Kullanma kılavuzu

TR

Kaynak makinası

Taurus 351-401 Synergic S LP MM FKG
Taurus 351-501 Synergic S LP MM FKW

099-005428-EW515

10.02.2016

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

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

Genel Bilgiler

DİKKAT

Kullanım kılavuzunu okuyun!
Kullanım kılavuzu ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanım kılavuzunu okuyun!
- Kaza önleme talimatlarını dikkate alın!
- Ülkelere özel şartları dikkate alın!
- Gerekirse imza yoluyla onaylatın.

☞ ***Kurulum, ilk çalıştırma, çalıştırma, kullanım alanındaki 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 sitesinde 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, D-56271 Mündersbach
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.

1 İçindekiler

1 **İçindekiler** ... 3
2 Güvenlik bilgileri ... 7
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar ... 7
2.2 Sembol açıklaması ... 8
2.3 Genel ... 9
2.4 Taşıma ve kurulum ... 13
2.4.1 Kaldırma cihazı ... 14
2.4.2 Ortam koşulları ... 15
2.4.2.1 Çalışır durumda ... 15
2.4.2.2 Nakliyat ve Depolama ... 15
3 **Amaca uygun kullanım** ... 16
3.1 Uygulama alanı ... 16
3.2 Geçerli olan diğer belgeler ... 17
3.2.1 Garanti ... 17
3.2.2 Uygunluk beyanı ... 17
3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak ... 17
3.2.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları) ... 17
3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama ... 17
4 **Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış** ... 18
4.1 Önden görünüm ... 18
4.2 Arkadan görünüm ... 20
4.3 İç görünüm ... 22
4.4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları ... 24
5 **Yapı ve İşlev** ... 26
5.1 Genel bilgiler ... 26
5.2 Montaj ... 27
5.3 Cihaz soğutması ... 27
5.4 İşlem parçası kontrolü, genel ... 27
5.5 Kaynak torçu soğutması ... 28
5.5.1 Soğutucu maddelere genel bakış ... 28
5.5.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu ... 28
5.5.3 Soğutma maddesi dolumu ... 29
5.6 Şebeke bağlantısı ... 30
5.6.1 Şebeke türü ... 30
5.7 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar ... 31
5.7.1 Koruyucu gaz tedariği ... 33
5.7.1.1 Bağlantı ... 34
5.7.2 Gaz testi ... 35
5.7.2.1 Koruyucu gaz miktarınınayarlanması ... 35
5.7.3 Tüp paketini yıkama fonksiyonu ... 35
5.8 Kaynak bilgisi göstergesi ... 36
5.9 MIG/MAG kaynağı ... 37
5.9.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı ... 37
5.9.2 Tel beslemesi ... 40
5.9.2.1 Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması ... 40
5.9.2.2 Tel bobinini yerleştirme ... 40
5.9.2.3 Tel besleme makaralarını değiştirme ... 41
5.9.2.4 Tel elektrodunu geçirme ... 43
5.9.2.5 Bobin frenini ayarlama ... 45
5.9.3 MIG/MAG kaynak görevi tanımı ... 46
5.9.4 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ... 46
5.9.4.1 Temel kaynak parametreleri ... 46
5.9.4.2 İşletme tipi ... 46
5.9.4.3 Şok etkisi / dinamik ... 47
5.9.5 MIG/MAG çalışma noktası ... 48
5.9.5.1 Gösterge birimi seçimi ... 48

5.9.5.2 Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı 48
5.9.5.3 Ark uzunluğunun düzeltmesini belirleme 49
5.9.5.4 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri 49
5.9.5.5 forceArc 50
5.9.5.6 rootArc 51
5.9.6 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri 52
5.9.6.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması 52
5.9.7 MIG/MAG program akışı ("Program adımları" modu) 58
5.9.7.1 Örnek, punta kaynağı (2 kademeli) 59
5.9.7.2 Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel) 59
5.9.7.3 Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel) 59
5.9.8 Ana program A modu 60
5.9.9 MIG/MAG otomatik akım kesici 61
5.9.10 MIG/MAG standart torç 62
5.9.11 MIG/MAG Özel torç 62
5.9.11.1 Program ve Yukarı/Aşağı işletimi 62
5.9.11.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş 62
5.10 WIG kaynağı 63
5.10.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı 63
5.10.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi 64
5.10.3 Kaynak akımı ayarı 64
5.10.4 TIG ark tutuşması 64
5.10.4.1 Liftarc Ateşleme 64
5.10.5 Fonksiyon akışları/işletme tipleri 65
5.10.5.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması 65
5.10.6 TIG otomatik akım kesici 68
5.11 E-Manüel kaynağı 69
5.11.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması 69
5.11.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi 70
5.11.2.1 Kaynak akımı ayarı 70
5.11.2.2 Arcforce 70
5.11.2.3 Sıcak başlama 70
5.11.2.4 Yapışmaz 70
5.12 Uzaktan regülatör 71
5.13 Otomasyon ile ilgili arayüzler 71
5.13.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu 72
5.14 PC arayüzleri 73
5.14.1 Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme 73
5.15 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar) 73
5.15.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi 74
5.15.1.1 Fabrika ayarına geri getirme 76
5.15.1.2 Özel parametreler detaylı olarak 77
5.16 Cihaz konfigürasyonu menüsü 87
5.16.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi 87
5.16.2 Hat direnci eşitlemesi 88
5.16.3 Enerji tasarruf modu (Standby) 89
6 **Tamir, bakım ve tasfiye** 90
6.1 Genel 90
6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar 90
6.2.1 Günlük Bakım İşleri 90
6.2.1.1 Görsel kontrol 90
6.2.1.2 Çalışma kontrolü 90
6.2.2 Aylık bakım çalışmaları 91
6.2.2.1 Görsel kontrol 91
6.2.2.2 Çalışma kontrolü 91
6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol) 91
6.3 Makineyi tasfiye etme 91
6.3.1 Son kullanıcıya üretici beyanı 91
6.4 RoHS koşullarını yerine getirme 91
7 **Arıza gidermek** 92

7.1 Arıza giderme için kontrol listesi ... 92
7.2 Hata bildirimleri ... 93
7.3 JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme ... 95
7.3.1 Münferit JOB'u resetleme ... 95
7.3.2 Tüm JOB'ları resetleme ... 96
7.4 Soğutucu madde devresinin havasının alınması ... 97
8 Teknik veriler ... 98
8.1 Taurus 351 FKG ... 98
8.2 Taurus 351 FKW ... 99
8.3 Taurus 401 FKG ... 100
8.4 Taurus 401 FKW ... 101
8.5 Taurus 501 FKW ... 102
9 Ek donanım ... 103
9.1 Genel ek donanımlar ... 103
9.2 Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu ... 103
9.2.1 7 kutuplu bağlantı ... 103
9.2.2 19 kutuplu bağlantı ... 103
9.3 Seçenekler ... 104
9.4 Bilgisayarla iletişim ... 104
10 **Aşınma parçaları** ... 105
10.1 Tel besleme makaraları ... 105
10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları ... 105
10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları ... 106
10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları ... 106
10.1.4 Tel sürme ... 106
11 Ek A ... 107
11.1 JOB-List ... 107
12 Ek B ... 108
12.1 EWM bayilerine genel bakış ... 108

2 Güvenlik bilgileri

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.

DİKKAT

Ürünün zarar görmesini veya bozulmasını önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi olmadan "DİKKAT" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.

☞ ***Kullanıcının** dikkat etmesi gereken teknik özellikler.*

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	Tarif
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.
	Doğru
	Yanlış
	Basın
	Basmayın
	Basın ve basılı tutun
	Çevirin
	Açın
	Cihazı kapatın
	Cihazı çalıştırın
ENTER	**Menüye giriş**
NAVIGATION	Menüde gezinti
EXIT	**Menüden çıkış**
4 s	**Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin/basın)**
	Menü görüntülemede kesinti (başka ayar olanakları mevcut)
	Alet gerekmiyor/kullanmayın
	Alet **gerekiyor/kullanın**

2.3 Genel

TEHLİKE

Elektrik çarpması!
Kaynak cihazları, temas durumunda yaşamsal tehlike oluşturan elektrik çarpmalarına ve yanmalara yol açan yüksek gerilimler kullanır. Düşük gerilimlere temas edildiğinde de insan şok yaşayabilir ve bunun sonucunda bir kaza geçirebilir.

- Cihaz yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!
- Cihazdaki, gerilim ileten hiçbir parçaya dokunmayın!
- Bağlantı ve birleştirme hatları sorunsuz bir durumda olmalıdır!
- Kaynak torçları ve çubuk elektrot tutucuları yalıtımlı olarak yerleştirin!
- Yalnızca kuru koruyucu giysi giyin!
- Kondensatörler boşalıncaya kadar 4 dakika bekleyin!

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!
- 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).

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!

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!

Işıma veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!
Ark ışıması ciltte ve gözlerde hasarların oluşmasına neden olur.
Sıcak parçalar ve kıvılcımlar ile temas yanıkların oluşmasına 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 perdeler veya koruyucu duvarlar ile ışıma ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

UYARI

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!

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

Yangın tehlikesi!
Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcımlar, akkor parçalar ve sıcak curüflar nedeniyle alevler oluşabilir.
Sızan kaynak akımları da alevlerin oluşmasına neden olabilir!
- 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 yanabilir artıklarını güzelce temizleyin.
- Kaynak yapılmış parçaların işlemlerine parçalar soğuduktan sonra devam edin.
  Yanabilir malzemeler ile temasta bulunmalarını engelleyin!
- Kaynak hatlarını kurallara uygun bir şekilde bağlayın!

Birden fazla akım kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!
Birden fazla akım kaynağı paralel veya seri birlikte kullanılacaksa, bu sadece bir uzman tarafından üreticinin önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Tertibatlar ark kaynağı çalışmaları için ancak kontrol edildikten **sonra kullanılmalıdır**, **bu şekilde izin verilen boşta çalışma geriliminin aşılmaması sağlanmalıdır.**
- Cihaz bağlantısı yalnızca bir uzman tarafından yapılmalıdır!
- Münferit akım 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.

DİKKAT

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!

DİKKAT

Kullanıcının yükümlülükleri!

Cihazı çalıştırmak için ilgili ulusal yönergelere ve yasalara uyulmalıdır!

- 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.
- Cihazın IEC 60974-9. uyarınca kurulması ve çalıştırılması.
- Kullanıcının güvenlik bilinciyle çalışıp çalışmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin.
- Cihazın yandaki yönetmelik uyarınca düzenli kontrolü, IEC 60974-4.

Parazitli kaynak akımından kaynaklanan makine arızaları!

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

- Kaynak akımı hatlarının her zaman sağlam bir şekilde sabitlenmiş olduğuna dikkat edin ve düzenli olarak kontrol edin.
- Elektrik açısından kusursuz ve sağlam iş parçası bağlantılarına dikkat 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!

Şebeke bağlantısı

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.

DİKKAT

EMV-**Makine sınıflandırması**

IEC 60974-**10 standartına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa bölünmüştür** - bkz. Bölüm 8:

Sınıf A Makineler kamusal alçak gerilim-besleme şebekelerinden elektrik enerjisinin elde edildiği konut alanlarında kullanılamaz. A sınıfı makineler için elektromanyetik tolerans güvence altına alındığında bu alanlarda güçlükler söz konusu olabilir ve ayrıca hatlara bağlı arızaların yanında ışıma kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.

Sınıf B Makineler sanayi ve konut alanlarında, kamusal alçak gerilim-besleme şebekesine bağlı olan konut alanları da dahil olmak üzere, istenilen EWM gerekliliklerini karşılamaktadır.

Kurulum ve işletim

ark kaynağı makinelerinin işletiminde tüm kaynak makineleri standartın gerektirdiği emisyon sınır değerlerine uyduğu halde bazı durumlarda elektro-manyetik 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 ritm cihazı 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, örneğin ek şebeke filtresi veya metal borular ile muhafaza
- ark kaynağı tertibatının bakımı
- kaynak kutupları mümkün olduğunca kısa ve birbirine yakın olmalı ve yerden yürütülmelidir
- Potansiyel eşitleme
- iş 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

☞ ***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!***

2.4 Taşıma ve kurulum

UYARI

Koruyucu gaz tüplerinin yanlış kullanımı!
Koruyucu gaz tüplerinin yanlış biçimde kullanılması ağır yaralanmalarla birlikte ölüme de neden olabilir.

- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp bağlantı yerine yerleştirin ve güvenlik elemanları ile emniyete alın!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!

DİKKAT

Devrilme tehlikesi!
İşlemler ve kurulum esnasında makine devrilebilir, insanlar yaralanabilir veya zarar görebilir. Devrilme emniyeti 10°'lik bir açıya kadar (IEC 60974-**2'ye uygun olarak) sağlanmaktadır.**

- Makineyi düz, sağlam bir zemin üzerinde kurun veya taşıyın!
- Aksesuarları uygun malzemeler ile emniyete alın!
- Zarar görmüş olan tekerlekleri ve bunların emniyet elemanlarını yenileri ile değiştirin!
- Harici tel besleme ünitelerini taşıma esnasında sabitleyin (kontrolsüz dönmeyi engelleyin)!

Bağlantısı kesilmeyen besleme hatlarından kaynaklanan hasarlar!
Nakil sırasında bağlantısı kesilmeyen besleme hatları (elektrik hatları, kumanda hatları vs.) örneğin bağlı cihazların devrilmesi ve insanların zarar görmesi gibi tehlikelere yol açabilir!

- Besleme hatlarını çıkarın!

DİKKAT

Dik olmayan konumda **çalıştırma nedeniyle oluşan makine arızaları!**
Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!
İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.

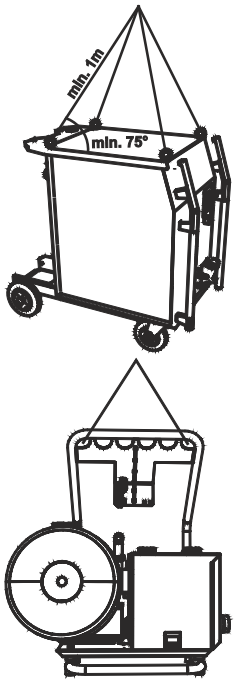
- Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!

2.4.1 Kaldırma cihazı

UYARI

Vinç ile kaldırma esnasında yaralanma tehlikesi!
Vinç ile kaldırma esnasında aşağıya düşen makineler veya aksesuarlar nedeniyle insanlar ciddi şekilde yaralanabilir!

- Güç kaynağı, tel besleme ünitesi veya soğutma cihazı gibi sistem bileşenlerinin aynı anda vinç ile kaldırılması yasaktır. Her sistem bileşeni vinç ile ayrı kaldırılmalıdır!
- Tüm besleme hatları ve aksesuar bileşenleri vinç ile kaldırma işleminden önce çıkarılmalıdır (örn. hortum paketi, tel bobini, koruyucu gaz tüpü, takım sandığı, tel besleme ünitesi, uzaktan kumanda vs.)!
- Gövde kapakları veya koruyucu kapaklar vinç ile kaldırma işleminden önce usulüne uygun kapatılmalı ve kilitlenmelidir!
- Doğru pozisyon, yeterli sayıda ve yeterli boyutlara sahip yük bağlama araçları kullanılmalıdır! Vinç prensibini (bakınız ilgili resim) dikkate alın!
- Vinç halkalı makinelerde: Vinç ile daima tüm vinç halkalarından aynı anda kaldırın!
- İsteğe bağlı olarak sonradan monte edilen vinç yapılarında vs.: Daima birbirine mümkün olduğunca uzak mesafede en az iki bağlama noktasını kullanın - Opsiyon tanımlamasını dikkate alın.
- Ani hareketleri önleyin!
- Eşit bir yük dağılımı sağlayın! Sadece aynı uzunluğa sahip olan halka zincirleri veya askı halatları kullanılmalıdır!
- Makinenin altındaki tehlike alanına girmeyin!
- İlgili ülkenin yönetmeliklerini, iş güvenliği ve kaza önleme kurallarını dikkate alın!



Vinç prensibi

Uygun olmayan kaldırma halkalarından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Kaldırma halkalarının uygun olmayan biçimde kullanılmasından veya uygun olmayan kaldırma halkalarının kullanılmasından dolayı yere düşen cihazlar veya aksesuarlar tarafından insanlar ciddi şekilde yaralanabilir!

- Kaldırma halkarının tam olarak sıkılmış olması gerekmektedir!
- Kaldırma halkaları düz ve tam yüzeyli olarak oturma yüzeyi üzerinde bulunmalıdır!
- Kaldırma halkaları kullanımdan önce sabitlenme durumları ve göze çarpan hasarlar (korozyon, şekil değişikliği) ile ilgili olarak kontrol edilmelidir!
- Hasar görmüş kaldırma halkaları kullanılmamalı veya vidalanmamalıdır!
- Kaldırma halkalarının yan taraflarının yüke maruz kalması engellenmelidir!

2.4.2 Ortam koşulları

DİKKAT

Kurulum yeri!

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.

DİKKAT

Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler cihaza zarar verebilir.

- Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı ve taşlama tozları engellenmelidir!
- Tuz içerikli ortam havası (deniz havası) engellenmelidir!

İzin verilmeyen ortam koşulları!

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!

2.4.2.1 Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C

Bağıl nem:

- 40 'de %50'ye kadar
- 20 'de %90'a kadar

2.4.2.2 Nakliyat ve Depolama

Kapalı mekanda depolayın,ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ile +70 °C arasında

Bağıl hava nemi

- 20 °C 'de azami %90

3 Amaca uygun kullanım

UYARI

Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!
Bu cihaz en son teknolojiye göre ve kural ve standartlara göre üretilmiştir. Amacına uygun olarak kullanılmaması durumunda cihaz, kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. Bundan kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!

- Cihaz yalnızca amacına uygun olarak ve eğitimli, uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihazı kurallara aykırı olarak değiştirmeyin ya da yapısal değişiklik yapmayın!

Gaz altı kaynağı impuls ve standart kaynak için ark kaynak makinesi ve ek yönteminde liftark'lı (temaslı ateşleme) TIG kaynağı veya ortülü elektrot kaynağı. Ek donanımlar gerekirse fonksiyon kapsamını genişletebilir (bkz. aynı isme sahip bölümdeki ilgili dokümantasyon).

3.1 Uygulama alanı

Makine serisi	Ana yöntem							Ek yöntem		
	MIG/MAG-Standart ark kaynağı				MIG/MAG pals ark kaynağı					
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls	TIG kaynağı (Liftarc)	Örtülü elektrot kaynağı	Oluk açma
alpha Q MM	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Phoenix MM	☑	☑	☐	☐	☑	☑	☐	☑	☑	☑
Taurus S MM	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☑

☑ mümkün

☐ mümkün değil

3.2 Geçerli olan diğer belgeler

3.2.1 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!***

3.2.2 Uygunluk beyanı

Tanımlanan cihazın tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:

- AT Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/ EG)
- AT- EMV Yönetmeliği (2004/108/ EG)

İzinsiz değişiklik, hatalı tamirat, "Ark kaynağı tertibatları - çalışma sırasında denetim ve kontrol" ile ilgili sürelere uyulmaması ve/veya EWM tarafından açıkça onaylanmayan izinsiz yapısal değişiklikler yapılması durumunda, bu beyan geçerliliğini kaybeder. Her ürüne spesifik bir uygunluk beyanının aslı eklenmiştir.

3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak

Cihazlar kurallara ve IEC / DIN EN 60974 ve VDE 0544 standartlarına uygun olarak yüksek elektrik riski olan **ortamlarda kullanılabilir.**

3.2.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

TEHLİKE

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.

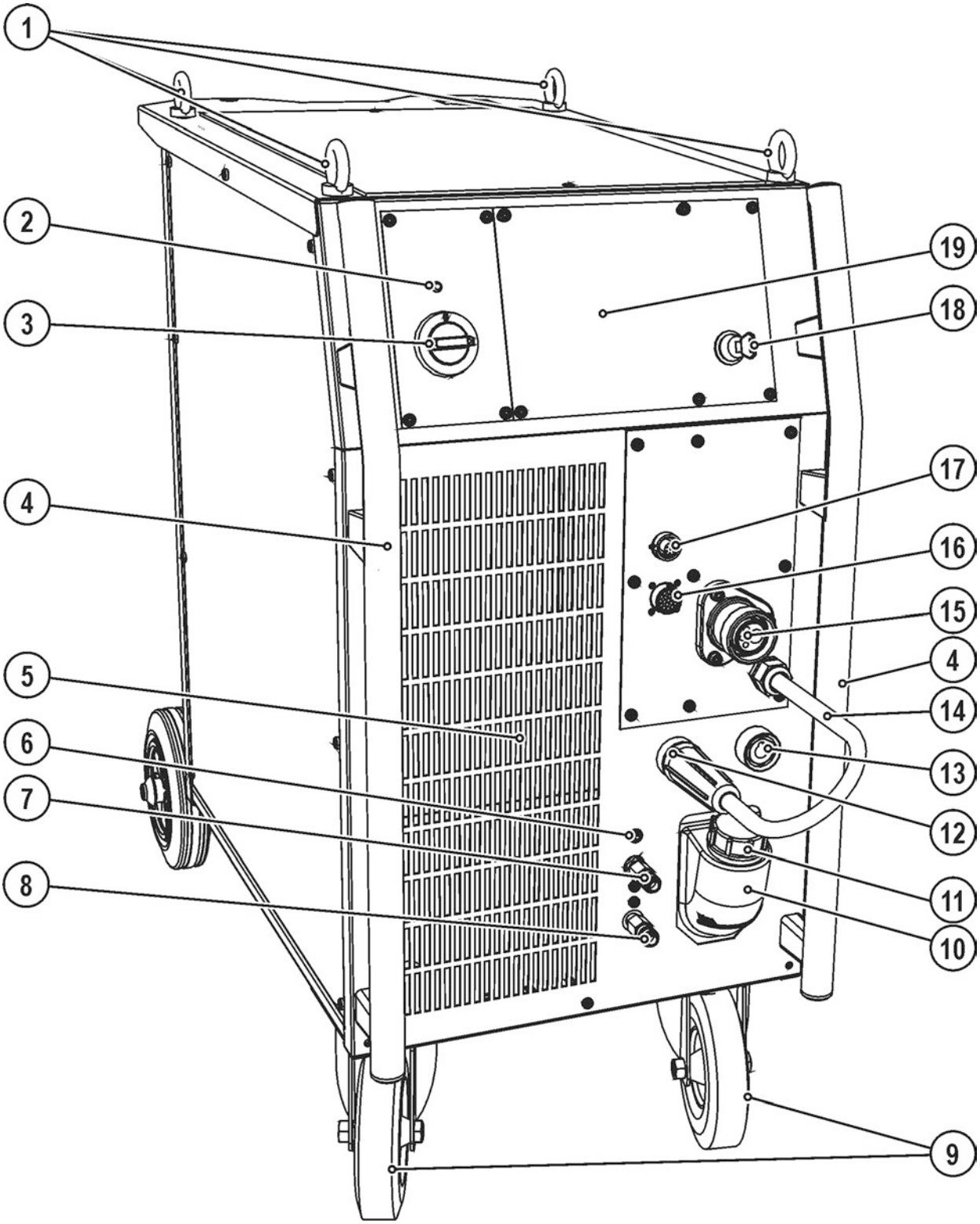
3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama

İşbu belge ile, bu cihazın geçerli IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 normlarına göre kalibrasyonlu ölçüm araçlarıyla kontrol edildiğini ve izin verilen toleranslara uyduğunu onaylıyorum. Tavsiye edilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

4.1 Önden görünüm

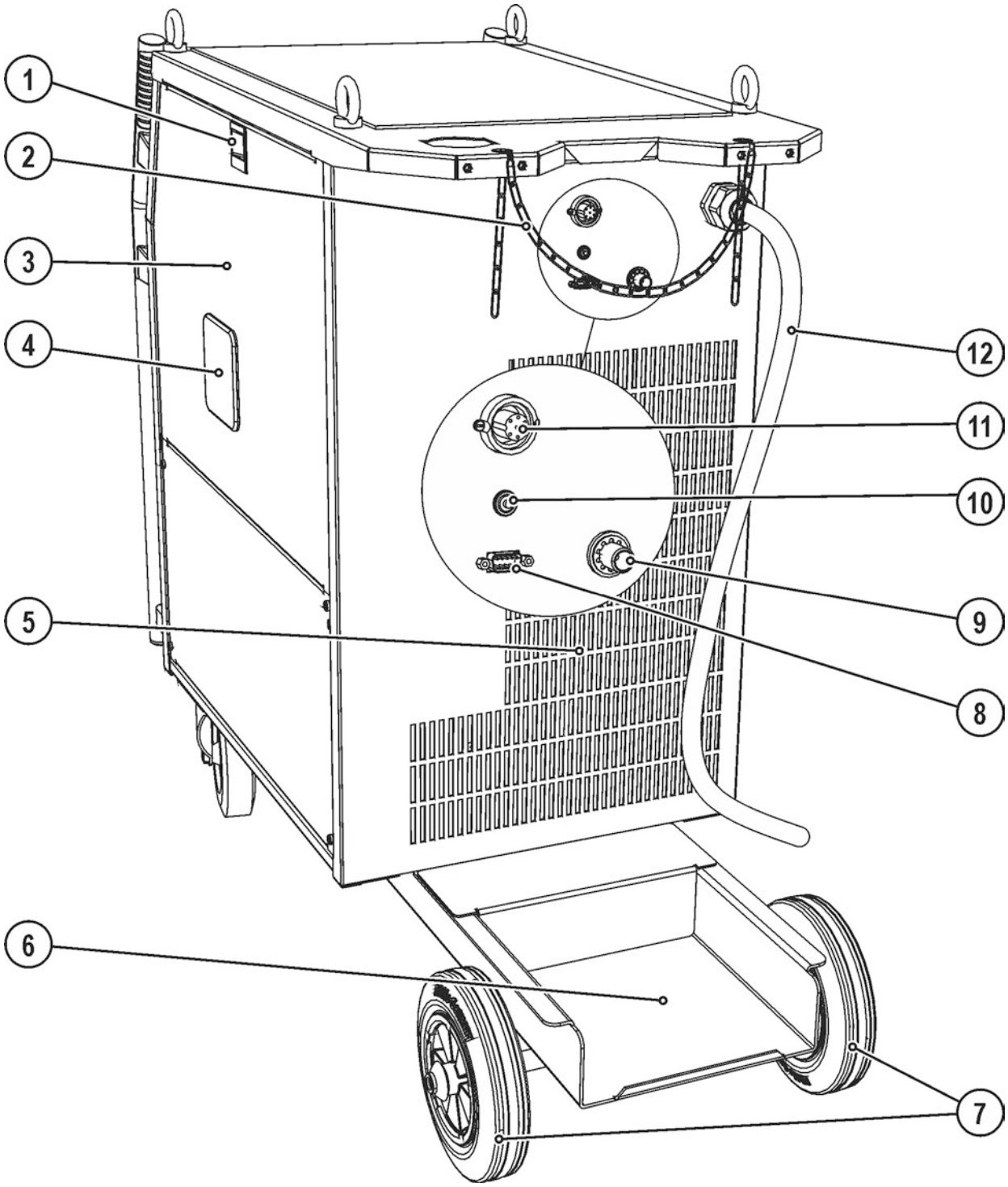
☞ ***Soğutucu madde tankı ve soğutucu madde beslemesi/geri akışının hızlı bağlantı parçası sadece su soğutmalı*** *cihazlarda mevcuttur.*



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Vinç bağlantı yuvası**
2		**"Çalışmaya hazır" sinyal ışığı** Sinyal ışığı, çalışmakta olan ve işletime hazır olan makine durumunda yanar.
3		**Ana şalter, cihazı** açma/kapatma
4		Taşıma sapı
5		**Soğutma havası giriş deliği**
6		**Soğutucu madde pompası sigorta otomatiği tuşu** Tetiklenen sigortayı basarak resetleyin
7		**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
8		**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı
9		**Taşıma makaraları, kılavuz makaraları**
10		**Soğutucu madde tankı**
11		Soğutucu madde tankının kapağı
12		**Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"** • MIG/MAG kaynak: İş parçası bağlantısı • MIG/MAG özlü tel kaynak: Merkezi bağlantıya / torça giden kaynak akımı • TIG kaynak: Kaynak torçu için kaynak akımı bağlantısı • Örtülü elektrot kaynağı: İş parçası ya da elektrot pensesi bağlantısı
13		**Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"** • MIG/MAG kaynak: Merkezi bağlantıya / torça giden kaynak akımı • MIG/MAG özlü tel kaynak: İş parçası bağlantısı • TIG kaynak: İş parçası bağlantısı • Örtülü elektrot kaynağı: İş parçası ya da elektrot pensesi bağlantısı
14		**Kaynak akımı kablosu, polarite seçimi** Euro bağlantıya/torça giden kaynak akımı, polarite seçimini mümkün kılar. • MIG/MAG: Bağlantı soketi kaynak akımı "+" • Kendinden korumalı özlü tel/TIG: Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" • Örtülü elektrot: Park soketi
15		**Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı)** Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
16		**19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog)** Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)
17	digital	**7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital)** Dijital ek donanım bileşenlerini bağlamak için (belgeleme paneli, robot arayüzü, uzaktan kumanda vb.)
▼ Fabrika teslimi opsiyon ▼		
18	0 1	**Yetkisiz kullanmaya karşı koruma için anahtarlı şalter** "1" konumu > değişiklik yapılabilir, "0" konumu > değişiklik yapılamaz. - bkz. Bölüm 5.14.1
▲ Fabrika teslimi opsiyon ▲		
19		**Cihaz kumandası** - bkz. Bölüm 4.4

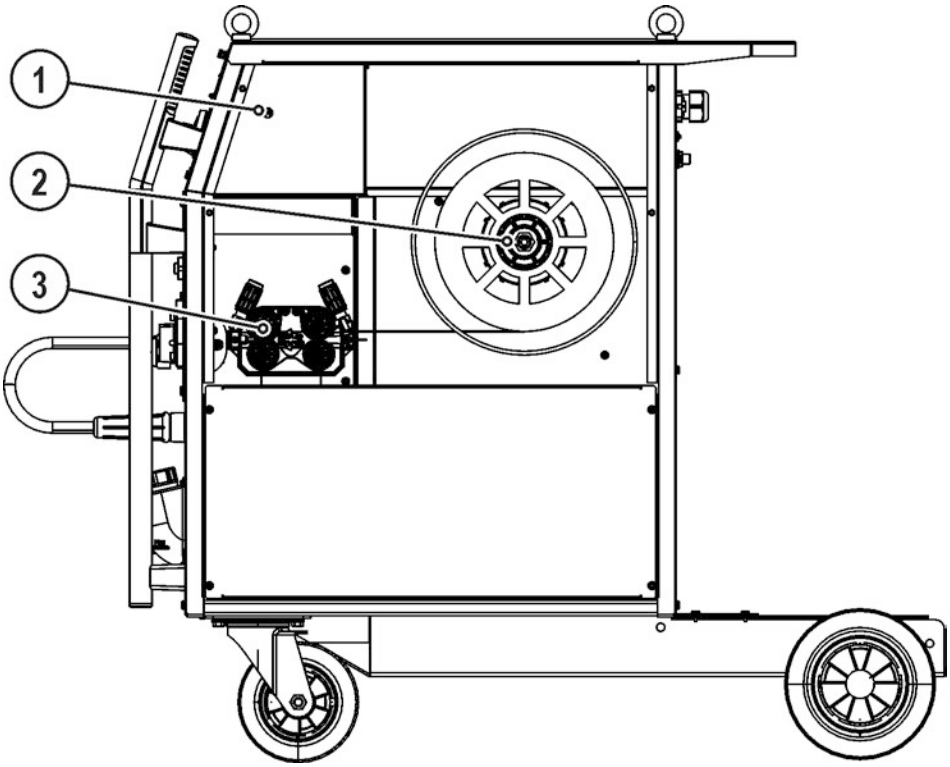
4.2 Arkadan görünüm



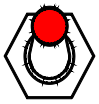
Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		**Kayar kapak, kilit ve koruma tapası**
2		**Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları (kemer / zincir)**
3		**Koruma tapası** Tel besleme sürücü sistemi ve diğer kontrol elemanları için kapak. İç tarafta cihaz serisine göre, aşınan parçalar ve JOB listeleri ile ilgili bilgiler içeren stikerler bulunmaktadır.
4		Tel bobini izleme penceresi Tel rezervi kontrolü
5		**Soğutma havası çıkış deliği**
6		**Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri**
7		**Taşıma makaraları, sabit tekerlekler**
8	COM	PC arayüzü , seri (9 kutuplu D-**Sub bağlantı soket yuvası)**
9		**Bağlantı rakoru G¼", koruyucu gaz bağlantısı**
10		**Düğmesi, Otomatik sigorta** Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası atan sigorta basılarak sıfırlanır
11	digital	**7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital)** Dijital ek donanım bileşenlerini bağlamak için (belgeleme paneli, robot arayüzü, uzaktan kumanda vb.)
12		**Şebeke bağlantı kablosu** - bkz. Bölüm 5.6

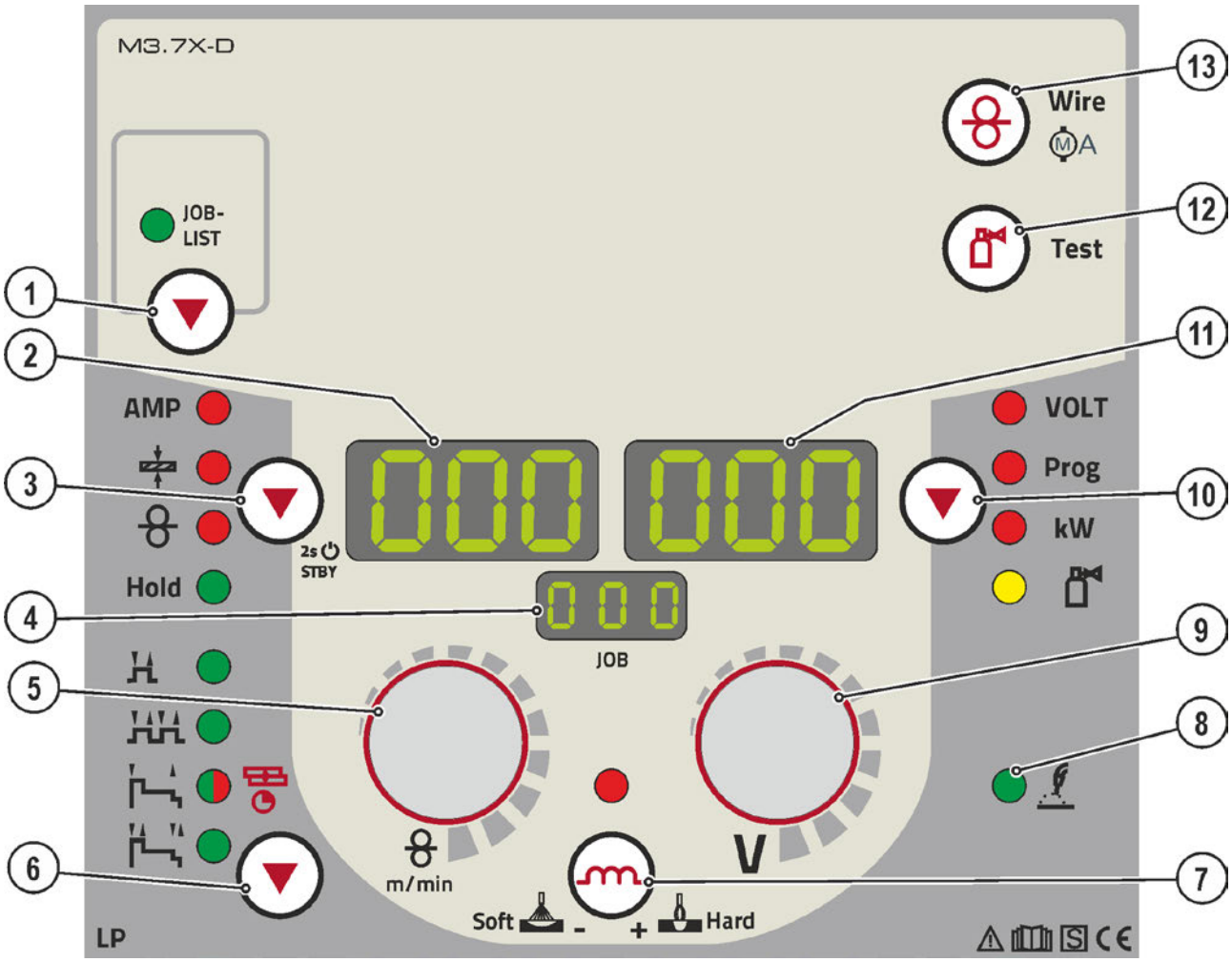
4.3 İç görünüm



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torçu fonksiyonu komütatörü (Özel kaynak torçu gereklidir) Programm — Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi Up / Down — Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.
2		**Tel bobini yuvası**
3		Tel nakil ünitesi

4.4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları



Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1	▼	**Tuş, kaynak görevi seçimi (**JOB) Kaynak görevi, kaynak görevi listesine (JOB-LIST) göre seçilmelidir (Phoenix Expert değil). Liste, tel sürme ünitesi koruyucu kapağın iç tarafında veya bu kullanım kılavuzunun ekinde yer almaktadır.
2	000	Gösterge, sol Kaynak akımı, malzeme kalınlığı, tel hızı, hold değerleri
3	▼	**Tuş, parametre seçimi** sol / enerji tasarruf modu AMP --------Kaynak akımı ----------Malzeme kalınlığı ----------Tel besleme hızı Hold --------Kaynaktan sonra ana programdaki en son kaynak yapılan değerler gösterilir. Sinyal ışığı yanar. STBY-------2 saniye bastıktan sonra makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir.
4	000	Gösterge, JOB Güncel olarak seçilen kaynak görevinin (JOB numarası) gösterimi.
5	m/min	**"Tel hızı/kaynak parametresi ayarı" döner düğmesi** Tel hızının kademesiz ayarı 0,5m/dak ila 24m/dak (HIGHSPEED: 30m/dak) (kaynak performansı, tek tuşla kullanım)

6		**İşletme tipi seçimi tuşu** ---------- 2 döngü --------- 4 döngü ---------- Sinyal ışığı yeşil yanar: 2 döngülü özel ----- Sinyal ışığı kırmızı yanar: MIG-punta kaynağı ---------- 4 döngülü özel
7		**Buton, şok etkisi (ark dinamiği)** + Hard - Ark daha sert ve daha dar Soft - --- Ark daha yumuşak ve daha geniş
8		MIG/MAG-**standart ark kaynağı sinyal ışığı**
9	V	**"Ark uzunluğunu düzeltme / program numarası" döner düğmesi** • Ark uzunluğunu düzeltme -9,9 V ila +9,9 V • Program numarasının ayarı 0-15 (programlı torç gibi ek donanım bileşenleri bağlandığında mümkün değildir)
10		**Tuş, parametre seçimi sağ** VOLT------- Kaynak gerilimi Prog -------- Program numarası kW ---------- Kaynak performansı göstergesi -------- Gaz akış miktarı (opsiyon)
11	000	**Gösterge, sağ** Kaynak gerilimi, program numarası, motor akımı (tel sürme ünitesi)
12		**Gaz testi / yıkama düğmesi** • Gaz testi: Koruyucu gaz miktarını ayarlamak için • Yıkama: Uzun tüp paketlerini yıkamak için - bkz. Bölüm 5.7.1
13		**Buton, tel geçirme / motor akımı (tel sürme ünitesi)** - bkz. Bölüm 5.9.2.4

5 Yapı ve İşlev

5.1 Genel bilgiler

UYARI

Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Elektrik ileten parçalara, örneğin kaynak akımı yuvalarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece ark kaynak cihazlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantıları ya da kaynak hatlarını (örneğin elektrot tutucu, kaynak torçu, işlem parçası hattı, arabirimler) cihazı kapattıktan sonra bağlayın!

DİKKAT

Ark kaynağının kaynak gerilimine karşı izole edilmesi!

Kaynak akım devresinin aktif olan parçalarının tamamı doğrudan bir temasa karşı korunamaz. Burada kaynakçı emniyet kurallarına uygun hareket ederek tehlikelerden kaçınmalıdır. Düşük gerilimlere temas edildiğinde de insan şok yaşayabilir ve bunun sonucunda bir kaza geçirebilir.

- Kuru ve zarar görmemiş koruyucu ekipmanlar kullanın (lastik tabanlı iş ayakkabıları / perçinsiz ve mandalsız, deriden üretilmiş kaynakçı koruma eldivenleri)!
- İzole edilmemiş bağlantı soket yuvalarına ve soketlerine temas etmekten kaçının!
- Kaynak torçlarını veya elektrot penselerini her zaman izole edilmiş şekilde saklayın!

Kaynak akımı bağlantısında yanma tehlikesi!

Kilitli olmayan kaynak akımı bağlantıları nedeniyle bağlantılar ve hatlar ısınabilir ve temas anında yanmaya neden olabilir!

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.

Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!

Dönüşümlü olarak farklı yöntemlerle kaynak yapılırsa ve kaynak torçu ve de elektrot tutucusu makineye bağlı kalırsa, tüm hatlarda aynı zamanda boşta çalışma gerilimi veya kaynak gerilimi bulunur.

- Çalışma başlangıcında ve çalışma aralarında bu yüzden torçu ve elektrot tutucusunu her zaman yalıtımlı olarak kenara koyun!

DİKKAT

Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan hasarlar!

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 kapaklarının kullanımı!

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!

5.2 Montaj

DİKKAT

Kurulum yeri!

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.

5.3 Cihaz soğutması

Güç ünitelerinin en uygun devreye girme süresine erişmek için aşağıdaki koşullara dikkat edin:

- Çalışma yerinin yeterince havalanmasını sağlayın.
- Cihazın hava giriş ve çıkış deliklerini örtmeyin.
- Cihazın içine metal parçalar, toz veya diğer yabancı maddeler girmemelidir.

5.4 İşlem parçası kontrolü, genel

DİKKAT

İş parçası ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!

Bağlantı parçaları üzerindeki boya, pas ve kirlenmeler elektrik akımını engeller ve parçalar ile makinelerin ısınmasına neden olabilir!

- Bağlantı parçalarını temizleyin!
- İş parçası ucunu güvenli bir biçimde sabitleyin!
- İş parçasının konstrüksiyon parçalarını kaynak akımı geri hattı olarak kullanmayın!
- Kusursuz bir elektrik akımının olmasına dikkat edin!

5.5 Kaynak torçu soğutması

DİKKAT

Soğutma maddesi bileşikleri!
Soğutma maddelerinin diğer sıvılar ile oluşturdukları bileşiklerin veya uygun olmayan soğutma maddelerinin kullanılması maddi hasarların oluşmasına ve üretici garantisinin geçersiz olmasına neden olur!

- Yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilmiş olan soğutma maddeleri (soğutma maddeleri özeti) kullanılmalıdır.
- Birbirinden farklı soğutma maddeleri karıştırılmamalıdır.
- Soğutma maddesi değişiminde sıvının tamamı değiştirilmelidir.

Kaynak torçu soğutma sıvısı içinde yetersiz antifriz!
Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır - bkz. Bölüm 5.5.1.
Antifrizli soğutma sıvısı (KF 37E veya KF **23E) düzenli aralıklarla yeterli antifriz miktarı ile ilgili olarak** kontrol edilmeli ve böylece makine ve aksesuarlarda meydana gelebilecek hasarlar önlenmelidir.

- Soğutma sıvısı antifriz kontrolcüsü TYP 1 yeterli antifriz miktarı ile ilgili olarak kontrol edilmelidir.
- Yeterli antifriz içermeyen soğutma sıvısını gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin!

☞ ***Soğutma sıvısının bertaraf edilmesi resmi talimatlara uygun olarak ve ilgili güvenlik bilgi formları dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir (Alman atık anahtar numarası): 70104)!***
Madde evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir!
Madde kanalizasyona karışmamalıdır!
Tavsiye edilen temizlik maddesi: Su, gerekirse deterjan katkılı.

5.5.1 Soğutucu maddelere genel bakış

Aşağıdaki soğutucu maddeler kullanılabilir - bkz. Bölüm 9:

Soğutucu madde	Sıcaklık aralığı
KF 23E (Standart)	-10 °C ila +40 °C
KF 37E	-20 °C ila +10 °C

5.5.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Makineler, ayrı tel besleme ünitesi ile veya olmadan	30 m	60 m
Kompakt makineler, ilave ara tahrik ile (örnek: miniDrive)	20 m	30 m
Makineler, ayrı tel besleme ünitesi ve ilave ara tahrik ile (örnek: miniDrive)	20 m	60 m

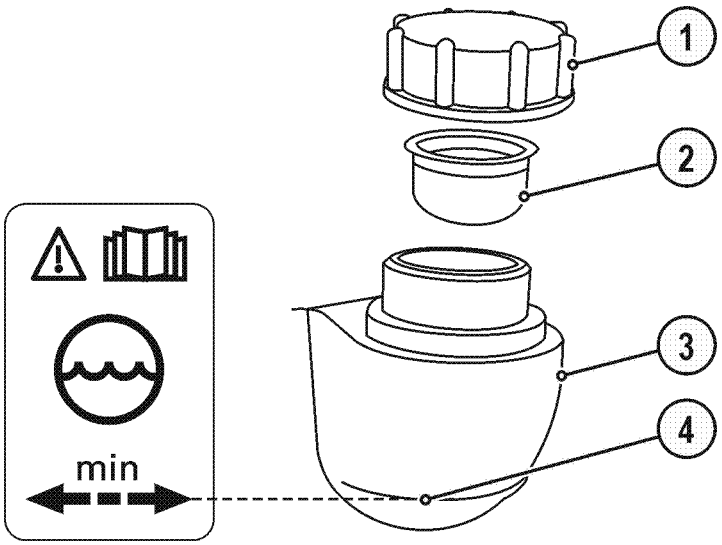
Bilgiler genel itibariyle tüm hortum paketi uzunluğuna ilişkindir,
kaynak torçu dahil. Pompa çıkışı tip levhasında yer almaktadır (Parametre: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.5.3 Soğutma maddesi dolumu

Cihaz, fabrikadan asgari miktarda soğutucu madde doldurularak teslim edilir.



Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Soğutucu madde tankının kapağı
2		Soğutucu madde süzgeci
3		**Soğutucu madde tankı**
4		"Min" işareti Soğutucu madde minimum doldurma seviyesi

- Soğutucu madde tankının kapağını sökün.
- Süzgeç kartuşuna kirlenme kontrolü yapın, gerekirse kartuşu temizleyin ve tekrar pozisyona getirin.
- Süzgeç kartuşuna kadar soğutucu madde doldurun, kapağı tekrar vidalayarak kapatın.

☞ ***İlk doldurmadan sonra, hortum paketine komple ve kabarcıksız bir şekilde soğutucu madde dolması için kaynak cihazı açıkken en az bir dakika beklenmelidir.***
Sık torç değişimlerinde ve ilk doldurma işlemi sırasında, gerekirse soğutucu cihazın tankı uygun şekilde doldurulmalıdır.

☞ ***Soğutma maddesi seviyesi "min" tanımlamasının altına düşmemelidir!***

☞ ***Sğutma maddesi soğutma tankındaki azami dolum seviyesinden aşağıya düşecek olursa soğutma maddesi devresinin havasının alınması gerekebilir. Bu durumda kaynak makinesi soğutma maddesi pompasını kapatacak ve soğutma maddesi arızası ile ilgili bir sinyal verecektir,*** *" - bkz. Bölüm 7".*

5.6 Şebeke bağlantısı

TEHLİKE

Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!
Uygun olmayan şebeke bağlantısı insanların yaralanmasına ve maddi hasarların oluşmasına neden olabilir!

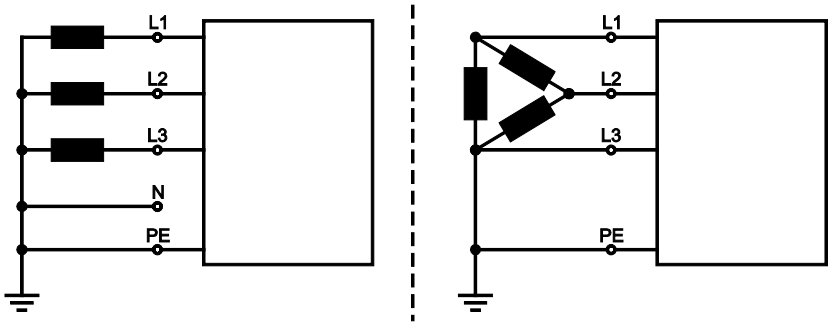
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Yeni bir şebeke soketinin bağlanması gerekiyorsa, bu işlem sadece ilgili ülke kanunlarına veya eyalet yasalarına göre yetkilendirilmiş olan bir uzman elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir!
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanım talimatına uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

5.6.1 Şebeke türü

☞ ***Makine aşağıdaki seçeneklerden birine bağlanabilir;***

- ***Topraklanmış nötr iletkenli üç fazlı****-4-iletken-sistemi*
- ***İstenilen bir yerle topraklanmış üç fazlı****-3-iletken sistemi,*

örneğin bir dış iletkene bağlanıp işletilebilir.



Şekil 5-2

Lejant

Poz.	**Açıklama**	Renk kodu
L1	Dış iletken 1	kahverengi
L2	Dış iletken 2	siyah
L3	Dış iletken 3	gri
N	Nötr iletken	mavi
PE	Koruyucu iletken	yeşil-sarı

DİKKAT

İşletim gerilimi - şebeke gerilimi!
Makinede herhangi bir hasarın söz konusu olmaması için güç levhası üzerinde belirtilmiş olan işletme geriliminin
şebeke gerilimi ile aynı olması gerekmektedir!

- - bkz. Bölüm 8!

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

5.7 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

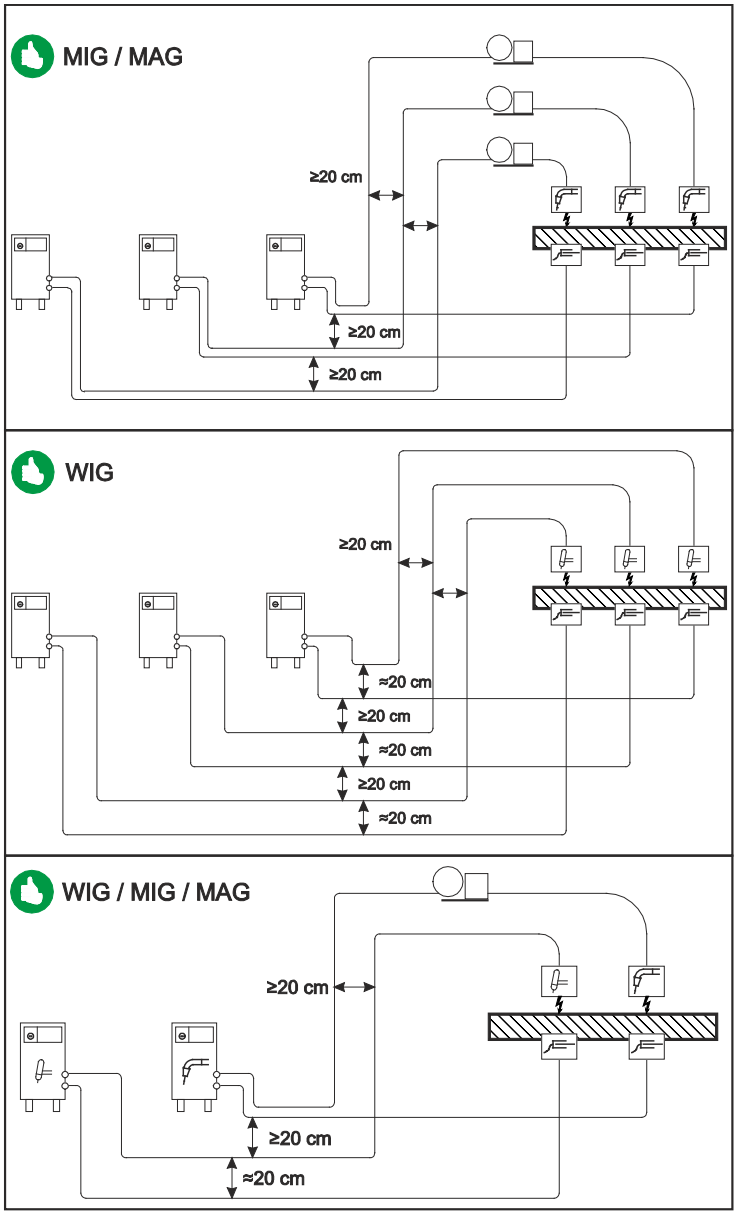
☞ ***Kurallara aykırı bir şekilde döşenmiş olan kaynak akımı hatları ark üzerinde arızalara (yanıp sönmelere) neden olabilir!***

☞ *HF ateşleme tertibatı (MIG/MAG) olmayan güç kaynaklarının hortum paketi ve iş parçası ucu mümkün olduğunca uzun, bitişik, paralel yönlendirilmelidir.*

☞ ***HF ateşleme tertibatlı (TIG) güç kaynaklarının hortum paketini ve iş parçası ucunu uzun paralel, yakl. 20 cm'lik mesafede döşeyin, bu şekilde HF sıçramaları önlenir.***

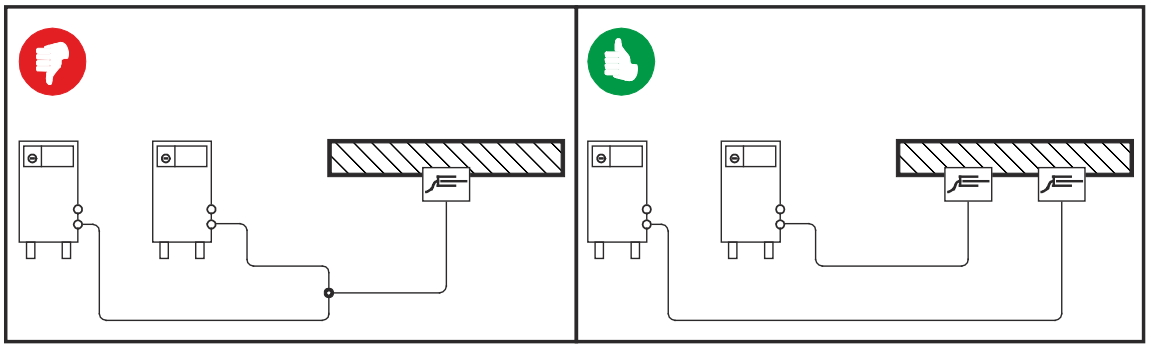
☞ ***Karşılıklı etkileşimleri önlemek için, başka güç kaynaklarının hatlarına yakl. 20 cm'lik asgari mesafeye uyun.***

☞ ***Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır. İdeal kaynak sonuçları için azami 30 m olmalıdır. (İş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hattı).***



Şekil 5-3

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

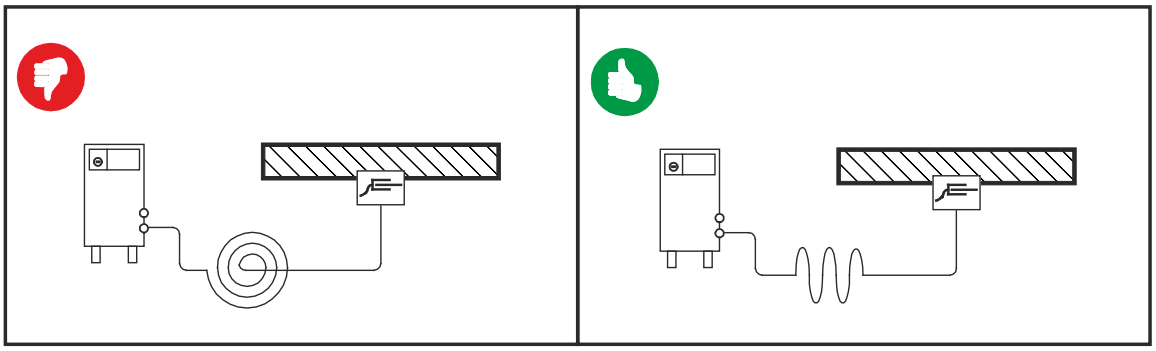


Şekil 5-4

☞ ***Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin oluşmasını** engelleyin!*

☞ *Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.*

☞ ***Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.***



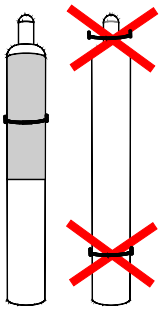
Şekil 5-5

5.7.1 Koruyucu gaz tedariği

UYARI

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

- Koruyucu gaz tüplerini seri olarak makine üzerinde bulunan emniyet elemanları (zincir/kemer) ile emniyete alın!
- Emniyet elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!
- Sabitleme, koruyucu gaz tüpünün üst kısmında gerçekleştirilmelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün valfinde herhangi bir sabitleme yapılmamalıdır!
- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!



DİKKAT

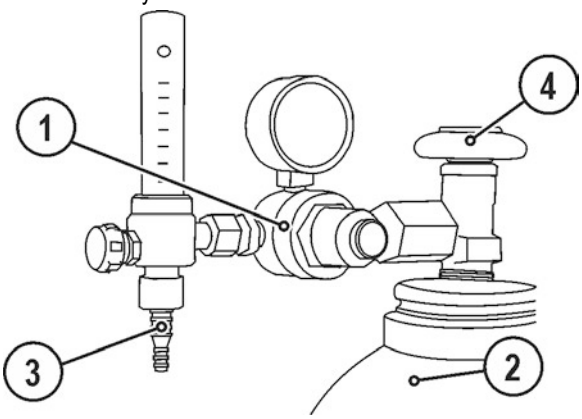
Koruyucu gaz tedariği ile ilgili parazitler!
Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedariğinin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedariği kaynak torçunun zarar görmesine neden olabilir!

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

☞ ***Basınç düşürücüyü gaz tüpüne bağlamadan önce olası kirlerin dışarıya üflenmesi için tüpün valfini kısa süreli olarak açın.***

5.7.1.1 Bağlantı

- Koruyucu gaz tüpünü bunun için öngörülmüş olan tüp bağlantı yerine yerleştirin.
- Koruyucu gaz tüpünü güvenlik zinciri ile emniyete alın.



Şekil 5-6

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

- Basınç düşürücüyü gaz tüpü valfine gazı sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumu bağlantısının başlık somununu "basınç düşürücü çıkış tarafına" vidalayın.
- Gaz hortumunu başlık somunu ile koruyucu gaz için belirlenmiş olan ve makinenin arka tarafında bulunan bağlantı rakoruna vidalayın.

5.7.2 Gaz testi

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Makine kontrolündeki gaz testi fonksiyonunu devreye alın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi makine kontrol biriminde tuşa kısa süreli olarak basılması ile devreye alınır.

Koruyucu gaz yaklaşık 25 saniye boyunca veya tuşa yeniden basılana kadar akar.

5.7.2.1 Koruyucu gaz miktarınınayarlanması

Kaynak yöntemi	**Önerilen koruyucu gaz miktarı**
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehimi	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG kaynağı (alüminyum)	Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon)
TIG	mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz debisine eşittir

Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!
Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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

☞ ***Yanlış koruyucu gaz ayarı!***

- ***Hem fazla düşük hem de fazla yüksek bir koruyucu gaz ayarı kaynak banyosuna hava ulaşmasına ve sonuç olarak gözeneklerin oluşmasına neden olabilir.***
- ***Koruyucu gaz miktarını kaynak görevine uygun olarak ayarlayın!***

5.7.3 Tüp paketini yıkama fonksiyonu

Kontrol elemanı	**İşlem**	Sonuç
	5 s	Hortum paketi yıkama seçimi. Gaz testi tuşuna yeniden basılıncaya kadar koruyucu gaz durmadan akar.

5.8 Kaynak bilgisi göstergesi

Makine kumanda cihazının solunda ve sağında "Parametre seçimi" tuşları bulunur ( ). Bu tuşlar, gösterilen kaynak parametrelerinin seçilmesi için kullanılır.

Tuşa her basıldığında gösterge bir sonraki parametreye geçer (tuşun yanındaki LED'ler seçimi gösterir). Son parametreye ulaşılması ile birlikte birinci parametreden yeniden başlanır.

Şekil 5-7

Aşağıdakiler gösterilir:

- Nominal değerler (kaynaktan önce)
- Gerçek değerler (kaynak esnasında)
- Hold değerleri (kaynaktan sonra)

MIG/MAG

Parametre	**Nominal değerler**	**Gerçek değerler**	Hold **değerleri**
Kaynak akımı	☑	☑	☑
Malzeme kalınlığı	☑	☐	☐
Tel besleme hızı	☑	☑	☑
Kaynak gerilimi	☑	☑	☑
Kaynak performansı	☐	☑	☑

WIG

Parametre	**Nominal değerler**	**Gerçek değerler**	**Hold değerleri**
Kaynak akımı	☑	☑	☑
Kaynak gerilimi	☑	☑	☑
Kaynak performansı	☐	☑	☑

Örtülü elektrot

Parametre	**Nominal değerler**	**Gerçek değerler**	**Hold değerleri**
Kaynak akımı	☑	☑	☐
Kaynak gerilimi	☑	☑	☐
Kaynak performansı	☐	☑	☐

Ayar değişikliklerinde (Örn. tel hızı) gösterge hemen nominal değer ayarına geçer.

5.9 MIG/MAG kaynağı

5.9.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı

☞ ***Usule uygun olarak bağlanmamış soğutma maddesi hatlarından kaynaklanan makine hasarları!***
Usulüne uygun bağlanmamış soğutma maddesi hatlarında veya gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması halinde soğutma maddesi devresi kesilir ve makine hasarları söz konusu olabilir.

- ***Tüm soğutma maddesi hatlarını usule uygun olarak bağlayın!***
- *hortum paketini ve torç hortum paketini komple çözün!*
- ***Maksimum hortum paketi uzunluğunu dikkate alın*** *- bkz. Bölüm 9.*
- ***Gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması durumunda soğutma maddesi devresini bir boru köprü ile oluşturun*** *- bkz. Bölüm 9.*

☞ ***Fabrika teslimi olarak Euro bağlantı, kılavuz spiralli kaynak torçları için bir kılcal boru ile donatılmıştır. Tel sürme gövdeli bir kaynak torçu kullanıldığında donanımın değiştirilmesi gerekmektedir!***

- ***Tel sürme gövdeli kaynak torç > kılavuz boru ile çalıştırın!***
- ***Tel sürme gövdeli kaynak torç > kılcal boru ile çalıştırın!***

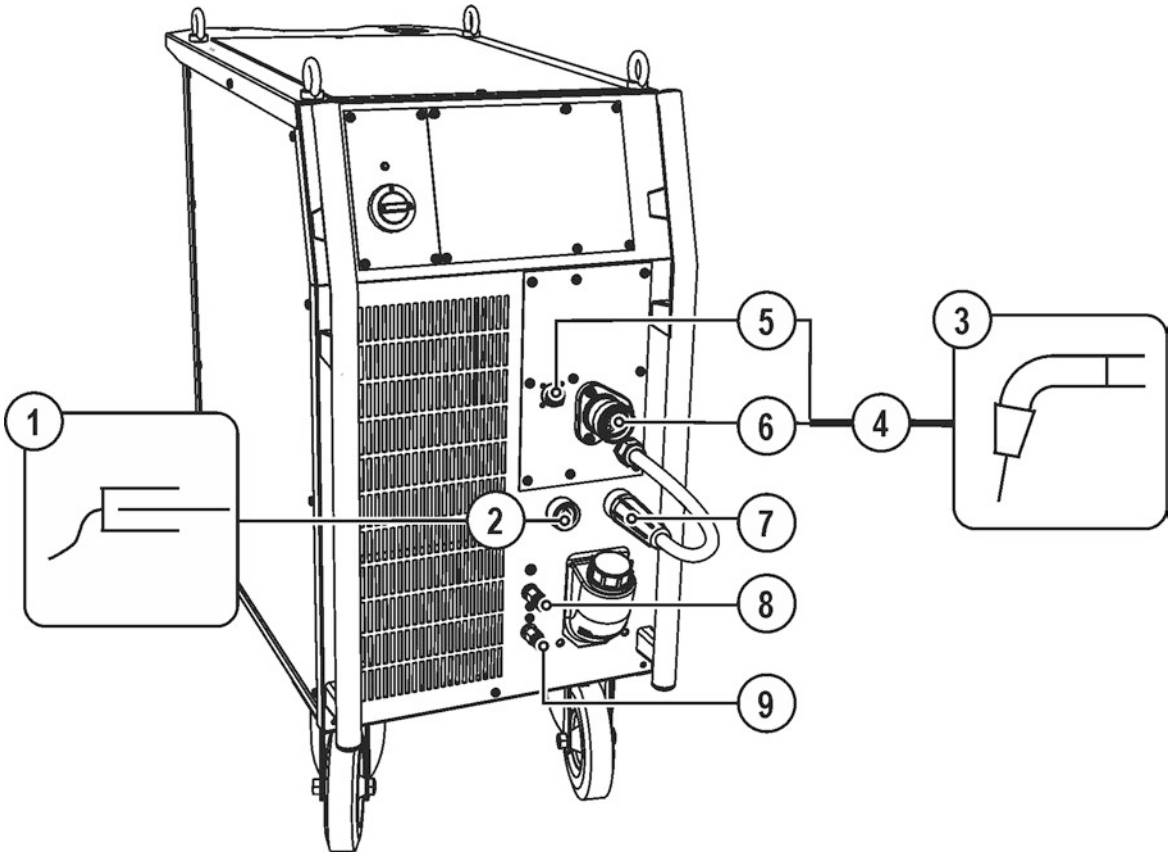
Tel elektrodu çapına ve tel elektrodu türüne göre kaynak torçunda uygun bir iç çapa sahip olan bir kılavuz spiralinin ya da bir tel sürme gövdesinin kullanılması gerekmektedir!
Öneri:

- Sert, alaşımsız tel elektrotlarının (çelik) kaynağı için çelik kılavuz spirali kullanın.
- Sert, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının (CrNi) kaynağı için krom nikel kılavuz spirali kullanın.
- Yumuşak tel elektrotlarının, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının veya alüminyum malzemelerin kaynaklanması veya lehimlenmesi için bir tel sürme gövdesi kullanın.

Tel sürme gövdeli kaynak torçlarının bağlanması ile ilgili hazırlıklar:

- Kılcal boruyu tel beslemesi tarafından merkezi bağlantı yönünde öne itin ve burada çıkartın.
- Tel sürme gövdesinin orta tel kılavuzunu Euro bağlantıdan içeriye itin.
- Kaynak torçunun merkezi soketini henüz fazla uzun olan tel sürme gövdesiyle birlikte dikkatlice merkezi bağlantıya sokun ve başlık somunu ile vidalayın.
- Tel sürme gövdesini, gövde kesici ile tel besleme makarasının hemen önünde kısaltın.
- Kaynak torçunun merkezi soketini gevşetin ve dışarı çekin.
- Tel sürme gövdesinin ayrılan ucunu bir tel sürme merkezi keskinleştirici ile çapaklarından arındırın ve keskinleştirin.

☞ ***Bazı tel elektrotları (örn; kendinden korumalı özlü teli) negatif polarite ile kaynaklanmalıdır. Bu durumda kaynak akım hattı "-" kaynak akımı soketine, iş parçası hattı ise "+" kaynak akım soketine bağlanmalıdır. Elektrot üreticisinin** *önerilerini dikkate* ***alın!***



Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		**İş parçası**
2		**Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"** •---------- MIG/MAG kaynak: İş parçası ucu
3		Kaynak torçu
4		Kaynak torçu hortum paketi
5		**19 kutuplu bağlantı soket yuvası** (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)
6		**Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı)** Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
7		**Kaynak akımı kablosu, polarite seçimi** Merkezi bağlantıya / torça giden kaynak akımı, polarite seçimini mümkün kılar. •---------- MIG/MAG > Bağlantı soketi kaynak akımı "+"
8		**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
9		**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı

- Kaynak torçunun merkezi soketini, merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunuyla vidalayın.
- İş parçası ucunun soketini "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve kilitleyin.
- Kaynak akımı kablosu, polarite seçimini "+" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve kilitleyin.
- Torç kontrol kablosu soketi 19 kutuplu bağlantı soketine takılmalı ve kilitlenmelidir (sadece MIG/MAG torçu ilave kontrol kablosu ile).

Uygun ise:

- 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).

5.9.2 Tel beslemesi

5.9.2.1 Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması

DİKKAT

Aşağıdaki işlemler için tel besleme sürücü sisteminin koruma tapasının açılması gerekmektedir. Koruma **tapası çalışmaya başlamadan önce mutlaka tekrar kapatılmalıdır**

- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.

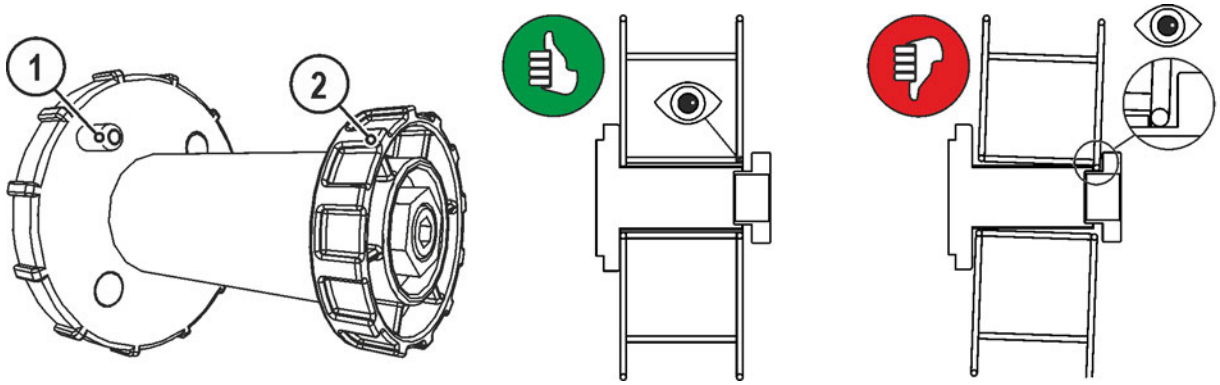
5.9.2.2 Tel bobinini yerleştirme

DİKKAT

Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi.
Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan bir tel bobini, tel bobini yuvasından kurtulabilir, düşebilir ve bunun sonucunda makine hasarlarına ve insanların yaralanmasına neden olabilir.

- Tel bobinini tırtıklı somun ile kurallara uygun bir şekilde tel bobini yuvasının üzerine sabitleyin.
- Her işlem başlangıcı öncesinde tel bobinini kontrol edin ve güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.

☞ ***Standart D300 zımba bobinleri kullanılabilir. Standart sepet bobinlerinin (DIN 8559) kullanımı için adaptörler gerekir*** *- bkz. Bölüm 9.*

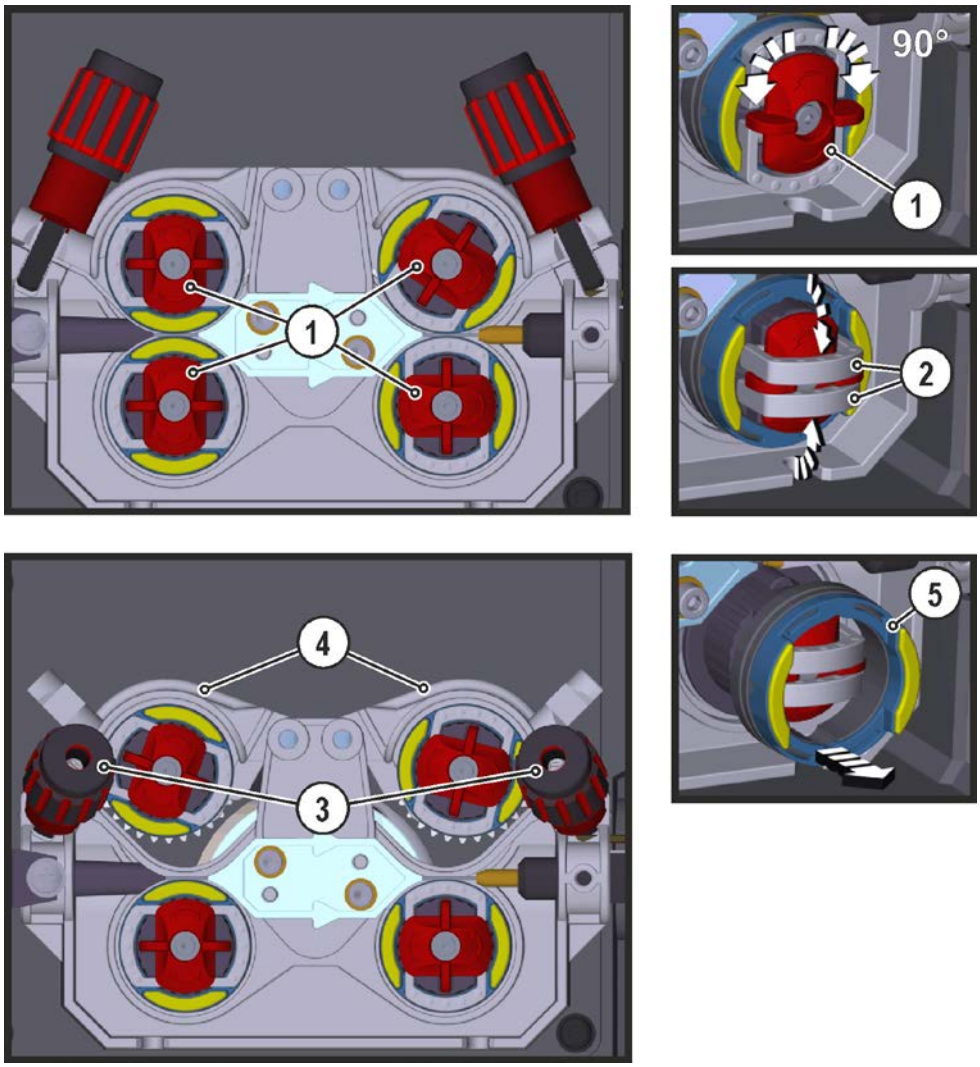


Şekil 5-9

Poz.	Sembol	**Tanım**
1		Alma pimi Tel bobinini sabitlemek için
2		**Tırtıklı somun** Tel bobinini sabitlemek için

- Tırtıklı somunu bobin tutucudan ayırın.
- Kaynak teli bobinini, alma pimi bobin deliğine kenetlenecek şekilde bobin tutucuya sabitleyin.
- Tel bobinini tırtıklı somunla tekrar sabitleyin.

5.9.2.3 Tel besleme makaralarını değiştirme



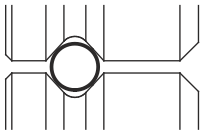
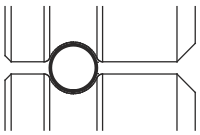
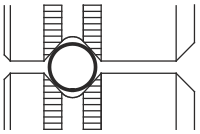
Şekil 5-10

Poz.	Sembol	**Tanım**
1		Kol Kol ile tel besleme makaralarının kapama kolları sabitlenir.
2		Kapama kolu Kapama kolları ile tel besleme makaraları sabitlenir.
3		**Baskı ünitesi** Gerdirme ünitesinin sabitlenmesi ve pres basıncının ayarlanması.
4		Germe ünitesi
5		**Tel besleme makarası** bkz. tel besleme makarası genel bakışı tablosu

- Kol 90° saat ibresi yönünde veya tersine döndürülmelidir (kol yerine oturur).
- Kapama kolu 90° dışa katlanmalıdır.
- Baskı ünitelerini gevşetin ve katlayın (gerdirme üniteleri karşı baskı makaralarıyla otomatik olarak yukarıya katlanır).
- Tel besleme makaraları makara yuvasından çekilmelidir.
- Yeni tel besleme makaraları "Tel besleme makaraları genel bakışı" tablosu dikkate alınarak seçilmeli ve tahrik tersi sırada tekrar toplanmalıdır.

☞ ***Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları!***
Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır. Ayırım için tel besleme makaraları renkli işaretlenmiştir (bkz. tel besleme makaraları genel bakış tablosu).

Tel besleme makaraları genel bakış tablosu:

Malzeme	Çap		Renk kodu			**Kanal şekli**
	∅ mm	∅ inç				
Çelik Paslanmaz çelik Lehim	0,6	.023	tek renkli	açık pembe	-	 V oluk
	0,8	.030		beyaz		
	0,9 / 1,0	.035 / .040		mavi		
	1,2	.045		kırmızı		
	1,4	.052		yeşil		
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
	2,4	.095		kahverengi		
	2,8	.110		açık yeşil		
	3,2	.125		lila		
Alüminyum	0,8	.030	iki renkli	beyaz	sarı	 U oluk
	0,9 / 1,0	.035 /.040		mavi		
	1,2	.045		kırmızı		
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
	2,4	.095		kahverengi		
	2,8	.110		açık yeşil		
	3,2	.125		lila		
Özlü tel	0,8	.030	iki renkli	beyaz	turuncu	 V oluk, tırtırlı
	0,9 1,0	.035 .040		mavi		
	1,2	.045		kırmızı		
	1,4	.052		yeşil		
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
	2,4	.095		kahverengi		

☞ *- bkz. Bölüm 10*

5.9.2.4 Tel elektrodunu geçirme

DİKKAT

Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!
Tel besleme üniteleri, elleri, saçları, giysileri ya da aletleri kapan ve böylece insanları yaralayabilen hareketli parçalarla donatılmıştır!

- Dönen ya da hareketli parçaları ya da tahrik parçalarını elle tutmayın!
- Çalışma sırasında gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

Kontrolsüz olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!
Kaynak teli yüksek **hızla sevk edilebilir ve usule aykırı ya da eksik tel sevkinde kontrolsüz olarak çıkabilir ve insanları yaralayabilir!**

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Kaynak torçu monte edilmemişse, tel besleme ünitesinin baskı makaralarını çözün!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

Kaynak torçundan taşan kaynak telinden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Kaynak teli **yüksek bir hız ile kaynak torçundan taşabilir ve vücut uzuvları ile yüzü ve gözleri yaralayabilir!**

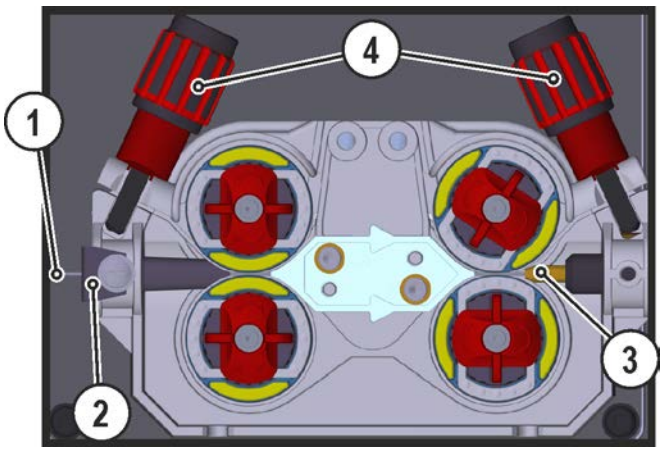
- Kaynak torçunu hiçbir zaman kendi vücudunuza ve diğer kişilerin vücutlarına doğrultmayın!

DİKKAT

Uygun olmayan pres basıncından kaynaklanan yüksek aşınma!
Uygun olmayan pres basıncından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!

- Pres basıncı basınç ünitelerinin ayar somunlarında, tel elektrodunun taşınmasını sağlayacak, ancak tel bobini bloke olduğunda kayacak şekilde ayarlanmalıdır!
- Ön makaraların pres basıncını (itme yönünde bakıldığında) daha yüksek ayarlayın!

☞ ***Geçirme hızı, tel geçirme butonuna basılması ve aynı zamanda tel besleme hızı döner butonunun çevrilmesi suretiyle** kademesiz ayarlanabilmektedir. Makine kontrol **biriminin sol göstergesinde seçilen geçirme hızı ve sağ göstergede tel sürme ünitesinin güncel motor akımı gösterilir.***



Şekil 5-11

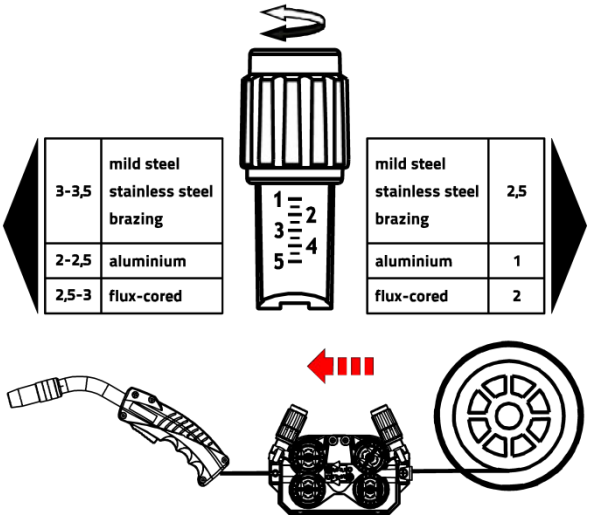
Poz.	Sembol	**Tanım**
1		Kaynak teli
2		**Tel giriş rakoru**
3		**Kılavuz boru**
4		Ayar somunu

- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Kaynak teli dikkatlice tel bobinden çözülmeli ve tel besleme nipeline, tel makaralarına kadar yönlendirilmelidir.
- Tel geçirme tuşuna basın (kaynak teli tahrik tarafından alınır ve otomatik olarak kaynak torçundan tekrar çıkana kadar yönlendirilir.

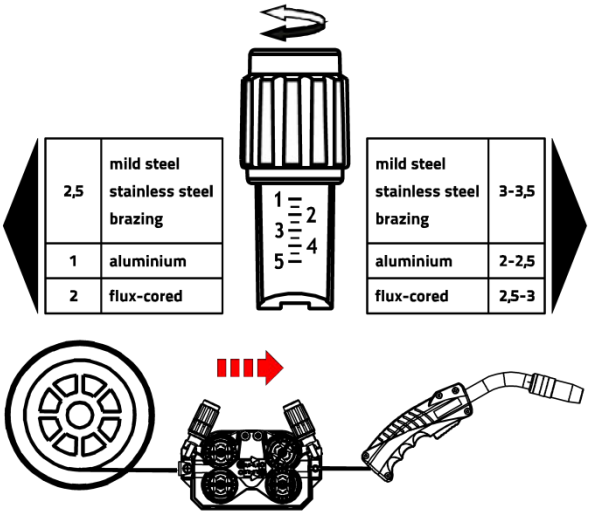
☞ ***Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde .***

- Pres basıncı, kaynak ilave malzemeleri ile bağlantılı olarak baskı ünitesinin ayar somunları üzerinden her taraf için (tel girişi / tel çıkışı) ayrı ayrı ayarlanması gerekir. Tel tahrik ünitesinin yakınında bulunan bir çıkartma üzerinde ilgili ayarlama değerlerini gösteren bir tablo bulunur.

Varyant 1: Sola montaj konumu



Varyant 2: Sağa montaj konumu

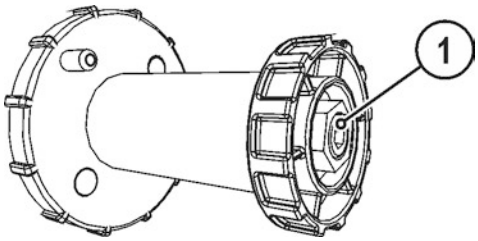


Şekil 5-12

Otomatik kaynak teli geçirme durması

Kaynak torçunu kaynak teli geçirme işlemi sırasında iş parçasına oturtun. Kaynak teli şimdi iş parçasına gelene kadar geçirilir.

5.9.2.5 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-13

Poz.	Sembol	**Tanım**
1		**Allen cıvatası** Tel bobini yuvasını sabitleme ve bobin frenini ayarlama

- Fren etkisini artırmak için allen cıvatasını (8 mm) saat sönünde sıkın.

☞ ***Tel bobinini bloke etmeyin! Bobin frenini, tel besleme motoru durduğunda ilerlemeyecek, ama işletim esnasında bloke** olmayacak kadar çekin.*

5.9.3 MIG/MAG kaynak görevi tanımı

Bu makine serisi, yüksek fonksiyon kapsamına sahip olması ve kolay kullanımı ile öne çıkar.

- Çok sayıda JOB (kaynak yöntemi, malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türünden oluşan kaynak görevleri) önceden tanımlanmıştır .
- İhtiyaç duyulan proses parametreleri, belirtilen çalışma noktasına (tel besleme hızı dönen potans üzerinden tek düğmeli kullanım) bağlı olarak sistem tarafından hesaplanır.

İhtiyaç anında, diğer parametreler makine kumanda ünitesinin konfigürasyon menüsünde ya da aynı zamanda PC300.NET kaynak parametreleri yazılımı ile adapte edilebilir.

- bkz. Bölüm 11.1

5.9.4 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

5.9.4.1 Temel kaynak parametreleri

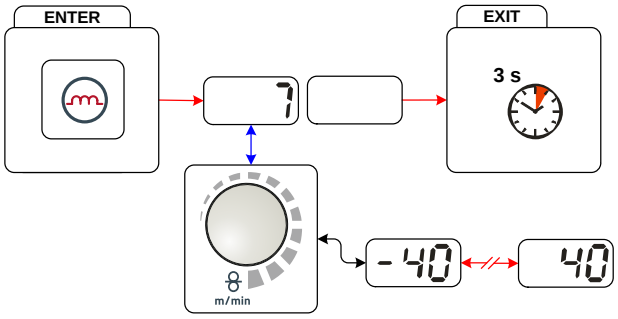
☞ ***JOB numarası sadece kaynak akımı akmıyorken değiştirilebilir.***

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
JOB-LIST	1 x	"JOB listesi" seçimi	150 Job
m/min		JOB numarasını ayarlayın. Ayarın kaydedilmesi için 3 saniye bekleyin.	150 Job

5.9.4.2 İşletme tipi

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
	n x	**İş**letme tipi seçimi LED, seçilen çalışma modunu gösterir. 2 kademeli çalıştırma 4 kademeli çalıştırma ● Yeşil 2 kademeli özel mod ● Kırmızı Noktalama modu 4 kademeli özel mod	Değişiklik yok

5.9.4.3 Şok etkisi / dinamik



Şekil 5-14

Gösterge	Ayar / seçim
7	Dinamiği **ayarlayın. (Ayar aralığı 40 ila** -40) 40: Ark sert ve dar. -40: Ark yumuşak ve geniş.

5.9.5 MIG/MAG çalışma noktası

Çalışma noktası (kaynak performansı) MIG/MAG tek tuşla kullanım prensibiyle belirtilir, yani kullanıcı çalışma noktasını girmek için örn. sadece istediği tek hızını ayarlamalıdır ve dijital sistem kaynak akımı ve gerilimi (çalışma koşulu) için gerekli optimum değerleri hesaplar.

Çalışma noktasının ayarlanması uzaktan kumanda, kaynak torçu , vb gibi ek donanımlarla da girilebilir.

5.9.5.1 Gösterge birimi seçimi

Şekil 5-15

Çalışma noktası (kaynak performansı), kaynak akımı, malzeme kalınlığı ya da tel besleme hızı olarak gösterilebilir ya da aynı zamanda ayarlanabilir.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
▼	n x	Gösterge değiştirme seçenekleri: AMP Kaynak akımı ---------- Malzeme kalınlığı ---------- Tel besleme hızı

Uygulama örneği

Alüminyumun kaynatılması gerekmektedir.

- Malzeme = AlMg,
- Gaz = Ar 100 %,
- Tel çapı = 1,2 mm

Uygun tel besleme hızı bilinmemektedir ve tespit edilmesi gerekmektedir.

- İlgili JOB'u () seçin,
- Göstergeyi malzeme kalınlığına geçirin,
- Malzeme kalınlığını ihtiyaca göre (örn. 5 mm) ayarlayın.
- Göstergeyi tel besleme hızına getirin.

Sonuç olarak ayarlanan tel besleme hızı gösterilir (örn. 8,4 m/dak).

- bkz. Bölüm 11.1

5.9.5.2 Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı

Aşağıda, örnek olarak çalışma noktası ayarı için tel hızı parametresi üzerinden ayarlama gösterilmiştir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
m/min		Kaynak gücünü tel hızı parametresi üzerinden arttırın ya da düşürün. Gösterge örneği: 10,5 m/dk	10.5

5.9.5.3 Ark uzunluğunun düzeltmesini belirleme

Ark uzunluğu aşağıdaki şekilde düzeltilebilir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		"Ark uzunluğunu düzeltme" ayarı (Gösterge örneği: -0,9 V, Ayar aralığı -9,9 V ila +9,9 V)	

5.9.5.4 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı aynı zamada farklı aksesuar bileşenleri, örneğin

- Uzaktan kumandalar,
- Özel torçlar,
- Bilgisayar yazılımı,
- Robot / sanayi veri yolu arayüzleri (opsiyonlu mekanize kaynak için arayüz gerekli, bu serinin tüm makinelerinde mümkün değildir!)

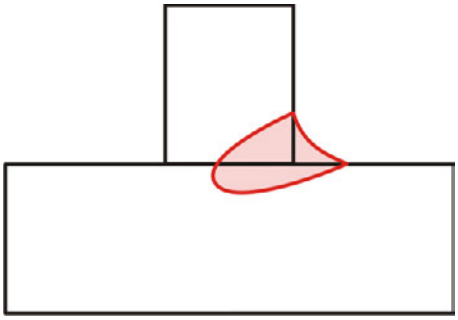
üzerinden de gerçekleşebilir.

Aksesuar bileşenlerine genel bakış . Her bir makine ve bunların fonksiyonları ile ilgili ayrıntılı bilgi için her bir makineye ait kullanma kılavuzuna başvurun.

- bkz. Bölüm 9

5.9.5.5 forceArc

Yüksek kaynak akımları için derin kaynak nüfuziyetli, ısısı azaltılmış, sabit yönlü ve basınçlı yüksek performanslı ark. Alaşımsız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler ve yüksek çekme dayanımlı ince taneli çelikler.



Şekil 5-16

- Derin kaynak nüfuziyetli ve sabit yönlü ark sayesinde daha küçük kaynak ağzı açısı
- Mükemmel kök ve yanak oluşumu özelliği
- Çok uzun nozul tel uzantısında (çıkıntıda) bile güvenli kaynak
- Kenar oyuklarının azaltılması
- Alaşımsız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler ve yüksek çekme dayanımlı ince taneli yapı çelikleri
- Manuel ve otomatik uygulamalar

...itibariyle forceArc kaynağı:		Ø Tel (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB		JOB		JOB		JOB	
Çelik	Ar %91-99	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar %80-90	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar %91-99	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

forceArc işlemi seçildikten sonra - bkz. Bölüm 5.9.4 bu özellikler kullanıma hazır bulunur.

Tıpkı impuls ark kaynağında olduğu gibi forceArc kaynağında da kaynak akımı bağının iyi bir kaliteye sahip olmasına özellikle dikkat edilmelidir!

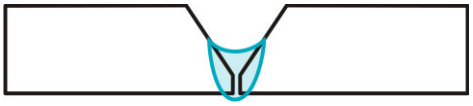
- Kaynak akımı hatlarını mümkün olduğunca kısa tutun ve hat kesim noktalarını yeterince ölçülendirin!
- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve gerektiğinde ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!
- Yüksek kaynak akımlarına uygun hale geitirilmiş kaynak torçlarını mümkün olduğunca su ile soğutulmuş olarak kullanın.
- Çeliğin kaynatılmasında yeterli bakır kaplamasına sahip olan kaynak teli kullanılmalıdır. Tel bobini kangal olarak sarılmış olmalıdır.

☞ *Stabil olmayan ark!*
Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

- ***Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını veya ara hortum paketlerini tam olarak sarın. Düğümlerin oluşmasını*** *engelleyin!*

5.9.5.6 rootArc

Kolay aralık köprülemesi ve özellikle de pozisyon kaynağı için kolayca biçimlenme kapasiteli kısa ark.



Şekil 5-17

- Standart kısa arka kıyasla düşük sıçrantı
- İyi kök oluşumu ve güvenli yanak tutma özelliği
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çelikler
- Manüel ve otomatik uygulamalar

...e kadar rootArc kaynağı:		Ø Tel (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB		JOB		JOB		JOB		JOB		JOB	
Çelik	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar %80-90	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-

☞ *Stabil olmayan ark!*
Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

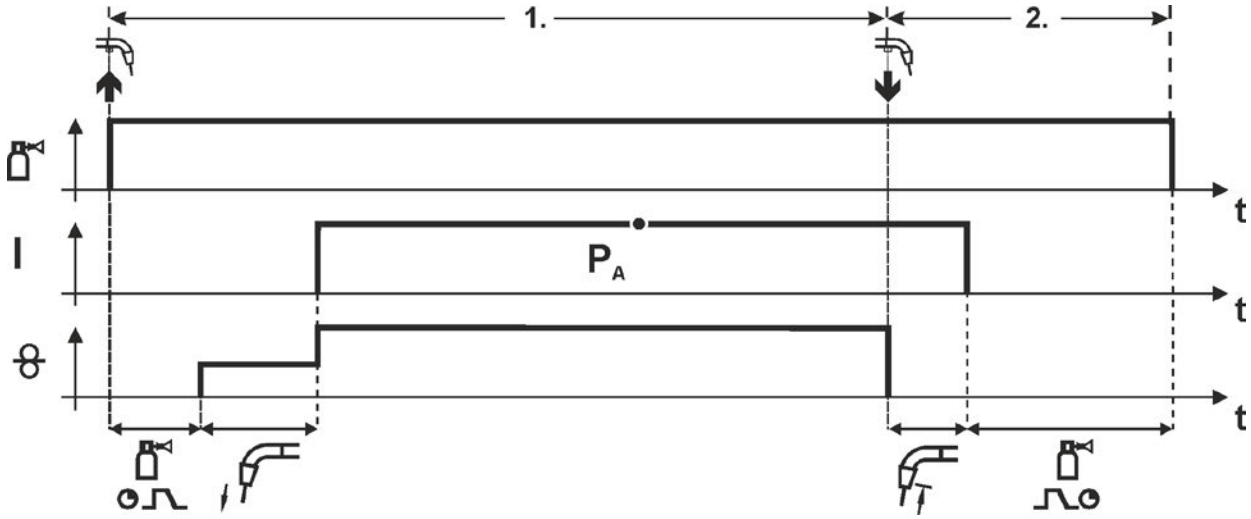
- ***Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını veya ara hortum paketlerini tam olarak sarın. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!***

5.9.6 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri

5.9.6.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrodu taşınır
	Tel yavaş ilerlemesi
	Tel geri yanma
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
PSTART	Başlatma programı
PA	Ana program
PB	azaltılmış ana program
PEND	Bitirme programı
t2	Puntalama süresi

2 kademeli çalıştırma

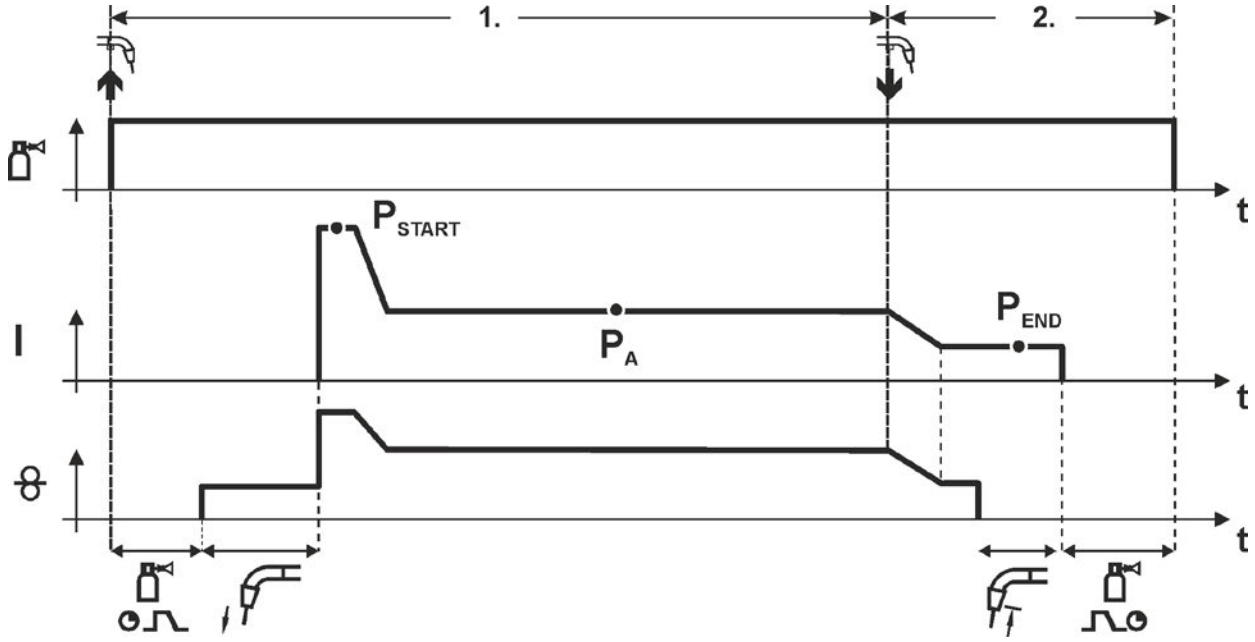


Şekil 5-18

1. kademe
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ön seçimli tel hızına geçiş.

2. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

2 kademeli özel

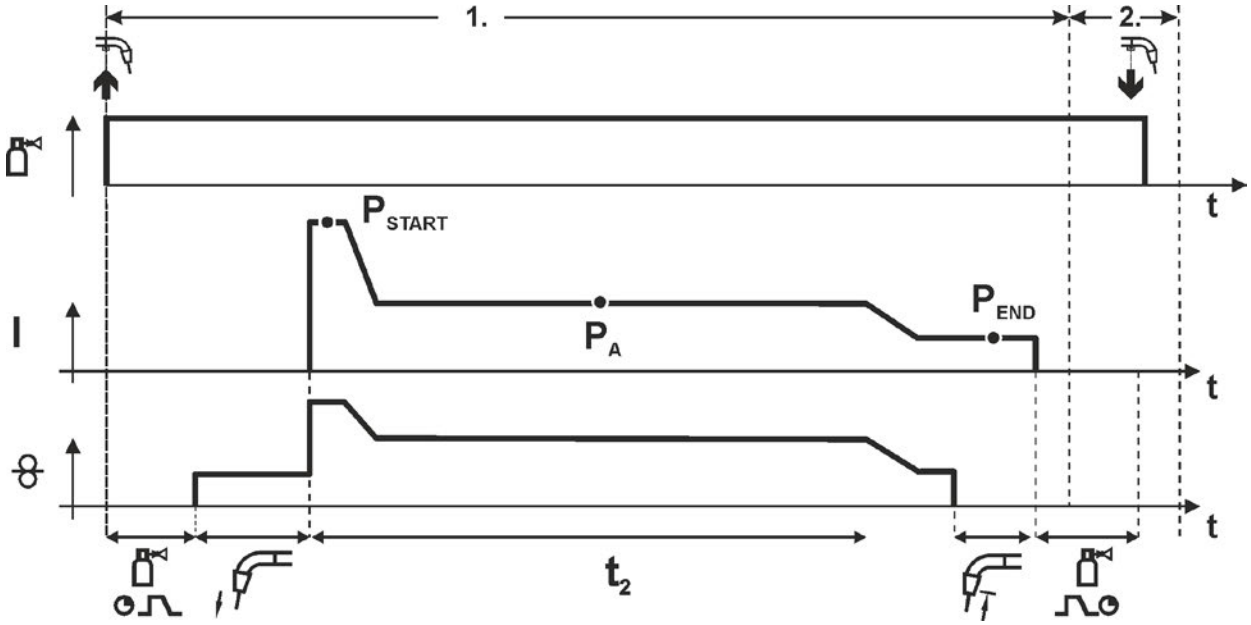


Şekil 5-19

1. kademe
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (t_{start} süresi için P_{START} başlatma programı)
- P_A ana programına eğim.

2. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın
- t_{end} süresi için P_{END} bitirme programına eğim.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

Puntalar



Şekil 5-20

☞ ***t_{start} başlatma süresi t_2 punta zamanına eklenmelidir.***

1. kademe

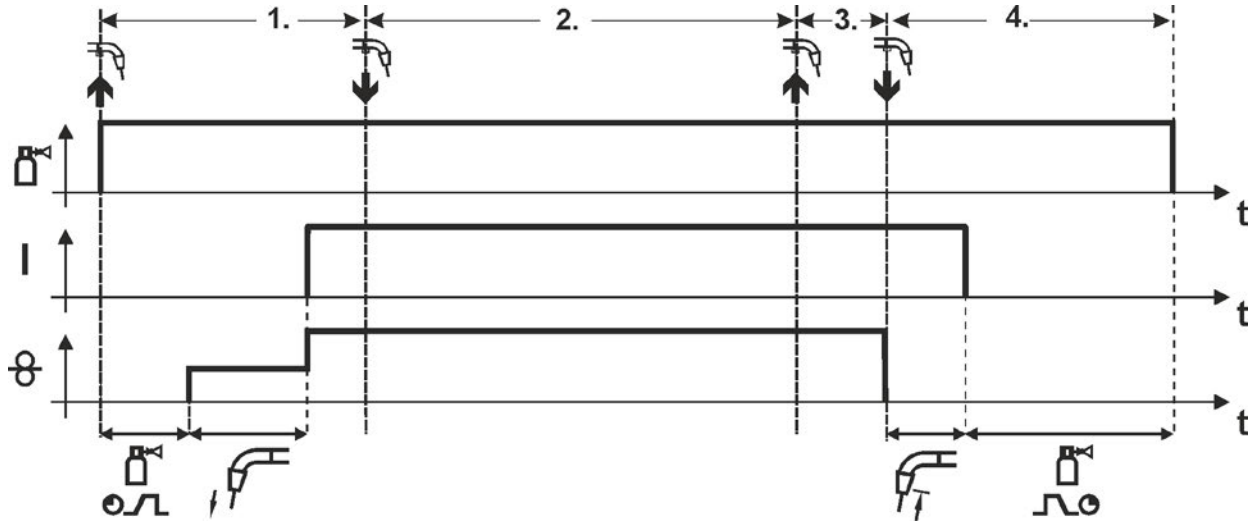
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (P_{START}, zaman başlar)
- P_A ana programındaki eğim
- Ayarlanan puntalama süresi bittikten sonra P_{END} bitirme programına eğim uygulanır.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın

Torç tetiği (2. kademe) serbest bırakıldığında kaynak işlemi zamanı gelmeden önce de kesilebilir (P_{END} bitirme programına eğim).

4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-21

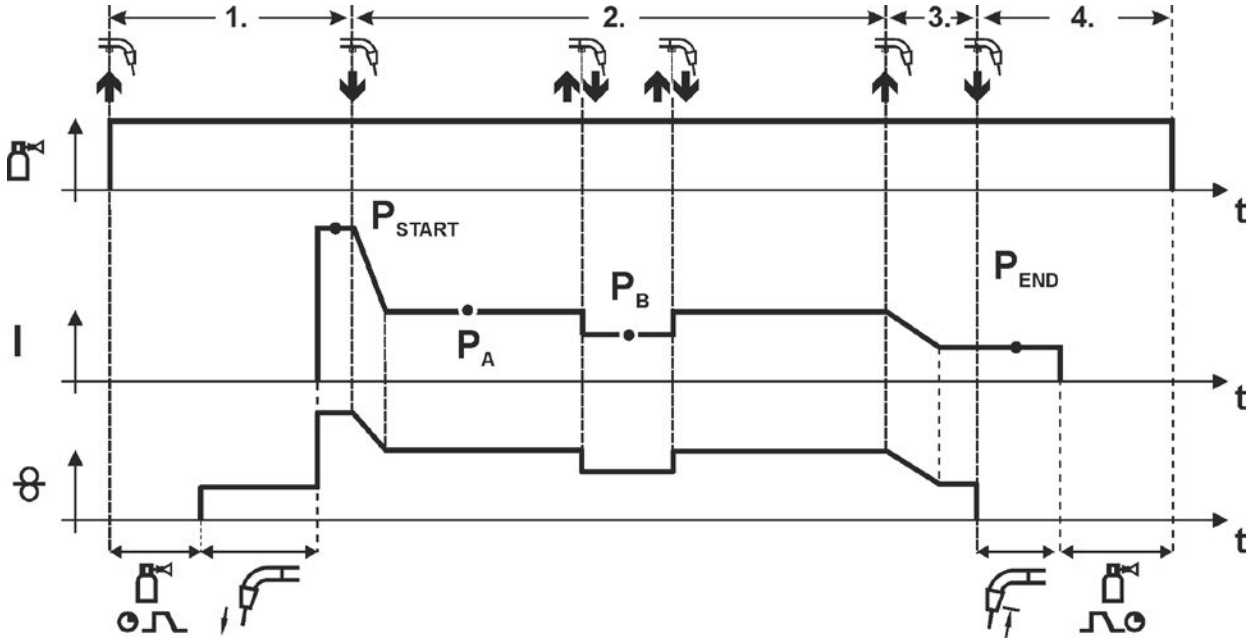
1. kademe
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ön seçimli TB hızına geçiş (P_A ana programı).

2. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

3. kademe
- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

4 kademeli özel



Şekil 5-22

1. döngü
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (başlatma programı P_{START}).

2. döngü
- Torç tetiğini serbest bırakın.
- P_A ana programına eğim.

P_A ana programına eğim en erken ayarlanan t_{START} süresinin bitiminde veya torç tetiği serbest bırakıldığında gerçekleşir.
Kısa süreli basınca [1] P_B azaltılmış ana programa geçilebilir.
Tekrar kısa süreli basınca P_A ana programına geri gidilir.

3. döngü
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- P_{END} bitirme programına eğim.

4. döngü
- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

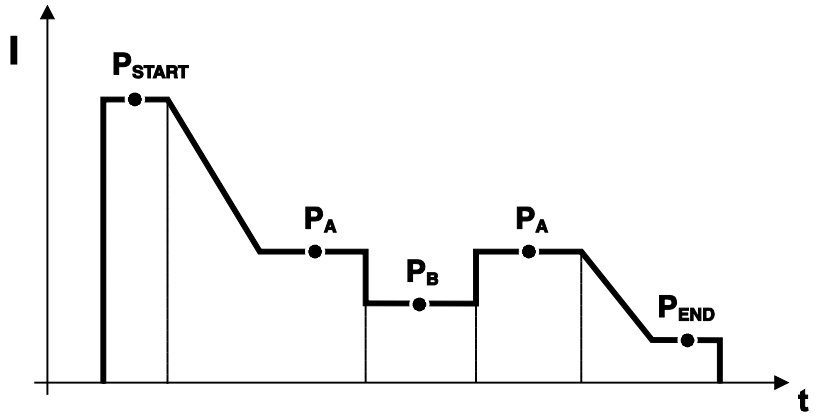
☞ ***[1] Tıklama (0,3 saniye içerisinde kısa süreli basma ve serbest bırakma) engelleme:***
Kaynak akımının, kısa süreli basarak azaltılmış ana programına P_B geçişi engellenmesi gerekiyorsa, program akışında TB3 ile ilgili parametre değeri %100'e ($P_A = P_B$) ayarlanmalıdır.

5.9.7 MIG/MAG program akışı ("Program adımları" modu)

Örn. alüminyum gibi belirli maddeler, güvenli ve yüksek kaliteli olarak kaynak yapılabilmesi için özel fonksiyonlar gerektirir. Burada, aşağıdaki programlarla 4 kademeli özel işletme tipi kullanılır:

- P_{START} başlatma programı (kaynak dikiş başlangıcında soğuk kaynakları azaltma)
- P_A ana programı (sürekli kaynak yapma)
- P_B azaltılmış ana programı (kasti ısı azaltma)
- $P_{END)}$ bitiş programı (hedefe yönelik ısı azaltmayla uç kraterleri asgari düzeye indirme)

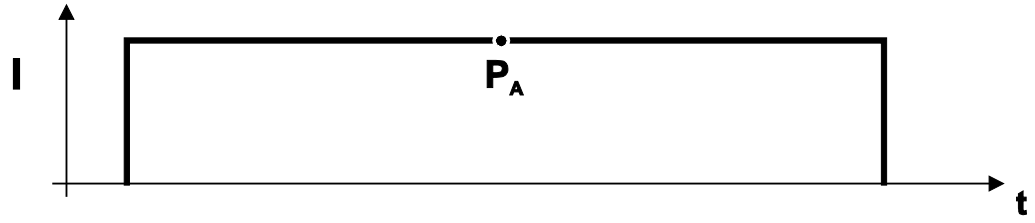
Programlar, tel hızı (çalışma noktası), ark uzunluğu düzeltmesi, eğim süreleri, program süreleri gibi parametreler içerir.



Şekil 5-23

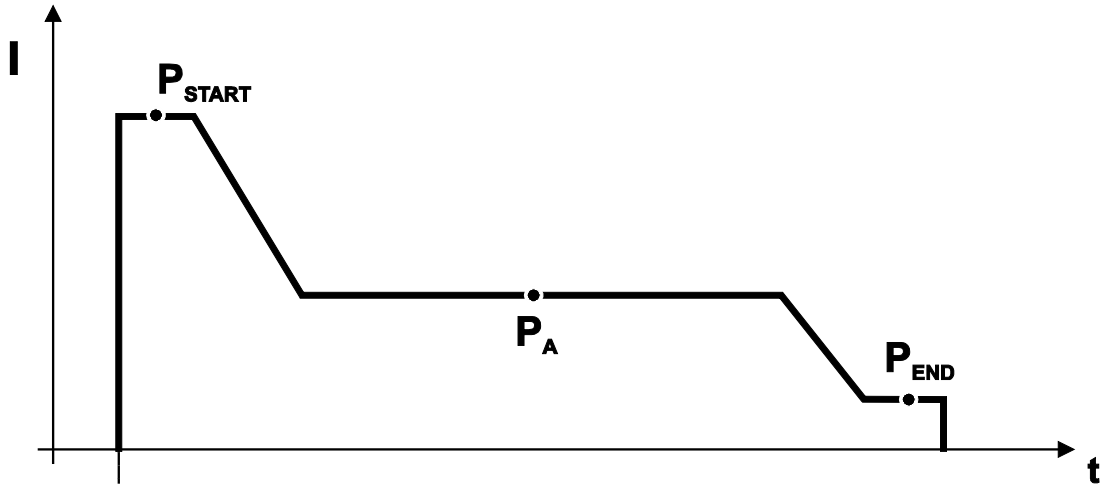
☞ ***Bu fonksiyon sadece PC300.Net yazılımının yardımıyla etkinleştirilebilir ve üzerinde çalışılabilir! (Bakınız yazılım kullanma kılavuzu)***

5.9.7.1 Örnek, punta kaynağı (2 kademeli)



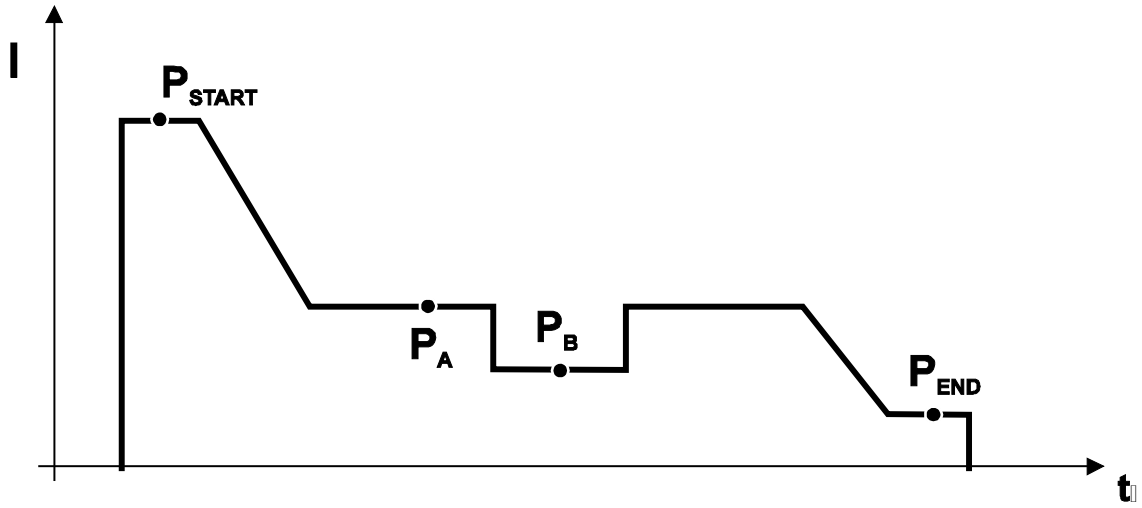
Şekil 5-24

5.9.7.2 Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel)



Şekil 5-25

5.9.7.3 Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel)



Şekil 5-26

5.9.8 Ana program A modu

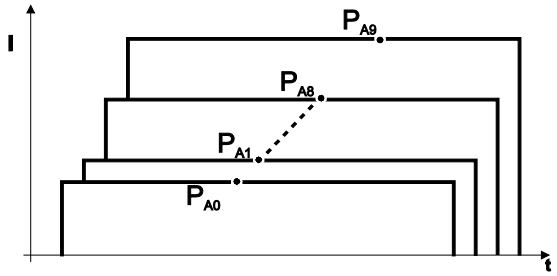
Bir işlem parçasındaki farklı kaynak görevleri ve konumları, farklı kaynak performanslarını (çalışma noktaları) veya kaynak programlarını gerektirir. 16 adete kadar programın her biri için aşağıdaki parametreler kaydedilir:

- İşletme tipi
- Kaynak tipi
- Tel besleme hızı (TB2)
- Gerilim düzeltmesi (U2)
- Dinamik (DYN2)

Kullanıcı aşağıdaki bileşenlerle ana programların kaynak parametrelerini değiştirebilir.

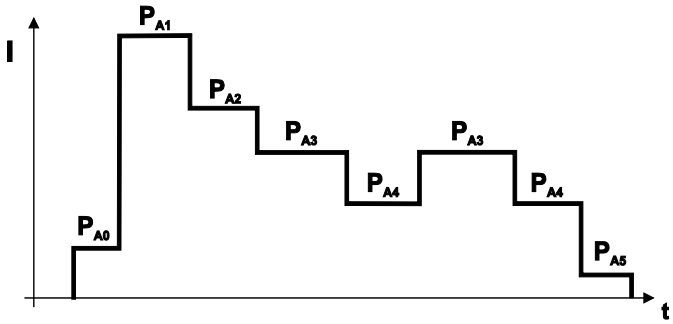
	Program değiştirme	**JOB değiştirme**	Program	**İşletme tipi**	**Tel besleme hızı**	Gerilim düzeltmesi	Dinamik
M3.71 Tel besleme ünitesi kontrolü	Evet		P0	Evet			
			P1...15				
R20 Uzaktan kumanda	Evet	**Hayır**	P0	**Hayır**	Evet		**Hayır**
			P1...9		Evet [1)]		
R40 Uzaktan kumanda	Evet	**Hayır**	P0	**Hayır**	Evet		**Hayır**
					Hayır		
R50 Uzaktan kumanda	Evet	**Hayır**	P0	Evet			
			P1...15				
PC 300.NET Yazılım	**Hayır**		P0	Evet	**Hayır**		
			P1...15	Evet			
Yukarı / Aşağı Kaynak torçu	Evet	**Hayır**	P0	**Hayır**	Evet	**Hayır**	
			P1...9		**Hayır**		
2 Yukarı / Aşağı Kaynak torçu	Evet	**Hayır**	P0	**Hayır**	Evet		**Hayır**
			P1...15		**Hayır**		
PC 1 Kaynak torçu	Evet	**Hayır**	P0	**Hayır**	Evet	**Hayır**	
			P1...15		**Hayır**		
PC 2 Kaynak torçu	Evet		P0	**Hayır**	Evet		**Hayır**
			P1...15		**Hayır**		

Örnek 1: Farklı sac kalınlıklarındaki işlem parçalarını kaynaklama (2 kademeli)



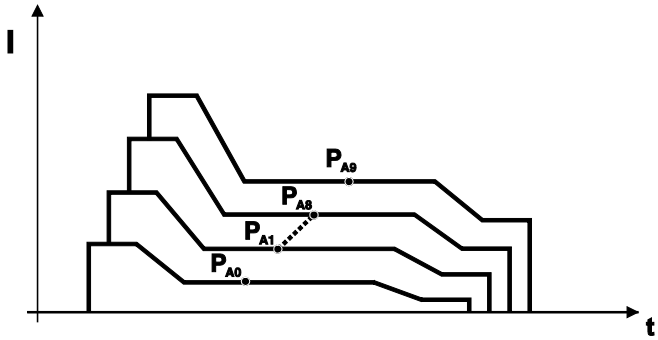
Şekil 5-27

Örnek 2: Bir işlem parçasında farklı konumları kaynaklama (4 kademeli)



Şekil 5-28

Örnek 3: Farklı kalınlıklardaki alüminyum sacları kaynaklama (1 veya 4 kademeli özel)



Şekil 5-29

☞ *16 adete kadar program (P_{A0} ila P_{A15})* ***tanımlanabilmektedir.***
Her bir programda bir çalışma noktası (tel hızı, ark uzunluğu düzeltmesi, dinamik / şok etkisi) sabit olarak kayıt *edilebilmektedir.*
Program P0 bunun istisnasıdır: Çalışma noktası ayarı burada manüel olarak gerçekleştirilir.
Kaynak parametrelerindeki değişiklikler derhal kaydedilir!

5.9.9 MIG/MAG otomatik akım kesici

☞ ***Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır***

- ***Ateşleme hataları (başlama sinyalinden 5 saniye sonrasına kadar kaynak akımı akmaz).***
- ***Ark kesilmesi (ark 5 saniyeden uzun bir süre boyunca kesintiye uğrar).***

5.9.10 MIG/MAG standart torç

MIG kaynak torçununun torç tetiği temelde kaynak işlemini başlatmak ve sonlandırmak için kullanılır.

Kumanda elemanları		Foksiyonlar
	Torç tetiği	• Kaynağı başlatma / sonlandırma

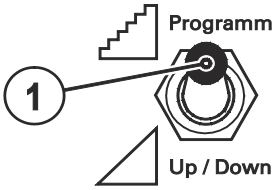
Bunun dışında, cihaz tipine ve makine kumanda ünitesi konfigürasyonuna bağlı olarak torç tuşuna basarak başka fonksiyonlar da mümkündür - bkz. Bölüm 5.15:

- Kaynak programları arasında değişim (P8).
- Kaynak başlangıcından önce program seçimi (P17).
- Çift işletmede tel besleme üniteleri arasında geçiş (P10).

5.9.11 MIG/MAG Özel torç

Fonksiyon özellikleri ve diğer bilgileri ilgili kaynak torçunun kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!

5.9.11.1 Program ve Yukarı/Aşağı işletimi



Şekil 5-30

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torçu fonksiyonu komütatörü (Özel kaynak torçu gereklidir) Programm — Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi Up / Down — Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.

5.9.11.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş

TEHLİKE

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!

DİKKAT

Kontrol!
Tekrar işletime almadan önce IEC / DIN EN 60974-**4 „Ark kaynağı tertibatları - çalışma sırasında denetim ve kontrol“ uyarınca mutlaka „Çalışma sırasında denetim ve kontrol“ gerçekleştirilmelidir!**

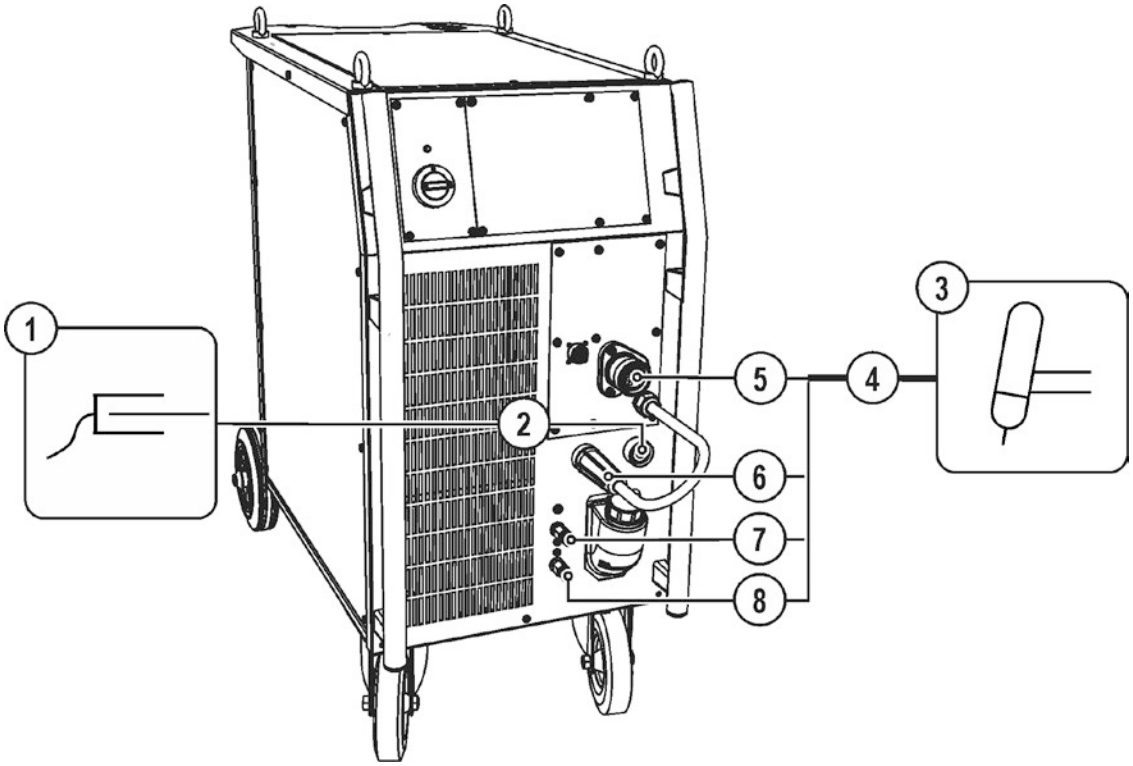
- Ayrıntılı bilgiler için kaynak cihazının standart kullanım kılavuzuna bakın.

Soketler doğrudan kontrol kartı M3.7x'ün üzerinde bulunmaktadır.

Soket	İşlev
X24 konumunda	İtme/Çekme kaynak torçuyla işletim (fabrikadan ayarlı)
X23 konumunda	Ara tahrikli işletim

5.10 WIG kaynağı

5.10.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı



Şekil 5-31

Poz.	Sembol	Tanım
1		**İş parçası**
2	+	**Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"** • TIG kaynak ünitesi: İş parçası ucu
3		Kaynak torçu
4		Kaynak torçu hortum paketi
5		**Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı)** Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
6		**Kaynak akımı kablosu, polarite seçimi** Merkezi bağlantıya / torça giden kaynak akımı, polarite seçimini mümkün kılar. • TIG: Kaynak akımı bağlantı soketi "-"
7		**Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)** soğutma maddesi geri akışı
8		**Hızlı bağlantı parçası (mavi)** soğutma maddesi ileri akışı

- Kaynak torçunun merkezi soketini, merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlıklı somunla vidalayın.
- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- Kaynak akımı kablosu, polarite seçimini - kaynak akımı bağlantı soketine takın ve kilitleyin.

Uygun ise:

- 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).

5.10.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

- JOB 127'i (WIG - kaynak görevi) seçin.

JOB numarası sadece kaynak akımı akmıyorken değiştirilebilir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
JOB-LIST	1 x	"JOB listesi" seçimi	150 Job
m/min		WIG JOB'larının seçimi Cihaz, yaklaşık 3 saniye sonra ayarı otomatik olarak kaydeder	127 Job

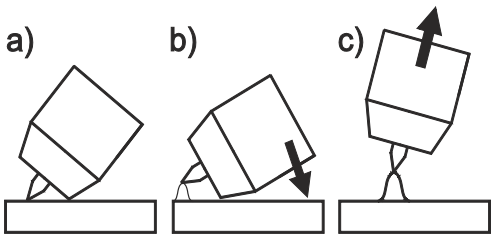
5.10.3 Kaynak akımı ayarı

Kaynak akımı esas olarak "Tel hızı" düğmesi üzerinden ayarlanır.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
m/min		Kaynak akımı ayarlanır	Kaynak akımı ve gerilimi, ayara uygun olarak değişir

5.10.4 TIG ark tutuşması

5.10.4.1 Liftarc Ateşleme



Şekil 5-32

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.

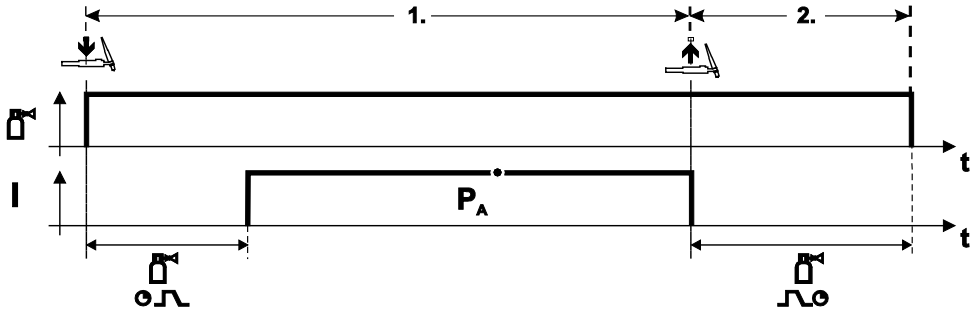
Kaynak işlemini sonlandırma: Seçilen işletme tipine göre torç tetiğini serbest bırakın veya torç tetiğine basın.

5.10.5 Fonksiyon akışları/işletme tipleri

5.10.5.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
P_{START}	Başlatma programı
P_A	Ana program
P_B	azaltılmış ana program
P_{END}	Bitirme programı
tS1	PSTART'tan PA'ya eğim süresi

2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-33

Seçim

- 2 kademeli çalıştırma sistemini seçin.

1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).

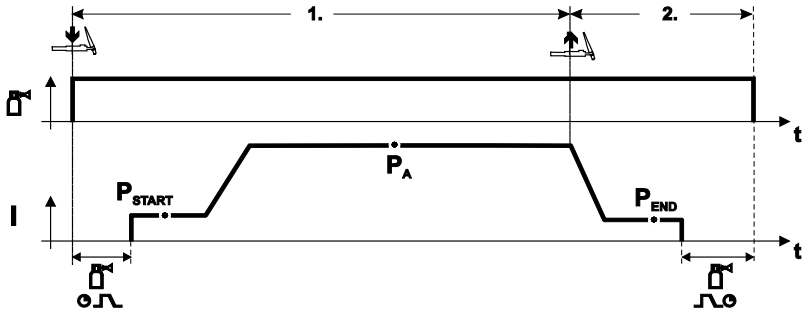
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

2 kademeli özel



Şekil 5-34

Seçim

- 2 kademeli özel çalıştırma sistemini seçin.

1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

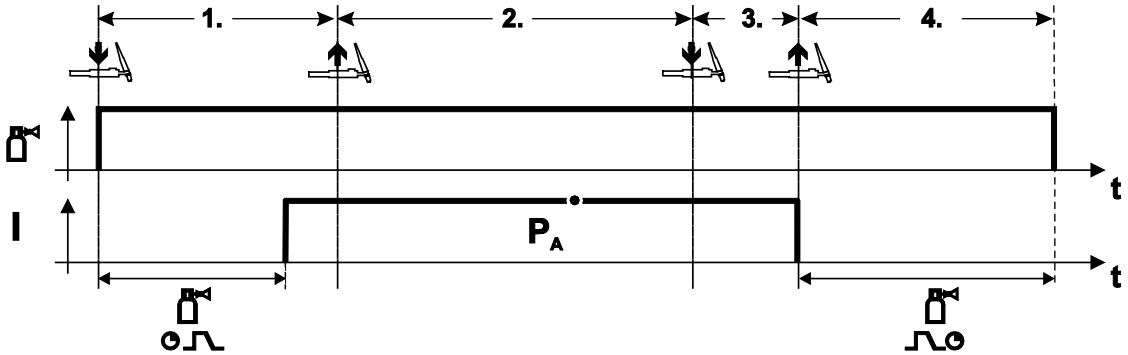
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı "P_{START}" başlatma programında seçilen ayarda akar.
- "tstart" başlatma akımı süresi dolduktan sonra, "P_A" ana programının üzerine "tS1" çıkış rampası süresiyle kaynak akımı yükselmesi gerçekleşir.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Kaynak akımı "tSe" aşağı eğim süresiyle "P_{END}" bitiş programına iner.
- "tend" akım bitişi süresinden sonra ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-35

Seçim

- 4 kademeli çalıştırma sistemini seçin.

1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

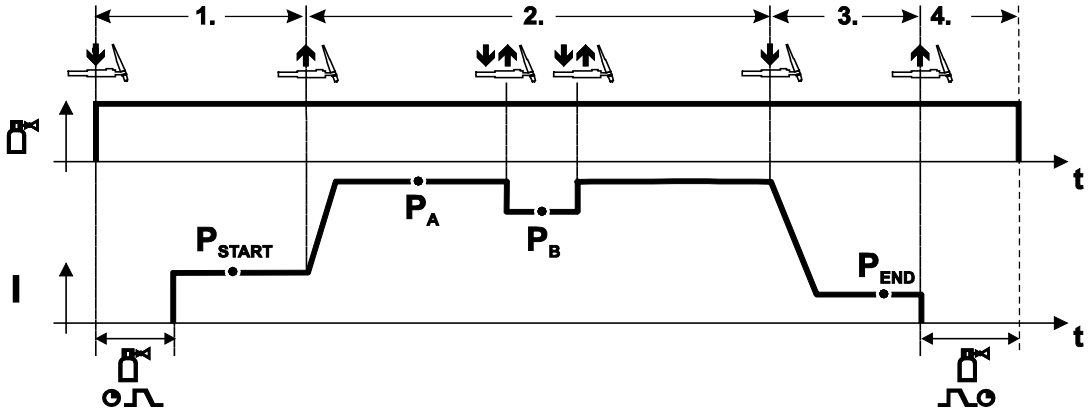
3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

4 kademeli özel



Şekil 5-36

Seçim

- 4 kademeli özel çalıştırma sistemini seçin.

1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı "P_{START}" başlatma programında seçilen ayarda akar.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- "P_A" ana programına eğim.

P_A ana programının üzerine eğim, en erken ayarlanan t_{START} süresi bittikten sonra veya en geç torç tetiği bırakıldıktan sonra gerçekleşir.

Kısa basarak "P_B" azaltılmış ana programına geçilebilir. Tekrar kısa süreli basarak "P_A" ana programına geçilir.

3. kademe

- Torç tetiğine basın.
- "P_{END}" bitiş programına eğim.

4. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

5.10.6 TIG otomatik akım kesici

☞ ***Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır***

- ***Ateşleme hataları (başlama sinyalinden 5 saniye sonrasına kadar kaynak akımı akmaz).***
- ***Ark kesilmesi (ark 5 saniyeden uzun bir süre boyunca kesintiye uğrar).***

5.11 E-Manüel kaynağı

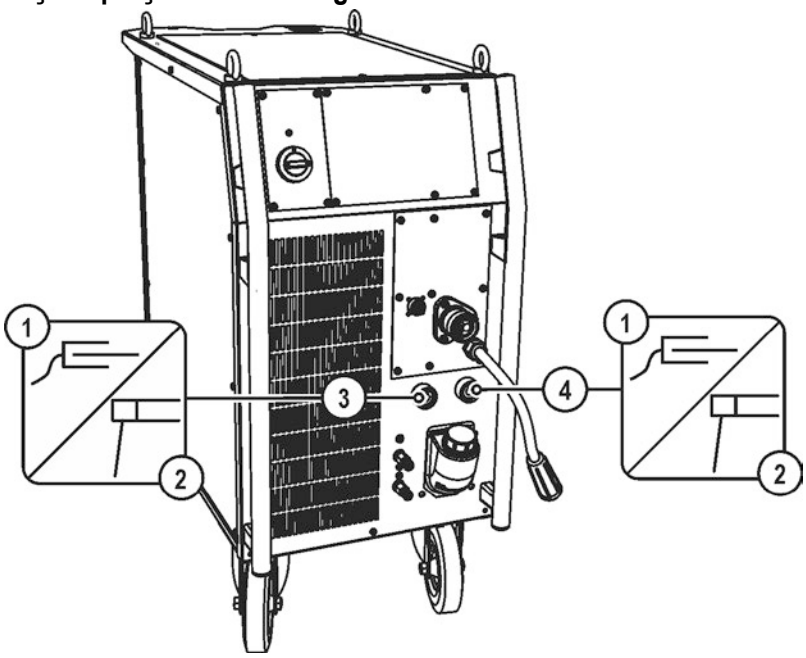
DİKKAT

Ezilme ve yanma tehlikesi!

Yanmış veya yeni çubuk elektrotları değiştirirken

- Makineyi ana şalterden kapatın.
- Uygun koruma eldivenleri giyin.
- Kullanılmış çubuk elektrotları çıkartmak veya kaynak yapılmış iş parçalarını oynatmak için izole edilmiş pense kullanın.
- Elektrot pensesini her zaman izole edilmiş bir şekilde saklayın!

5.11.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması



Şekil 5-37

Poz.	Sembol	Tanım
1		**İş parçası**
2		Elektrot pensesi
3		**"-" kaynak akımı bağlantı soket yuvası**
4		**"+" kaynak akımı bağlantı soket yuvası**

- Elektot tutucusunun kablo soketini ya "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- İşlem parçası hattının kablo soketini "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa döndürerek kilitleyin.

☞ ***Kutuplar, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre düzenlenir.***

5.11.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

- JOB 128'i (Örtülü elektrot kaynak görevi) seçin.

JOB numarası sadece kaynak akımı akmıyorken değiştirilebilir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
JOB-LIST	1 x	"JOB listesi" seçimi	150 Job
m/min		Örtülü elektrot JOB'larının seçimi Cihaz, yaklaşık 3 saniye sonra ayarı otomatik olarak kaydeder	128 Job

5.11.2.1 Kaynak akımı ayarı

Kaynak akımı esas olarak "Tel hızı" düğmesi üzerinden ayarlanır.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
m/min		Kaynak akımı ayarlanır	Kaynak akımı ve gerilimi, ayara uygun olarak değişir

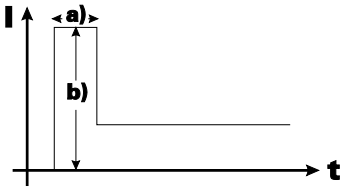
5.11.2.2 Arcforce

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		Ark gücü kaynak parametresinin seçimi Tuşa ait olan ● LED'i yanıyor.	0
m/min		Elektrot tipleri için ark gücünün ayarlanması: (Ayar aralığı -40 ila 40) Negatif değerler — Rutil Sıfır civarındaki değerler — Temel Pozitif değerler — Selüloz	40 -40

5.11.2.3 Sıcak başlama

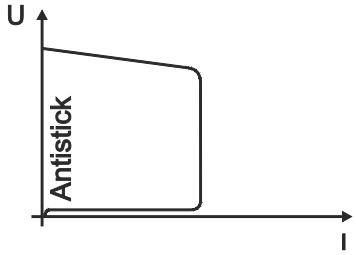
Sıcak başlatma ekipmanı, çubuk elektrotların yükseltilmiş bir başlatma akımıyla daha iyi ateşlenmesini sağlar.

a) = Sıcak başlatma süresi
b) = Sıcak başlatma akımı
I = Kaynak akımı
t = Süre



Şekil 5-38

5.11.2.4 Yapışmaz



Antistick, eletrodun tavlanmasını önler.

Elektrot, Arcforce ekipmanına rağmen yapışırsa, elektrodun tavlanmasını önlemek üzere cihaz otomatik olarak yakl. 1 saniye içinde minimum akıma geçer. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-39

5.12 Uzaktan regülatör

☞ ***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!***

☞ ***Uzaktan kumandalar, tiplerine bağlı olarak 19 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketi yuvası (analog) veya 7 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketi yuvası (dijital) üzerinden işletilir.***

☞ ***Aksesuar bileşenlerinin ilgili dokümanlarını dikkate alın!***

5.13 Otomasyon ile ilgili arayüzler

TEHLİKE

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!

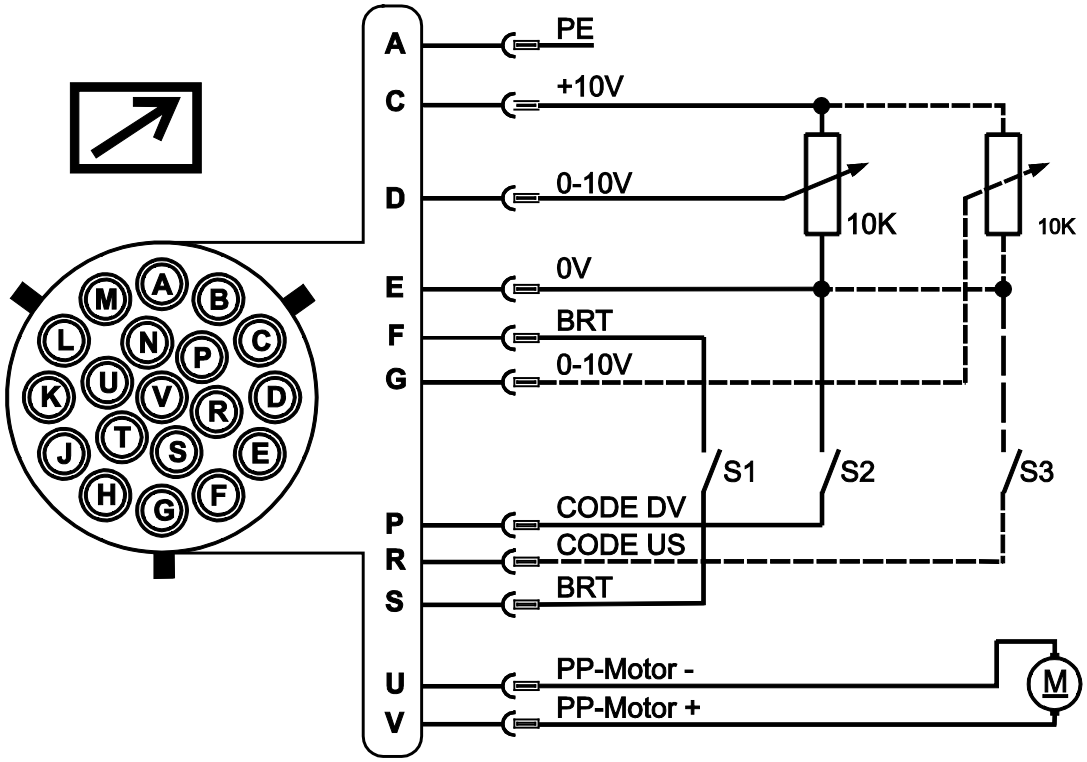
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!

DİKKAT

Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan hasarlar!
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.

5.13.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-40

Pin	Sinyal biçimi	**Açıklama**
A	Çıkış	Kablo blendajı (PE) için bağlantı
C	Çıkış	Potansiyometre için referans gerilimi 10 V (azami 10 mA)
D	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - tel besleme hızı
E	Çıkış	Referans potansiyeli (0V)
F/S	Giriş	Kaynak gücü Start / Stop (S1)
G	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - Ark uzunluğu düzeltmesi
P	Giriş	Tel besleme hızı (S2) için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
R	Giriş	Ark uzunluğu düzeltmesi için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme (S3) Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
U/V	Çıkış	Push/Pull kaynak torçu besleme gerilimi

5.14 PC arayüzleri

DİKKAT

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)!

PC 300 kaynak parametreleri **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)

Q-**DOC 9000 kaynak verileri belgeleme yazılımı**

(Ek donanım: yazılım, arayüz ve bağlantı hatlarından oluşan set olarak)

Kaynak gerilimi ve akımı, tel hızı, motor akımı gibi
kaynak verilerinin belgelenmesi için ideal araçtır.

WELDQAS kaynak verileri izleme ve zorunlu belgeleme sistemi

Dijital kaynak makineleri için şebekeye bağlanabilir kaynak verileri izleme ve zorunlu belgeleme sistemi.

5.14.1 Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme

☞ ***Anahtarlı şalter sadece fabrika çıkışlı olarak "OW KL XX5" opsiyonu ile donatılan makinelerde** mevcuttur.*

Kaynak parametresinin yetkisiz kişiler tarafından veya yanlışlıkla değiştirilmesini önlemek üzere, cihazda anahtarlı bir düğme yardımıyla kumandanın giriş düzlemini kilitlemek mümkündür.

Anahtarın "1" konumunda tüm fonksiyonlar ve parametreler sınırlandırma olmadan ayarlanabilir.

Anahtarın "0" konumunda aşağıdaki fonksiyonlar veya parametreler ayarlanamaz:

- 1-15 no'lu programlarda çalışma noktası (kaynak performansı) ayarlanamaz.
- 1-15 no'lu programlarda kaynak türü, işletme tipi değiştirilemez.
- Kontrol fonksiyon akışı esnasında kaynak parametreleri görüntülenebilir, ancak değiştirilemez.
- Kaynak görevi geçişi yok (Blok JOB işletimi P16 mümkün).
- Özel parametreler (P10 hariç) değiştirilemez - Yeniden çalıştırma gerekli.

5.15 Özel parametreler **(Gelişmiş ayarlar)**

Özel parametreler (P1 - Pn) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır. Kullanıcıya bu şekilde ihtiyaçlarına göre optimize etmek için maksimum esneklik sağlanmaktadır.

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilmez, çünkü parametreler genelde düzenli olarak ayarlanmamaktadır. Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir (bkz. ilgili standart kullanım kılavuzu). Özel parametreler gerekirse tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir - bkz. Bölüm 5.15.1.1.

5.15.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

☞ *ENTER (Menüye **giriş**)*

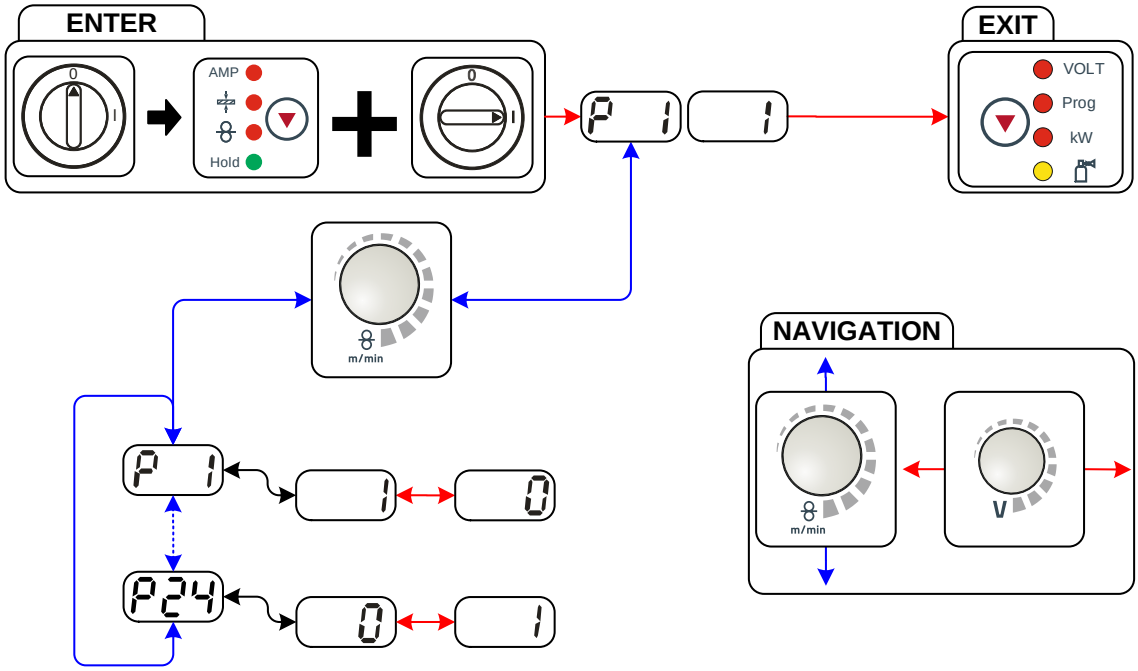
- ***Makineyi ana şalterden kapatın.***
- ***"Kaynak parametresi seçimi sol" tuşunu basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.***

NAVIGATION (Menüde gezinti)

- ***"Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.***
- *Parametrelerin ayarlanm**ası veya değiştirilmesi için "ark uzunluğu düzeltmesi / kaynak programı seçimi" döner** butonunu çevirin.*

EXIT (Menüden çıkış)

- ***"Parametre seçimi sağ" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).***



Şekil 5-41

Gösterge	Ayar / seçim
P 1	Tel geçirme rampa süresi 0 = ---------- normal tel geçirme (10 sn. rampa süresi) 1 = ---------- hızlı tel geçirme (3 sn. rampa süresi) (fabrika teslimi)
P 2	Program "0" kilitleme 0 = ---------- P0 serbest bırakıldı (fabrika teslimi) 1 = ---------- P0 kilitli
P 3	Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim **modu (bir tuş çifti)** 0 = ---------- Normal gösterge (fabrika çıkışlı) Program numarası / kaynak gücü (0-9) 1 = ---------- Değişken gösterge Program numarası / kaynak türü
P 4	**Program sınırlama** Program 1 ila azami 15 Fabrika çıkışı: 15
P 5	**2 ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde özel akış** 0 = ---------- normal (önceki) 2Ts/4Ts (fabrika teslimi) 1 = ---------- 2Ts/4Ts için TB3 akışı
P 6	SP1-**SP3 özel JOB'ları serbest bırakma** 0 = ---------- serbest bırakma yok (fabrika teslimi) 1 = ---------- Sp1-3 serbest bırakma

Gösterge	Ayar / seçim
P 7	**Düzeltme işletimi, sınır değer ayarı** 0 =---------- Düzeltme işletimi kapalı (fabrika teslimi) 1 =---------- Düzeltme işletimi açık "Ana program (PA)" LED'i yanıp söner
P 8	**Standart torçla program geçişi** 0 =---------- program geçişi yok (fabrika teslimi) 1 =---------- Özel 4 döngü 2=---------- Özel 4 döngülü özel (n döngü etkin)
P 9	**4T ve 4Ts kısa süreli basarak başlatma** 0 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma yok (fabrika teslimi) 1 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma mümkün
P 10	Tekli veya ikili tel besleme **işletimi** 0 ---------- Tekli mod (Fabrika çıkışı) 1 ---------- Çiftli mod, bu cihaz "Master"dır 2 ---------- Çiftli mod, bu cihaz "Slave"dir
P 11	**4Ts kısa basma süresi** 0 =---------- dokunmatik fonksiyonu kapalı 1 =---------- 300 ms (fabrika teslimi) 2 =---------- 600 ms
P 12	**JOB liste geçişi** 0 =---------- Görev odaklı JOB listesi 1 =---------- Reel JOB listesi (fabrika teslimi) 2 =---------- Reel JOB listesi ve JOB geçişi ek donanım üzerinden etkinleştirildi
P 13	**Alt sınır JOB uzaktan kumanda** POWERCONTROL2 torçunun JOB bölgesi Alt sınır: 129 (fabrika teslimi)
P 14	**Üst sınır JOB uzaktan kumanda** POWERCONTROL2 torçunun JOB bölgesi Üst sınır: 169 (fabrika teslimi)
P 15	HOLD fonksiyonu 0 =---------- HOLD değerleri gösterilmez 1 =---------- HOLD değerleri gösterilir (fabrika teslimi)
P 16	**Blok JOB işletimi** 0 =---------- Blok JOB işletimi etkin değil (fabrika teslimi) 1 =---------- Blok JOB işletimi etkin
P 17	**Standart torç tetiği ile program seçimi** 0 =---------- program seçimi yok (fabrika teslimi) 1 =---------- program seçimi mümkün
P 18	**DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme** 0 =---------- DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme program 0'da (fabrika teslimi). 1 =---------- DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme program 0-15 arasında.
P 19	superPuls**'de ortalama değer göstergesi** 0 =---------- İşlev kapalı. 1 =---------- İşlev açık (Fabrika çıkışlı).
P20	PA **programında pulse arkı kaynağı girişi** 0 =---------- Pulse arkı kaynağı girişi PA programında kapatıldı. 1 =---------- superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arkı kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).

Gösterge	Ayar / seçim
P21	**Göreceli programlar için mutlak değer girişi** Başlatma programı (P_{START}), indirme programı (P_B) ve bitirme programı (P_{END}) isteğe göre ana programa (P_A) göreceli veya mutlak ayarlanabilir. 0 = ---------- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı). 1 = ---------- Mutlak parametre ayarı.
P22	**Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip** 1 = ---------- Tip A (fabrika ayarı) 0 = ---------- Tip B
P23	**Göreceli programlar için program ayarı** 0 = ---------- Göreceli programlar birlikte ayarlanabilir (fabrika çıkışlı). 1 = ---------- Göreceli programlar ayrı ayarlanabilir.
P24	Düzeltme veya hedef gerilim göstergesi 0 = ---------- Düzeltme gerilimi göstergesi (fabrika çıkışlı). 1 = ---------- Mutlak hedef gerilim göstergesi

5.15.1.1 Fabrika ayarına geri getirme

☞ ***Kayıtlı tüm müşteriye özel özel parametreler fabrika ayarları ile değiştirilecektir!***

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		Kaynak makinesini kapatma
VOLT Prog kW		Tuşa basın ve basılı tutun
		Kaynak makinesini açın
VOLT Prog kW		Tuşu bırakın yaklaşık 3 saniye bekleyin
		Değişikliklerin etkili olması için kaynak makinesini kapatın ve yeniden açın.

5.15.1.2 Özel parametreler detaylı olarak

Tel geçirme rampa süresi (P1)

Tel geçirme 2 saniye boyunca 1,0m/dak. ile başlar. Ardından bir rampa fonksiyonuyla 6,0m/dak. değerine yükseltilir. Rapma süresi iki aralık arasında ayarlabilir.

Tel geçirme sırasında hız, kaynak parametresi ayarı döner buton üzerinden değiştirilebilmektedir. Bir değişiklik rampa süresini etkilemez.

"0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması

P0 programı (manüel ayar) kilitlenir. Anahtar şalteri konumundan bağımsız olarak sadece P1 - P15 ile işletim mümkündür.

Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (P3)

Normal gösterge:

- Programlama modu: Program numarası
- Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım)

Değişken gösterge:

- Programlama modu: Program numarası ve kaynak yöntemi (P=Pals / n=Pals değil) değişir
- Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım) ve Up/Down işletimi sembolü değişir

Program sınırlama (P4)

P4 özel parametre ile program seçimi sınırlandırılabilmektedir.

- Bu ayar tüm JOBlar için devreye alınır.
- Programların seçimi "kaynak torçu fonksiyonu" değiştirme şalterinin şalter konumuna bağlıdır (bakınız "Makine tanımı"). Programlar sadece "Program" şalter konumunda değiştirilebilmektedir.
- Programlar bağlanmış olan bir özel kaynak torçu veya bir uzaktan kumanda ile değiştirilebilmektedir.
- Programların "Döner buton, ark uzunluğu düzeltmesi / kaynak programı seçimi" ile değiştirilmesi (bakınız "Makine tanımı") ancak özel bir kaynak torçunun veya bir uzaktan kumandanın bağlanmamış olması durumunda mümkündür.

2 ve 4 kademeli özel (P5) işletme tiplerinde özel akış

Özel akış devreye sokulmuşken kaynak işleminin başlangıcı aşağıdaki şekilde değişir:

2 **kademeli özel mod / 4 kademeli özel mod akışı:**

- "P_{START}" başlatma programı
- "P_A" ana programı

Özel akış devreye sokulmuşken 2 kademeli özel mod / 4 kademeli özel mod akışı:

- "P_{START}" başlatma programı
- "P_B" azaltılmış ana programı
- "P_A" ana programı

SP**1 ila SP3 özel görevleri serbest bırakma (P6)**

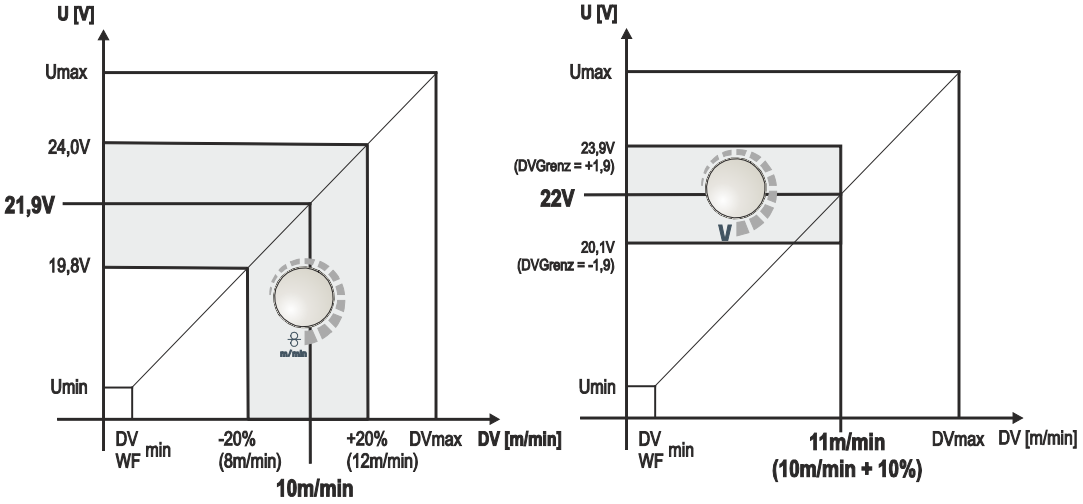
Makine serisi Phoenix Expert:

Kaynak görevinin kurulumu, elektrik kaynağı akım denetiminde gerçekleşir, ilgili sistem dokümantasyonuna bakınız.
İhtiyaç durumunda sadece tel besleme ünitesindeki önceden seçilmiş özel kaynak görevleri SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 seçilebilir. Tuşlara uzun süre basarak ve kaynak görevini seçerek özel JOB'ların sayısını seçebilirsiniz. Tuşlara kısa süre basarak özel JOB'ları değiştirebilirsiniz.

Anahtar şalteri "0" konumunda olduğunda görev geçişi kilitlidir.
Bu kilit özel görevler (SP1 - SP3) için kaldırılabilir.

Düzeltme işlemi, sınır değer ayarı (P7)

Düzeltme işlemi tüm görevler ve bunların programları için aynı anda açılır veya kapatılır. Her göreve tel hızı (TB) ve kaynak gerilimi düzeltmesi (Udüzelt) için bir düzeltme aralığı verilir.
Düzeltme değeri her program için ayrı olarak kaydedilir. Düzeltme aralığı tel hızının azami %30'u kadar ve kaynak gerilimi +/-9,9 V olabilir.



Şekil 5-42

Düzeltme işletiminde çalışma noktası için örnek:

Tel hızı bir programda (1 ila 15) 10,0 m/dak. değerine kadar ayarlanır.

Bu, 21,9 V'luk bir kaynak gerilimine (U) eşittir. Anahtar şalteri "0" konumuna getirilirse bu programda sadece bu değerlerle kaynak yapılabilir.

Kaynakçının program işleminde de tel ve gerilim düzeltmesi yapabilmesi gerekiyorsa, düzeltme işlemi açılmalı ve tel ve gerilim için sınır değerler verilmiş olmalıdır.

Düzeltme sınır değeri ayarı = TBsınır = %20 / Usınır = 1,9 V

Şimdi tel hızı %20 (8,0 ila 12 ,0 m/dak) ve kaynak gerilimi
+/-1,9 V (3,8 V) kadar düzeltilir.

Örnekte tel hızı 11,0 m/dak. olarak ayarlanmıştır. Bu, 22 V'luk bir kaynak gerilimine eşittir.

Şimdi kaynak gerilimi ek olarak 1,9 V (20,1 V ve 23,9 V) daha düzeltilebilir.

Anahtar şalteri "1" konumuna getirildiğinde, gerilim ve tel hızı düzeltme değerleri sıfılanır.

Düzeltme alanının ayarlanması:

- "Düzeltme işletimi" özel parametreyi çalıştırın (P7=1) ve kayıt edin.
  - bkz. Bölüm 5.16.1
- Anahtarlı şalter "1" konumunda.
- Düzeltme alanını aşağıdaki tabloya göre ayarlayın:

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge (örnekler)	
			Sol	Sağ
VOLT Prog kW	x n	Sadece "PROG" LED'"i yanıncaya kadar düğmeye basın Sol: Tel besleme hızı Sağ: Program numarası	7.5	4
VOLT Prog kW	4 saniye	Tuşa basın ve tuşu yaklaşık 4 saniye basılı tutun Sol: Tel besleme hızı düzeltmesinin güncel limiti Sağ: Gerilim düzeltmesinin güncel limiti	0	1.9
m/min		Tel besleme hızı düzeltmesinin limitini ayarlayın	20.0	0
V		Gerilim düzeltmesinin limitini ayarlayın	20.0	1.9
Başka bir kullanıcı işlemi olmazsa yaklaşık 5 saniye sonra, ayarlanan değerler kaydedilir ve gösterge program göstergesine geri döner.			7.5	4

- Anahtarlı şalter yeniden "0" konumunda!

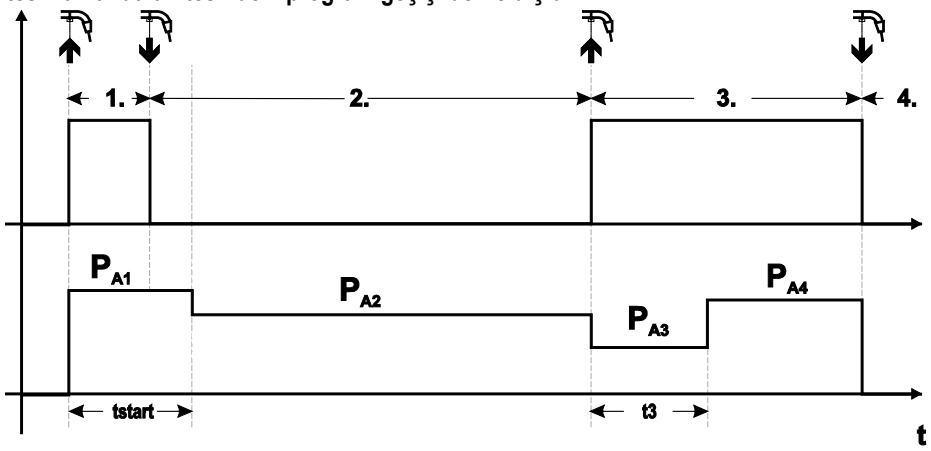
Standart torçlarla program değiştirme (P8)

Özel 4 kademe (4 kademeli mutlak program akışı)

- 1. kademe: 1. mutlak program yürütülür
- 2. kademe: 2. mutlak program, "tstart" süresi bittikten sonra yürütülür.
- 3. kademe: 3. mutlak program, "t3" süresi bittikten sonra yürütülür. Ardından otomatik olarak 4. mutlak programa geçilir.

Uzaktan kumanda veya **özel torç gibi ek donanım bileşenleri bağlanamaz!**

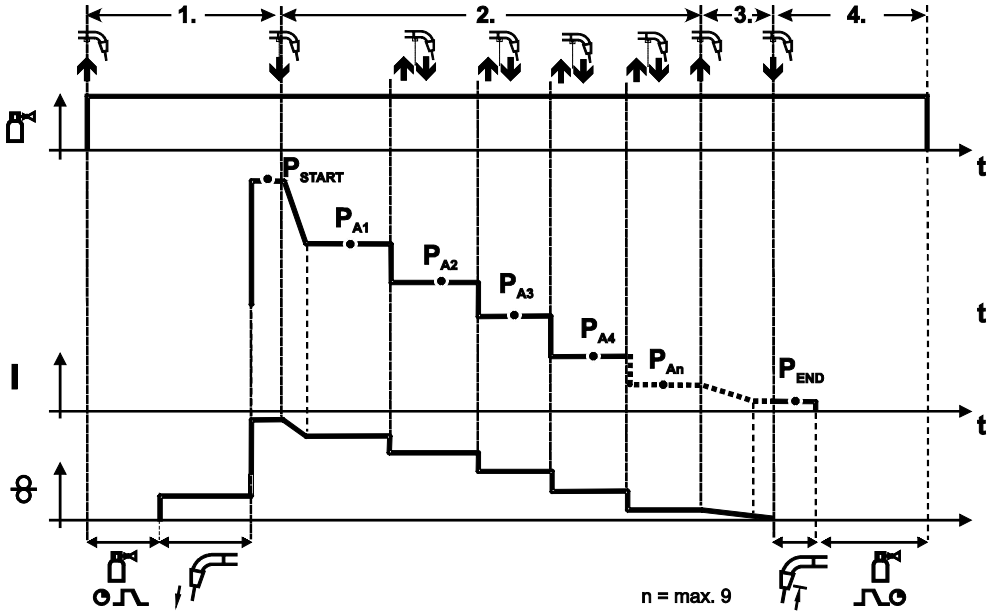
Tel besleme ünitesi kumanda ünitesindeki program geçişi devre dışıdır.



Şekil 5-43

Özel 4 kademeli özel (n kademeli)

- 1. kademe: P_1 'den P_{start} başlatma programı yürütülür.
- 2. kademe: P_{A1} ana programı, "tstart" süresi bittikten sonra yürütülür. Torç tetiğine kısa süreli basarak diğer programlara (P_{A1} ila azami P_{A9}) geçilebilir.



Şekil 5-44

Program sayısı (P_{An}) n-kademe altından belirlenmiş kademe sayısına eşittir.

1. kademe
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (P_{A1} 'den P_{START} başlatma programı)

2. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın
- P_{A1} ana programına eğim.

P_{A1} **ana programının üzerine eğim, en erken** ayarlanan t_{START} **süresi bittikten sonra veya en geç torç tetiği bırakıldıktan sonra gerçekleşir. Kısa süreli basarak (basıp 0,3 saniye içinde bırakarak) diğer programlara geçilebilir. Mümkün olan** programlar P_{A1} ila P_{A9} **programlarıdır**

3. kademe
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- P_{AN} programından P_{END} bitiş programına eğim. Süreç, torç tetiğine herhangi bir anda uzun süre basarak (>0,3 san.) kesilebilir. Ardından P_{AN} programından P_{END} bitiş programı yürütülür.

4. kademe
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)

4 kademeli - kısa süreli basarak başlatma - modunda, torç tetiğine kısa süreli basarak akımın akması gerekmeden derhal 2. kademeye geçilir.

Kaynak işleminin kesilmesi gerektiğinde, torç tetiğine ikinci kez kısa süreli basılabilir.

"Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10)

☞ ***Sistemde iki tel besleme ünitesi varsa, 7 kutuplu (dijital) bağlantı yuvasından başka ek donanım bileşenleri çalıştırılamaz!***
Bu, dijital uzaktan kumanda, robot arayüzleri, belgeleme arayüzleri, dijital kumanda hattı bağlantılı kaynak torçları ve *benzerleri için geçerlidir.*

Tekli çalışmada (P10 = 0) ikinci bir tel besleme ünitesi **bağlanmış olmamalıdır!**

- İkinci tel besleme ünitesinin bağlantılarını ayırın

Çiftli çalışmada (P10 = 1 veya 2) her iki tel besleme ünitesi bağlanmış olmalıdır ve bu işletme tipi için kumanda üniteleri farklı yapılandırılmış olmalıdır!

- Bir tel besleme ünitesini master olarak yapılandırın (P10 = 1)
- Diğer tel besleme ünitesini slave olarak yapılandırın (P10 = 2)

Anahtar şalterli tel besleme üniteleri (seçenek; - bkz. Bölüm 5.14.1**) master (P10 = 1) olarak yapılandırılmalıdır.**

Master olarak yapılandırılan tel besleme ünitesi**, kaynak makinesi açıldığında etkin olur. Tel besleme üniteleri arasında başka fonksiyon farkı bulunmaz.**

4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11)

Ana programla azaltılmış ana program arasından geçiş için kısa basma süresi üç kademede ayalanabilirdir.

0 = kısa basma yok

1 = 320 ms (fabrika ayarı)

2 = 640 ms

JOB listeleri geçişi (P12)

Değer	Açıklama	Açıklaması
0	Görev odaklı JOB listesi	JOB numaraları kaynak telleri ve koruyucu gazlara göre sıralanmıştır. Seçim sırasında gerekirse JOB numaraları atlanır.
1	Gerçek JOB listesi	JOB numaraları gerçek bellek hücrelerine denk gelir. Her JOB seçilebilirdir, seçimde herhangi bir bellek hücresi atlanmaz.
2	Gerçek JOB listesi, JOB geçişi aktif	Gerçek JOB listesi gibi. Ek olarak, örn. PowerControl 2 torçu gibi ek donanım bileşenleriyle JOB geçişi mümkündür.

Kullanıcı tanımlı JOB listeleri oluşturma

POWERCONTROL 2 torçu gibi ek donanımla JOB'lar arasında geçiş yapılabilen bağlantılı bir bellek aralığı oluşturulur.

- P12 özel parametresini "2" olarak ayarlayın.
- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" komütatörünü "Yukarı/Aşağı" konumuna getirin.
- İstenen sonuca en yakın olan mevcut JOB'u seçin.
- JOB'u bir veya daha fazla hedef JOB numarasına kopyalayın.

Hala JOB parametrelerinin uyarlanması gerekiyorsa, hedef JOB'ları arka araya seçin ve parametreleri tek tek uyarlayın.

- P13 özel parametresini alt sınıra ve
- P14 özel parametresini üst sınırına ayarlayın.
- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" komütatörünü "Program" konumuna getirin.

Ek donanım bileşenleriyle belirlenmiş aralıkta JOB'lara geçiş yapılabilir.

JOB'ları kopyalama, "Copy to" fonksiyonu"

Mümkün olan hedef aralığı 129 ve 169 arasındadır.

- P12 özel parametresini daha önce P12 = 2 veya P12 = 1 olarak yapılandırın!

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
SP1/2/3 JOB-LIST ▼ / JOB-LIST ▼	1 x	JOB listesi seçimi	8 Job
m/min		Kaynak JOB'ların seçilmesi	8 Job
-	-	JOB kaydedilene kadar yaklaşık 3 saniye bekleyin	40 08
SP1/2/3 JOB-LIST ▼ / JOB-LIST ▼	1 x	Tuşu yaklaşık 5 saniye basılı tutun	8 rEh
V		Kopyalama fonksiyonuna ayarlama ("Copy to")	8 cP4
m/min		Hedef JOB'ların JOB numarasını seçme	129 Job
SP1/2/3 JOB-LIST ▼ / JOB-LIST ▼	1 x	Kaydet JOB, yeni yerine kopyalanır	

Son iki adım tekrarlanarak, aynı kaynak JOB birden çok hedef JOB'a kopyalanabilir.

Kumanda, 5 saniyeden daha uzun bir süre hiçbir kullanıcı işlemi kaydetmezse, parametre göstergesine geri dönülür ve kopyalama işlemi bitirilir.

JOB uzaktan seçimin alt ve üst sınırları (P13, P14)

Örn. PowerControl 2 torçu gibi ek donanım bileşenleriyle seçilebilen en yüksek veya en düşük JOB numarası.

İstenmeyen veya tanımlanmamış JOB'lara yanlışlıkla geçişi engeller.

Hold fonksiyonu (P15)

Tutma fonksiyonu etkin (P15 = 1)

- En son kaynak yapılan ana program parametreleri gösterilir.

Tutma **fonksiyonu etkin değil (P15 = 0)**

- Ana program parametrelerinin nominal değerleri gösterilir.

Blok JOB işletimi (P16)

Aşağıdaki aksesuar bileşenleri blok JOB işletimini desteklemektedir:

- Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu (bir tuş çifti)
  JOB 0'da her zaman program 0 aktiftir, diğer tüm JOBlarda program 1 aktiftir

Bu işletme tipinde aksesuar bileşenleri ile 3 bloğa ayrılmış olarak 27 JOB (kaynak görevi) çağırılabilir.

Blok JOB işletimini kullanabilmek için aşağıdaki konfigürasyonların gerçekleştirilmesi gerekmektedir:

- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" değiştirme şalterini "Program" konumuna getirin
- JOB listesini real JOB listesine getirin (özel parametre P12 = "1")
- Blok JOB işletimini etkinleştirin (özel parametre P16 = "1")
- Özel JOB 129, 130 veya 131'in seçilmesi ile blok JOB işletimine geçiş yapın.

RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 gibi arayüzler veya uzaktan kumanda R40 gibi dijital aksesuar bileşenleri ile aynı zamanda işletim mümkün değildir!

Aksesuar bileşenlerinde gösterilmek üzere JOB numaralarının düzenlenmesi

JOB No.	**Aksesuar bileşenlerinin gösterimi / seçimi**									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Özel JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Özel JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Özel JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Bu JOB kaynak parametrelerinin manüel olarak ayarlanmasına izin verir.

JOB 0'ın seçimi anahtarlı şalter ile veya "program 0 kilidi" (p2) üzerinden engellenebilir.

Anahtarlı şalter konumu 0, veya özel parametre P2=0: JOB 0 kilitli.

Anahtarlı şalter konumu 1, veya özel parametre P2=1: JOB 0 seçilebilir.

JOBlar 1-9:

Her bir özel JOB içinde dokuz JOB (bakınız tablo) çağırılabilmektedir.

Tel hızı, ark düzeltmesi, dinamik vs. ile ilgili nominal değerlerin önceden bu JOBlar içine kayıt edilmesi gerekmektedir. Bu işlem PC300.NET yazılımı üzerinden kolayca gerçekleştirilmektedir.

Eğer yazılım kullanılamıyorsa "copy by" fonksiyonu ile özel JOB alanları içinde kullanıcı tanımlı JOB listeleri yaratılabilir. (bununla ilgili açıklama için bakınız bölüm "JOB listeleri anahtarlaması (P12)")

Standart torç tetiği ile program seçimi (P17)

Kaynak başlangıcından önce bir program seçimini veya program değişikliğini mümkün kılar.
Kaynak torçuna dokunarak bir sonraki programa geçiş yapılır. Serbest bırakılan son programa ulaşıldıktan sonra birinci program ile devam edilir.

- Serbest bırakılan ilk program, kilitli olmadığı sürece program 0'dır.
  (ayrıca bakınız özel parametre P2)
- Serbest bırakılan son program P15'tir.
  - Programlar özel parametre P4 ile sınırlandırılmamışsa (bakınız özel parametre P4).
  - Veya seçilmiş olan JOB için programlar n döngü ayarı (bakınız parametre P8) ile sınırlandırılmışsa.
- Kaynak başlangıcı torç tetiğinin 0,64 saniyeden daha uzun basılı tutulması ile gerçekleşir.

Standart torç tetiği ile program seçimi tüm işletme tiplerinde (2 döngülü, 2 döngülü özel, 4 döngülü ve 4 döngülü özel) kullanılabilmektedir.

DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme (P18)

İşletme tipi (2 kademeli, 4 kademeli, vs) ve kaynak tipi (MIG/MAG standart kaynak / MIG/MAG pals ark kaynağı) seçimi tel besleme ünitesinin kontrolünde veya kaynak makinesinin kontrolünde gerçekleştirilir.

- P18 = 0
  - Program 0'da: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi tel besleme ünitesinden.
  - Program 1-15 arasında: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi kaynak makinesinden.
- P18 = 1
  - Program 0-15 arasında: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi tel besleme ünitesinde.

superPuls**'de ortalama değer göstergesi (P19)**

İşlev etkin (P19 = 1)

- superPuls'de, program A (P_A) ve program B (P_B) performansı ile ilgili ortalama değer, göstergede görüntülenir (Fabrika çıkışlı).

İşlev etkin değil (P19 = 0)

- superPuls'de sadece A programının performansı göstergede görüntülenir.

☞ ***İşlev etkin iken cihaz ekranında sadece 000 karakterleri görüntüleniyorsa, ender, uyumsuz bir sistem birleşimi söz konusudur. Çözüm: P19 özel parametreyi kapatın.***

PA programına pulse arkı kaynağı girişi (P20)

☞ ***Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.***

İşlev etkin (P20 = 1)

- superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arkı kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).

İşlev etkin değil (P20 = 0)

- Pulse arkı kaynağı girişi PA programında kapatıldı.

Göreceli programlar için mutlak **değer girişi (P21)**
Başlatma programı (P_{START}), indirme programı (P_B) ve bitirme programı (P_{END}) isteğe göre ana programa (P_A) göreceli veya mutlak ayarlanabilir.

İşlev etkin (P21 = 1)

- Mutlak parametre ayarı.

İşlev etkin değil (P21 = 0)

- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı).

Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip (P22)
Sadece gaz miktarı ayarı bulunan aktif makinelerde (fabrika ayarı).
Ayarlama sadece yetkili servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir (temel ayarlar = 1).

Göreceli **programlar için program ayarı (P23)**
Başlatma, iniş ve bitiş programından oluşan göreceli programlar, P0-P15 çalışma noktaları için ya birlikte ya da ayrı olarak ayarlanabilirler. Parametre değerleri birlikte ayarlandıklarında ayrı ayarlamanın aksine JOB'da kaydedilir. Ayrı ayarlamada parametre değerleri tüm JOB'lar için aynıdır (Özel JOBlar SP1,SP2ve SP3 hariç).

Düzeltme veya hedef gerilim göstergesi (P24)
Sağ döner butonla ark düzeltmesi ayarlandığında ya düzeltme gerilimi +- 9,9 V (fabrika çıkışlı) ya da hedef gerilim gösterilebilir.

5.16 Cihaz konfigürasyonu menüsü

5.16.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

☞ *ENTER* ***(Menüye giriş)***

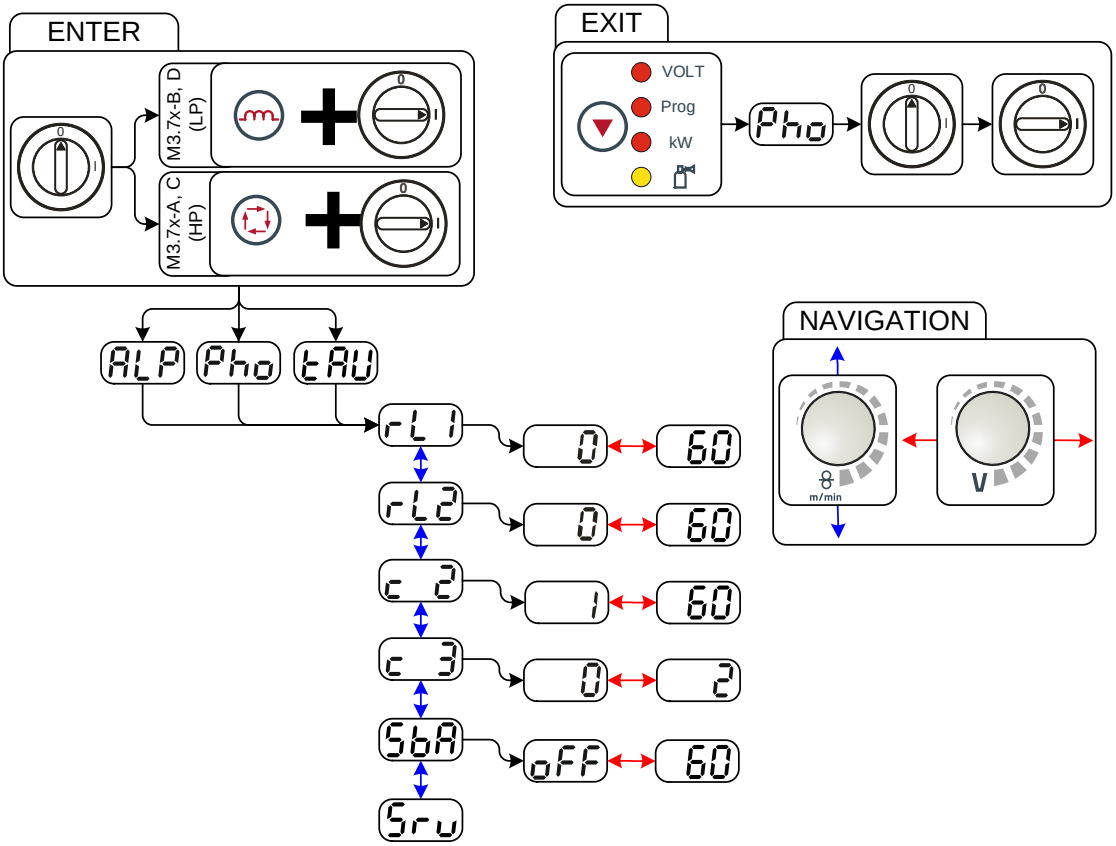
- ***Makineyi ana şalterden kapatın.***
- ***"Kaynak parametresi" veya "Şok etkisi" tuşunu*** *(drive 4X LP)* ***basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.***

NAVIGATION (Menüde gezinti)

- ***Parametreler "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.***
- ***Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi için "ark uzunluğu düzeltmesi / kaynak programı seçimi" döner*** *butonunu çevirin.*

EXIT ***(Menüden çıkış)***

- ***"Parametre seçimi sağ" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).***



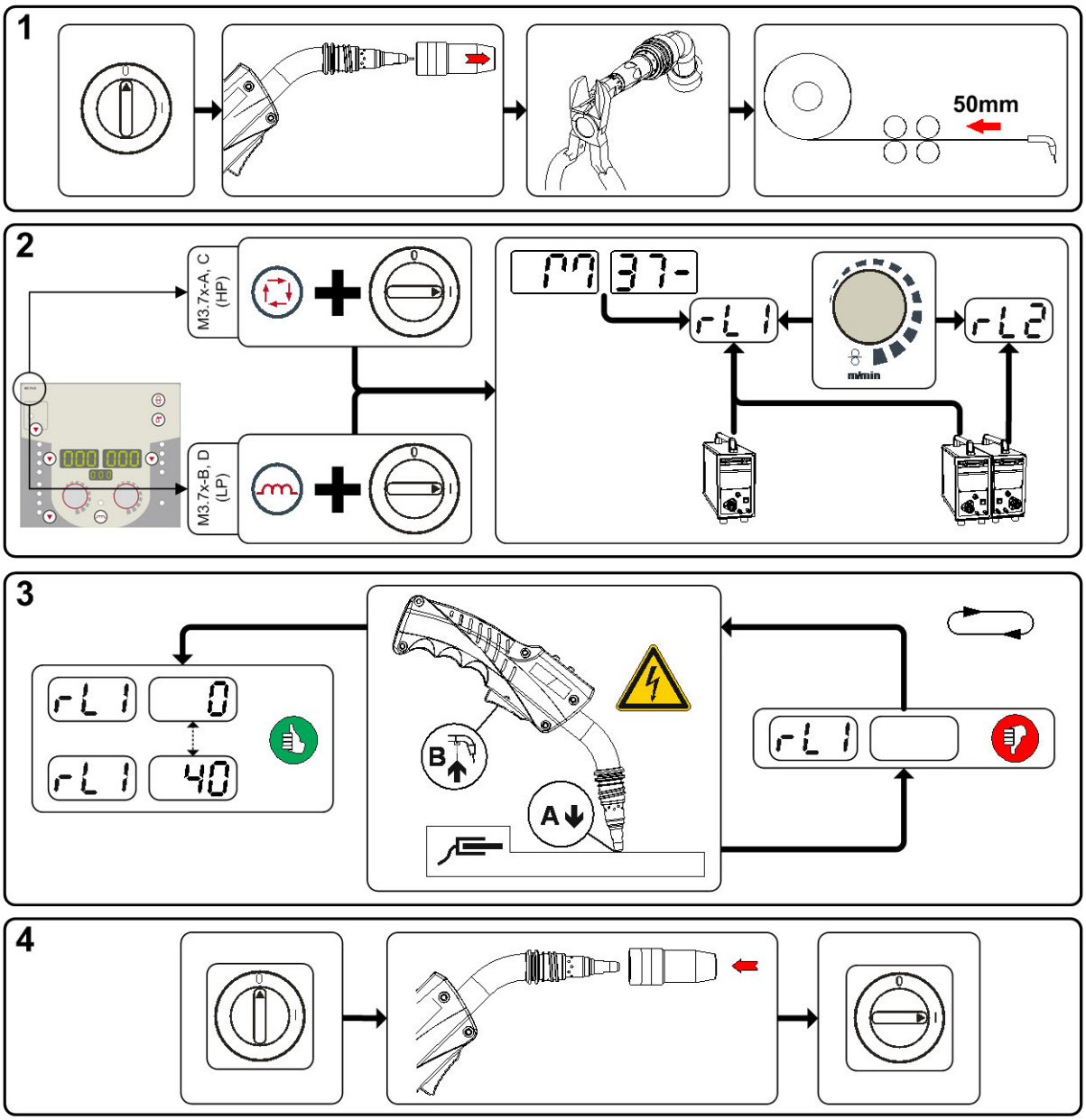
Şekil 5-45

Gösterge	Ayar / seçim
rL1	Hat direnci 1 İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
rL2	Hat direnci 2 İkinci kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
c 2	**Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!**
c 3	**Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!**
SbA	**Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu** • 5 dak. - 60 dak. = Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. • off = kapalı
Sru	Servis menüsü Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir!

5.16.2 Hat direnci eşitlemesi

Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda güç kaynaklarının hat direnci 8 mΩ olarak ayarlanmıştır. Bu değer 5 m'lik bir şase hattına, 1,5 m'lik bir ara hortum paketine ve 3 m'lik su soğutmalı bir kaynak torçuna denk gelmektedir. Bu nedenle başka hortum paketi uzunluklarında kaynak özelliklerini optimize etmek için bir +/- voltaj düzeltmesi gereklidir. Hat direncinin yeniden eşitlenmesi ile voltaj düzeltme değeri tekrar sıfıra yakın ayarlanabilir. Elektrik hattı direnci, örn. kaynak torçu veya ara hortum paketi gibi bir aksesuar bileşeni her değiştirildiğinde yeniden eşitlenmelidir.

Kaynak sisteminde ikinci bir tel besleme ünitesi kullanılacaksa, bunun için parametre (rL2) ölçüme dahil edilmelidir. Diğer tüm konfigürasyonlar için parametre (rL1) eşitlemesi yeterlidir.



Şekil 5-46

1 Hazırlık

- Kaynak makinesini kapatın
- Kaynak torçunun gaz memesini sökün.
- Kontak memesindeki kaynak telini bitişik kesin.
- Tel besleme ünitesindeki kaynak telini bir parça (yakl. 50 mm) geri çekin. Kontak memesinde artık kaynak teli bulunmamalıdır.

2 Konfigürasyon

- "Kaynak parametresi veya şok etkisi" tuşuna basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın. Tuşu bırakın.
  - M3.7x-A ve M3.7x-C makine kontrolünde "Kaynak parametresi" tuşu.
  - M3.7x-B ve M3.7x-D makine kontrolünde "Şok etkisi" tuşu.
- "Kaynak parametresi ayarı" döner buton ile şimdi ilgili parametre seçilebilir. Parametre rL1 tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmelidir. İkinci bir akım devresine sahip kaynak sistemlerinde, örn. iki tel besleme ünitesi bir güç kaynağında çalıştırılırsa, rL2 parametresi ile ikinci bir eşitleme gerçekleştirilmelidir.

3 Eşitleme/ölçüm

- Kaynak torçu, kontak memesi 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 40 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.
- Kaynak torçunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.
- Kaynak telini tekrar takın.

5.16.3 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak - bkz. Bölüm 5.16 veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu) ile etkinleştirilebilir - bkz. Bölüm 5.16.

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

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. torç tetiğine tıklayarak) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

6 Tamir, bakım ve tasfiye

TEHLİKE

Uygun olmayan bakım ve kontrol!
Makine sadece eğitimli, yetkin kişiler tarafından temizlenebilir, tamir veya kontrol edilebilir! Yetkin kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle bu makinelerde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.

- Aşağıdaki bölümdeki tüm kontrolleri gerçekleştirin!
- Makineyi sadece başarılı kontrolden sonra tekrar işletime alın.

Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma tehlikesi!
Elektrik kaynağından ayrılmamış makineler üzerinde gerçekleştirilen temizlik çalışmaları ciddi yaralanmalara neden olabilir!

- Makineyi güvenli bir biçimde elektrik kaynağından ayırın.
- Şebeke soketini çekin!
- Kondensatörler boşalıncaya kadar 4 dakika bekleyin!

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.

6.1 Genel

Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir. Kaynak makinesinin kusursuz çalışmasını sağlamak için yine de bazı noktalara dikkat etmek gerekir. Bunlara, ortamın kirlenme derecesi ve kaynak makinesinin kullanım süresine bağlı olarak kaynak makinesinin düzenli olarak temizlenmesi ve kontrol edilmesi dahildir.

6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

6.2.1 Günlük Bakım İşleri

- Tüm bağlantıların ve aşınan parçaların sağlam oturup oturmadığını kontol edin ve gerekirse sıkın.
- 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).

6.2.1.1 Görsel kontrol

- Hortum paketi ve akım bağlantılarında dış hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin ya da uzman personele tamir ettirin!
- Ana güç beslemesi ve bunun gerilim gidermesi
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Diğer, genel durum

6.2.1.2 Çalışma kontrolü

- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Kaynak akımı hatları (sağlam, kilitli konum ile ilgili kontrol edin)
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Kullanım, bildirim, koruma ve konumlandırma tertibatları (fonksiyon testi).

6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

6.2.2.1 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

6.2.2.2 **Çalışma** kontrolü

- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Tel besleme elemanlarının (besleme nipeli, tel besleme borusu) sabit olup olmadığının kontrol edilmesi

6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

☞ ***Kaynak makinesinin kontrolleri sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle kaynak güç kaynaklarında ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bil****en ve gerekli güvenlik önlemlerini* ***alabilen kişidir.***

☞ ***Daha ayrıntılı bilgiler için lütfen birlikte verilen "Warranty registration" broşürüne ve*** *www.ewm-group.com adresinde* ***yer alan garanti, bakım ve kontrol bilgilerimize bakınız!***

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.

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!*

6.3.1 Son kullanıcıya üretici beyanı

- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar Avrupa şartlarına göre (Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin 27.1.2003 tarihli 2002/96/EG yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutusu simgesi ayrı toplama gerekliliğine işaret eder.
  Bu cihaz, tasfiye ya da geri kazanım amacıyla, bunun için öngörülen ayrı toplama sistemlerine atılmalıdır.
- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili 16.03.2005 tarihli yasa) eski bir cihazı 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.
- Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz.
- EWM izin verilen elden çıkartma ve geri dönüşüm sisteminde yer almaktadır ve WEEE DE 57686922 numarası ile elektrikli eski cihazlar rehberinde (EAR) kayıtlıdır.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinlerde de mümkündür.

6.4 RoHS koşullarını yerine getirme

Biz, EWM AG Mündersbach olarak tarafımızdan size teslim edilmiş ürünlerin RoHS (2011/65/EU yönetmeliği) koşullarına yerine getirerek RoHS yönetmeliğine uygun olduğunu size beyan ediyoruz.

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 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	**Tanım**
	⚡	Hata / Neden
	🛠	Çözüm

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 - bkz. Bölüm 7.4

Tel nakil sorunları

- ⚡ Kontak meme tıkalı
  - 🛠 Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ⚡ Bobin freninin ayarlanması - bkz. Bölüm 5.9.2.5
  - 🛠 Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ⚡ Basınç birimlerinin ayarlanması - bkz. Bölüm 5.9.2.4
  - 🛠 Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ⚡ Aşınmış tel ruloları
  - 🛠 Kontrol edin ve gerekli ise yenisi ile değiştirin
- ⚡ Besleme gerilimi olmayan tel besleme motoru (otomatik sigorta aşırı yüklenme nedeniyle devreye girmiş)
  - 🛠 Devreye girmiş sigortayı (güç kaynağının arka tarafı) tuş takımını çalıştırarak sıfırlayın.
- ⚡ Hortum paketleri kıvrılmış
  - 🛠 Torç hortum paketini uzatılmış şekilde döşeyin
- ⚡ Tel sürme gövdesi veya - spirali kirlenmiş veya aşınmış
  - 🛠 Gövdeyi veya spirali temizleyin, bükülmüş veya aşınmış gövdeleri yenileri ile değiştirin

Fonksiyon arızası

- ⚡ 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
- ⚡ Çeşitli paramatreler ayarlanmalarına izin vermiyor
  - 🛠 Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın - bkz. Bölüm 5.14.1
- ⚡ Bağlantı sorunları
  - 🛠 Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ⚡ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - 🛠 Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - 🛠 Akm memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

7.2 Hata bildirimleri

☞ ***Bir kaynak makinesi hatası cihaz kumandasının ekranında bir hata koduyla (Bkz. tablo) görüntülenir. Bir cihaz hatasında güç ünitesi kapatılır.***

☞ ***Olası arıza numaralarının gösterimi makine modeline (arayüzler / fonksiyonlar) bağlıdır.***

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

Hata	Kategori			**Olası neden**	**Yardım**
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Şebekede aşırı gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Şebekede düşük gerilim	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık	Cihazı soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda)
Error 4 (Water)	x	x	-	Soğutma maddesi eksikliği	Soğutma maddesi ekleyin Soğutma maddesi devresinde kaçak > Kaçağı giderin ve soğutma maddesi ekleyin Soğutma maddesi pompası çalışmıyor > Sirkülasyon havası soğutma cihazının aşırı akım tetikleyicisini kontrol edin
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Hata tel besleme ünitesi, Tako hatası	Tel besleme ünitesini kontrol edin Tako jeneratör sinyal vermiyor, M3.00 arızalı > Servisi bilgilendirin.
Error 6 (gas)	x	-	-	Koruyucu gaz hatası	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	İkincil aşırı gerilim	İnvertör hatası > Servisi bilgilendirin
Error 8 (no PE)	-	-	x	Kaynak teli ile topraklama hattı arasındaki topraklama bağlantısı	Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki bağlantıyı ayırın
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Hızlı kapatma BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Robottaki arızayı giderin
Error 10 (no arc)	-	x	-	Ark ayrılması BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Tel beslemesini kontrol edin
Error 11 (no ign)	-	x	-	5 saniye sonra ateşleme hatası BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Tel beslemesini kontrol edin
Error 14 (no DV)	-	x	-	Tel besleme ünitesi tanınmıyor. Kontrol kablosu bağlı değil.	Kablo bağlantılarını kontrol edin.
				Birden fazla tel besleme ünitesi ile işletimde yanlış kodlar atanmış.	Kodların atamasını kontrol edin
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Tel besleme ünitesi 2 tanınmıyor. Kontrol kablosu bağlı değil.	Kablo bağlantılarını kontrol edin.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası).	Servisi haberdar edin.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel beslemesini kontrol edin
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	İkinci tel besleme ünitesinden (Slave tahriki) tako jeneratörü sinyali	Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tahriki) tako jeneratörü kontrol edilmelidir.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Şebeke fazının devre dışı kalması	Şebeke gerilimlerini kontrol edin

Hata	Kategori			**Olası neden**	**Yardım**
	a)	b)	c)		
Error 59 (Unit?)	-	-	x	Makine uyumsuz	Makine kullanımı kontrolü

Lejant **kategori (hata sıfırlama)**

a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

b) Hata mesajı bir tuşun etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilir:

Kaynak makinesi kontrolü	**Tuş**
RC1 / RC2	Enter
Expert	S
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	mümkün değil

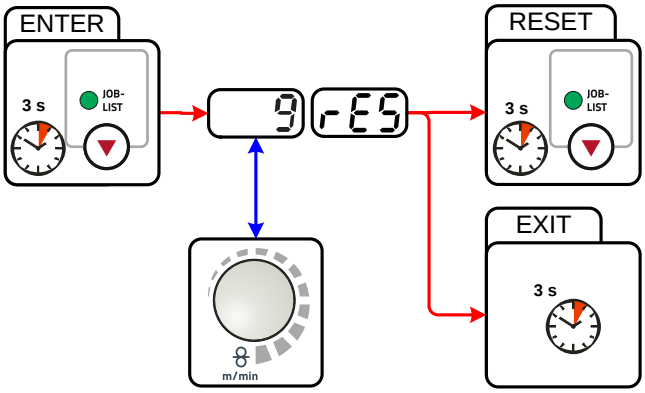
c) Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile resetlenebilir.

Koruyucu gaz hatası (Err 6) "kaynak parametresi tuşunun" etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilmektedir.

7.3 JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme

☞ ***Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!***

7.3.1 Münferit JOB'u resetleme

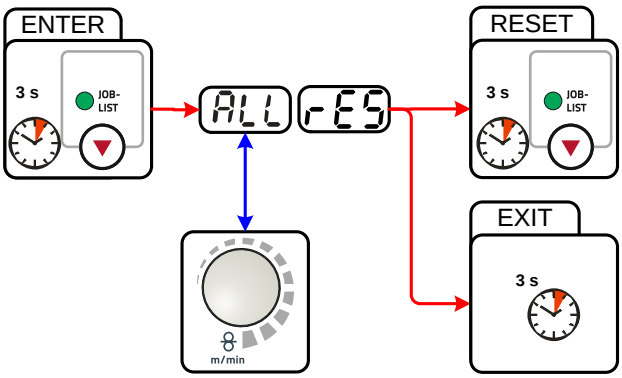


Şekil 7-1

Gösterge	Ayar / seçim
rES	RESET **(fabrika ayarlarına geri dönme)** RESET işlemi onay işleminden sonra gerçekleştirilir. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.
9	JOB-**numarası (örnek)** Gösterilmekte olan JOB onay işleminden sonra fabrika ayarlarına geri döndürülür. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.

7.3.2 Tüm JOB'ları resetleme

☞ *1-128 + 170-**256 JOBları sıfırlanır.***
Müşteriye özel JOBlar 129-169 saklı kalır.



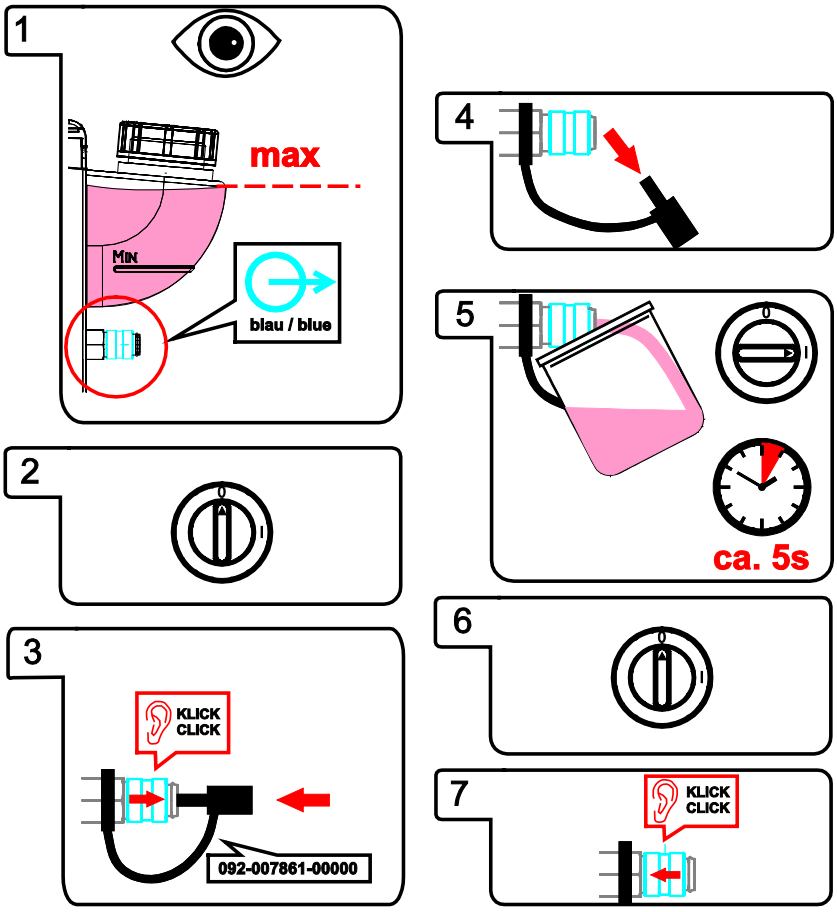
Şekil 7-2

Gösterge	Ayar / seçim
rE4	RESET **(fabrika ayarlarına geri dönme)** RESET işlemi onay işleminden sonra gerçekleştirilir. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.

7.4 Soğutucu madde devresinin havasının alınması

☞ ***Soğutucu madde tankı ve soğutucu madde beslemesi/geri akışının hızlı bağlantı parçası sadece su soğutmalı** cihazlarda mevcuttur.*

☞ ***Soğutma sisteminin havasının alınması için her zaman mavi renkli ve soğutma sisteminin mümkün olan en derin noktasında bulunan soğutma maddesi bağlantısını (soğutma tankının yakınında) kullanın!***



Şekil 7-3

8 Teknik veriler

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

8.1 Taurus 351 FKG

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ayar aralığı	5 A-350 A		
Kaynak gerilimi ayar aralığı	14,3 V – 31,5 V	10,2 V-24,0 V	20,2 V-34,0 V
40 **°C'de devrede kalma oranı**			
%100	350 A		
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)		
Boşta çalışma gerilimi	79 V		
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 25 A		
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6		
azami bağlanmış yük	13,9 kVA	10,9 kVA	15,0 kVA
Tavsiye edilen jeneratör performansı	20,3 kVA		
Cosφ / verim	0,99/%90		
Yalıtım sınıfı/koruma sınıflandırması	H/IP 23		
Ortam sıcaklığı*	-25 °C ila +40 °C		
Makine/kaynak torçu soğutması	Fan/gaz		
İş parçası ucu	70 mm²		
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 24 m/dak		
Standart makara donanımı	1,0 mm + 1,2 mm (çelik tel için)		
Tel tahrik tipi	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı		
EMC sınıfı	A		
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	1085 x 450 x 1003		
Ağırlık	110,0 kg		
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -5, -10 S / CE		

8.2 Taurus 351 FKW

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ayar aralığı	5 A-350 A		
Kaynak gerilimi ayar aralığı	14,3 V - 31,5 V	10,2 V-24,0 V	20,2 V-34,0 V
40 °C'de **devrede kalma oranı**			
%100	350 A		
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)		
Boşta çalışma gerilimi	79 V		
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 25 A		
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6		
azami bağlanmış yük	14,3 kVA	10,9 kVA	15,4 kVA
Tavsiye edilen jeneratör performansı	20,8 kVA		
Cosφ / verim	0,99 / % 90		
Yalıtım sınıfı/koruma sınıflandırması	H/IP 23		
Ortam sıcaklığı*	-25 °C ila +40 °C		
Makine/kaynak torçu soğutması	Fan/gaz veya su		
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W		
Azami taşıma miktarı	5 l/dak		
Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı	3,5 bar		
azami tank içeriği	12 l		
İş parçası ucu	70 mm²		
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 24 m/dak		
Standart makara donanımı	1,0 mm + 1,2 mm (çelik tel için)		
Tel tahrik tipi	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı		
EMC sınıfı	A		
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	1085 x 450 x 1003		
Ağırlık	121,5 kg		
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -2, -5, -10 S / CE		

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!***

8.3 Taurus 401 FKG

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ayar aralığı	5 A - 400 A		
Kaynak gerilimi ayar aralığı	14,3 V – 34,0 V	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V
40 **°C'de devrede kalma oranı**			
%100	400 A		
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)		
Boşta çalışma gerilimi	79 V		
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 32 A		
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6		
azami bağlanmış yük	17,2 kVA	13,2 kVA	18,2 kVA
Tavsiye edilen jeneratör performansı	24,6 kVA		
Cosφ / verim	0,99 / % 90		
Yalıtım sınıfı/koruma sınıflandırması	H/IP 23		
Ortam sıcaklığı*	-25 °C ila +40 °C		
Makine/kaynak torçu soğutması	Fan/gaz		
İş parçası ucu	70 mm²		
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 24 m/dak		
Standart makara donanımı	1,0 mm + 1,2 mm (çelik tel için)		
Tahrik tipi	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı		
EMC sınıfı	A		
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	1085 x 450 x 1003		
Ağırlık	110,0 kg		
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -5, -10 S / CE		

8.4 Taurus 401 FKW

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ayar aralığı	5 A - 400 A		
Kaynak gerilimi ayar aralığı	14,3 V – 34,0 V	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V
40 **°C'de devrede kalma oranı**			
%100	400 A		
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)		
Boşta çalışma gerilimi	79 V		
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 32 A		
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6		
azami bağlanmış yük	17,5 kVA	13,5 kVA	18,5 kVA
Tavsiye edilen jeneratör performansı	25,0 kVA		
Cosφ / verim	0,99 / % 90		
Yalıtım sınıfı/koruma sınıflandırması	H / IP 23		
Ortam sıcaklığı*	-25 °C ila +40 °C		
Makine/kaynak torçu soğutması	Fan/gaz veya su		
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W		
Azami taşıma miktarı	5 l/dak		
Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı	3,5 bar		
azami tank içeriği	12 l		
İş parçası ucu	70 mm²		
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 25 m/dak		
Standart makara donanımı	1,0 mm + 1,2 mm (çelik tel için)		
Tel tahrik tipi	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı		
EMC sınıfı	A		
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	1085 x 450 x 1003		
Ağırlık	121,5 kg		
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -2, -5, -10 S / CE		

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!***

8.5 Taurus 501 FKW

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ayar aralığı	5 A - 500 A		
Kaynak gerilimi ayar aralığı	14,3 V – 39,0 V	10,2 V - 30,0 V	20,2 V - 40,0 V
40 **°C'de devrede kalma oranı**			
%60	500 A		
%100	430 A		
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)		
Boşta çalışma gerilimi	79 V		
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 32 A		
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6		
azami bağlanmış yük	24,9 kVA	19,3 kVA	25,6 kVA
Tavsiye edilen jeneratör performansı	34,6 kVA		
Cosφ / verim	0,99 / % 90		
Yalıtım sınıfı/koruma sınıflandırması	H/IP 23		
Ortam sıcaklığı*	-25 °C ila +40 °C		
Makine/kaynak torçu soğutması	Fan/gaz veya su		
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W		
Azami taşıma miktarı	5 l/dak		
Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı	3,5 bar		
azami tank içeriği	12 l		
İş parçası ucu	95 mm²		
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 25 m/dak		
Standart makara **donanımı**	1,0 mm + 1,2 mm (çelik tel için)		
Tel tahrik tipi	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı		
EMC sınıfı	A		
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	1085 x 450 x 1003		
Ağırlık	124,5 kg		
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -2, -5, -10 S / CE		

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat** edin!*

9 Ek donanım

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

9.1 Genel ek donanımlar

Tip	**Açıklama**	**Ürün numarası**
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
TİP 1	Donma emniyeti kontrolcü	094-014499-00000
KF 23E-10	Soğutma sıvısı (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Soğutma sıvısı (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Soğutma sıvısı (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Soğutma sıvısı (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Basınç düşürücü manometre	094-000009-00000
5POLE/CEE/32A/M	Cihaz soketi	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000

9.2 Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu

9.2.1 7 kutuplu bağlantı

Tip	**Açıklama**	**Ürün numarası**
R40 7POL	Uzaktan kumanda 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Uzaktan kumanda, kaynak makinesinin tüm işlevleri doğrudan çalışma yerinden ayarlanabilir	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00007

9.2.2 19 kutuplu bağlantı

Tip	**Açıklama**	**Ürün numarası**
R10 19POL	Uzaktan kumanda	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Uzaktan kumanda, tel hızı ayarı, kaynak gerilimi düzeltmesi	090-008108-00000
R20 19POL	Uzaktan kumanda program değişimi	090-008263-00000
RA5 19POL 5M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Uzatma kablosu	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Uzatma kablosu	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Uzatma kablosu	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Uzatma kablosu	092-000857-00020

9.3 Seçenekler

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON LB Wheels 160x40MM	Cihaz tekerlekleri için park freni ekleme opsiyonu	092-002110-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tutma sacı, 50 litreden küçük gaz tüpleri için	092-002151-00000
ON Shock Protect	Darbe emici ekleme opsiyonu	092-002154-00000
ON HS XX1	Hortum paketleri ve uzaktan kumandalar için tutucu	092-002910-00000
ON Filter T/P	Hava girişi için kir filtresi ekleme opsiyonu	092-002092-00000
ON Tool Box	Alet kutusu ekleme opsiyonu	092-002138-00000

9.4 Bilgisayarla iletişim

Tip	Açıklama	Ürün numarası
PC300.Net	PC300.Net kaynak parametre yazılımı seti, kablolar ve SECINT X10 USB arayüzü dahil	090-008777-00000
FRV 7POL 5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Set, arayüzden, dokümantasyon yazılımından ve bağlantı hattından oluşmaktadır	090-008713-00000

10 Aşınma parçaları

☞ ***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!***

10.1 Tel besleme makaraları

10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00032

10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00032

10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00024

10.1.4 Tel sürme

Tip	Açıklama	Ürün numarası
SET DRAHTFUERUNG	Tel sürme seti	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Ekleme opsiyonu, 2,0-3,2 mm'lik teller için tel sürme, eFeed tahriki	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Tel besleme nipeli seti	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Orta tel kılavuzu	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Kılcal boru	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kılcal boru	094-021470-00000

11 Ek A

11.1 JOB-List

Massivdraht / Solidwire

Material		Gas	inch .030 / mm 0,8	.040 / 1,0	.045 / 1,2	.060 / 1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1		CO_2-100 / C1	1	3	4	5
		Ar-82/CO_2-18 M21	6	8	9	10
		Ar-90/CO_2-10 M20	11	13	14	15
CrNi	318 / 1.4576	Ar-97,5/ CO_2-2,5/ M12	26	27	28	29
	307 / 1.4370		30	31	32	33
	308 / 1.4316		34	35	36	37
	316 / 1.4430		38	39	40	41
	Duplex 2209 / 1.4462		42	43	44	45
		Ar-He-CO_2	46	47	48	49
NiCr	625	Ar-70/He-30 / I3		271	272	
		Ar-He-CO_2 Ar-He-H2-CO_2		275	276	
CuSi		Ar-100 / I1	98	99	100	101
CuAl		Ar-100 / I1	106	107	108	109
CuSi Löten / Brazing		Ar-100 / I1	114	115	116	117
		Ar97,5/CO_2-2,5 M12	110	111	112	113
CuAl Löten / Brazing		Ar-100 / I1	122	123	124	125
		Ar97,5/CO_2-2,5 M12	118	119	120	121
AlMg		Ar-100 / I1	74	75	76	77
		Ar-70/He-30 / I3	78	79	80	81
AlSi		Ar-100 / I1	82	83	84	85
		Ar-70/He-30 / I3	86	87	88	89
Al99		Ar-100 / I1	90	91	92	93
		Ar-70/He-30 / I3	94	95	96	97

Fülldraht / Flux-Cored

Material	Gas	inch .030 / mm 0,8	.040 / 1,0	.045 / 1,2	.060 / 1,6
		Job-Nr.			
G3Si1 /G4Si1 Metal	Ar-82/CO_2-21 M21	235	237	238	239
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO_2-21 M21	240	242	243	244
	CO_2-100 / C1			260	261
CrNi Metal	Ar-97,5/CO_2-2,5 M12			229	230
CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO_2-21 M21			233	234
	CO_2-100 / C1			212	213

forceArc® / forceArc puls®

Material	Gas	inch .030 / mm 0,8	.040 / 1,0	.045 / 1,2	.060 / 1,6
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO_2-10 M20	190	254	255	256
	Ar-82/CO_2-18 M21	189	179	180	181
CrNi	Ar-97,5/CO_2-2,5 M12		251	252	253
AlMg	Ar-100 / I1			247	248
AlSi	Ar-100 / I1			249	250
Al99	Ar-100 / I1			245	246

rootArc® / rootArc puls®

Material	Gas	inch .030 / mm 0,8	.040 / 1,0	.045 / 1,2	.060 / 1,6
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO_2-100 / C1		204	205	
	Ar-82/CO_2-18 M21		206	207	

additional

SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergic <8m / min	187
GMAW non synergic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

WPQR

Streckenenergie / energy per unit length $E = \frac{P}{v_s}$

00.0 kW : cm / sec = kJ/cm
kW : mm / sec = kJ/mm

	Stahl	mild steel
	Edelstahl	stainless steel
	Aluminium	aluminium

Art.-Nr.: 094-021066-00500

Şekil 11-1

12 Ek B

12.1 EWM bayilerine genel bakış

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants · Branches · Liaison office · ● More than 400 EWM sales partners worldwide