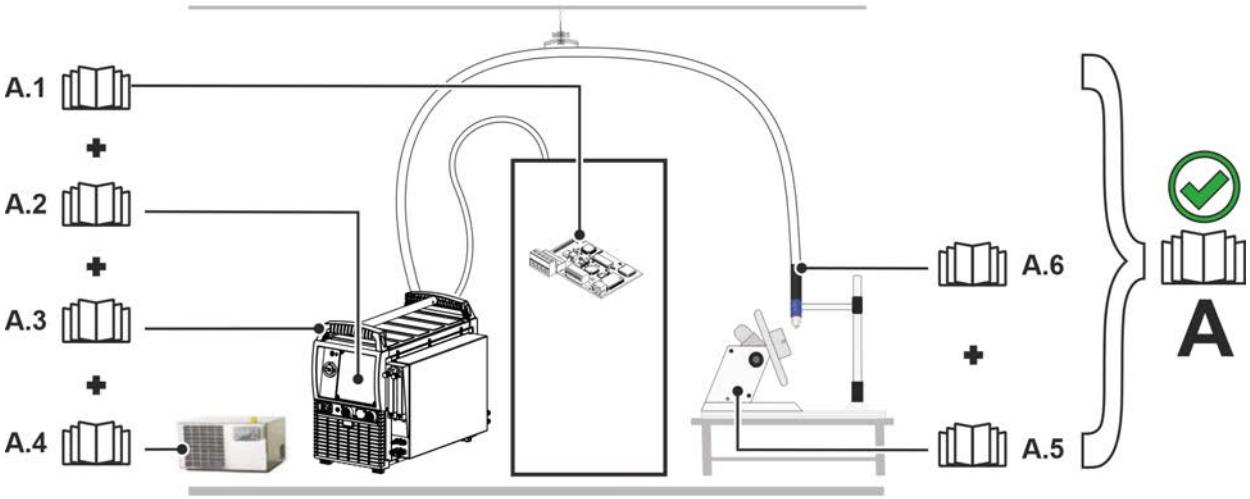
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama

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

3.3.6 Toplam belgenin parçası

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



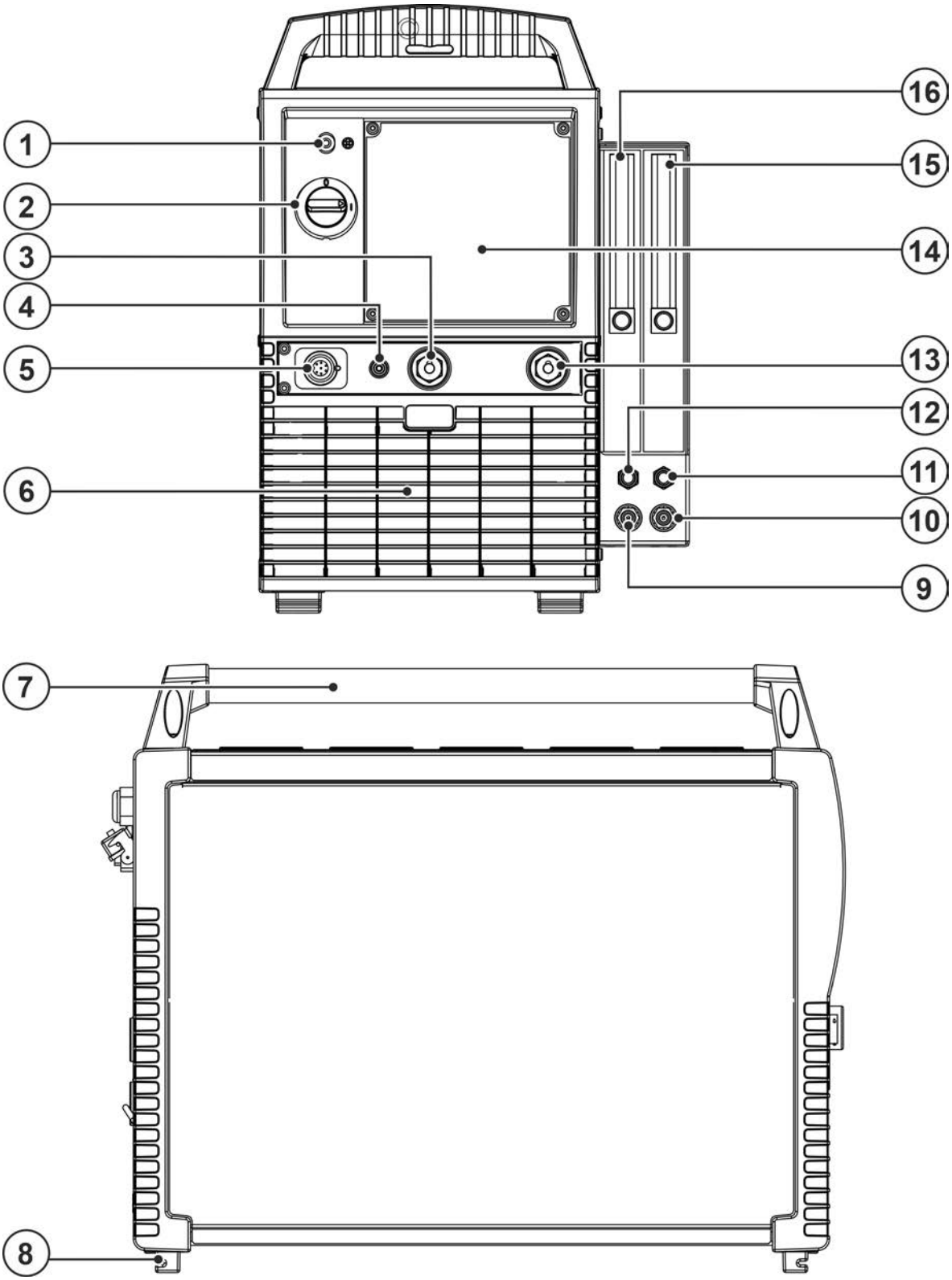
Şekil 3-1

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.

Poz.	Belgeleme
A.1	Robot arayüzü
A.2	Kontrol
A.3	Güç kaynağı
A.4	Soğutma cihazı
A.5	Mekanizasyon bileşeni
A.6	Kaynak torcu
A	Toplam belge

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

4.1 Önden görünüm / sol yandan görünüm

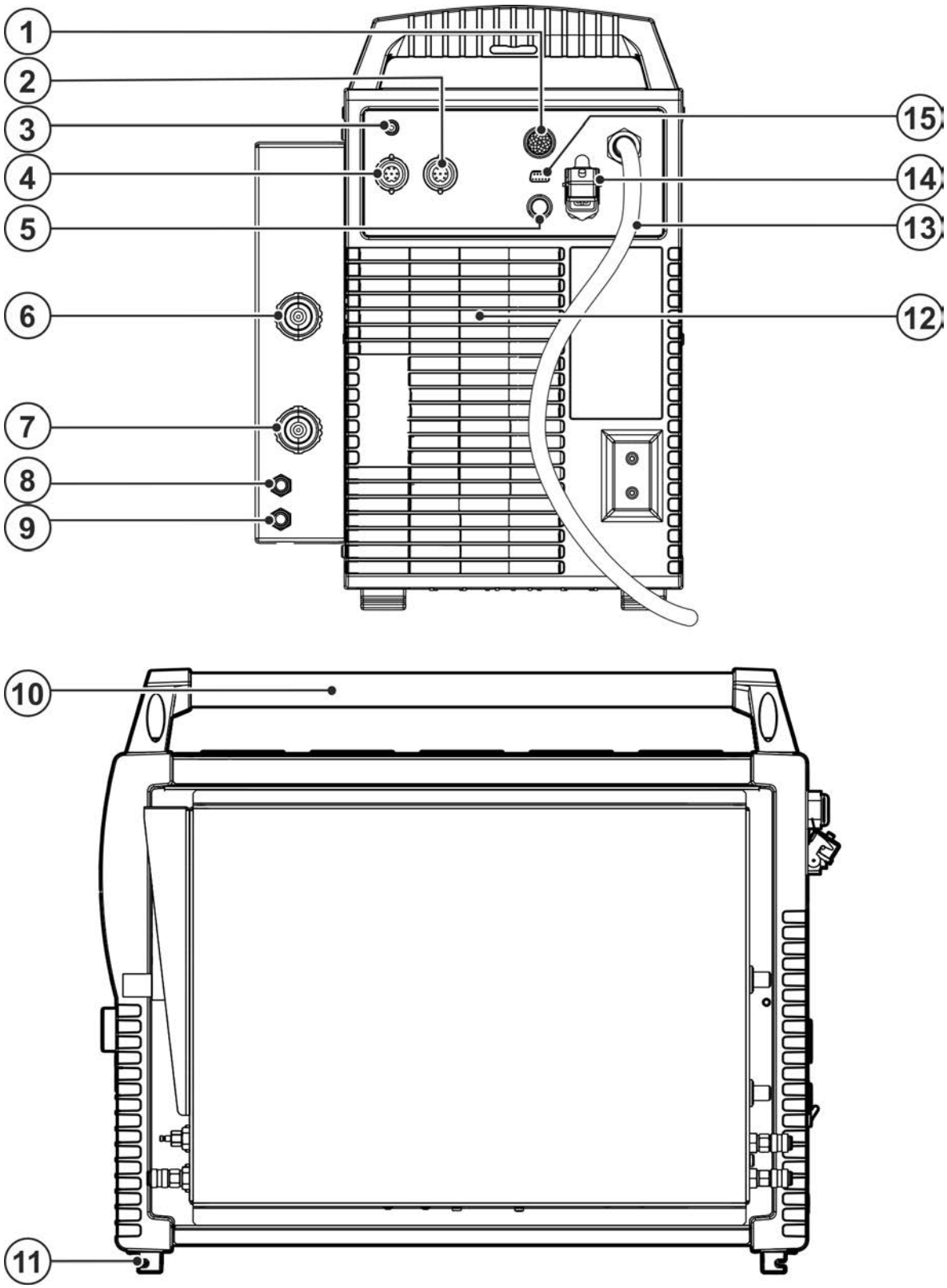


Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		**"Çalışmaya hazır" sinyal ışığı** Sinyal ışığı, çalışmakta olan ve işletime hazır olan makine durumunda yanar.
2		**Ana şalter** Makineyi açın veya kapatın.
3	+	**İş parçası ucu bağlantı soketi**
4	+	**Bağlantı soketi pilot ark akımı** Plazma kaynak torçu nozul potansiyeli.
5		**Bağlantı soket yuvası 7 kutuplu (dijital)** Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için
6		**Soğutma havası giriş deliği** İsteğe bağlı kir filtresi > *bkz. Bölüm 6.1.2*
7		**Taşıma sapı**
8		**Makine ayakları**
9	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
10	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
11		**Plazma gazı hızlı bağlantı parçası (geçme rakor tip 20)** Kaynak torçu ile bağlantı
12		**Koruyucu gaz hızlı bağlantı parçası (kavrama tip 20)** Kaynak torçu ile bağlantı
13	–	**Kaynak akımı bağlantı soketi, kaynak torçu**
14		**Cihaz kumandası > *bkz. Bölüm 4.3***
15		**Plazma gaz için debi ayarlayıcı** Gaz akış miktarı ayarı ve göstergesi
16		**Koruyucu gaz için debi ayarlayıcı** Gaz akış miktarı ayarı ve göstergesi

4.2 Arkadan görünüm / sağ yandan görünüm

Cihaz konfigürasyonu farklı gösterildiğinde ya fabrika çıkışlı ilave opsiyonlar ya da ekleme opsiyonları söz konusu olabilir > *bkz. Bölüm 9*.



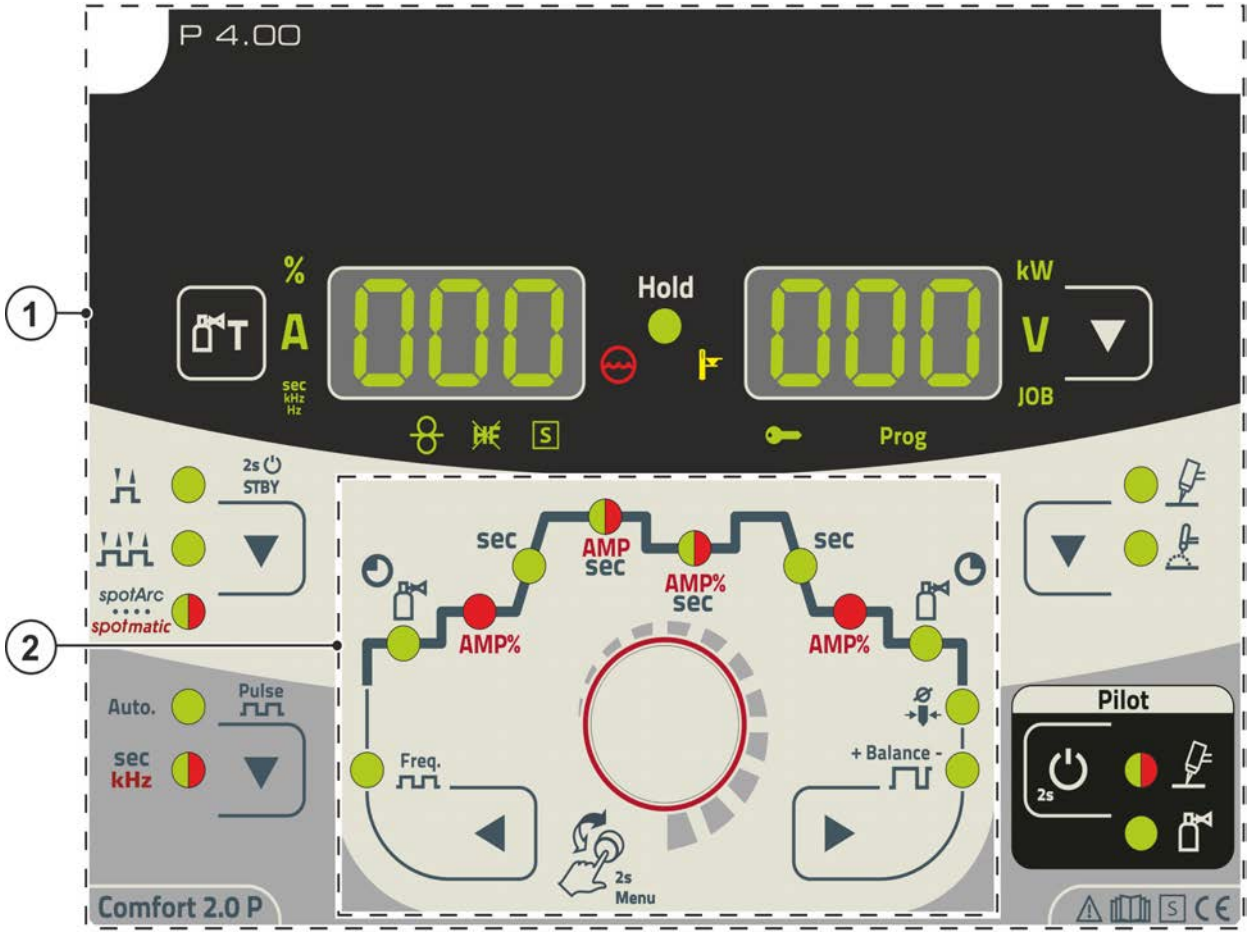
Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1	analog	**19 kutuplu otomasyon arayüzü (analog)** *> bkz. Bölüm 5.7.1*
2		**Bağlantı soket yuvası 7 kutuplu (dijital)** Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için
3		**Düğmesi, Sigorta otomatiği** Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası (atan sigorta basılarak sıfırlanır)
4		**7 kutuplu bağlantı soketi** Tel besleme ünitesi bağlantısı
5		**8 kutuplu bağlantı soket yuvası** Soğutma cihazının kumanda hattı
6		**Bağlantı rakoru G1/4“, koruyucu gaz bağlantısı** Basınç düşürücü bağlantısı
7		**Bağlantı rakoru G1/4“ Plazma gazı, giriş** Basınç düşürücü bağlantısı
8	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
9	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
10		**Taşıma sapı**
11		**Makine ayakları**
12		**Soğutma havası çıkış deliği**
13		**Şebeke bağlantı kablosu > *bkz. Bölüm 5.1.6***
14		**Bağlantı soketi, 5 kutuplu** Soğutma ünitesi gerilim beslemesi
15	COM	**Bağlantı soketi (9 kutuplu) - D-Sub** PC-arayüzü > *bkz. Bölüm 5.8*

4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

4.3.1 Kumanda alanlarına genel bakış

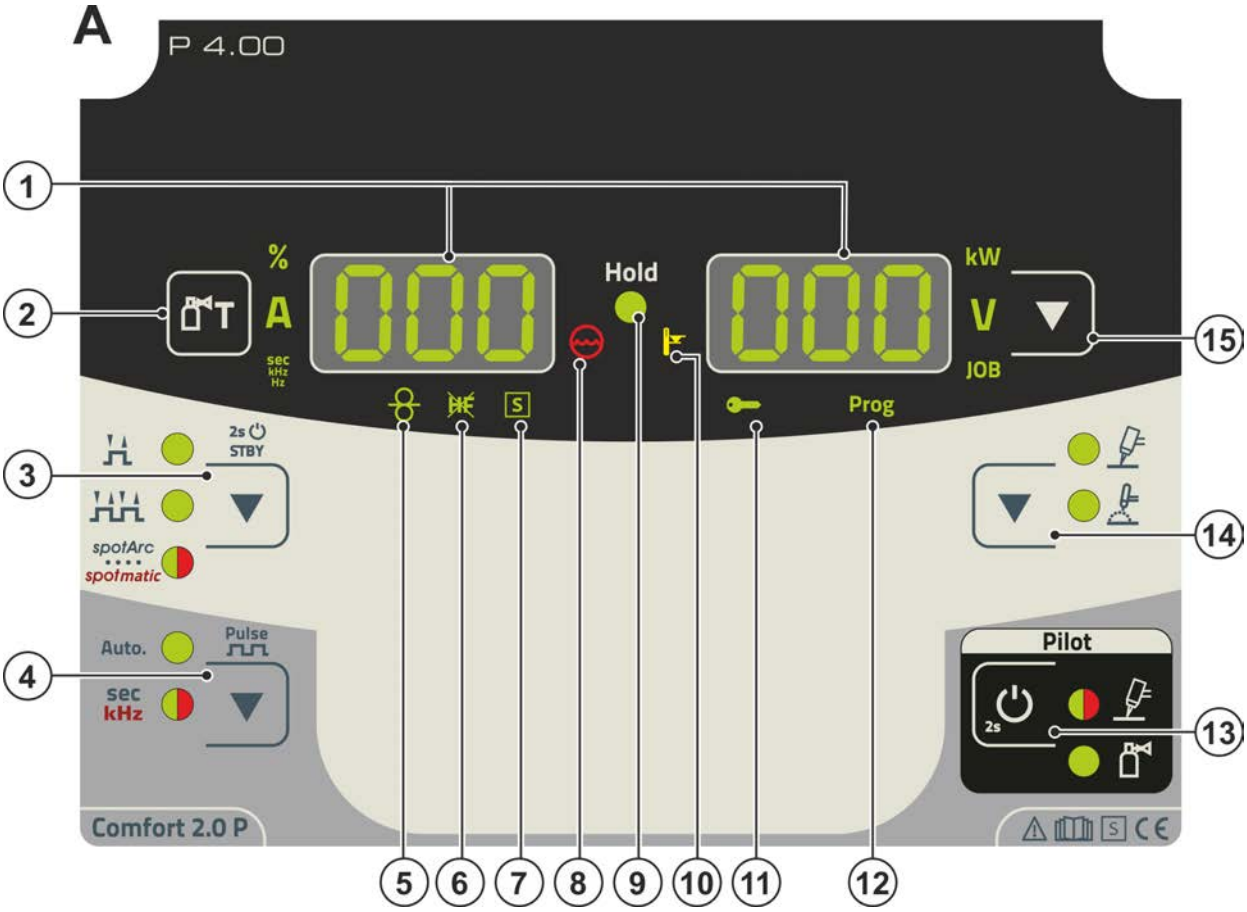
Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > *bkz. Bölüm 10.1*.



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kumanda alanı A** *> bkz. Bölüm 4.3.1.1*
2		**Kumanda alanı B** *> bkz. Bölüm 4.3.1.2*

4.3.1.1 Kumanda alanı A

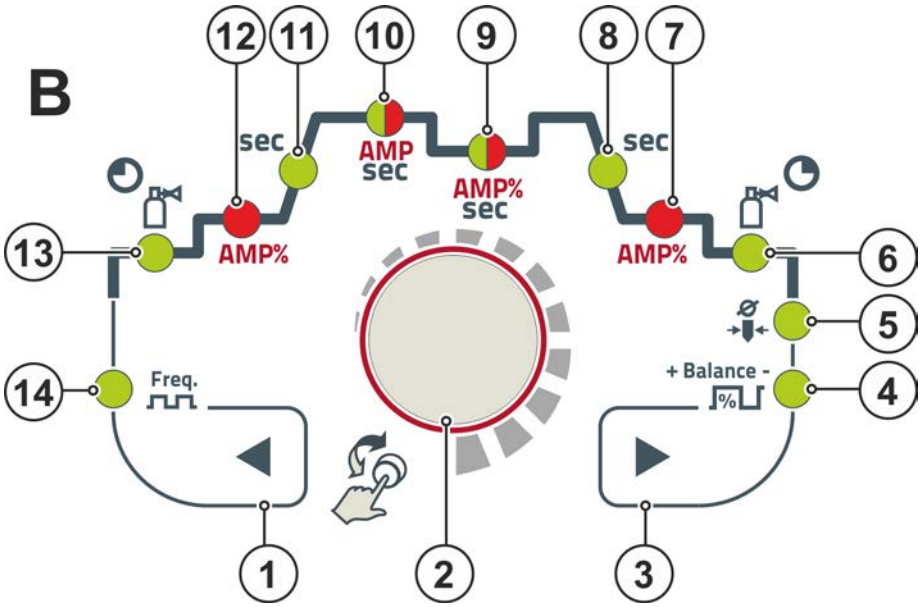


Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1	000	**Kaynak verisi göstergesi (üç haneli)** Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > *bkz. Bölüm 4.4.6*
2		**Gaz testi tuşu > *bkz. Bölüm 5.1.7.3***
3	▼	**İşletme tipi / enerji tasarruf modu tuşu** ----------2-döngü -------4-döngü -------Nokta kaynak yöntemi spotArc sinyal ışığı yeşil yanar -------Nokta kaynak yöntemi spotmatic sinyal ışığı kırmızı yanar ---------Tuşa uzun süre basıldığında makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir.
4	▼	**Pals kaynağı tuşu** **Auto.**----TIG-pals otomatiği (frekans ve denge) sec kHz---------Sinyal ışığı yeşil yanar: Palslama (termik palslama) sec kHz---------Sinyal ışığı kırmızı yanar: kHz-palslama (metalürjik palslama)
5		**İlave tel kaynağı sinyal ışığı** Sadece ilave telli makinelerde (AW)
6		**TIG ateşleme türü sinyal ışığı** Sinyal ışığı yanıyor: Temaslı ateşleme türü aktif / HF yüksek frekanslı ateşleme kapalı. Ateşleme türüne geçiş uzman menüsü üzerinden gerçekleştirilir (TIG) > *bkz. Bölüm 5.3.2.*
7	S	**Sinyal ışığı fonksiyonu S işareti** Ortamda kaynak nedeniyle yüksek elektrik tehlikesinin mümkün olduğunu gösterir (örn. kazanlarda). Sinyal ışığı yanmadığında mutlaka servisin haberdar edilmesi gerekir.

Poz.	Sembol	Tanım
8		**Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası** Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.
9	Hold	**Sinyal ışığı durum göstergesi** Tamamlanan her bir kaynak işleminden sonra en son kaynaklanan kaynak akımı ve kaynak gerilimi değerleri göstergelerde gösterilmektedir, sinyal ışığı yanar
10		**Aşırı sıcaklık sinyal ışığı** Güç bloğundaki sıcaklık göstergesi aşırı sıcaklık durumunda güç bloğunu kapatır ve aşırı sıcaklık kontrol sinyal ışığı yanar. Soğuduktan sonra herhangi bir başka önlem almadan kaynak işlemine devam edilebilir.
11		**Erişim kontrolü sinyal ışığı aktif** Sinyal ışığı, cihaz kumandası erişim kontrolü etkinken yanar > *bkz. Bölüm 5.6*.
12	Prog	**Program sinyal ışığı (sadece "RC" cihaz serisi için)** Güncel program numarasını kaynak veri göstergesinde gösterir.
13		**Pilot ark tuşu** ------ Ateşleme işlemi başlatıldı (sinyal ışığı yeşil yanar) ------ Pilot ark yanıyor (sinyal ışığı kırmızı yanar) ------ Plazma gazı akıyor (sinyal ışığı yeşil yanar)
14		**Kaynak yöntemi tuşu** --------- Plazma kaynağı --------- TIG-kaynak
15		**Gösterge geçiş tuşu** kW ------- Kaynak performansı göstergesi V --------- Kaynak gerilimi göstergesi JOB------ Kumanda düğmesi ile JOB numarasının gösterilmesi ve ayarlanması

4.3.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-5

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Basmalı parametre seçim tuşu, sol** Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünün tersine seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
2		**Kumanda düğmesi** Döndürerek ve çevirerek kullanılan merkezi kumanda düğmesi > *bkz. Bölüm 4.4*.

Poz.	Sembol	Tanım
3	▶	**Basmalı parametre seçim tuşu, sağ** Fonksiyon akışının kaynak parametreleri ardı ardına saat yönünde seçilir. Bu tuş kullanılmadan yapılan kontrollerde ayar sadece kontrol düğmesi vasıtasıyla yapılır.
4		**Balans sinyal ışığı** bAL Pals balansı
5		**Elektrot çapı sinyal ışığı** ndA Ateşleme optimizasyonu (TIG) / küresel uç oluşumu temel ayarı
6		**Bitiş gaz akışı zamanı** GPt
7	AMP%	**Sinyal ışığı, bitiş akımı** IEd
8	sec	**Düşme rampası süresi sinyal ışığı -** tdn
9	AMP% sec	**Sinyal ışığı, iki renkli** kırmızı: İndirme ya da pals duraklama akımı I 2 (% / AMP) yeşil: Pals duraklama zamanı t 2
10	AMP sec	**Sinyal ışığı, iki renkli** kırmızı: Ana akım I 1 / Pals akımı IPL yeşil: Pals zamanı t 1
11	sec	**Sinyal ışığı Çıkış rampası süresi** tUP
12	AMP%	**Başlatma akımı sinyal ışığı** ISt
13		**Başlangıç gaz akışı sinyal lambası** GPr
14	Freq.	**Sinyal ışığı** FrE

4.4 Cihaz kontrolü kullanımı

4.4.1 Ana görünüm

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

4.4.2 Kaynak performansının ayarlanması

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

4.4.3 Çalışma işleyişinde kaynak parametresinin ayarı

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

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

Gösterge	Anlamı
10 0-7	**Parametre değerini yükseltin** Fabrika ayarlarına yeniden ulaşmak için.
20 -0-	**Fabrika ayarı (Örnek değer = 20)** Parametre değeri ideal olarak ayarlanmıştır
30 L-0	**Parametre değerini düşürme** Fabrika ayarlarına yeniden ulaşmak için.

4.4.4 Gelişmiş kaynak parametrelerinin ayarlanması (uzman menüsü)

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

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

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

4.4.5 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)

Cihaz konfigürasyon menüsünde kaynak sisteminin temel fonksiyonları uygun hale getirilebilir. Ayarların sadece tecrübeli kullanıcılar tarafından değiştirilmesine müsaade edilmelidir > *bkz. Bölüm 5.9*.

4.4.6 Kaynak bilgisi göstergesi

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

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

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

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

4.4.7 Kaynak akımı ayarı (mutlak / yüzdesel)

Başlangıç, alçak, bitiş ve sıcak başlatma akımları için kaynak akım ayarı yüzdesel olarak ana akıma AMP bağlı olarak veya mutlak olarak gerçekleştirilir. Gösterim seçimi makine konfigürasyon menüsünde Abs > *bkz. Bölüm 5.9*parametresiyle sağlanır.

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!

☞ ***Bu plazma kaynak makinesinin işletime alınması için bağlı ve işletime hazır bir kaynak torcu soğutma cihazı gereklidir!***

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, korozif gazlar ya da maddeler makineye zarar verebilir (bakım aralığına dikkat edin > bkz. Bölüm 6.2).

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

Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C (-13 °F ila 104 °F) [1]

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) [1]

Bağıl nem

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

[1] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Torç soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!

5.1.2 Cihaz soğutması

☞ ***Yetersiz havalandırma performansın 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

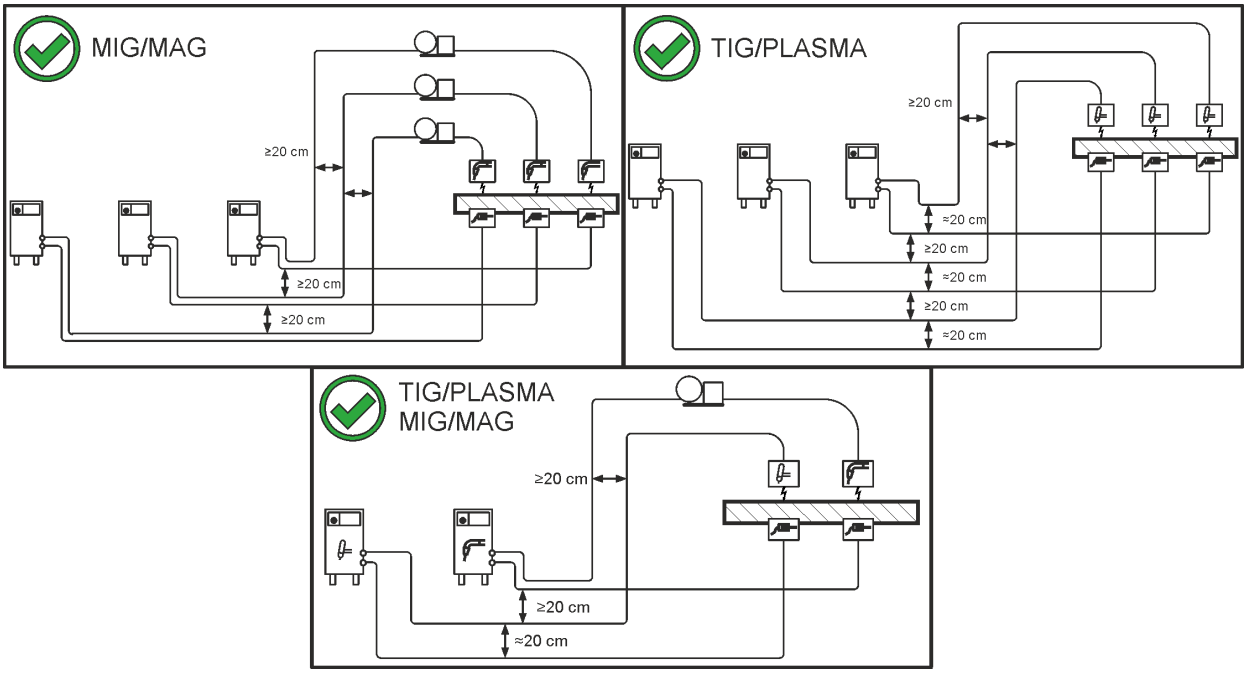
⚠ DİKKAT

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 dokunulduğunda 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!

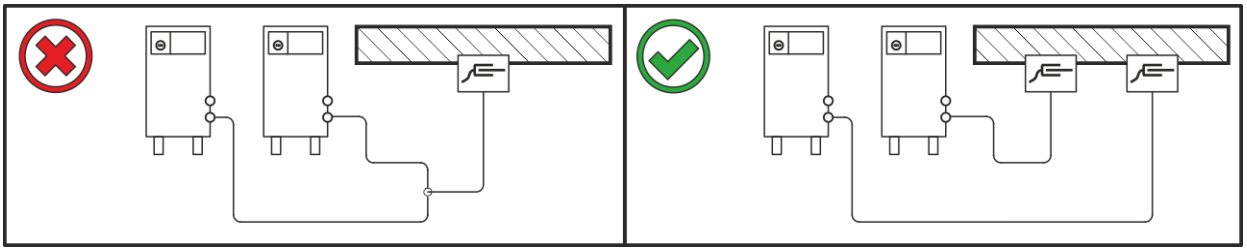
5.1.4 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- 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 5-1

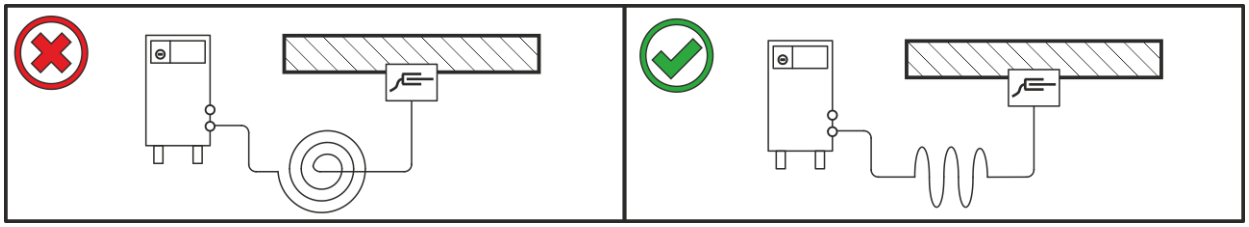
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-2

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

Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



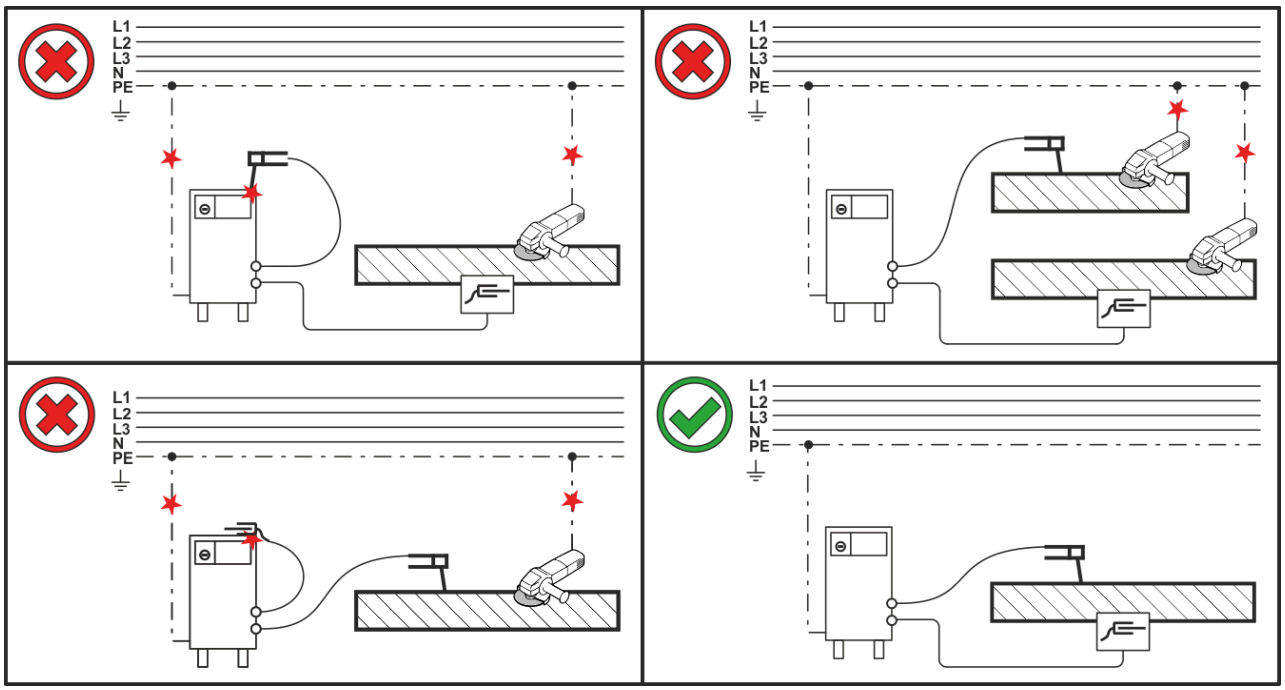
Şekil 5-3

5.1.5 Parazitli kaynak akımları

⚠ UYARI

Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Parazitli kaynak akımlarımdan 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 5-4

5.1.6 Şebeke bağlantısı

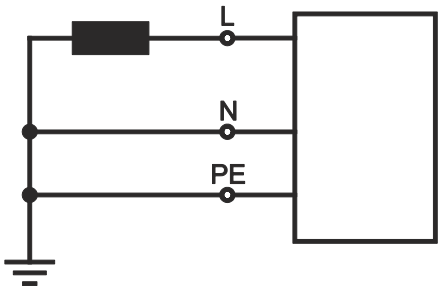
⚠ TEHLİKE

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.

5.1.6.1 Şebeke türü

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



Şekil 5-5

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.

5.1.7 Koruyucu gaz ve plazma gazı beslemesi

⚠ UYARI

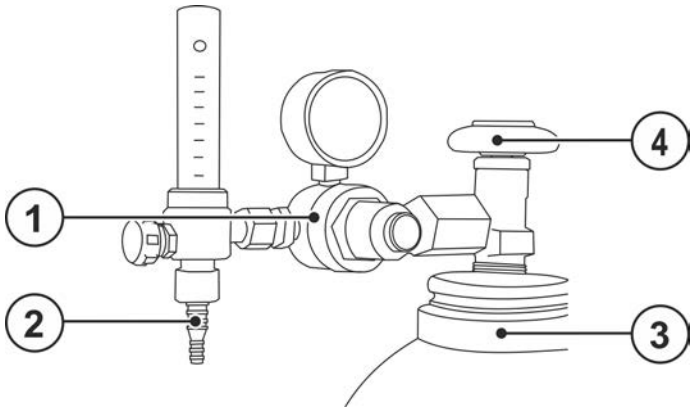
Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!

- 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 tedariğinin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedariği 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!***

5.1.7.1 Basınç düşürücü bağlantısı

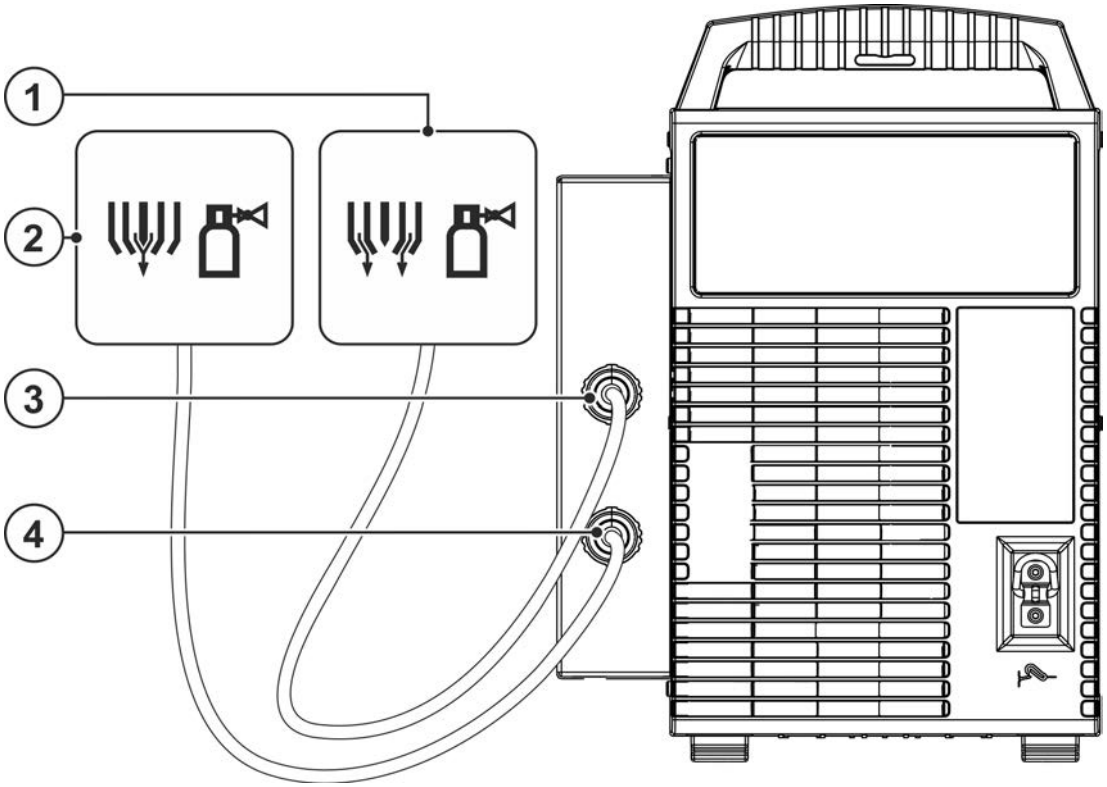


Şekil 5-6

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.

5.1.7.2 Koruyucu gaz ve plazma gazı hortumu bağlantısı



Şekil 5-7

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Koruyucu gaz**

Poz.	Sembol	Tanım
2		**Plazma gazı**
3		**Bağlantı rakoru G1/4“, koruyucu gaz bağlantısı** Basınç düşürücü bağlantısı
4		**Bağlantı rakoru G1/4“ Plazma gazı, giriş** Basınç düşürücü bağlantısı

- Hortumların durumunun uygun olup olmadığını ve sızıntı yönünde kontrol edin. Gaz hortumlarını püskürtün.
- Plazma gazı hattının bağlantı kavramasını bağlantı rakoru G1/4", plazma gazı bağlantısı üzerine vidalayın.
- Koruyucu gaz hattının bağlantı kavramasını bağlantı rakoru G1/4", koruyucu gaz bağlantısı üzerine vidalayın.

5.1.7.3 Gaz testi

☞ ***Bağlanmış olan gaz hatlarının her birinin 4,5 bar'lık bir ön basınca sahip olması gerekmektedir (Tolerans sınırları: Plazma gazı 4 bar ila 5 bar, koruyucu gaz 4 bar ila 5 bar).***

Gaz testi için fonksiyon akışı, koruma ve plazma gazı için aynı şekilde gerçekleşir. Gaz testi sadece şu durumda mümkündür:

- ***pilot ark ateşlenmezse ve***
- ***kaynak işlemi uygulanmazsa.***

Koruma veya plazma gazı ayarı, akmayan kaynak akımı (akımsız) ile de kontrol edilebilir ve gerekirse ayarlanabilir. Gaz testi tuşuna basılarak her iki gaz valfi aynı anda serbest bırakılır ve gaz ayarı ilgili debi ayarlayıcılarda yapılabilir.

- Koruma veya plazma gazı testi tuşuna basın ve tutun.
- Tuşu bırakın (Test işlemi sonlandı).
- Torç tetiğini etkinleştirin ve koruyucu gaz miktarını basınç düşürücünün debi ölçeri üzerinden ayarlayın.

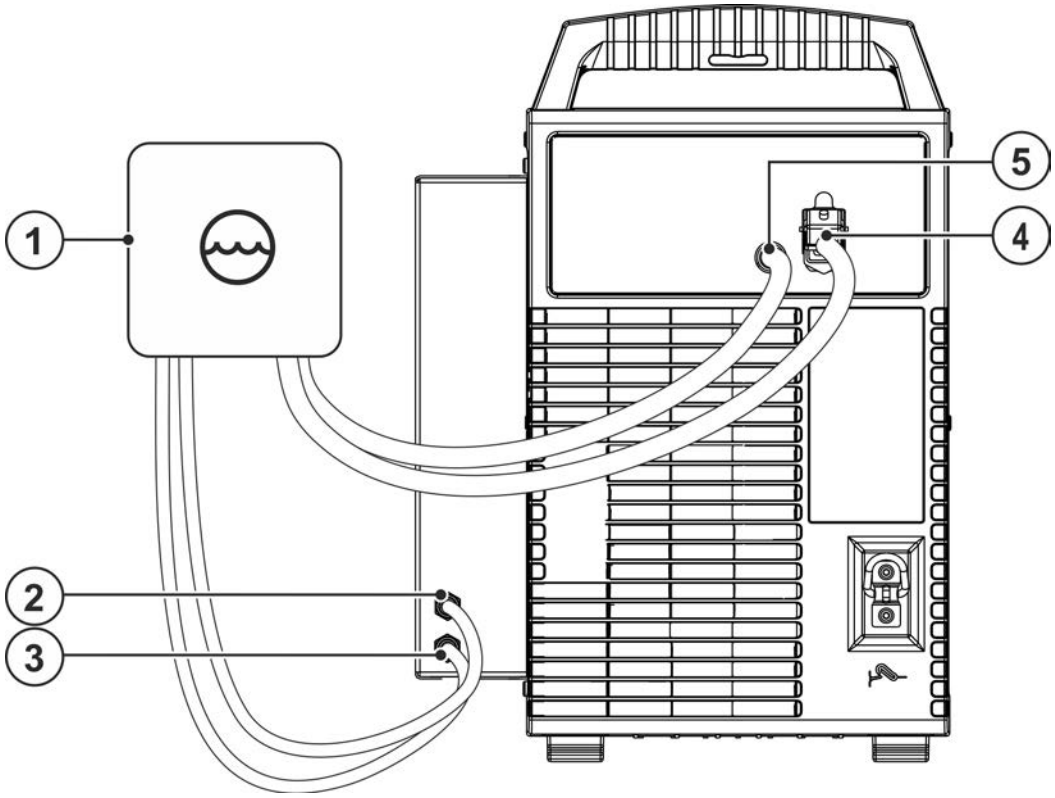
Gaz akışının ince ayarının yapılması için gaz akışı regülatöründeki akış miktarı, koruyucu gaz tüpünün basınç düşürücüsünde belirtilenden daha yüksek ayarlanamaz.

5.1.7.4 Bitiş gaz akışı otomatiği

Fonksiyon devredeyken, bitiş gaz akış süresi güce bağlı olarak kaynak makinesi kontrolü tarafından belirlenir. Belirlenen bitiş gaz akış süresi, gerektiğinde uygun hale de getirilebilir. Ardından bu değer güncel kaynak görevi için kayıt edilir. Bitiş gaz akış otomatiği GPA fonksiyonu, makine konfigürasyonu menüsünden açılıp kapatılabilmektedir > *bkz. Bölüm 5.9*.

5.1.8 Kaynak torçu soğutması

5.1.8.1 Soğutma modülü bağlantısı

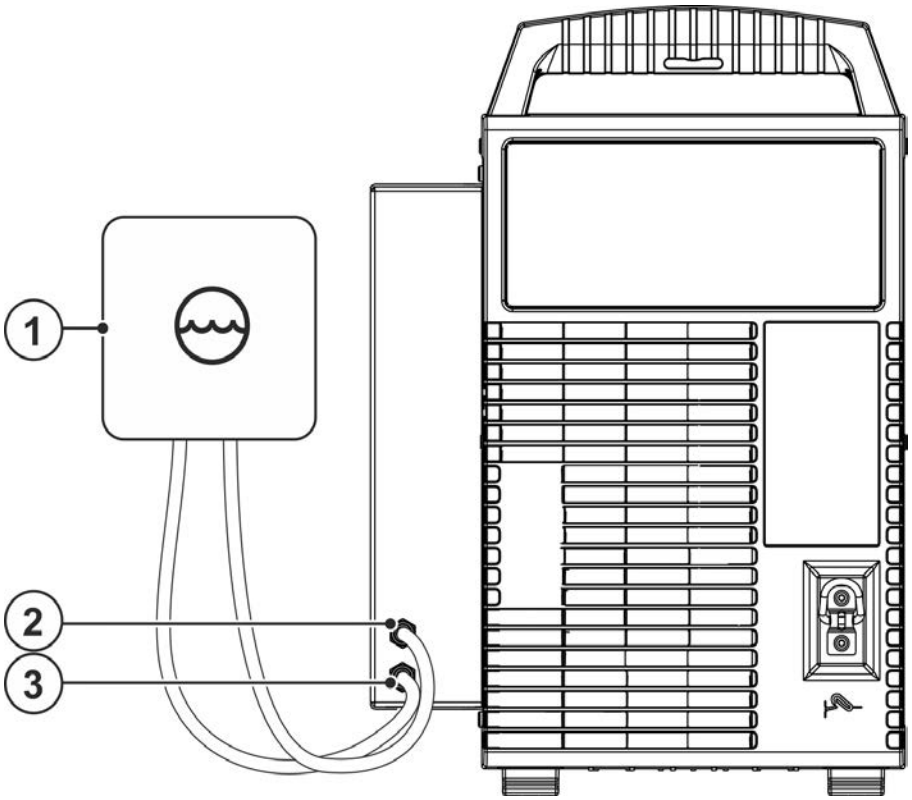


Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kaynak torcu soğutma cihazı**
2	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
3	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
4		**Bağlantı soketi, 5 kutuplu** Soğutma ünitesi gerilim beslemesi
5		**8 kutuplu bağlantı soket yuvası** Soğutma cihazının kumanda hattı

- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).
- Soğutma ünitesinin 5 kutuplu besleme soketini, kaynak makinesinin 5 kutuplu bağlantı soketine takın ve kilitleyin.
- Soğutma ünitesinin 8 kutuplu kontrol hattı soketini, kaynak makinesinin 8 kutuplu bağlantı soketine takın ve kilitleyin.

5.1.8.2 Harici ters soğutma ünitesi bağlantısı



Şekil 5-9

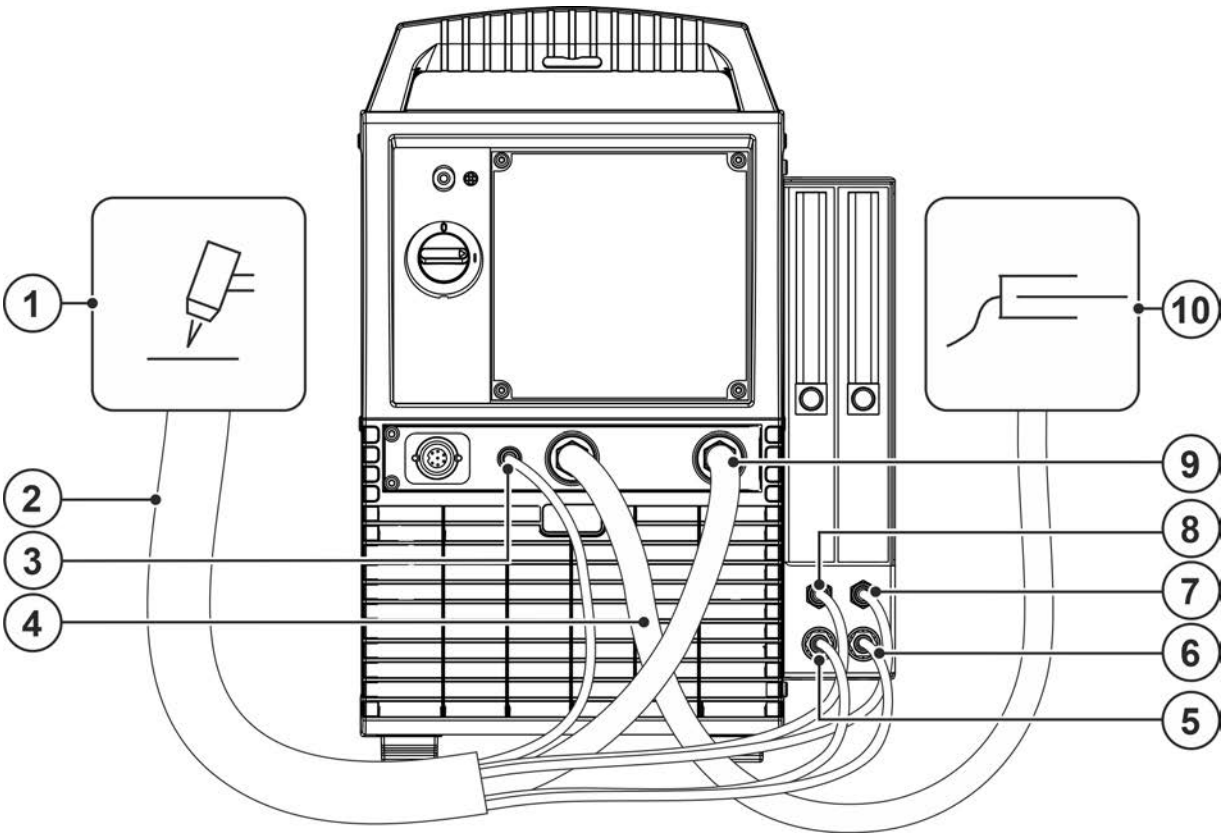
Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kaynak torcu soğutma cihazı**
2	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
3	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı

- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

5.1.9 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı

5.1.9.1 Plazma kaynağı

☞ ***Plazma kaynak torçu işletmeye almadan önce kaynak görevine uygun şekilde donatılmalı ve ilgili ayarları veya düzeltmeleri yapılmalıdır!***

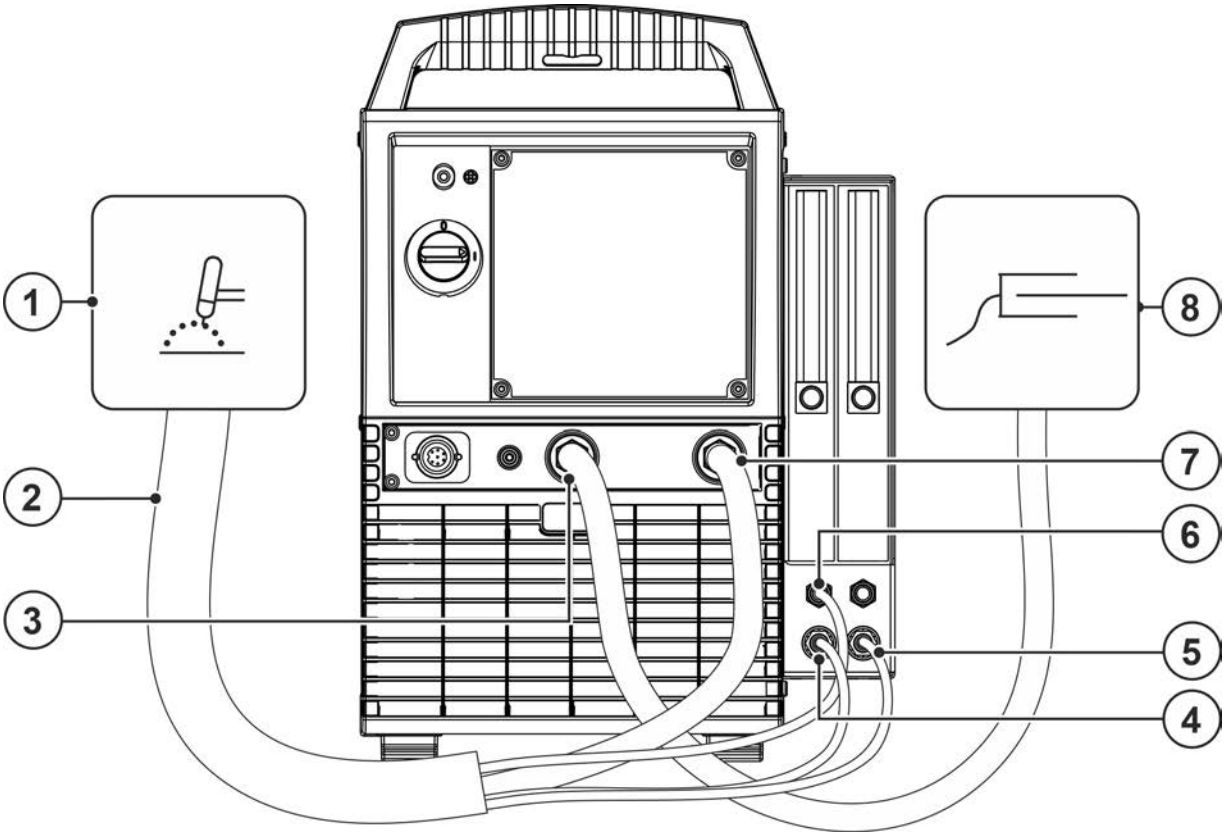


Şekil 5-10

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kaynak torçu**
2		**Hortum paketi - torç tarafında**
3	+	**Bağlantı soketi pilot ark akımı** Plazma kaynak torçu nozul potansiyeli.
4		**İş parçası ucu**
5	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
6	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
7		**Plazma gazı hızlı bağlantı parçası (geçme rakor tip 20)** Kaynak torçu ile bağlantı
8		**Koruyucu gaz hızlı bağlantı parçası (kavrama tip 20)** Kaynak torçu ile bağlantı
9		**Kaynak akımı bağlantı soketi, kaynak torçu**
10		**İş parçası**

- Torç kaynak akımı hattının soketini kaynak torçu kaynak akımı soketine takın ve kilitleyin.
- Torç pilot akım hattının soketini pilot akım bağlantı soketine takın.
- Plazma gazı hattının hızlı bağlantı parçasını hızlı bağlantı ucu tip 20'ye takın.
- Koruyucu gaz hattının hızlı bağlantı ucunu hızlı bağlantı parçası tip 20'ye takın.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun:
  Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve
  mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).
- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

5.1.9.2 WIG kaynağı



Şekil 5-11

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kaynak torçu**
2		**Hortum paketi - torç tarafında**
3		**İş parçası ucu**
4	Red	**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
5	Blue	**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
6		**Koruyucu gaz hızlı bağlantı parçası (kavrama tip 20)** Kaynak torçu ile bağlantı
7		**Kaynak akımı bağlantı soketi, kaynak torçu**
8		**İş parçası**

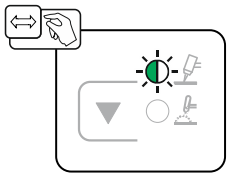
- Torç kaynak akımı hattının soketini kaynak torçu kaynak akımı soketine takın ve kilitleyin.
- Koruyucu gaz hattının hızlı bağlantı ucunu hızlı bağlantı parçası tip 20'ye takın.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun:
  Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve
  mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).
- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

5.2 Plazma kaynağı

5.2.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

☞ ***Plazma işletiminin başlatılmasının temel şartı, kaynak torcu soğutması için bağlı ve çalışan bir soğutma maddesi devresidir.***

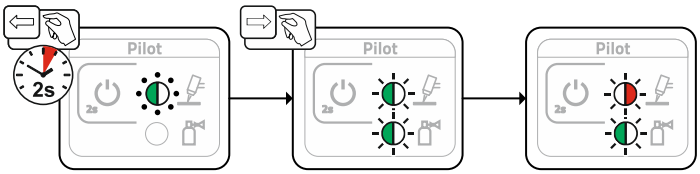
5.2.1.1 Kaynak yönteminin ayarlanması



Şekil 5-12

5.2.2 Pilot ark

Pilot arkın ateşlenmesi

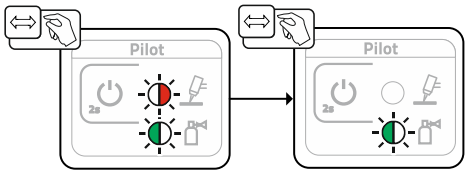


Şekil 5-13

Pilot arkın kapatılması

☞ ***Kaynak makinesini kapamadan önce pilot ark kapatılmalı ve bitiş gaz akış süresinin (plazma gazı) dolması beklenmelidir. Kaynak makinesinin zamanından önce kapatırsanız, sıcak tungsten elektrodu koruyucu gaz çanını kaybeder ve bunun sonucunda oksitlenir.***

- ***Pilot arkı kaynak makinesinden önce kapayın!***
- ***Kaynak torçu soğuyana kadar bekleyin.***



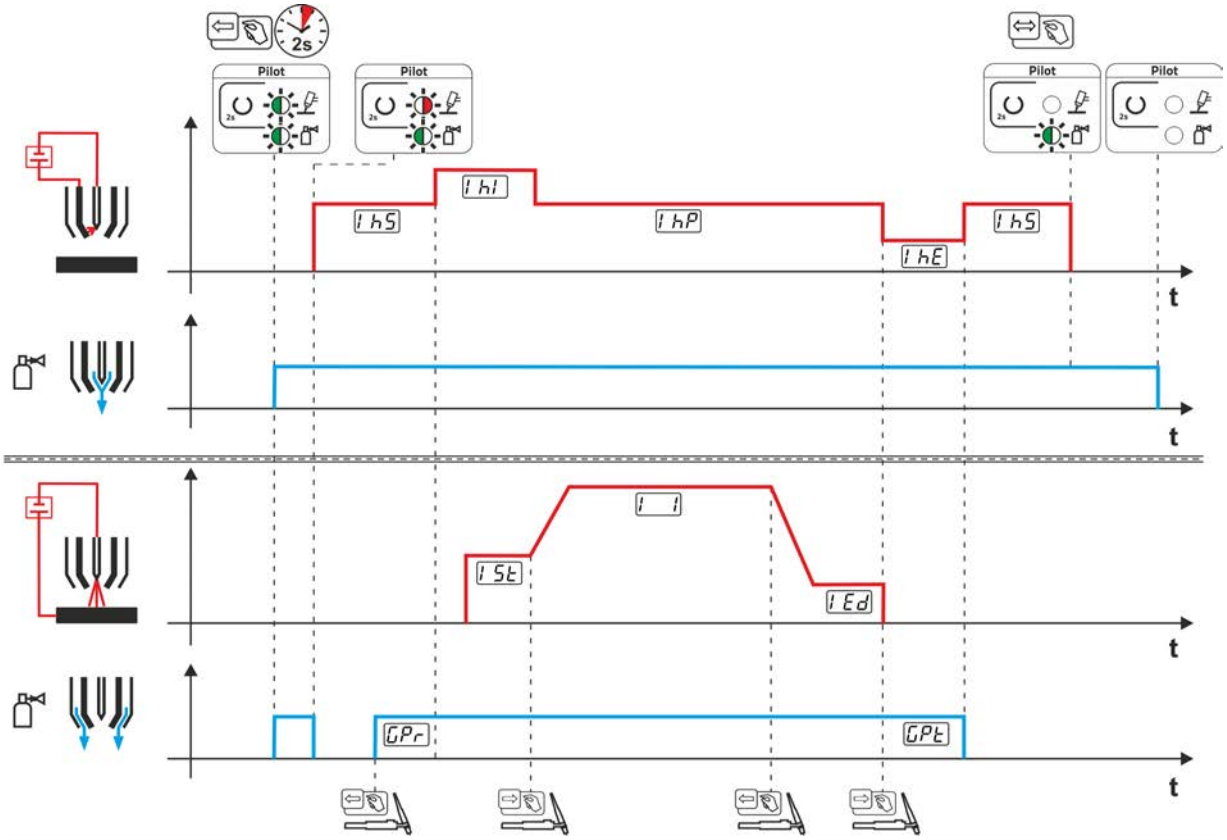
Şekil 5-14

5.2.2.1 Pilot ark akımlarının uyarlanması

Pilot ark akımı dört çalışma noktasından kaynak işlemine uygun hale getirilebilir:

1. Pilot ark bekleme akımı [I hS] (kaynak molası sırasında)
2. Pilot ark ateşleme akımı [I ni] (kaynak öncesinde)
3. Pilot ark proses akımı [I hP] (kaynak sırasında)
4. Pilot ark bitiş akımı [I hE] (kaynak bitişinde, bitiş gaz akış süresi boyunca [GPr])

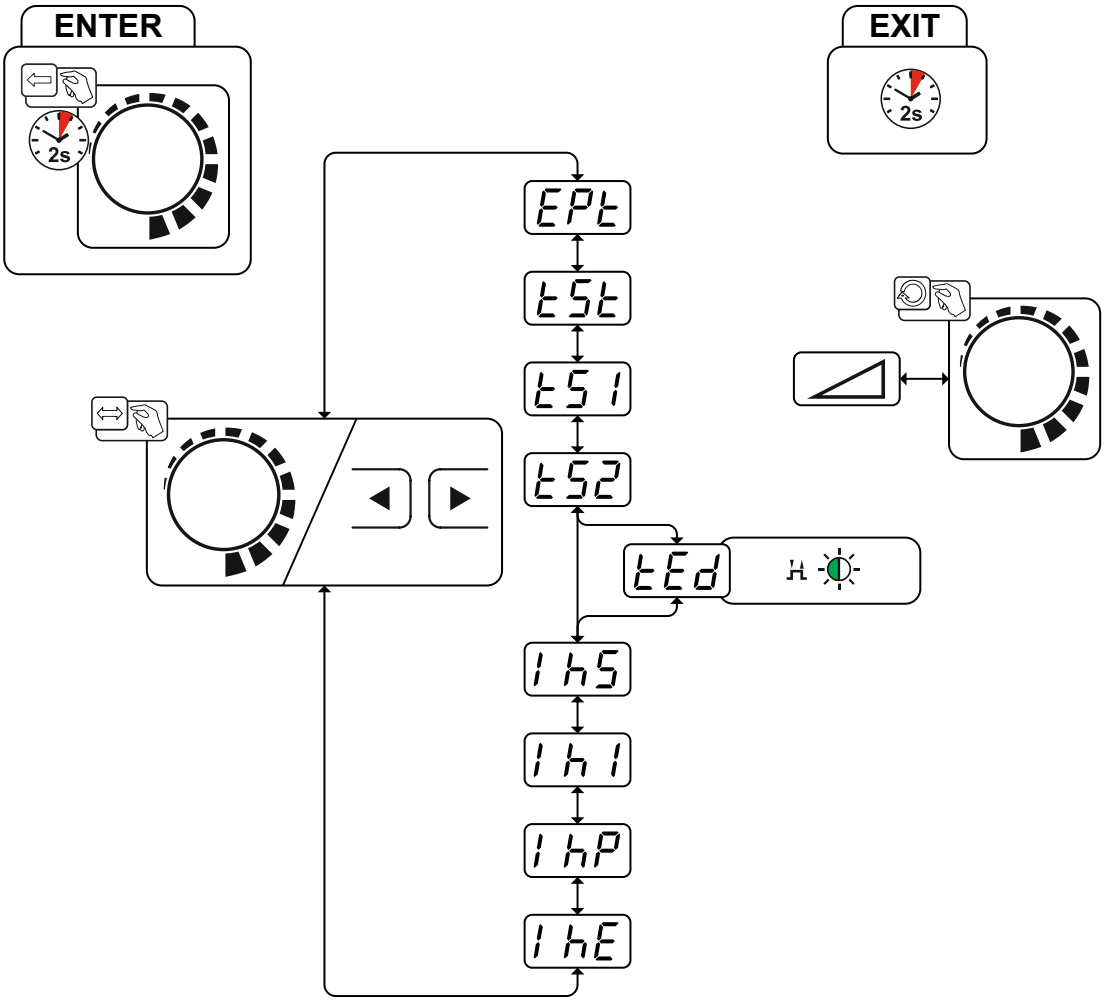
Akım ayarı, uzman menüsünden yapılır > *bkz. Bölüm 5.2.3*.



Şekil 5-15

5.2.3 Uzman menüsü (plazma)

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



Şekil 5-16

Gösterge	Ayar / seçim
EPt	**Uzman menüsü**
tSt	**Başlama zamanı (süre başlatma akımı)**
tS1	**Slope zamanı (ana akımdan ikinci akıma)**
tS2	**Rampa zamanı (ikinci akımdan ana akıma)**
tEd	**Bitiş akımı zamanı (süre bitiş akımı)**
IhS	**Pilot ark bekleme akımı** Hiçbir kaynak işlemi etkin değildir
Ih1	**Pilot ark ateşleme akımı** Kaynak işlemi başlatma akımı (gaz akış süresi, başlatma akımı)
IhP	**Pilot ark proses akımı** Kaynak işlemi ana akım fazı
IhE	**Pilot ark bitiş akımı** Kaynak işlemi bitiş akımı fazı (bitiş akımı, bitiş gaz akış süresi)

5.3 WIG kaynağı

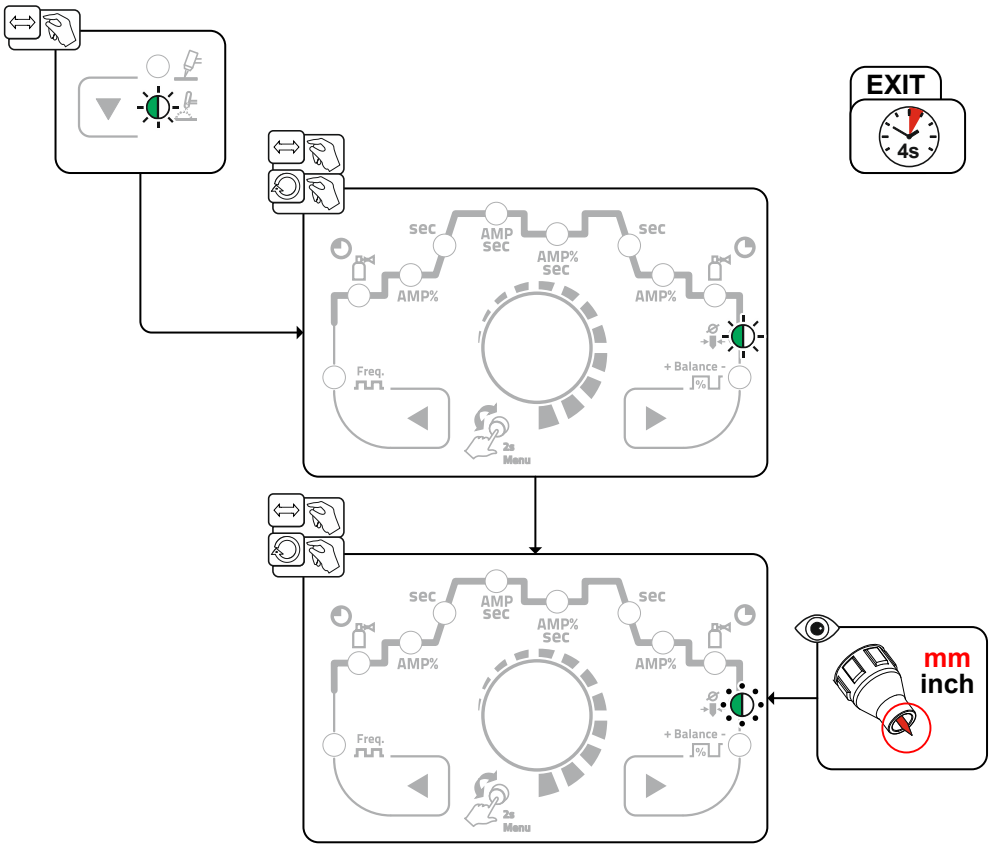
5.3.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

Elektrot çapı seçimi minimum akımı sınırını belirlemektedir, bu ise başlatma, ana ve ikinci akımı etkiler. Bu minimum akım sınırları ile, ilgili kullanılan elektrot çapında çok yüksek bir ark kararlılığı sağlanır ve ateşleme tutumu korunur. Minimum akım sınırlama fonksiyonu fabrika teslimi açıktır, fakat makine konfigürasyon menüsünde cLi parametresi altında devre dışı bırakılabilir > *bkz. Bölüm 5.9*.

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

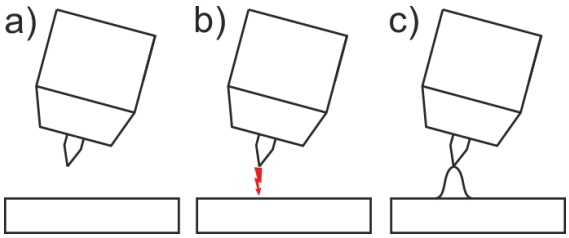
Bundan sonraki kaynak görevi bir uygulama örneğidir:



Şekil 5-17

5.3.2 Ark tutuşması

5.3.2.1 HF yüksek frekans tutuşma



Şekil 5-18

Ark, temassız olarak yüksek voltaj palsları ile başlatılır:

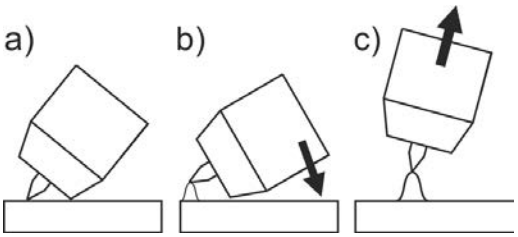
a) Kaynak torçunu iş parçası üzerindeki kaynak pozisyonuna yerleştirin (elektrot ucu ve iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm mesafe).

b) Torç tetiğine basın (yüksek voltaj palsları arkı başlatır).

c) 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.

5.3.2.2 Liftarc



Şekil 5-19

Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:

a) Torç nozulu ve tungsten elektrot ucunu dikkatlice işlem parçasının üzerine yerleştirin ve torç tetiğine basın (kaldırma ark akımı, ayarlanan ana akımdan bağımsız olarak akar)

b) 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.

c) Torçu kaldırın ve normal konuma çevirin.

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

5.3.2.3 Otomatik akım kesici

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

- Ateşleme süresi sırasında
  kaynak başladıktan 3 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında
  Ark 3 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması). Makine konfigürasyon menüsünde > *bkz. Bölüm 5.9* yeniden ateşleme süresi ark yırtılması sonrasında kapatılır veya zamansal olarak ayarlanabilir (parametre ıtA).

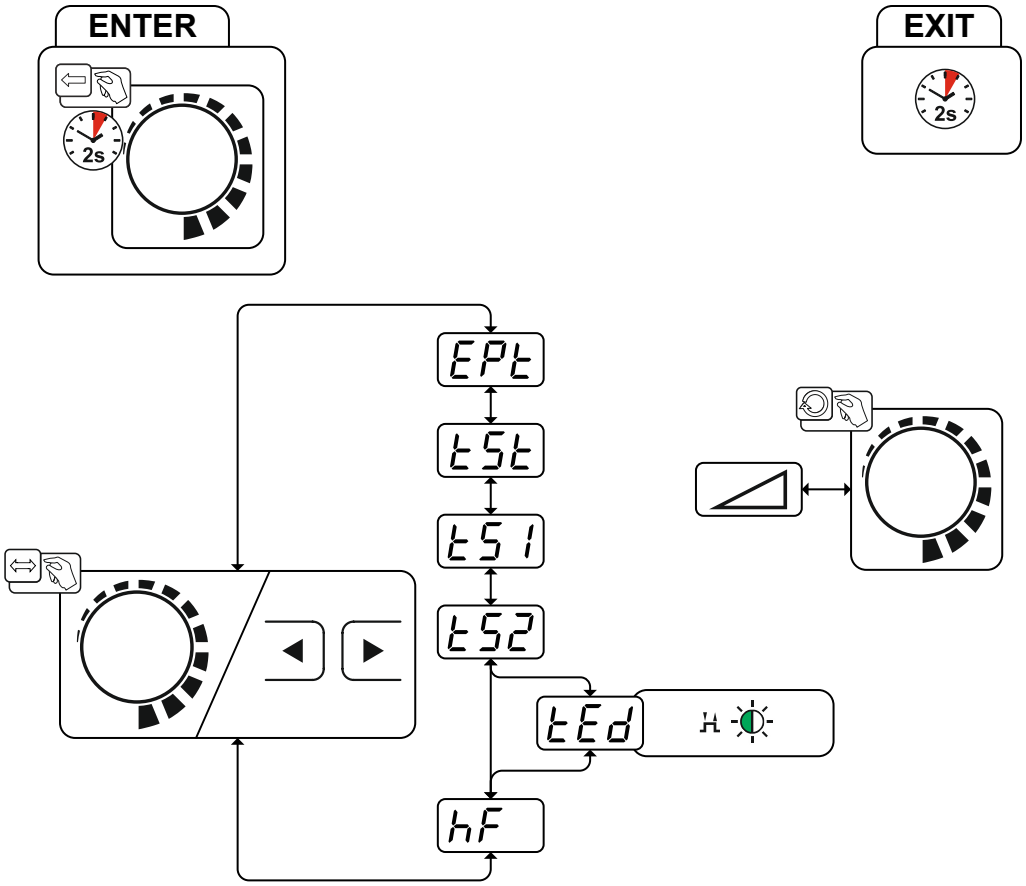
5.3.3 TIG Antistick

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

Fonksiyon tetiklendikten sonra makine hemen bitiş gaz akışı proses aşamasına geçer. Kaynakçı yeni prosesi tekrar 1. döngü ile başlatır. Fonksiyon kullanıcı tarafından açılıp kapatılabilir (parametre tAS
) > *bkz. Bölüm 5.9*.

5.3.4 Uzman menüsü (TIG)

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

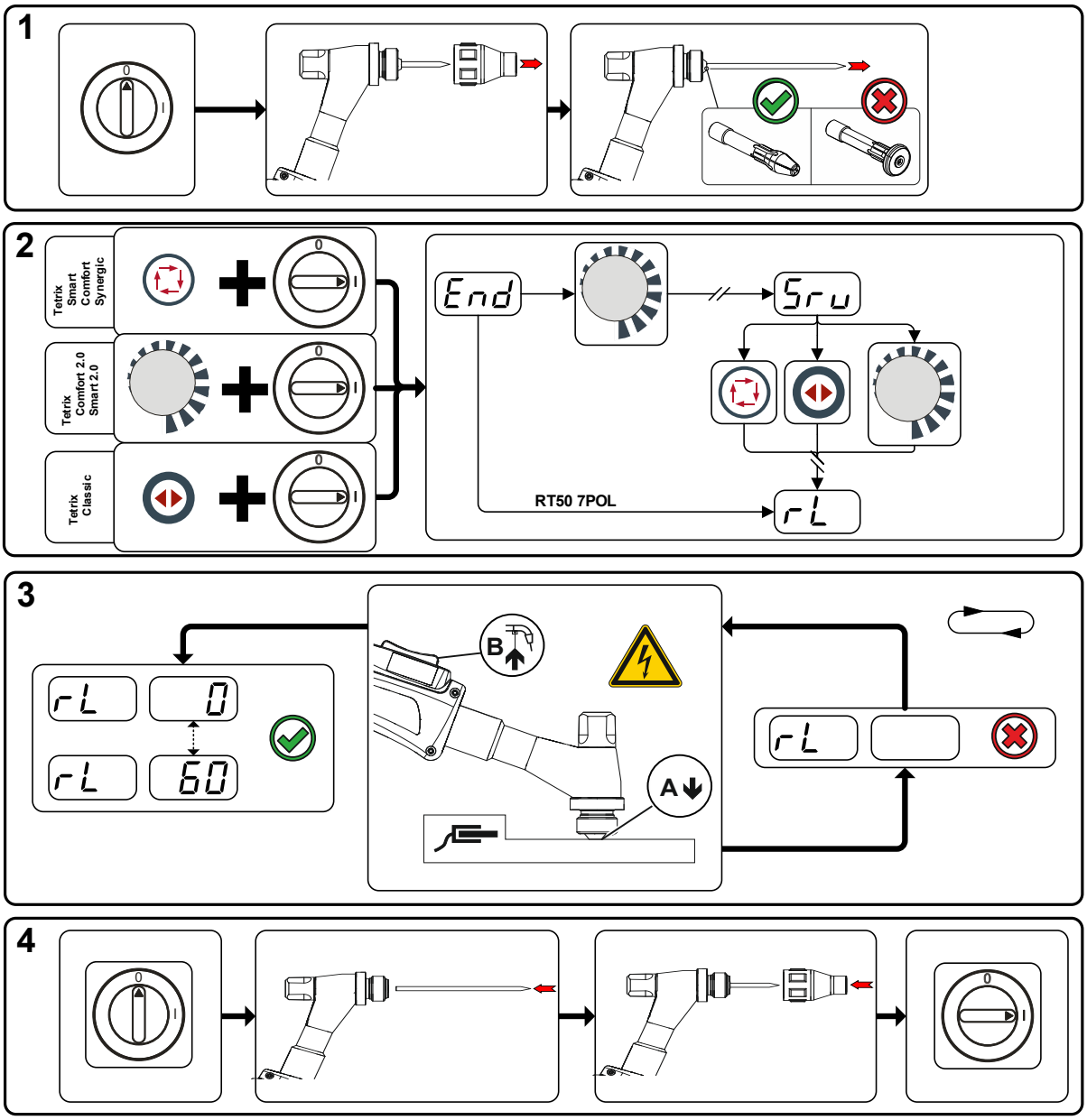


Şekil 5-20

Gösterge	Ayar / seçim
EPt	**Uzman menüsü**
tSt	**Başlama zamanı (süre başlatma akımı)**
tS1	**Slope zamanı (ana akımdan ikinci akıma)**
tS2	**Rampa zamanı (ikinci akımdan ana akıma)**
tEd	**Bitiş akımı zamanı (süre bitiş akımı)**
hF	**Ateşleme türü (TIG)** on -------HF yüksek frekans ateşleme etkin (fabrika tarafından) oFF -------Liftarc ateşleme türü etkin

5.3.5 Hat direnci eşitlemesi

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



Şekil 5-21

1 Hazırlık

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

2 Konfigürasyon

- Döner butona basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın.
- Döner butonu bırakın.
- Döner butonla (döndürme ve basma) artık parametre rL seçilebilir > *bkz. Bölüm 5.9*.

3 Eşitleme/ölçüm

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

4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

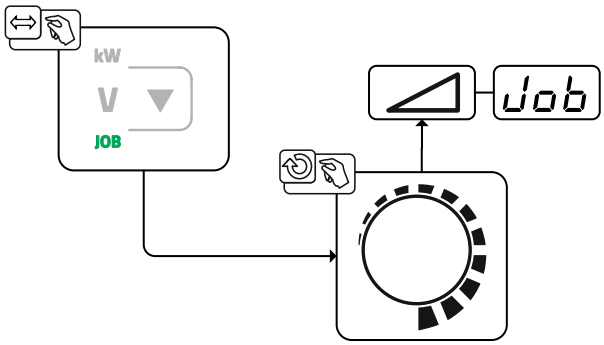
- Kaynak makinesini kapatın.
- Tungsten elektrodu gergi kovanına sabitleyin.
- Kaynak torcunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.

5.4 Tekrar eden kaynak görevleri

Tekrar eden ya da farklı kaynak görevlerinin daimi olarak kaydedilebilmesi için kullanıcıya yönelik farklı kayıt alanları bulunmaktadır (101 Plazma JOB'ları / 8 TIG JOB'ları). Buna yönelik olarak kolayca istenen kayıt yerini seçin ve kaynak görevini yukarıda açıklandığı gibi ayarlayın.

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

Seçim



Şekil 5-22

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

5.4.1 Pals kaynaklama

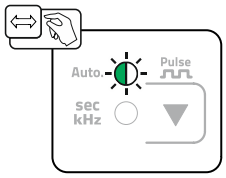
Aşağıdaki palslama şekilleri seçilebilir:

- Pals otomatiği
- Termik palslama
- Metalurjik palslama
- Ortalama değer palslama

5.4.1.1 Pals otomatiği

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

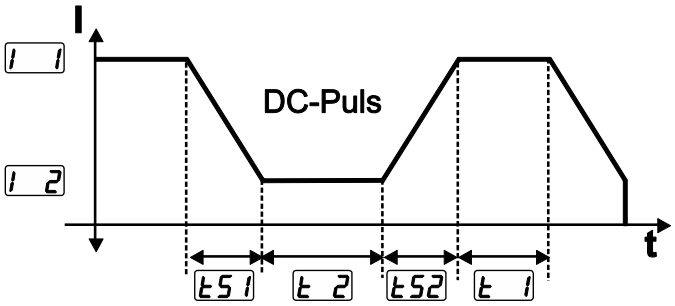
Seçim



Şekil 5-23

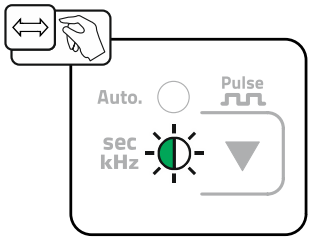
5.4.1.2 Termik palslama

Fonksiyon akışları temel olarak standart kaynaktaki ile aynı özelliklere sahiptir, ancak bunlara ek ana akım AMP (pals akımı) ile ikinci akım AMP% (pals durdurma akımı) arasında ayarlanan zaman içerisinde geçiş yapılmaktadır. Palslama ve durdurma süreleri veya palslama eğrisi (t51 ve t52) kontrolde saniye cinsinden belirtilir.



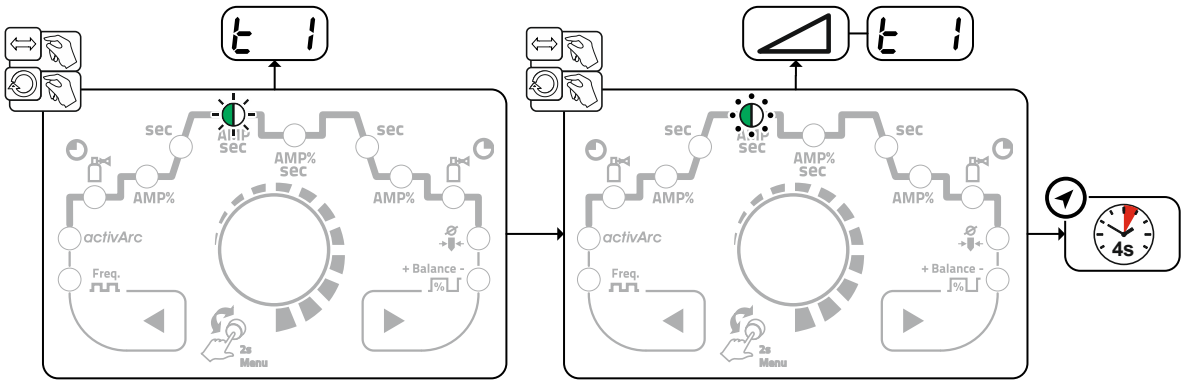
Şekil 5-24

Seçim



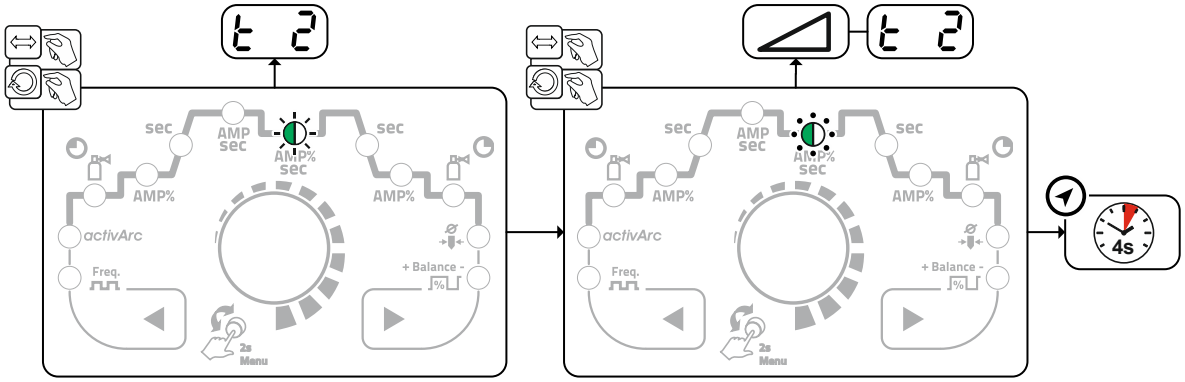
Şekil 5-25

Pals süresinin ayarlanması



Şekil 5-26

Pals duraklama ayarı



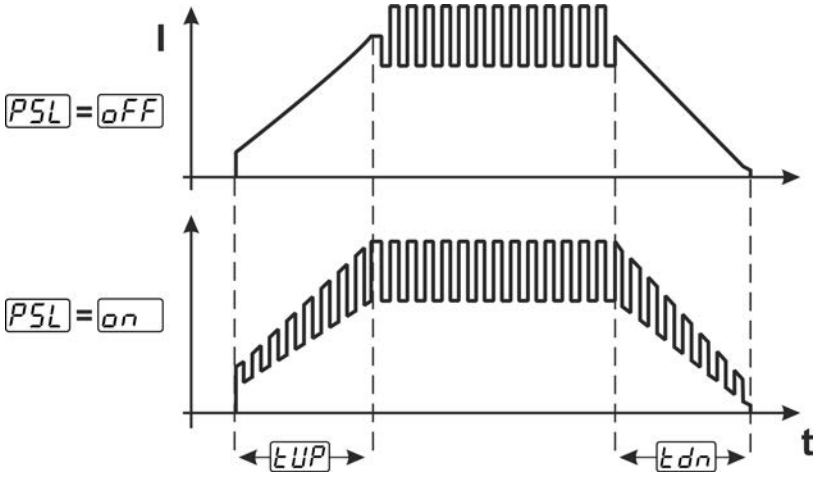
Şekil 5-27

Pals kenarının ayarlanması

Pals kenarları tS1 ve tS2 uzman menüsü (TIG) üzerinden ayarlanabilir > *bkz. Bölüm 5.3.4*.

5.4.1.3 Çıkış ve düşme rampası aşamasında pals kaynağı

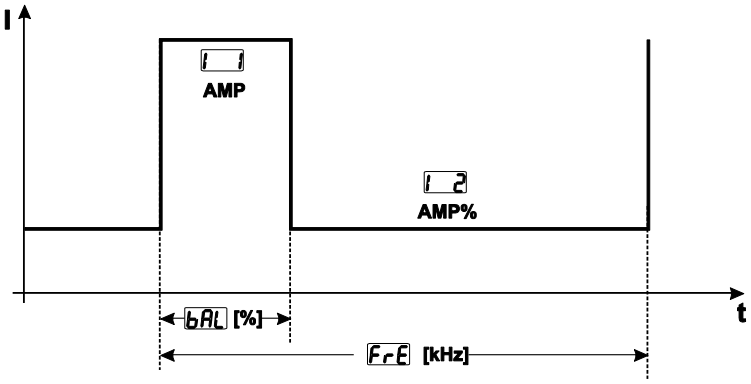
Yukarı/aşağı rampa aşamasında pals fonksiyonu ihtiyaç olması halinde devre dışı bırakılabilir (parametre PSL) > *bkz. Bölüm 5.9*.



Şekil 5-28

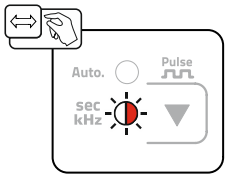
5.4.1.4 Metalürjik palslama (kHz palsları)

Metalürjik palslama (kHz palslama) yüksek akımlarda oluşan ve konsantre ısı beslemesi ile bağlanmış bir ark elde edilmesini sağlayan plazma basıncını (ark basıncı) kullanır. Termik palslamadan farklı olarak herhangi bir zaman değil frekans FrE ve balans bAL ayarlanır. Pals işlemi ayrıca çıkış ve düşme rampası aşamasında da gerçekleşmektedir.



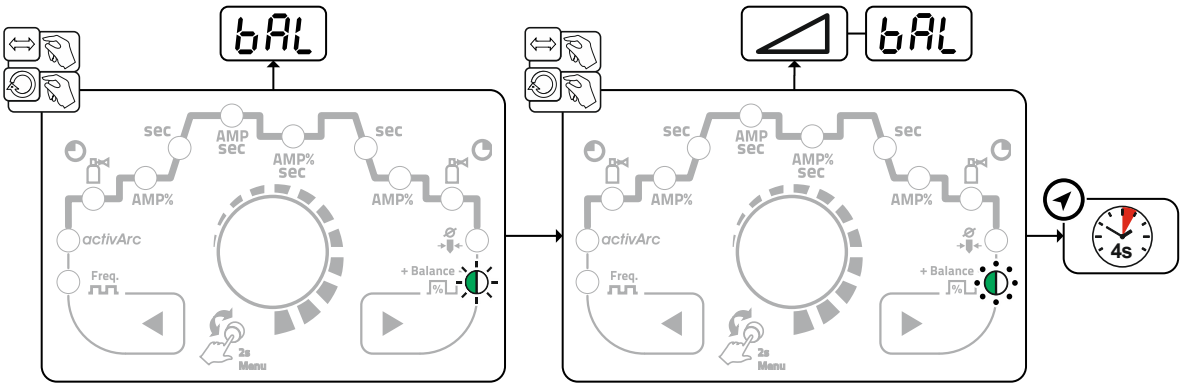
Şekil 5-29

Seçim



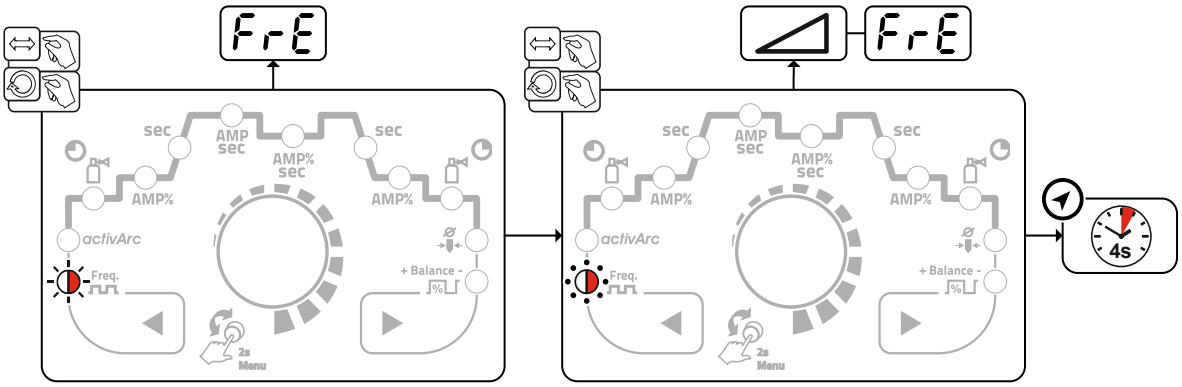
Şekil 5-30

Balans ayarı



Şekil 5-31

Frekans ayarı



Şekil 5-32

5.4.2 Ortalama değer palslama

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

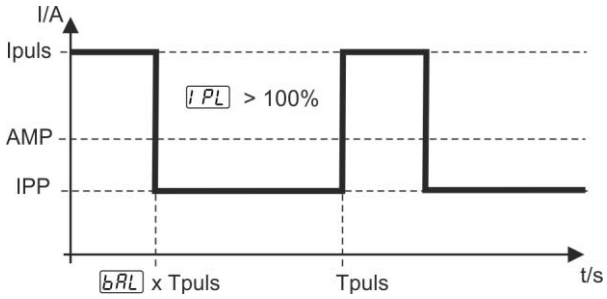
Metalürjik palslama sürümüyle bağlantılı olarak ortalama değer palslarının etkinleştirilmesi için PU2 parametresinin cihaz konfigürasyon menüsünde on olarak devreye sokulması gerekir.

Termik palslama sürümüyle bağlantılı olarak ortalama değer palslarının etkinleştirilmesi için PAu parametresinin cihaz konfigürasyon menüsünde on olarak devreye sokulması gerekir.

Fonksiyonun etkinleştirilmesinden sonra ana akım AMP ve ikinci akım AMP% için kırmızı sinyal ışıkları aynı anda yanar.

Ortalama değer palslamada periyodik olarak iki akım arasında geçiş yapılır. Bu esnada bir akım orta değeri (AMP), bir pals akımı (Ipuls), bir balans (bAL) ve bir frekans (FrE) belirtilmelidir. Amper olarak ayarlanan akım orta değeri belirleyicidir, pals akımı (Ipuls) parametre IPL üzerinden ortalama değer akımına (AMP) göre yüzdesel olarak verilir. Parametrenin ayarı IPL uzman menüsünde > *bkz. Bölüm 5.3.4*. gerçekleştirilir

Pals durdurma akımı (IPP) ayarlanmaz, bu değer makine kontrolü tarafından hesaplanır, bu şekilde kaynak akımının (AMP) ortalama değerine uyulabilir.



Şekil 5-33

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

Ipuls = Pals akımı = IPL x AMP; örn. % 140 x 100 A = 140 A

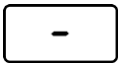
IPP = Pals durdurma akımı

Tpuls = Bir pals çevriminin süresi = 1/FrE; örn. 1/100 Hz = 10 ms

bAL = Balans

5.5 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak > *bkz. Bölüm 4.3* veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu SbA) ile etkinleştirilebilir > *bkz. Bölüm 5.9*.



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

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

5.6 Erişim kumandası

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

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

Erişim kilidi ayarına yönelik parametreler makine konfigürasyon menüsünde ayarlı halde bulunur > *bkz. Bölüm 5.9*.

Erişim kilidinin etkinleştirilmesi

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

Erişim kilidinin etkinleştirilmesi "Erişim kilidi etkin" sinyal ışığı ile gösterilir > *bkz. Bölüm 4.3*.

Erişim kilidinin kaldırılması

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

5.7 Otomasyon ile ilgili arayüzler

⚠ UYARI

Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!
Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!
İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

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

☞ ***Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan makine hasarları!***
Uygun olmayan kumanda hatları veya açma ve kapama sinyallerinin hatalı yerleşimi makine hasarlarına neden olabilmektedir.

- ***Sadece korumalı kumanda hatları kullanın!***
- ***Makine iletme gerilimleri üzerinden çalıştırılıyorsa bağlantının uygun bir tampon güçlendirici üzerinden yapılması gerekmektedir!***
- ***Ana akımı veya ikinci akımı iletme gerilimleri üzerinden kumanda etmek için ilgili girişlerin devreye sokulması gerekmektedir "bkz. Hat geriliminin serbest bırakılmasının etkinleştirilmesi".***

5.7.1 Otomasyon arayüzü

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

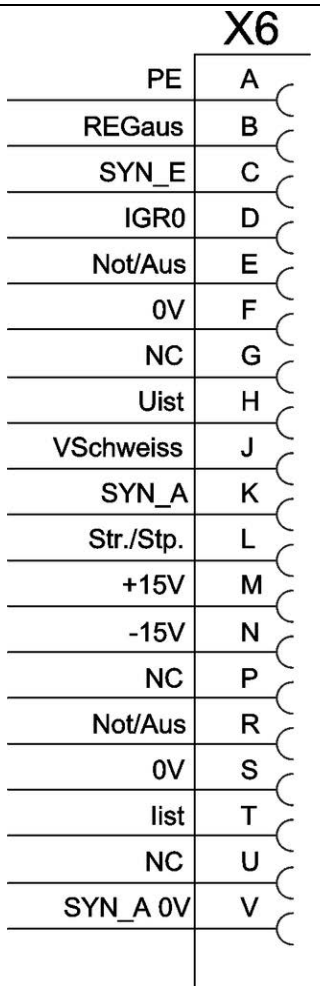
⚠ UYARI

Harici kapatma tesisatında (acil-durum-kapatma şalteri) fonksiyon yok!
Acil durum devresi harici bir kapatma tesisatı tarafından mekanize kaynak arayüzü üzerinden gerçekleştirilirse, makinenin de bu duruma uygun olarak ayarlanmış olması gerekmektedir. Bu durum dikkate alınmadığında güç kaynağı harici kapatma tesisatlarını göz ardı eder ve kapatma işlemini gerçekleştirmez!

- İlgili kontrol kartındaki geçme köprü 1'i (jumper 1) çıkarın (yalnızca uzman servis personeli tarafından yapılabilir)!

Pin	Sinyal biçimi	Açıklama
A	Çıkış	PE Kablo blendajı için bağlantı
B	Çıkış	REG kapalı Sadece servis amaçları için
C	Giriş	SYN_E Master-Slave işletimi için senkronizasyon
D	Giriş (o. C.)	IGRO "Akım akıyor" sinyali I>0 (azami yüklenme 20 mA / 15 V) 0 V = kaynak akımı akıyor
E + R	Giriş Çıkış	Acil kapatma Güç kaynağının öncelikli olarak kapatılması için acil kapatma. Bu fonksiyonu kullanabilmek için kaynak makinesinde T320/1 kontrol kartı üstüne 1 numaralı köprü çekilmelidir! Kontak açık = kaynak akımı kapalı
F	Çıkış	0V Referans potansiyeli
G	-	NC Dolu değil
H	Çıkış	U gerçek Kaynak gerilimi, Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)'e karşı ölçülmüştür
J		V kaynak Özel uygulamalar için rezerve edilmiştir
K	Giriş	SYN_A Master-Slave işletimi için senkronizasyon
L	Giriş	Str/Stp (başlatma/durdurma) Başlatma / durdurma kaynak akımı, torç tetiğine karşılık gelir. Sadece 2 döngülü işletme tipi için mevcuttur. +15 V = başlat, 0 V = durdur
M	Çıkış	+15V Gerilim beslemesi +15 V, azami 75 mA
N	Çıkış	-15V Gerilim beslemesi -15 V, azami 25 mA
P	-	NC Dolu değil
S	Çıkış	0V Referans potansiyeli
T	Çıkış	I gerçek Kaynak akımı, Pin F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A)'e karşı ölçülmüştür
U		NC
V	Çıkış	SYN_A 0V Master-Slave işletimi için senkronizasyon

Çizim



5.7.2 RINT X12 robot arayüzü

Otomasyonlu uygulamalar için dijital standart arayüz
(opsiyon, makineye ekleme veya müşteri tarafından harici olarak)

Fonksiyonlar ve sinyaller:

- Dijital girişler: Başlatma/durdurma, işletme tipi, job ve program seçimi, tel geçirme, gaz testi
- Analog girişler: Örneğin kaynak performansı, kaynak akımı ve benzerleri için iletme gerilimleri
- Röle çıkışları: Proses sinyali, kaynağa hazır olma durumu, tesisat toplama hatası ve benzerleri

5.7.3 BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü

Otomasyonlu üretimlerde örn. aşağıdaki öğelerle konforlu entegrasyon çözümü:

- Profinet / Profibus
- EnthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- vs.

5.8 PC-arayüzü

Kaynak parametre yazılımı

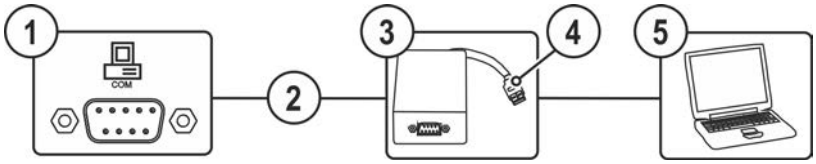
Tüm kaynak parametreleri PC'de rahatça oluşturulur ve bir veya daha fazla kaynak makinesine kolayca aktarılır (ek donanım; yazılım, arayüz ve bağlantı hatlarından oluşan set olarak)

- Güç kaynağı ve bilgisayar arasında veri alışverişi
- Kaynak görevi yönetimi (JOBs)
- Çevrim içi-veri alışverişi
- Kaynak ver. izleme ile ilgili yönergeler
- Yeni kaynak parametreleri için güncelleme fonksiyonu

5.8.1 Bağlantı

☞ ***Uygun olmayyan PC bağlantısından kaynaklanan makine hasarları veya arızalar!***
SECINT X10USB arayüzünün kullanılmaması makine hasarlarına veya sinyal aktarımda parazitlere neden olur. Yüksek frekansı ateşleme impulsları nedeniyle PC zarar görebilir.

- ***PC ile kaynak makinesi arasında SECINT X10USB arayüzünün bağlanmış olması gerekmektedir!***
- ***Bağlantı sadece makine ile birlikte gönderilmiş olan kablolar ile gerçekleştirilebilir (diğer ek uzatma kablolarını kullanmayın)!***



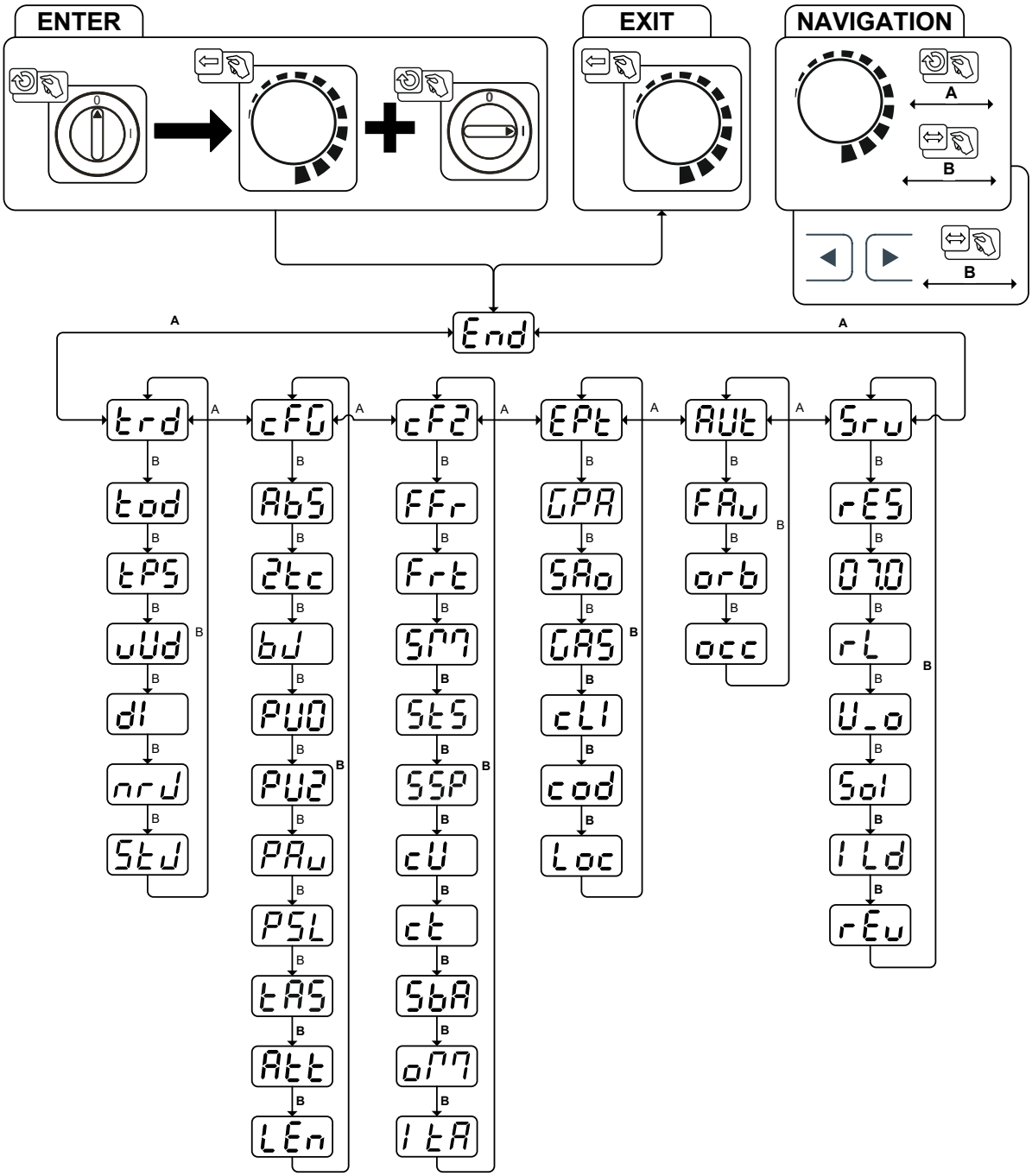
Şekil 5-34

Poz.	Sembol	Tanım
1	COM	**Bağlantı soketi (9 kutuplu) - D-Sub** PC-arayüzü
2		**Bağlantı kablosu, 9 kutuplu, seri**
3		**SECINT X10 USB**
4		**USB bağlantısı** SECINT X10 USB'ye bir Windows bilgisayar bağlantısı
5		**Windows bilgisayar**

5.9 Cihaz konfigürasyonu menüsü

Makinenin temel ayarları makine konfigürasyon menüsü üzerinden yapılır.

5.9.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-35

Gösterge	Ayar / seçim
End	**Menüden çıkış** Exit
trd	**Torç konfigürasyonu menüsü** Kaynak torçu fonksiyonlarının ayarlanması
tod	**Torç modu (fabrika tarafından 1)**

Gösterge	Ayar / seçim
tPS	**Alternatif kaynak başlatma - dokunmatik başlatma** Torç modu 11 itibariyle yukarı doğru sayım başlar (dokunmatik üzerinden kaynak sonu mevcut kalır). on------- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) oFF------- Fonksiyon kapalı
uUd	**Up/Down hızı** Değeri arttırmak > hızlı akış değişikliği Değeri düşürmek > yavaş akış değişikliği
dI	**Akım sıçraması** Akım sıçrama ayarı (amper)
nrJ	**JOB numarası çağırma** Azami çağırılabilir JOB'ları ayarlama (ayar: 1 ile 128 arası, fabrika çıkışı 10). Ek parametre BLOK-JOB fonksiyonun etkinleştirilmesinden sonra.
StJ	**Başlangıç JOB'u** Çağırılabilir ilk JOB'un ayarlanması (ayar: 129 ile 256 arası, fabrika çıkışı 129).
cFG	**Cihaz konfigürasyonu** Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar
AbS	**Mutlak değer ayarı (başlatma, iniş, bitiş ve sıcak başlatma akımı) > *bkz. Bölüm 4.4.7*** on------- Kaynak akımı ayarı, mutlak oFF------- Kaynak akımı ayarı, yüzdesel, ana akıma bağlı (fabrika teslimi)
2tc	**2-döngülü çalıştırma (C-versiyonu)** on------- Fonksiyon devrede oFF------- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
bJ	**RINT X12, otomasyon çözümleri için JOB kumandası** on------ açık oFF------ kapalı (fabrika teslimi)
PU0	**TIG palslama (termik)** on------- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) oFF------- Sadece özel uygulamalar için
PU2	**TIG ortalama değer palslama** on------- Ortalama değer palslama etkin oFF------- Ortalama değer palslama devre dışı (fabrika teslimi)
PAu	**TIG ortalama değer palslama** on------- Ortalama değer palslama etkin oFF------- Ortalama değer palslama devre dışı (fabrika teslimi)
PSL	**Çıkış ve düşme rampası aşamasında TIG palslama (termik) > *bkz. Bölüm 5.4.1.3*** on------- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) oFF------- Fonksiyon kapalı
tAS	**TIG Antistick > *bkz. Bölüm 5.3.3*** on------- fonksiyon açık (fabrika teslimi). oFF------- fonksiyon kapalı.
Att	**Uyarı mesajlarının gösterilmesi > *bkz. Bölüm 7.1*** oFF------- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi) on------- Fonksiyon devrede
LEn	**Ölçüm sistemi ayarı** mtE------- Uzunluk birimleri mm, m/dk (metrik sistem) ipm------- Uzunluk birimleri inç, ipm (emperyal sistem)
cF2	**Makine konfigürasyonu (ikinci bölüm)** Makine fonksiyonları ve parametre gösterimi ile ilgili ayarlar

Gösterge	Ayar / seçim
FFr	**RTF-Başlatma rampası** on -------Kaynak akımı bir rampa fonksiyonunda belirtilmiş olan ana akıma akar (fabrika teslimi) oFF -------Kaynak akımı hemen belirtilmiş olan ana akıma atlar
FrE	**RTF-Duyarlılık** Lin -------Doğrusal duyarlılık LoG -------Logaritmik duyarlılık (fabrika teslimi)
SPM	**İşletme tipi spotmatic** İş parçasına dokunarak ateşleme on -------Fonksiyon devrede (fabrika teslimi) oFF -------Fonksiyon kapalı
StS	**Punta zamanı ayarı** on -------Kısa punta süresi, ayar aralığı 5 ms - 999 ms, 1 ms-kademeli (fabrika tarafından) oFF -------Uzun punta süresi, ayar aralığı 0,01 ms - 20,0 ms, 10 ms-kademeli
SSP	**İşlem serbest bırakma ayarı** on -------İşlem serbest bırakma ayrı (fabrika tarafından) oFF -------İşlem serbest bırakma sürekli
cU	**Kaynak torcu soğutma modu** Aut -------Otomatik işletim (fabrika teslimi) on -------Sürekli olarak açık oFF -------Sürekli olarak kapalı
ct	**Torç soğutması, ilave çalışma süresi** Ayar 1-60 dak. (fabrika teslimi 5dak)
SbA	**Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu > *bkz. Bölüm 5.5*** Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar oFF = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
oPM	**Mekanize kaynak için arayüz üzerinden işletme tipi anahtarlama** 2t -------2 döngü 2tS -------2 döngülü özel
ItA	**Ark yırtılması sonrası tekrar ateşleme > *bkz. Bölüm 5.3.2.3*** Job -------Zamana JOB bağlı (fabrika çıkışı 5 s). oFF -------Fonksiyon kapalı ve sayısal değer 0,1 s - 5,0 s.
EPt	**Uzman menüsü**
GPA	**Bitiş gaz akışı otomatiği > *bkz. Bölüm 5.1.7.4*** on -------Fonksiyon açık oFF -------Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
SAo	**Mekanize kaynak için arayüz üzerinde hata bildirimi, kontak SYN_A** oFF -------AC-senkronize etme ve sıcak tel (fabrika teslimi) FSn -------Hata sinyali, negatif mantık FSP -------Hata sinyali, pozitif mantık Auc -------Bağlantı AVC (Arc voltage control)
GAS	**Gaz denetimi** Gaz sensörünün konumuna, bir gaz basıncı düşürücünün kullanımına ve kaynak işleminde denetim aşamasına bağlı olarak. oFF -------Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi). 1 -------Kaynak işleminde denetler. Gaz vanası ve kaynak torcu arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücüyle). 2 -------Kaynak işleminden önce denetler. Gaz vanası ve kaynak torcu arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücü olmadan). 3 -------Sürekli denetler. Koruyucu gaz tüpü ile gaz vanası arasındaki gaz sensörü (gaz basıncı düşürücüyle).

Gösterge	Ayar / seçim
cLI	**Minimum akım sınırlama (TIG) > *bkz. Bölüm 5.3.1*** Ayarlanan tungsten elektrot çapına bağlı olarak oFF------- Fonksiyon kapalı on------- Fonksiyon devrede (fabrika teslimi)
cod	**Erişim kontrolü - Erişim kodu** Ayar: 000 - 999 (fabrika çıkışı 000)
Loc	**Erişim kontrolü > *bkz. Bölüm 5.6*** on------- Fonksiyon devrede oFF------- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
AUt	**Menü otomatikleştirme** [3]
FAu	**Hızlı iletme gerilimi aktarımı (otomasyon)** [3] on------- Fonksiyon devrede oFF------- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi)
orb	**Orbital kaynak** [3] oFF------- Fonksiyon kapalı (fabrika teslimi) on------- Fonksiyon devrede
occ	**Orbital kaynak** [3] Orbital akım için düzeltme değeri
Sru	**Servis menüsü** Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!
rES	**Sıfırlama (fabrika ayarlarına geri dönme)** oFF------- kapalı (fabrika teslimi) cFG------- Cihaz konfigürasyonu menüsündeki değerlerin geri alınması cPL------- Tüm değerlerin ve ayarların komple geri alınması Sıfırlama işlemi menüden çıkış esnasında (End) gerçekleştirilmektedir.
	Yazılım sürümünü sorgulama Sistem busu ID'si ve sürüm numarası bir nokta ile ayrılır. Örnek: 07.0040 = 07 (sistem busu ID'si) 0.0.4.0 (sürüm numarası)
rL	**Hat direnci eşitlemesi**
U_o	**Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!**
Sol	**TIG-HF yüksek frekans ateşleme anahtarlaması (sert/yumuşak)** on------- yumuşak ateşleme (fabrika teslimi). oFF------- sert ateşleme.
ILd	**Ateşleme pulse sınırlama süresi** Ayar 0 ms-15 ms (1 ms'lik adımlar)
rEu	**Kontrol kartı durumu, sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!**

[1] sadece alternatif akım kaynağı makinelerinde (AC).
[2] sadece ilave telli makinelerde (AW).
[3] sadece otomasyon bileşenlerinde (RC).

6 Tamir, bakım ve tasfiye

6.1 Genel

⚠ TEHLİKE

Kapatmadan sonra elektrik geriliminden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Açık durumdaki makinede çalışmak ölümle 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. Kodansatörler deşarj olana dek en az 4 dakika boyunca bekleyin!

⚠ UYARI

Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!
Ürünün bakımı, kontrol edilmesi ve onarılması sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından yapılabilir. 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 eğitimli 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 kontol 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 nipeli, 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 standartı „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 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!**
- **Tasfiyeyle 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.

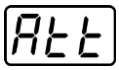
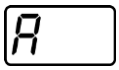
Elektrikli ve elektronik cihazlar yasası hakkında daha ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki adreste bulunan web sayfamızda bulabilirsiniz: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

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 Uyarı mesajları

Uyarı mesajları, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

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

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

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

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

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

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

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

7.2 Hata bildirimleri

Parazitler, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

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

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

Olası hata numaralarının gösterilmesi, makine serisine ve modeline bağlıdır!

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

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

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

7.3 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!

Kaynak parametrelerinin veya makine ayarlarının fabrika ayarlarına sıfırlanması servis menüsünde Sru parametrenin rES seçimiyle gerçekleştirilebilir > *bkz. Bölüm 5.9*.

7.4 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacına hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > *bkz. Bölüm 5.9*!

7.5 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	Tanım
	⚡	Hata / Neden
	🛠	Çözüm

Fonksiyon arızası

Şebeke sigortası tetiklenir

- ⚡ Şebeke sigortası atıyor - Şebeke sigortası uygunsuz
  - 🛠 Tavsiye edilen şebeke sigortasının tesis edilmesi > *bkz. Bölüm 8*.
- ⚡ 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

Soğutma maddesi hatası / soğutma maddesi akışı yok

- Soğutucu madde akışı yetersiz
  - Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
- Soğutma maddesi devresinde hava
  - Soğutucu madde devresinin havasının alınması

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

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

Pilot ark ateşliyor, ancak ana ark kapalı kalıyor

- Torç ve iş parçası arasındaki mesafe çok fazla
  - İş parçasına mesafeyi azaltın
- İş parçası yüzeyi kirlenmiş
- Ateşleme esnasında kötü bir akım devralması
  - Ayarı "tungsten elektrodu çapı / ateşleme optimizasyonu" döner butonundan kontrol edin ve gerekirse yükseltin (daha fazla ateşleme enerjisi).
  - Tungsten elektrodunun ayarlanması
- Uyumsuz parametre ayarları
  - Ayarları kontrol edin ya da düzeltin

8 Teknik veriler

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

8.1 Microplasma 25-2 PG RC

	Plasma	TIG
Kaynak akımı (I_2)	0,3 A bitiş 20 A	2 A bitiş 20 A
Standarda (U_2 uygun kaynak gerilimi)	25,0 V bitiş 25,8 V	10,1 V bitiş 10,8 V
Plazma akımı (pilot ark)	2-6 A	
40° C'de devrede kalma oranı [1]		
100 %	20 A	
Boşta çalışma gerilimi (S_1)	95 V	
ateşleme gerilimi (U_P)	12 kV	
Şebeke gerilimi (Tolerans)	1 x 230 V (-40 % bitiş +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası [2]	1 x 10 A	
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
maks. Bağlanmış yük (S_1)	1,5 kVA	0,8 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	2 kVA	
Cos Phi	0,99	
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III	
Kirlenme derecesi	3	
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)	
Gürültü seviyesi [3]	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı [4]	-25 °C bitiş +40 °C	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Soğutma cihazı, har.	
İş parçası ucu (min.)	25 mm^2	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	S / CE / EAC	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inç	
Ağırlık	36,6 kg 79.8 lb	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği “C” kullanılmalıdır!

[3] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[4] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

8.2 Microplasma 55-2 PG RC

	Plasma	TIG
Kaynak akımı (I_2)	0,3 A bitiş 50 A	2 A bitiş 50 A
Standarda (U_2 uygun kaynak gerilimi)	25,0 V bitiş 27,0 V	10,1 V bitiş 12,0 V
Plazma akımı (pilot ark)	2-6 A	
40° C'de devrede kalma oranı [1]		
100 %	50 A	
Boşta çalışma gerilimi (S_1)	95 V	
ateşleme gerilimi (U_P)	12 kV	
Şebeke gerilimi (Tolerans)	1 x 230 V (-40 % bitiş +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası [2]	1 x 16 A	1 x 10 A
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
maks. Bağlanmış yük (S_1)	3,1 kVA	1,6 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	4,2 kVA	
Cos Phi	0,99	
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III	
Kirlenme derecesi	3	
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)	
Gürültü seviyesi [3]	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı [4]	-25 °C bitiş +40 °C	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Soğutma cihazı, har.	
İş parçası ucu (min.)	25 mm^2	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	S / CE / EAC	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inç	
Ağırlık	36,6 kg 79.8 lb	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği “C” kullanılmalıdır!

[3] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[4] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

8.3 Microplasma 105-2 PG RC

	Plasma	TIG
Kaynak akımı (I_2)	0,3 A bitiş 100 A	2 A bitiş 100 A
Standarda (U_2 uygun kaynak gerilimi)	25,0 V bitiş 29,0 V	10,1 V bitiş 14,0 V
Plazma akımı (pilot ark)	2-6 A	
40° C'de devrede kalma oranı [1]		
100 %	70 A	100 A
60 %	100 A	-
Boşta çalışma gerilimi (S_1)	95 V	
ateşleme gerilimi (U_P)	12 kV	
Şebeke gerilimi (Tolerans)	1 x 230 V (-40 % bitiş +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası [2]	1 x 20 A	1 x 16 A
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
maks. Bağlanmış yük (S_1)	5,8 kVA	3 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	7,8 kVA	
Cos Phi	0,99	
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III	
Kirlenme derecesi	3	
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)	
Gürültü seviyesi [3]	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı [4]	-25 °C bitiş +40 °C	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Soğutma cihazı, har.	
İş parçası ucu (min.)	25 mm^2	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	S / CE / EAC	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inç	
Ağırlık	36,6 kg 79.8 lb	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği “C” kullanılmalıdır!

[3] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[4] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

9 Ek donanım

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

9.1 Kaynak torçu soğutması

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Cool 50 MPW50	Soğutma modülü, santrifüj pompa ile	090-008818-00502
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000
RK 1	Ters soğutma ünitesi	094-002283-00000
UKV4SET 4M	Hortum bağlantı seti	092-000587-00000

9.1.1 Soğutma sıvısı - Tip blueCool

Tip	Açıklama	Ürün numarası
blueCool -10 5 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Donma emniyeti kontrolcü	094-026477-00000

9.1.2 Soğutma sıvısı - Tip KF

Tip	Açıklama	Ürün numarası
KF 23E-5	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Soğutma sıvısı (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Soğutma sıvısı -20 °C'ye kadar (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Soğutma sıvısı (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Donma emniyeti kontrolcü	094-014499-00000

9.2 Seçenekler

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON Filter TG.04/K.02	Kir filtresi, hava girişi için	092-002698-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Tekerlek montaj grubu	092-001356-00000

9.3 Arayüz

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RINT X12 STANDART	Robot arayüzü	090-008291-00000
ON PLUG SET RINT X12	RINT X12 için EWM soket seti ekleme opsiyonu	092-001822-00000
RA5 19POL 1x 5M	Bağlantı kablosu, 19 kutuplu, 5m	092-001569-00005
FRV 7POL 10 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00000

9.4 Bilgisayarla iletişim

Tip	Açıklama	Ürün numarası
PC300 XQ Set	PC300.Net kaynak parametre yazılımı seti, kablolar ve SECINT X10 USB arayüzü dahil	090-008777-00000

9.5 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Maxex AR/MIX 200bar 30m³ G1/4"	Basınç düşürücüsü	096-000000-00000
Maxex Hydrogen 200bar 30m³ G3/8"L	Basınç düşürücüsü	096-000001-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Gaz hortumu, 2m	092-000525-00001
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001

10 Ek

10.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

İsim	Gösterim			Ayar aralığı		
	Kod	Standart	Birim	min.		maks.
Ana akım AMP, güç kaynağına bağlı	I 1	-	A	-	-	-
Başlangıç gaz akışı süresi	GPr	0,5	s	0	-	20
Başlatma akımı, yüzdesel AMP	I St	20	%	1	-	200
Başlatma akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	I St	-	A	-	-	-
Başlama zamanı	tSt	0,01	s	0,01	-	20,0
Çıkış rampası süresi	tUP	1,0	s	0,0	-	20,0
Pals akımı	I PL	140	%	1		200
Pals zamanı	t 1	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	tS1	0,00	s	0,00	-	20,0
İkinci akım, yüzdesel / AMP	I 2	50	%	1		200
İkinci akım, mutlak, güç kaynağına bağlı	I 2	-	A	-		-
Pals duraklama zamanı	t 2	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope zamanı (ana akımdan AMP ikinci akıma zaman AMP%)	tS2	0,00	s	0,00	-	20,0
Düşme rampası süresi	tdn	1,0	s	0,0	-	20,0
Bitiş akımı, yüzdesel AMP	I Ed	20	%	1	-	200
Bitiş akımı, mutlak, güç kaynağına bağlı	I Ed	-	A	-	-	-
Bitiş akımı süresi	tEd	0,01	s	0,01	-	20,0
Bitiş gaz akışı süresi	GPt	8	s	0,0	-	40,0
Elektrod çapı, metrik	ndA	2,4	mm	1,0	-	4,0
Elektrot çapı, emperyal	ndA	92	mil	40	-	160
spotArc zamanı	t P	2	s	0,01	-	20,0
spotmatic zamanı (StS > on)	t P	200	ms	5	-	999
spotmatic zamanı (StS > oFF)	t P	2	s	0,01	-	20,0
Pals dengesi	bAL	50	%	1	-	99
Pals frekansı	FrE	50	Hz	5	-	15000

10.2 Bayi bulma

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"