



Kontrol
LP-XQ (M3.7X-J)

099-00LPXQ-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

13.03.2018

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

www.ewm-group.com



Genel Bilgiler

⚠ UYARI



Kullanma kılavuzunu okuyun!

Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

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



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

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

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

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

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

© EWM AG

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

Bu belgenin telif hakkı 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 Güvenliğiniz için.....	7
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	7
2.2 Sembol açıklaması.....	8
2.3 Toplam belgenin parçası	9
3 Amaca uygun kullanım	10
3.1 Amaca uygun kullanım	10
3.2 Geçerli olan diğer belgeler.....	10
3.3 Yazılım durumu.....	10
4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	11
4.1 Kumanda alanlarına genel bakış	11
4.1.1 Kumanda alanı A.....	12
4.1.2 Kumanda alanı B.....	14
4.2 Kaynak bilgisi göstergesi	16
4.3 Cihaz kontrolü kullanımı	17
4.3.1 Ana görünüm	17
4.3.2 Kaynak performansının ayarlanması.....	17
4.3.3 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)	17
4.3.4 Kilit fonksiyonu.....	17
5 Fonksiyon tanımı.....	18
5.1 Koruyucu gaz miktarı ayarı	18
5.1.1 Gaz testi	18
5.1.2 Hortum paketi, yıkama	18
5.2 Tel geçirme	19
5.3 Tel geri çekme	19
5.4 MIG/MAG kaynağı	20
5.4.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	20
5.4.1.1 Temel kaynak parametreleri	20
5.4.1.2 Kaynak yöntemi.....	20
5.4.1.3 İşletme tipi	21
5.4.1.4 Kaynak türü	21
5.4.1.5 Kaynak performansı (çalışma noktası)	22
5.4.1.6 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri.....	22
5.4.1.7 Ark uzunluğu	23
5.4.1.8 Ark dinamiği (kısmı etkisi).....	23
5.4.2 Programlar (P _A 1-15)	23
5.4.2.1 Seçim ve ayarlama.....	23
5.4.3 Program akışı	25
5.4.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	26
5.4.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması.....	26
5.4.4.2 Otomatik akım kesici.....	26
5.4.5 forceArc / forceArc puls	33
5.4.6 WiredArc.....	34
5.4.7 rootArc / rootArc puls.....	34
5.4.8 coldArc / coldArc puls	35
5.4.9 MIG/MAG standart torç	35
5.4.10 MIG/MAG Özel torç	35
5.4.10.1 Program ve Up-/Down işletimi	35
5.4.10.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş	36
5.5 WIG kaynağı	36
5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	36
5.5.1.1 Kaynak akımı ayarı	36
5.5.2 TIG ark tutuşması	37
5.5.2.1 Liftarc	37
5.5.3 İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	38
5.5.3.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması.....	38
5.5.3.2 Otomatik akım kesici.....	38
5.6 E-Manüel kaynağı	41

5.6.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	41
5.6.1.1	Kaynak akımı ayarı.....	42
5.6.2	Arcforce.....	42
5.6.3	Sıcak başlama	42
5.6.4	Yapışmaz	42
5.7	Opsiyonlar (ilave bileşenler).....	43
5.7.1	Elektronik gaz oranı ayarı (OW DGC)	43
5.7.2	Tel rezervi sensörü (OW WRS)	43
5.7.3	Tel bobini ısıtması (OW WHS)	43
5.8	Erişim kumandası.....	43
5.9	Gerilim düşürme donanımı.....	43
5.10	Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)	43
5.10.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	44
5.10.1.1	Tel geçirme rampa süresi (P1).....	46
5.10.1.2	"0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması.....	47
5.10.1.3	Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (P3).....	47
5.10.1.4	Program sınırlama (P4).....	47
5.10.1.5	2 ve 4 kademeli özel (P5) işletme tiplerinde özel akış	47
5.10.1.6	Düzeltilme işlemi, sınır değer ayarı (P7).....	48
5.10.1.7	Standart torçlarla program değiştirme (P8).....	49
5.10.1.8	4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)	50
5.10.1.9	"Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10)	50
5.10.1.10	4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11).....	50
5.10.1.11	JOB listeleri geçişi (P12)	51
5.10.1.12	JOB uzaktan seçimin alt ve üst sınırları (P13, P14).....	51
5.10.1.13	Hold fonksiyonu (P15).....	51
5.10.1.14	Blok JOB işletimi (P16).....	52
5.10.1.15	Standart torç tetiği ile program seçimi (P17).....	52
5.10.1.16	superPuls'de ortalama değer göstergesi (P19).....	52
5.10.1.17	PA programına pulse arkı kaynağı girişi (P20)	53
5.10.1.18	Göreceli programlar için mutlak değer girişi (P21).....	53
5.10.1.19	Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip (P22).....	53
5.10.1.20	Göreceli programlar için program ayarı (P23).....	53
5.10.1.21	Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi (P24)	53
5.10.1.22	Expert işletmesinde JOB seçimi (P25).....	53
5.10.1.23	Tel ısıtma nominal değeri (P26).....	53
5.10.1.24	Kaynak tipinde işletme değişimi (P27)	53
5.10.1.25	Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği (P28)	53
5.10.1.26	Birim sistemi (P29)	53
5.10.1.27	Kaynak performansı döner butonuyla program akışı seçim olanağı (P30).....	53
5.10.2	Fabrika ayarına geri getirme.....	54
5.11	Cihaz konfigürasyonu menüsü.....	55
5.11.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	55
5.11.2	Hat direnci eşitlemesi.....	57
5.11.3	Enerji tasarruf modu (Standby).....	58
6	Arıza gidermek.....	59
6.1	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme	59
6.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı)	59
6.3	Uyarı mesajları	61
6.4	JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme	62
6.4.1	Münferit JOB'u resetleme	62
6.4.2	Tüm JOB'ları resetleme	63
7	Ek A.....	64
7.1	JOB-List.....	64
8	Ek B.....	71
8.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları	71
8.1.1	MIG/MAG kaynağı	71
8.1.2	E-Manüel kaynağı.....	71

9 Ek C	72
9.1 Bayi bulma	72

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

Doğrudan beklenen ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "TEHLİKE" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir piktogramla vurgulanır.

UYARI

Olası ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "UYARI" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir piktogramla vurgulanır.

DİKKAT

Kişilerin tehlikeye atılmasını ve olası hafif yaralanmaları önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.

- Güvenlik bilgisinin başlığında "DİKKAT" kelimesi ile birlikte genel bir uyarı sembolü de bulunur.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.



Maddi zararları veya cihazın hasar görmesini önlemek için kullanıcının dikkate alması gereken teknik özelliklerdir.

Belirli bir durumda ne yapılacağını adım adım gösteren kullanım talimatları ve listelerini, dikkat çekme noktasından tanıyabilirsiniz, örneğin:

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

2.2 Sembol açıklaması

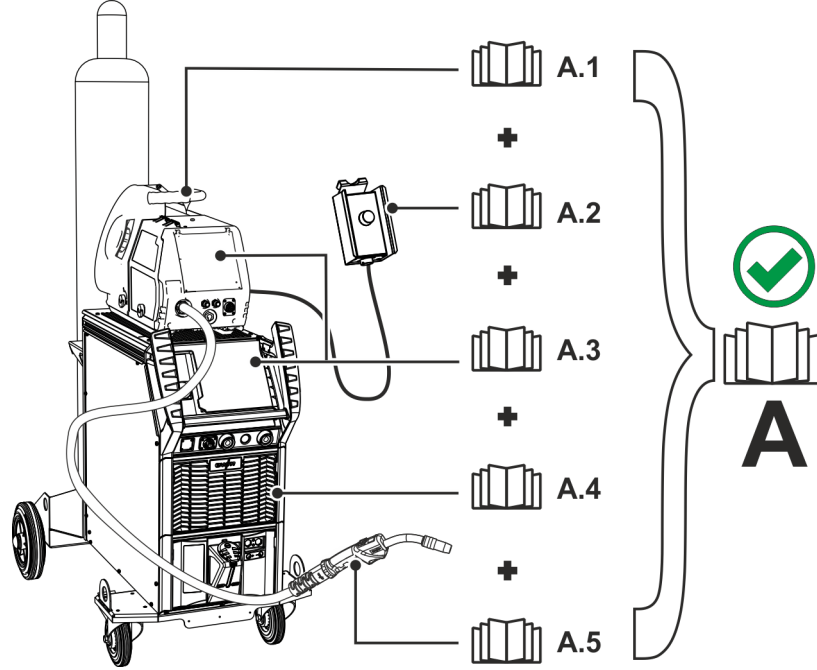
Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.		basma ve bırakma / basma / dokunma
	Makineyi kapatın		serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		basın ve basılı tutun
			açın
	hatalı / geçersiz		döndürme
	doğru / geçersiz		Sayı değeri - ayarlanabilir
	Giriş		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Çıkış		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Gezinme		Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin / basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekiyor/kullanın		

2.3 Toplam belgenin parçası



Bu kullanma kılavuzu toplam belgenin bir parçasıdır ve sadece tüm kısmi dokümanlarla bağlantılı olarak geçerlidir! Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzlarını, özellikle de güvenlik uyarılarını okuyun ve takip edin!

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 2-1

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.

Poz.	Dokümantasyon
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Uzaktan kumanda
A.3	Kumanda
A.4	Güç kaynağı
A.5	Kaynak brülörü
A	Toplam dokümantasyon

3 Amaca uygun kullanım

⚠ UYARI



Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!

Bu cihaz, sanayi ve esnafın kullanımına yönelik olarak en son teknolojiler ile güncel kurallara ve standartlara uygun olarak üretilmiştir. Bu cihaz, sadece tip levhasında belirtilen kaynak yöntemleri için öngörülmüştür. Bu cihaz, amacına uygun olarak kullanılmaması durumunda kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. Uygunsuz kullanımdan kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!

- Cihaz, yalnızca amacına uygun olarak ve eğitimli uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihaz üzerinde uygunsuz değişiklikler veya yapısal modifikasyonlar yapılmamalıdır!

3.1 Amaca uygun kullanım

Bu tanımlama sadece M3.7X-J kaynak makinesi kontrolü bulunan makinelerde kullanılmalıdır.

3.2 Geçerli olan diğer belgeler

- Bağlı kaynak makinelerinin kullanma kılavuzları
- Opsiyonel geliştirmelerin dokümanları

3.3 Yazılım durumu

Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:

1.0.9.0

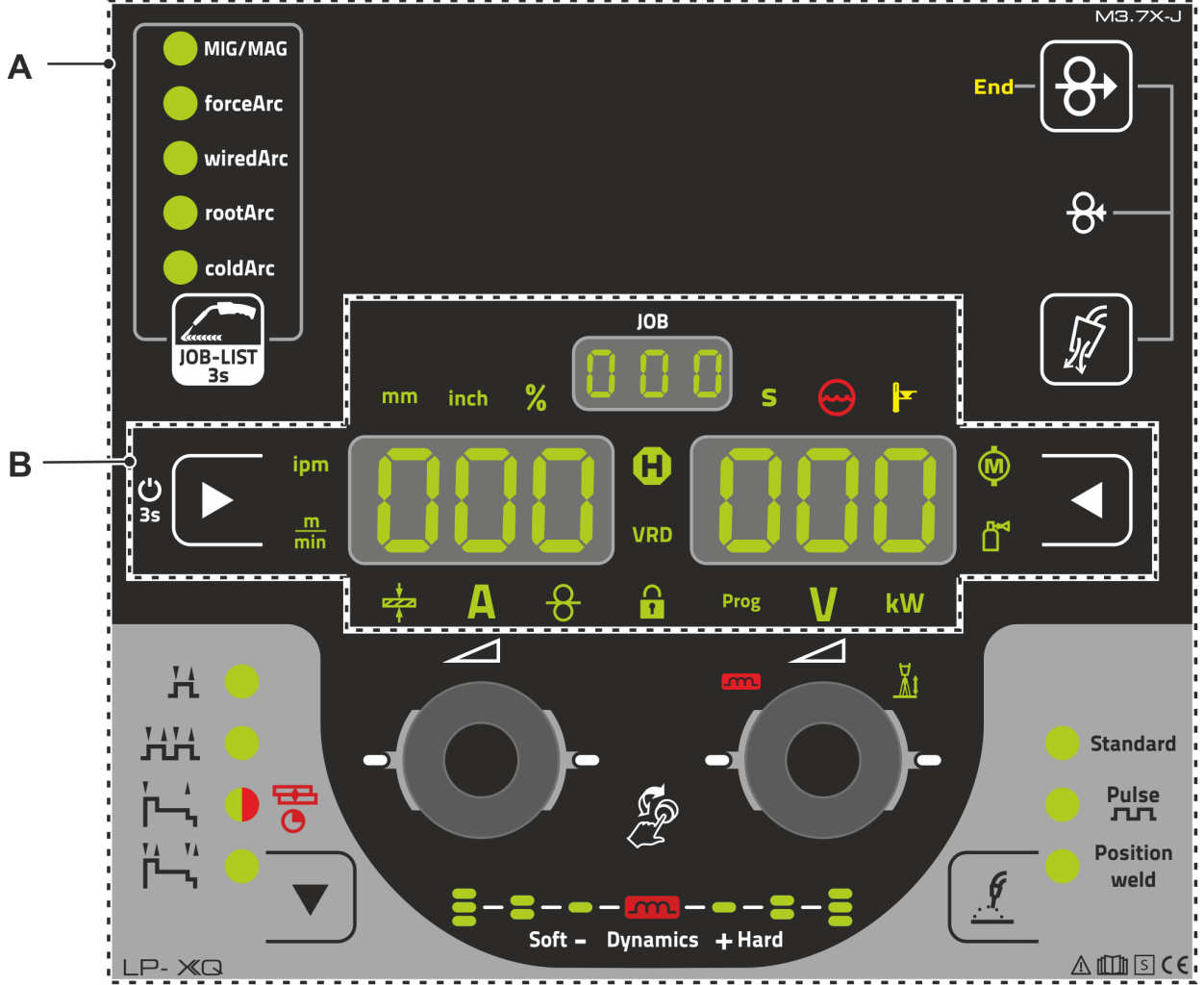


Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > bkz. Bölüm 5.11 görüntülenebilir.

4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

4.1 Kumanda alanlarına genel bakış

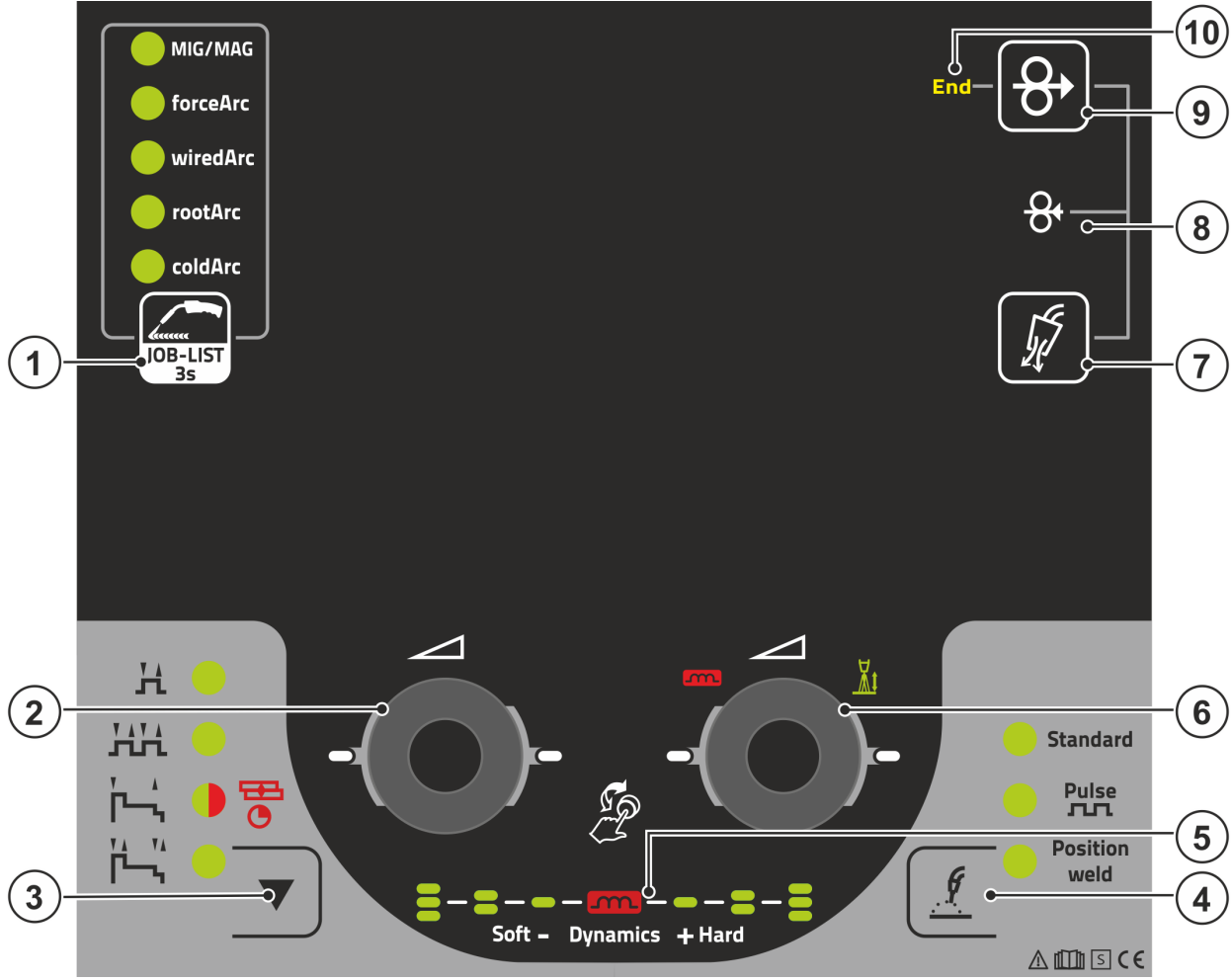
Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır. Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 8.1.



Şekil 4-1





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

4.1.1 Kumanda alanı A

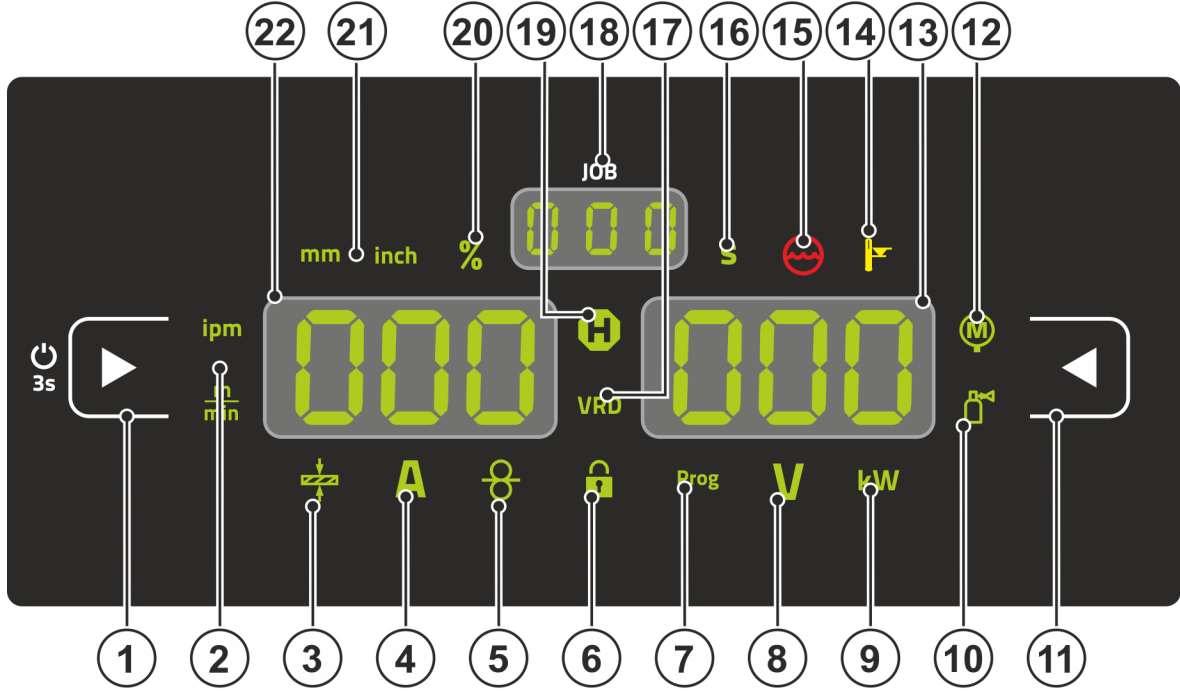


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tuş, kaynak görevi (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Tuşa kısa basma: Mevcut kaynak yöntemi hızlı bir şekilde seçilen temel parametrelere (malzeme/tel/gaz) geçilir. ----- Tuşa uzun basma: Kaynak görevi listesine (JOB-LIST) göre kaynak görevi (JOB) seçilir > bkz. Bölüm 5.4.1. Liste, tel sürme ünitesi koruma tapasının iç tarafında veya bu kullanım kılavuzunun ekinde yer almaktadır.
2		Kaynak performansı mandallı çarkı <ul style="list-style-type: none"> ----- Kaynak performansını ayarlama > bkz. Bölüm 4.3.2 ----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerini ayarlama. Ayar mümkün olduğunda döner butonun çevresindeki beyaz sinyal ışıkları (LED) yanar.
3		İşletme tipleri tuşu (fonksiyon akışları) > bkz. Bölüm 5.4.4 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2 döngü HH----- 4 döngü ⚡----- Sinyal ışığı yeşil yanar: 2 döngü özel ⚡⚡----- Sinyal ışığı kırmızı yanar: MIG noktaları ⚡⚡----- 4 döngü özel
4		Kaynak tipi tuşu <ul style="list-style-type: none"> ----- Standart: Standart ark ile kaynak ----- Pals: Pals arki ile kaynak ----- Positionweld: Zorunlu konumlarda kaynak
5		Ark dinamiği göstergesi <p>Ayarlanan ark dinamiğinin yüksekliği ve hızı gösterilir.</p>






Poz.	Sembol	Tanım
6		Ark uzunluğu düzeltmesi mandallı çarkı <ul style="list-style-type: none">•----- Ark uzunluğu düzeltmesi ayarı > bkz. Bölüm 5.4.1.7•----- Ark dinamiği ayarı > bkz. Bölüm 5.4.1.8•----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerini ayarlama. Ayar mümkün olduğunda döner butonun çevresindeki beyaz sinyal ışıkları (LED) yanar.
7		Koruyucu gaz tedariki tuşu > bkz. Bölüm 5.1 <ul style="list-style-type: none">•----- Gaz testi•----- Hortum paketini yıkama
8		Tel geri çekme > bkz. Bölüm 5.3 <p>Tel elektrodunun gerilimsiz ve gazsız geri çekilmesi.</p>
9		Tel geçirme tuşu <p>Tel elektrodunun gerilimsiz ve gazsız geri geçirilmesi > bkz. Bölüm 5.2.</p>
10	End	Tel rezervi sensörü sinyal ışığı (fabrika teslimi opsiyonel) > bkz. Bölüm 5.7.2 <p>Geriye kalan kaynak teli oranı %10 altına indiğinde yanar.</p>

4.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-3

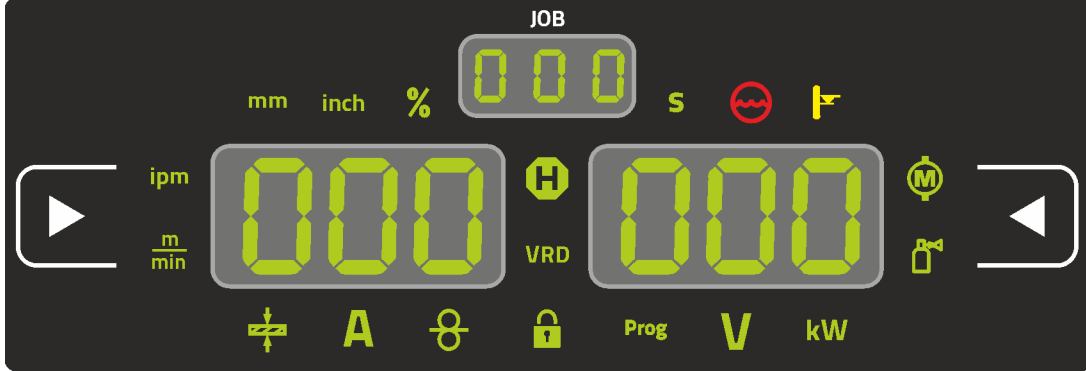
Poz.	Sembol	Tanım
1	▶	Sol gösterge / kilit fonksiyonu tuşu Makine göstergesini farklı kaynak parametreleri arasında değiştirir. Sinyal ışıkları seçilen parametreyi gösterir. ⏻ ----- 3 s basıldıktan sonra makine kilit fonksiyonuna geçer > bkz. Bölüm 4.3.4.
2		Tel besleme hızı birimi sinyal ışığı m/min --- Parametre değeri dakika başına metre cinsinden gösterilir. ipm ----- Parametre değeri dakika başına inç cinsinden gösterilir. "P29" özel parametresi üzerinden metrik ve emperyal sistem arasında geçiş yapılır > bkz. Bölüm 5.10.
3	⚡	Malzeme kalınlığı sinyal ışığı Seçilen malzeme kalınlığını gösterir.
4	A	Kaynak akımı sinyal ışığı Amper cinsinden kaynak akımını gösterir.
5	⚙	Tel hızı sinyal ışığı Tel hızı gösterildiğinde yanar.
6	🔒	Kilit fonksiyonu sinyal ışığı Sol gösterge / kilit fonksiyonu tuşu üzerinden açılır ve kapatılır.
7	Prog	Program sinyal ışığı Güncel program numarasını kaynak veri göstergesinde gösterir.
8	V	Ark uzunluğu düzeltme gerilim sinyal ışığı Volt cinsinden ark uzunluğu düzeltme gerilimini gösterir.
9	kW	Kaynak performanslı sinyal ışığı Kilowatt cinsinden kaynak performansını gösterir.
10	🔧	Elektronik gaz oranı ayarı sinyal ışığı OW DGC > bkz. Bölüm 5.7.1 Gaz debisini makine göstergesinde gösterir.
11	◀	Sağ gösterge tuşu Ark uzunluğu düzeltmesi ve diğer parametreler ile bunların değerlerinin birincil göstergesi.

Poz.	Sembol	Tanım
12		Motor akımı sinyali ışığı Tel geçirme sırasında amper cinsinden güncel motor akımı (tel sürme ünitesi) gösterilir.
13		Sağ gösterge - birincil kaynak gerilimi göstergesi Bu göstergede kaynak gerilimi, ark uzunluğu düzeltmesi, programlar veya kaynak performansı gösterilir (sağ gösterge tuşuna basarak geçiş yapılır). Ayrıca dinamik ve ön seçime bağlı olarak çeşitli kaynak parametre değerleri gösterilir. Parametre zamanları veya tutma değerleri > bkz. Bölüm 4.2.
14		Sinyal ışığı, aşırı sıcaklık / kaynak torçu soğutması hatası Hata mesajları > bkz. Bölüm 6
15		Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası Debi arızası veya soğutma maddesi eksikliğini sinyalize eder.
16		Saniye sinyali ışığı Gösterilen değer saniye cinsinden görüntülenir.
17		Sinyal ışığı, gerilim düşürme donanımı (VRD) > bkz. Bölüm 5.9
18		JOB numarası (kaynak görevi) > bkz. Bölüm 5.4.1 göstergesi
19		Durum göstergesi (Hold) sinyali ışığı Kaynak işleminin tamamındaki ortalama değerleri gösterir.
20		Yüzde sinyali ışığı Gösterilen değer yüzde cinsinden görüntülenir.
21		Malzeme kalınlığı birimi sinyali ışığı mm----- Parametre değeri milimetre cinsinden gösterilir. inch ----- Parametre değeri inç cinsinden gösterilir. "P29" özel parametresi üzerinden metrik ve emperyal sistem arasında geçiş yapılır > bkz. Bölüm 5.10.
22		Sol gösterge - kaynak performansı birincil göstergesi Bu göstergede kaynak performansı ya tel besleme hızı, kaynak akımı ya da malzeme kalınlığı olarak gösterilir (sol gösterge tuşuna basarak geçiş yapılır). Ayrıca ön seçime bağlı olarak çeşitli kaynak parametre değerleri gösterilir. Parametre zamanları veya tutma değerleri > bkz. Bölüm 4.2.

4.2 Kaynak bilgisi göstergesi

Parametre göstergelerinin sol ve sağ yanında parametre seçimi tuşları bulunur. Bunlar gösterilecek kaynak parametrelerinin ve bunların değerlerinin seçilmesine yarar.

Tuşa her basıldığında gösterge bir sonraki parametreye geçer (sinyal ışıkları seçimi gösterir). Son parametreye ulaşıldıktan sonra yeniden birinciyle başlanır.



Şekil 4-4

MIG/MAG

Parametre	Nominal değerler ^[1]	Gerçek değerler ^[2]	Tutma değerleri ^[3]
Kaynak akımı	✓	✓	✓
Malzeme kalınlığı	✓	✗	✗
Tel besleme hızı	✓	✓	✓
Kaynak gerilimi	✓	✓	✓
Kaynak performansı	✗	✓	✓
Motor akımı	✗	✓	✗
Koruyucu gaz	✓	✓	✗

TIG

Parametre	Nominal değerler ^[1]	Gerçek değerler ^[2]	Tutma değerleri ^[3]
Kaynak akımı	✓	✓	✓
Kaynak gerilimi	✓	✓	✓
Kaynak performansı	✗	✓	✓
Koruyucu gaz	✓	✓	✗

Örtülü elektrod

Parametre	Nominal değerler ^[1]	Gerçek değerler ^[2]	Tutma değerleri ^[3]
Kaynak akımı	✓	✓	✗
Kaynak gerilimi	✓	✓	✗
Kaynak performansı	✗	✓	✗

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

^[1] Nominal değerler (kaynaktan önce)

^[2] Gerçek değerler (kaynak sırasında)

^[3] Tutma değerleri (kaynaktan sonra, kaynak işleminin tamamındaki ortalama değerleri gösterir)

4.3 Cihaz kontrolü kullanımı

4.3.1 Ana görünüm

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

4.3.2 Kaynak performansının ayarlanması


Kaynak performansı ayarı, kaynak performansı döner butonuyla (mandallı çark) gerçekleştirilir. Buna ek olarak fonksiyon akışındaki parametreler veya farklı cihaz menüsündeki ayarlar uygun hale getirilebilir.

4.3.3 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)

Cihaz konfigürasyon menüsünde kaynak sisteminin temel fonksiyonları uygun hale getirilebilir. Ayarların sadece tecrübeli kullanıcılar tarafından değiştirilmesine müsaade edilmelidir > bkz. Bölüm 5.11.

4.3.4 Kilit fonksiyonu

Kilit fonksiyonu cihaz ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korur.

Kullanıcı,  sembolü bulunan tüm kaynak makinesi kontrollerinden veya aksesuar bileşenlerinden tuşa uzun basarak kilit fonksiyonunu açabilir veya kapatabilir.

5 Fonksiyon tanımı

5.1 Koruyucu gaz miktarı 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!

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Gaz testi fonksiyonunu > bkz. Bölüm 5.1.1 tetikleme (kaynak gerilim ve tel besleme motoru kapalı kalır - ark yanlılıkla ateşlenmez).
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.

Ayar önerileri

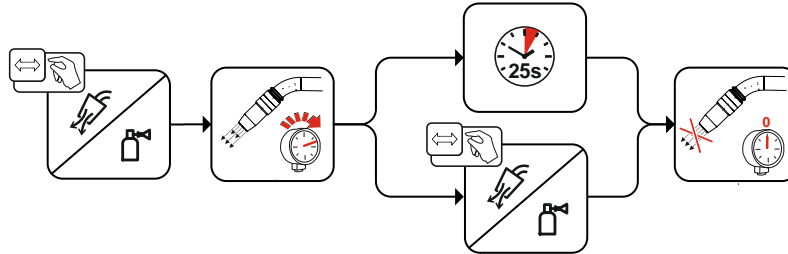
Kaynak yöntemi	Önerilen koruyucu gaz miktarı
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehim	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG kaynağı (alüminyum)	Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon)
TIG	mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz akışına eşittir

Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

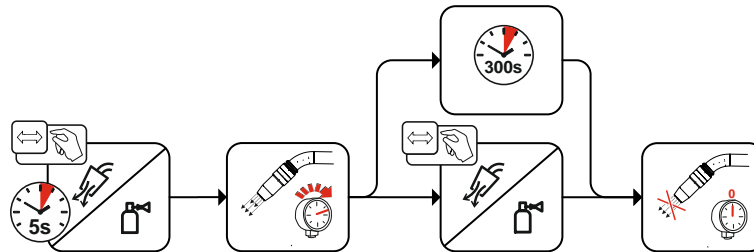
Koruma gazı	Faktör
% 75 Ar / % 25 He	1,14
% 50 Ar / % 50 He	1,35
% 25 Ar / % 75 He	1,75
% 100 He	3,16

5.1.1 Gaz testi



Şekil 5-1

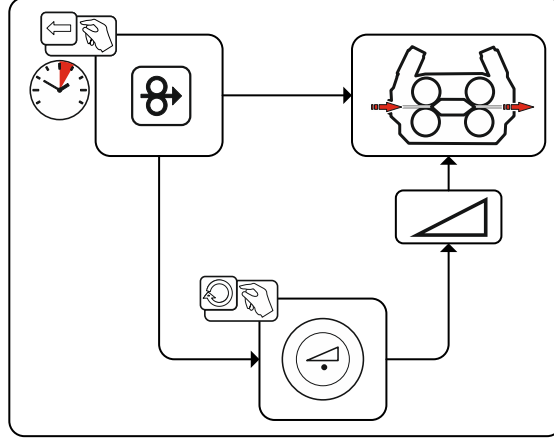
5.1.2 Hortum paketi, yıkama



Şekil 5-2

5.2 Tel geçirme

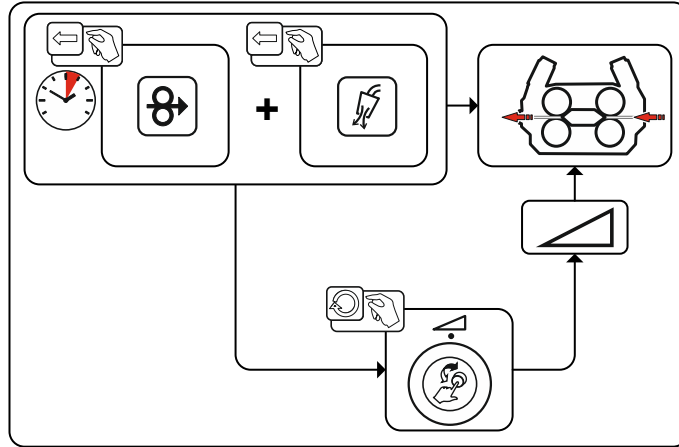
Tel geçirme fonksiyonu, tel bobini değişimi ardından tel elektrodun gerilimsiz ve koruyucu gazsız bir şekilde geçirilmesine yarar. Tel geçirme tuşu uzun basılıp basılı tutularak bir rampa fonksiyonundaki tel geçirme hızı (P1 > bkz. Bölüm 5.10.1.1 özel parametresi) 1 m/dak. tan ayarlanan maksimum değere yükseltilir. Maksimum değer aynı anda tel geçirme tuşuna basıp sol mandallı çark çevrilerek ayarlanır.



Şekil 5-3

5.3 Tel geri çekme

Tel geri çekme fonksiyonu, tel elektrodun gerilimsiz ve koruyucu gazsız bir şekilde geri çekilmesine yarar. Tel geçirme ve gaz testi tuşlarına aynı anda basılıp basılı tutularak bir rampa fonksiyonundaki (P1 > bkz. Bölüm 5.10.1.1 özel parametresi) tel geri çekme hızı 1 m/dak. tan ayarlanan maksimum değere yükseltilir. Maksimum değer aynı anda tel geçirme tuşuna basıp sol mandallı çark çevrilerek ayarlanır. İşlem sırasında tel elektrodun sarılarak yeniden toplanması için tel makarasının el ile saat yönünde döndürülmesi gerekir.



Şekil 5-4

5.4 MIG/MAG kaynağı

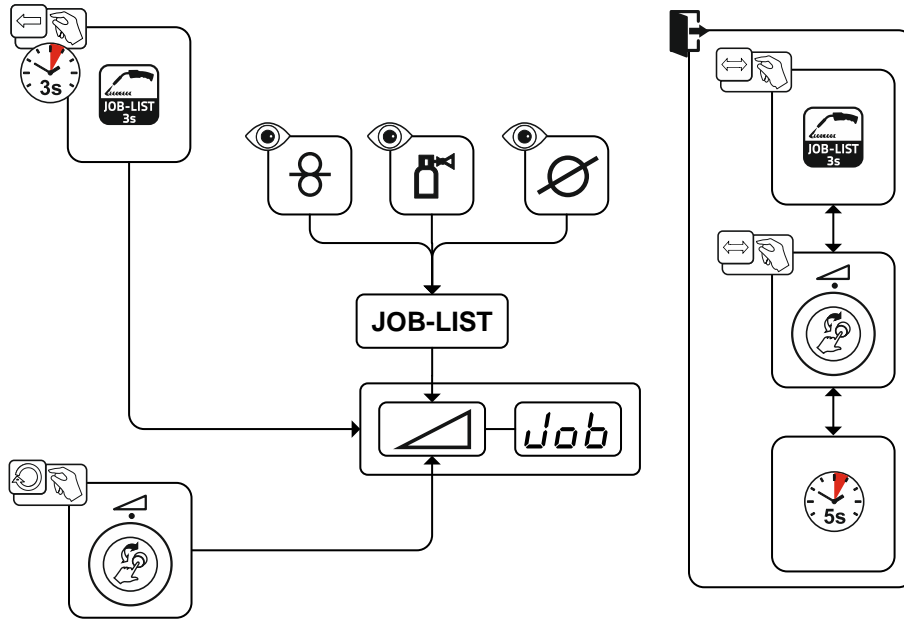
5.4.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Kaynak görevi seçimi için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Temel parametreleri (malzeme türü, tel çapı ve koruma türü) ve kaynak yöntemini seçin (JOB-List > bkz. Bölüm 7.1 ile JOB numarası seçin ve girin).
- İşletim ve kaynak tipi seçin
- Kaynak performansı ayarlayın
- Gerekirse ark uzunluğu ve dinamiği düzeltin

5.4.1.1 Temel kaynak parametreleri

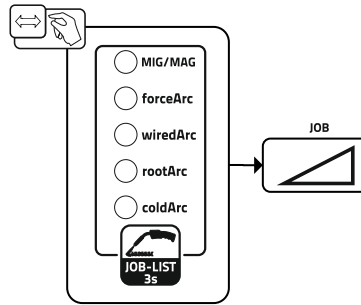
Başlangıçta kullanıcının kaynak sisteminin temel parametrelerini (malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türü) belirlemesi gerekir. Bu temel parametreler daha sonra kaynak görevi listesiyle (JOB-LIST) karşılaştırılır. Temel parametrelerin kombine edilmesi sonucunda kaynak makinesi kontrolüne girilmesi gereken bir JOB numarası ortaya çıkar. Bu temel ayarın sadece tel veya gaz değişimi halinde yeniden kontrol edilmesi veya uyarlanması gerekir.



Şekil 5-5

5.4.1.2 Kaynak yöntemi

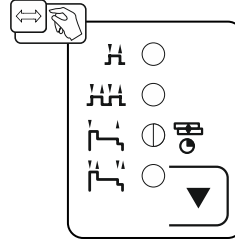
Temel parametreler ayarlandıktan sonra MIG/MAG, forceArc, wiredArc, rootArc und coldArc kaynak yöntemleri arasında geçiş yapılabilir (bunun için uygun bir temel parametre kombinasyonu olması şartıyla). Yöntem değiştirildiğinde JOB numarası da değişir, ancak temel parametreler değişmeden kayıtlı kalır.



Şekil 5-6

5.4.1.3 İşletme tipi

İşletme tipi, kaynak torçuyla kontrol edilen proses akışını belirler. İşletme tiplerinin ayrıntılı açıklamaları için > bkz. Bölüm 5.4.4.



Şekil 5-7

5.4.1.4 Kaynak türü

Kaynak tipi ile farklı MIG/MAG prosesleri birlikte özet olarak adlandırılır.

Standard (Standart ark ile kaynak)

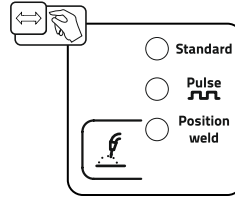
Ayarlanan tel besleme hızı ve ark gerilimi kombinasyonuna bağlı olarak burada kaynak için kullanılabilen ark türleri kısa ark, geçiş arki veya sprey arktır.

Pulse (Pals arki ile kaynak)

Kaynak akımının hedefe yönelik olarak değiştirilmesiyle arkta pals başına bir damla malzeme geçişine yol açan akım palsları oluşturulur. Sonuç, yüksek alaşımlı CrNi çelikler veya alüminyum gibi tüm malzemelerin kaynağı için uygun, neredeyse çapaksız bir prosestir.

Positionweld (Zorunlu konumlarda kaynak)

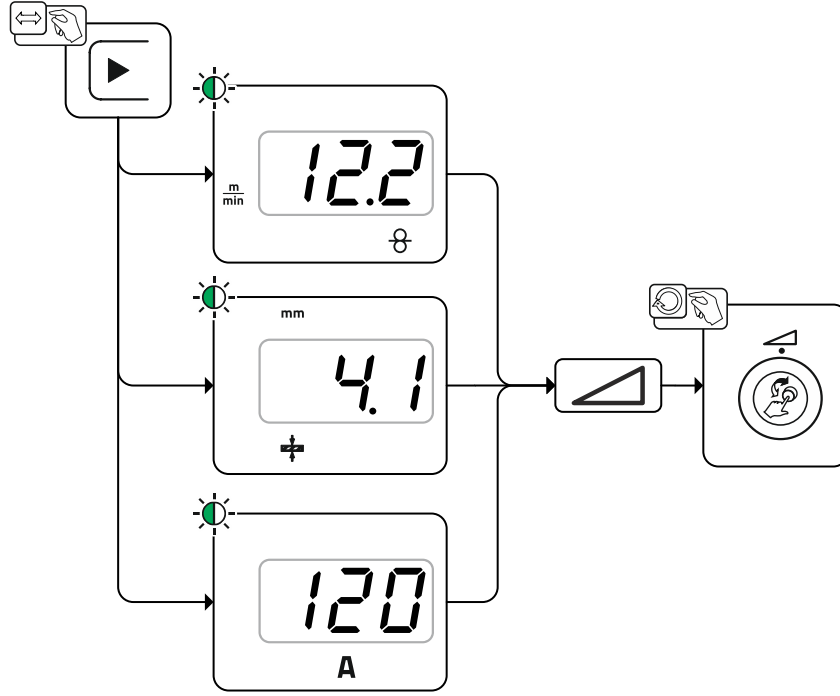
Fabrika teslimi olarak optimize edilmiş parametreler sayesinde zorunlu konumlarda kaynak için uygun bir pals/standart veya pals/pals kaynak tipi kombinasyonudur.



Şekil 5-8

5.4.1.5 Kaynak performansı (çalışma noktası)

Kaynak performansı, tek tuşlu kullanım prensibine göre ayarlanır. Kullanıcı çalışma noktasını isteğe göre tel besleme hızı, kaynak akımı veya malzeme kalınlığı olarak ayarlayabilir. Çalışma noktası için optimum kaynak gerilimi, kaynak makinesi tarafından hesaplanarak ayarlanır. İhtiyaç halinde kullanıcı bu kaynak gerilimini düzeltebilir > bkz. Bölüm 5.4.1.7.



Şekil 5-9

Kullanım örneği (Malzeme kalınlığı üzerinden ayarlama)

Gerekli tel besleme hızı bilinmemektedir ve tespit edilmesi gerekmektedir.

- Kaynak görevini JOB 76 seçin(> bkz. Bölüm 5.4.1): Malzeme = AlMg, gaz = Ar %100, tel çapı= 1,2 mm.
- Göstergeyi malzeme kalınlığına geçirin.
- Malzeme kalınlığını (iş parçası) ölçün.
- Ölçülen değeri örneğin 5 mm kaynak makinesi kontrolünde ayarlayın. Ayarlanan bu değer belirli bir tel besleme hızına denktir. Göstergenin bu parametreye değiştirilmesiyle, ilgili değer gösterilebilir.

5 mm malzeme kalınlığı bu örnekte 8,4 m/dk tel besleme hızına denktir.

Kaynak programlarındaki malzeme kalınlığı bilgileri genelde PB kaynak pozisyonundaki köşe kaynaklarına ilişkindir, bunlar referans değerler olarak alınmalı ve başka kaynak pozisyonlarında sapma gösterebilir.

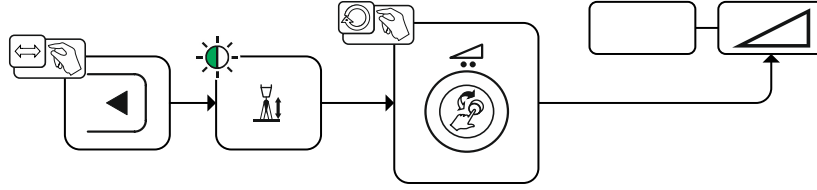
5.4.1.6 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı ayrıca uzaktan kumandalar, özel kaynak torçları veya robotlar/endüstriyel veri yolu arayüzleri (opsiyonel olarak mekanize kaynak için arayüzler gereklidir, bu serideki tüm cihazlarda mümkün değildir!) gibi farklı aksesuar bileşenlerinden de gerçekleştirilebilir.

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

5.4.1.7 Ark uzunluğu

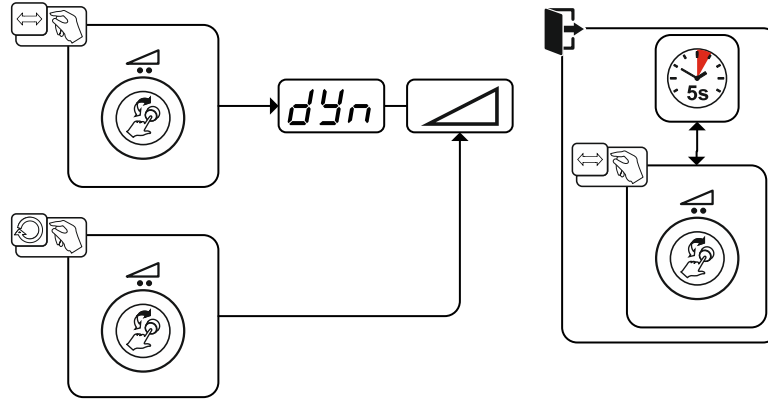
Gerektiğinde özgün kaynak görevi için ark uzunluğu (kaynak gerilimi) +/- 9,9 V olarak düzenlenebilir.



Şekil 5-10

5.4.1.8 Ark dinamiği (kısmı etkisi)

Bu fonksiyonla ark, kaynak nüfuziyeti derin olan dar sert bir ark (pozitif değerler) ile geniş ve yumuşak bir ark (negatif değerler) arasında ayarlanabilir. İlave olarak seçilen ayar döner butonların altındaki sinyal ışıklarıyla gösterilir.

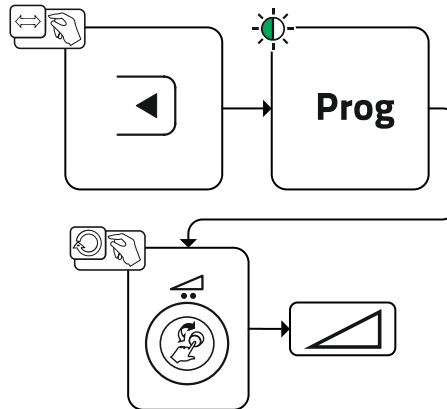


Şekil 5-11

5.4.2 Programlar (P_A 1-15)

Bir iş parçasındaki farklı kaynak görevleri ve konumları, farklı kaynak programları (çalışma noktaları). Her programda aşağıdaki parametreler kaydedilir:

- Tel besleme hızı ve gerilim düzeltmesi (kaynak performansı)
- İşletme tipi, kaynak tipi ve dinamik

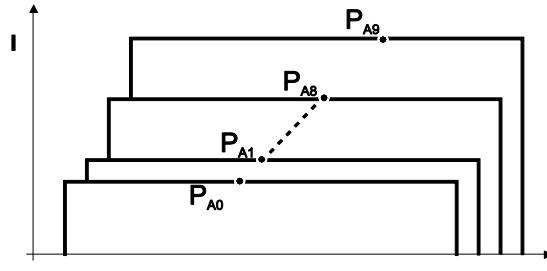
5.4.2.1 Seçim ve ayarlama

Şekil 5-12

Kullanıcı aşağıdaki bileşenlerle ana programların kaynak parametrelerini değiştirebilir.

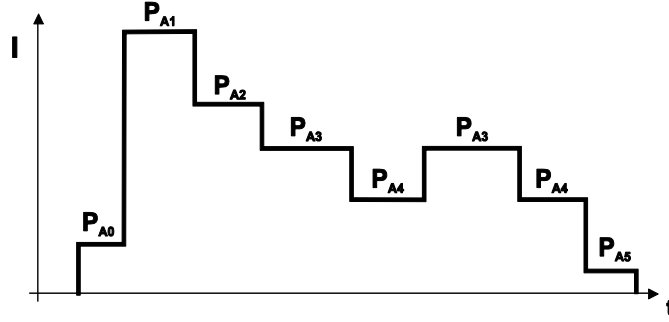
	Program anahtarlama	JOB anahtarlama	Yöntem anahtarlama	Kaynak tipi	Program	İşletme tipi	Tel besleme hızı	Gerilim düzeltmesi	Dinamik
M3.7 – I/J Tel besleme ünitesi kontrolü			✓		P0				
					P1-15		✓		
PC 300.NET Yazılım	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
MT Up/Down Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9	✗	✗		
MT 2 Up/Down Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 1 Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 2 Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM 2 Up/Down Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 2 Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 3 Kaynak torçu			✓		P0			✓	
					P1-15			✓	

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



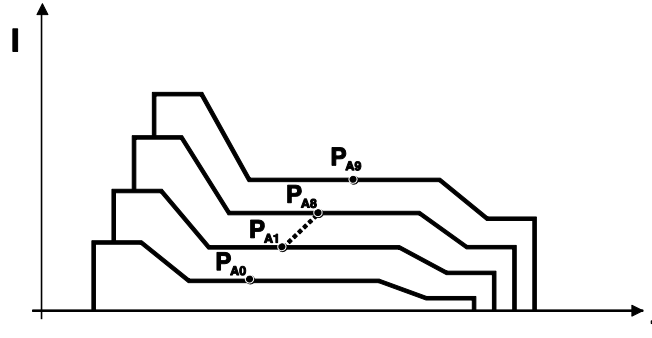
Şekil 5-13

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



Şekil 5-14

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



Şekil 5-15



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.

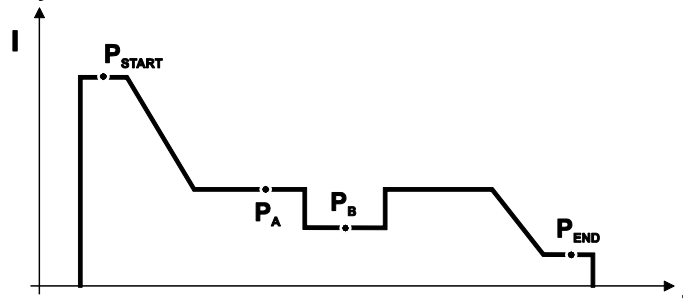
Kaynak parametrelerindeki değişiklikler derhal kaydedilir!

5.4.3 Program akışı

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

- Başlatma programı $P_{BAŞLAT}$ (kaynak dikiş başlangıcında soğuk kaynakları azaltma)
- Ana program P_A (sürekli kaynak yapma)
- P_B azaltılmış ana program (hedefe yönelik ısı azaltma)
- Bitiş programı $P_{BİTİŞ}$ (hedefe yönelik ısı azaltmayla uç kraterlerini önleme)




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



Şekil 5-16

5.4.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

5.4.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

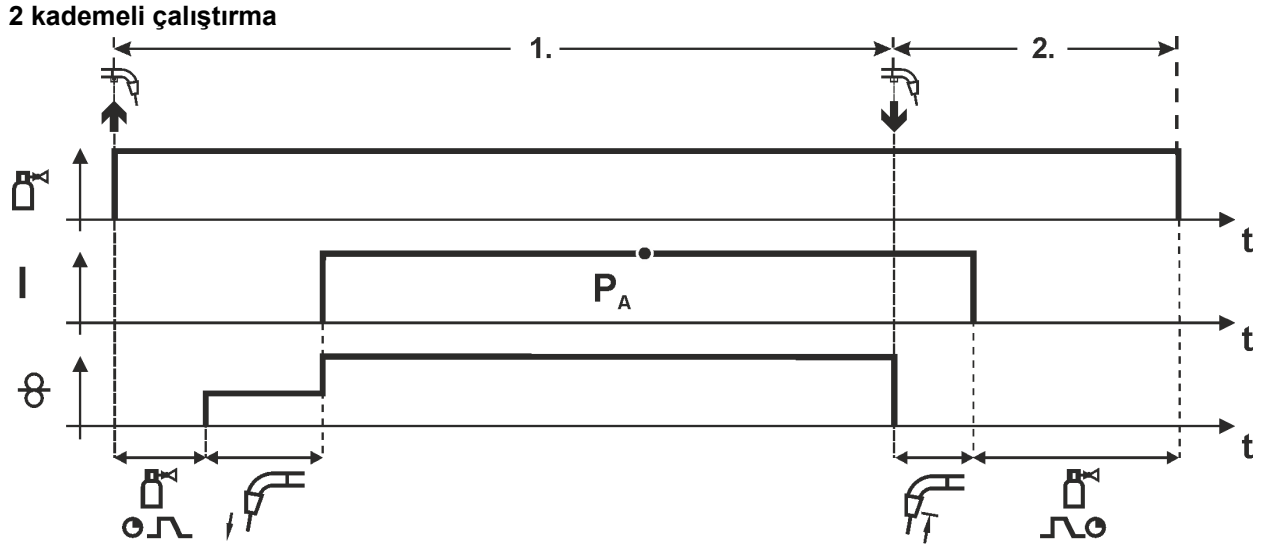
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrodu taşınır
	Tel yavaş ilerlemesi
	Tel geri yanma
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli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

5.4.4.2 Otomatik akım kesici



Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır

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



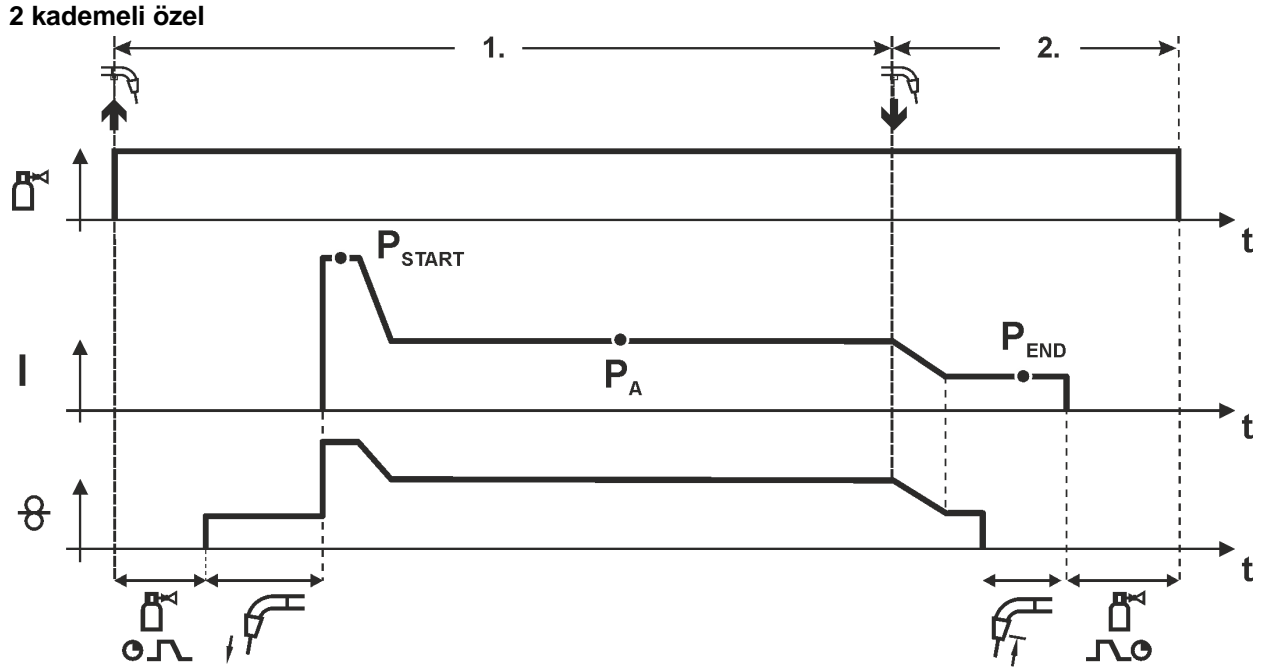
Şekil 5-17

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.



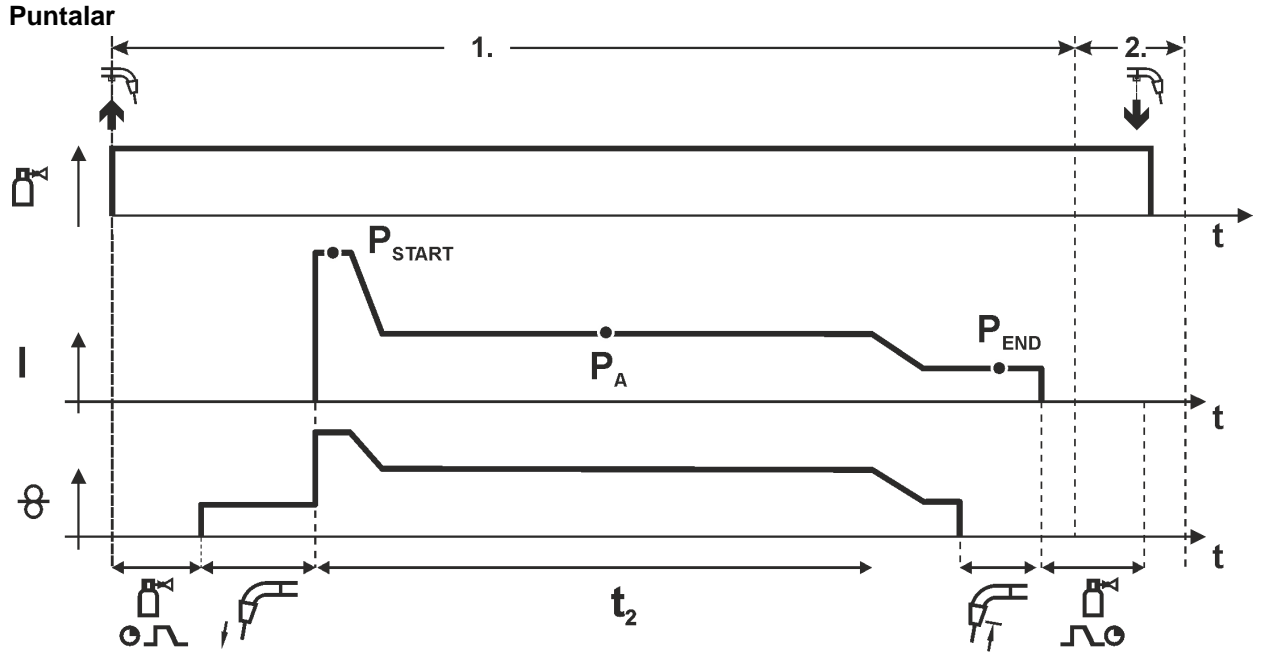
Şekil 5-18

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.



Şekil 5-19

 t_{start} başlatma süresi t_2 punta zamanına eklenmelidir.

1. kademe

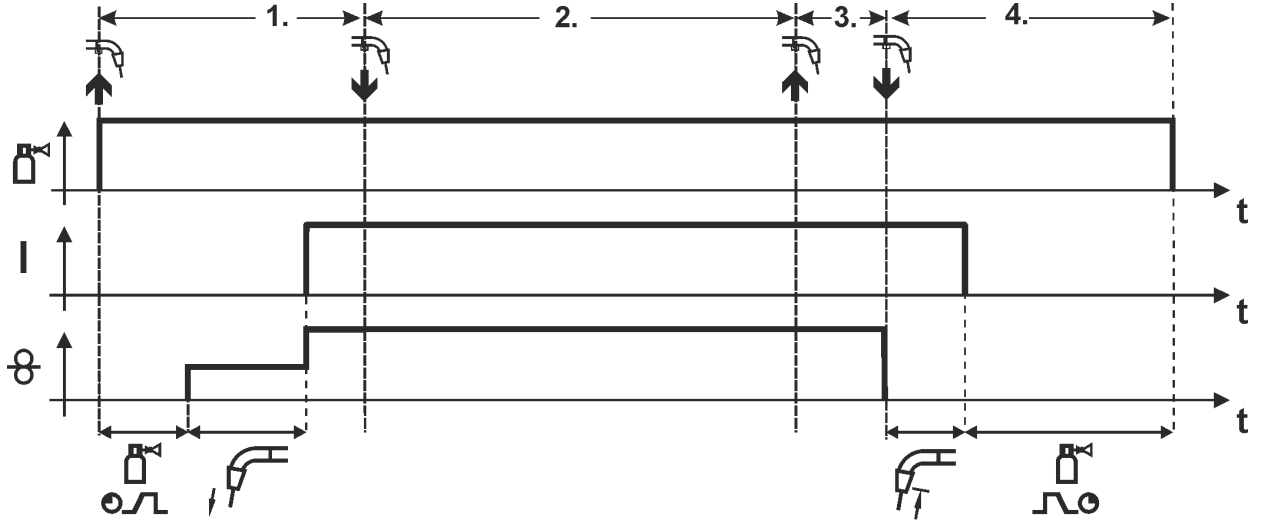
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (P_{START} , zaman başlar)
- P_A ana programındaki eğim
- Ayarlanan puntalama süresi 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 5-20

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

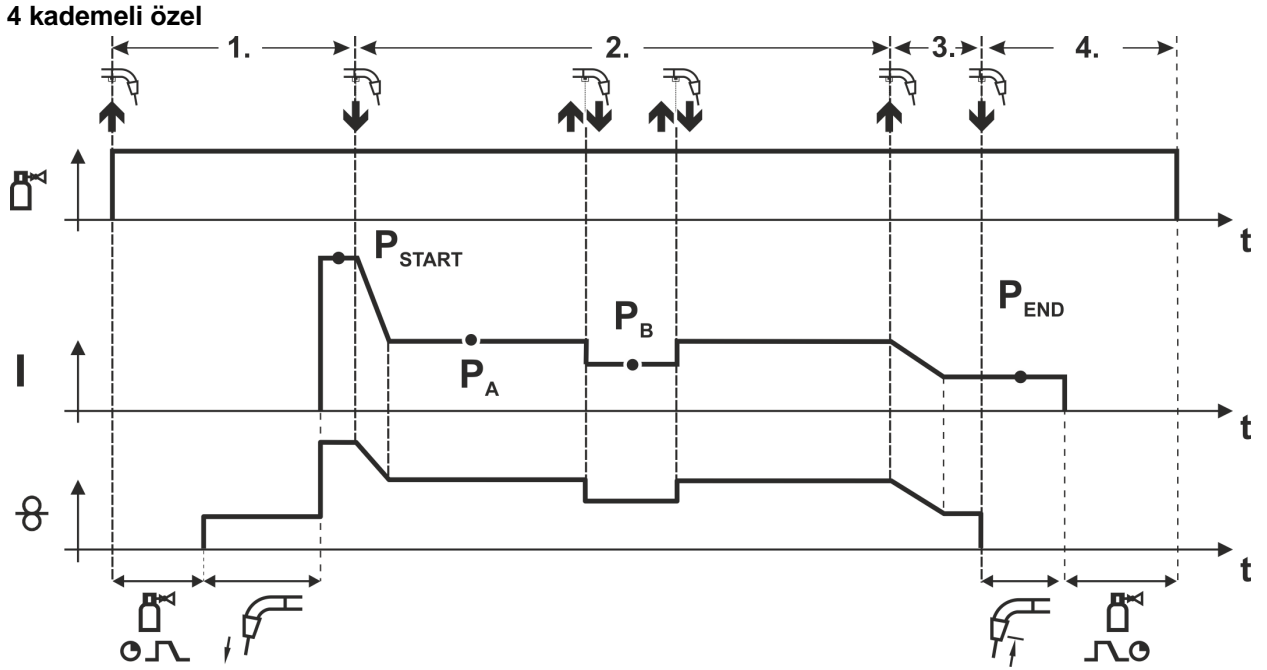
- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

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.



Şekil 5-21

1. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Korumucu 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.

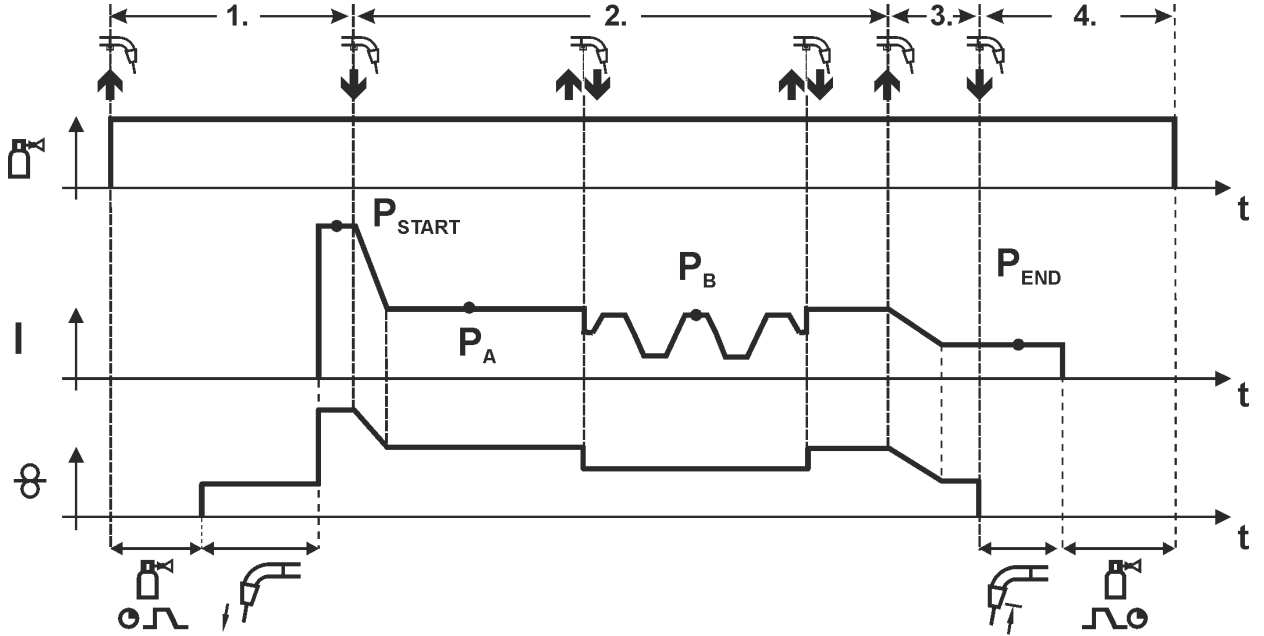


¹⁾ **Tıklama (0,3 saniye içerisinde kısa süreli basma ve serbest bırakma) engelleme:**

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.

4 döngülü özel, dokunarak değişen kaynak türü ile (yöntem değiştirme)

İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, .



Şekil 5-22

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} başlatma programı)

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- P_A ana programındaki eğim

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

Kısa basma (torç tetiğine 0,3 saniyeden kısa basma) kaynak yöntemleri arasında geçiş yapar (P_B).

Ana programda bir standart yöntem tanımlanmışsa, kısa süreli basarak pals yöntemine geçilir, tekrar kısa süreli basarak yeniden standart yönetime geçilir, vb

3. kademe

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

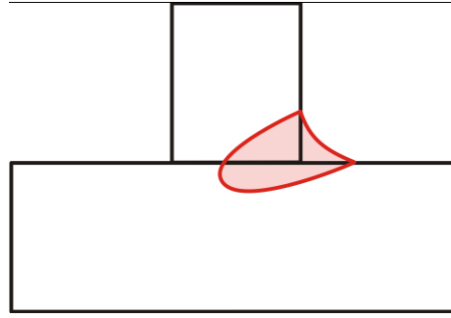
4. kademe

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

Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir. Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.

5.4.5 forceArc / forceArc puls

Yüksek kaynak akımları için derin kaynak nüfuziyetli, ısı azaltılmış, sabit yönlü ve basınçlı ark.



Şekil 5-23

- Derin kaynak nüfuziyetli ve sabit yönlü ark sayesinde daha küçük kaynak ağızı açısı
- Mükemmel kök ve yanak oluşumu özelliği
- Çok uzun nozul tel uzantısında (çıkıntıda) bile güvenli kaynak
- Kenar oyuklarının azaltılması
- Manüel ve otomatik uygulamalar

forceArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.4.1 bu özellikler kullanıma hazır bulunur.

Tıpkı impuls ark kaynağında olduğu gibi forceArc kaynağında da kaynak akımı başının 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 getirilmiş 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!

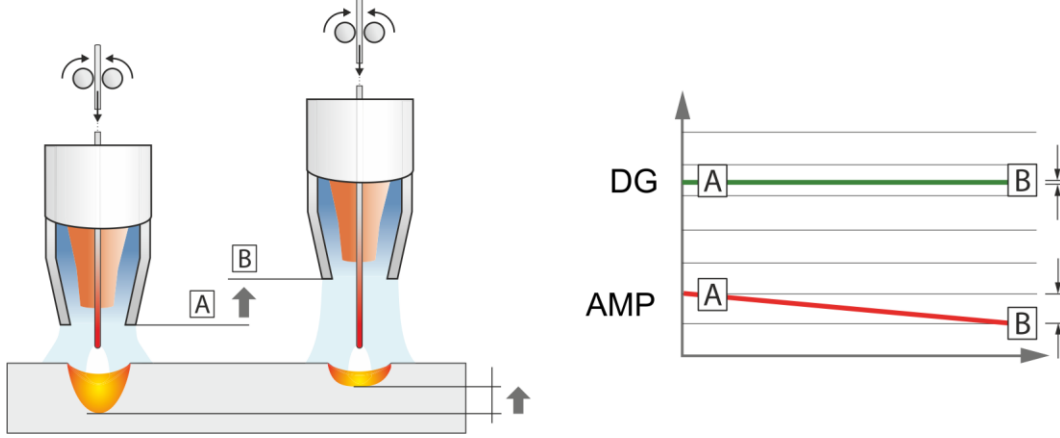
Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

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

5.4.6 WiredArc

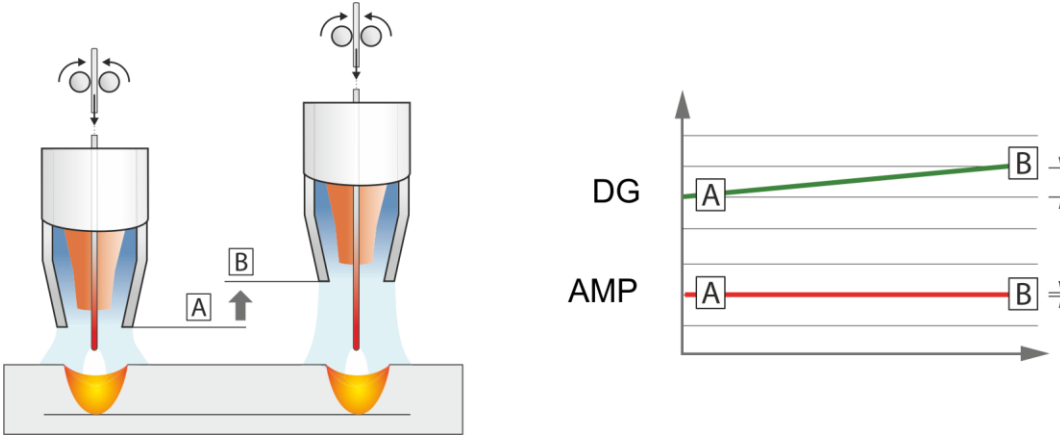
Sağlam ve düzgün kaynak nüfuziyeti özelliği için aktif tel ayarlamalı kaynak işlemi ve zorlayıcı uygulamalar ile pozisyon kaynağında da mükemmel ark uzunluğu kararlılığı.

Gaz altı kaynağı arkında nozul tel uzantısının değişmesi halinde kaynak akımı (AMP) değişiklik gösterir. Örneğin nozul tel uzantısı uzatıldığında sabit tel besleme hızı (DG) ile kaynak akımı azalır. Böylece iş parçasına (kaynak banyosu) ısı girdisi düşer ve kaynak nüfuziyeti azalır.



Şekil 5-24

Tel ayarlamalı EWM wiredArc arkında nozul tel uzantısının değişmesi halinde kaynak akımı (AMP) yalnızca düşük değişiklik gösterir. Tel besleme hızı (DG) aktif olarak ayarlanarak kaynak akımı dengelenir. Örneğin nozul tel uzantısının uzatılması halinde tel besleme hızı artar. Bu sayede kaynak akımı neredeyse sabit kalır ve böylece iş parçasına ısı girdisi de neredeyse sabit kalır. Bunun sonucunda nozul tel uzantısının değişiklik göstermesi halinde kaynak nüfuziyetinde sadece az bir değişiklik olur.



Şekil 5-25

5.4.7 rootArc / rootArc puls

Kolay aralık köprüleme ve özellikle de kök kaynağı için kolayca biçimlenme kapasiteli kısa ark.



Şekil 5-26

- Standart kısa arka kıyasla düşük sıçrıntı
- İyi kök oluşumu ve güvenli yanak oluşumu
- Manüel ve otomatik uygulamalar



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. Dügümlerin oluşmasını engelleyin!**

5.4.8 coldArc / coldArc puls

Mükemmel aralık köprüleme ile ince metal plakaların yüksek boyutsal kararlı kaynağı ve sertlehim için ısıyı azaltılmış, düşük çapaklı kısa ark.



Şekil 5-27

ColdArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.4.1 bu özellikler kullanıma hazır bulunur:

- Azaltılmış ısı girdisi sayesinde düşük kasma ve daha az renk farkı
- Neredeyse güç harcanmadan gerçekleştirilen malzeme geçişi sayesinde belirgin ölçüde düşük sıçrıntı
- Tüm malzeme kalınlıklarında ve tüm pozisyonlarda kök pasoları kolayca kaynaklama
- Değişen aralık genişlikleri de dahil olmak üzere mükemmel aralık köprüleme
- Manüel ve otomatik uygulamalar

coldArc kaynağı esnasında kullanılan ilave kaynak metalleri nedeniyle tel beslemesinin iyi kaliteye sahip olmasına özellikle dikkat edilmelidir!

- Kaynak torçunu ve torç hortum paketini ilgili göreve uygun olarak donatın! (ve kayak torçu ile ilgili kullanma kılavuzu)


Büyük hat uzunluklarında gerekli olduğu taktirde Uarc parametresi daha büyük olarak ayarlanmalıdır.



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

5.4.9 MIG/MAG standart torç

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

Kumanda elemanları	Fonksiyonlar
 Torç tetiği	<ul style="list-style-type: none"> • Kaynağı başlatma / sonlandırma

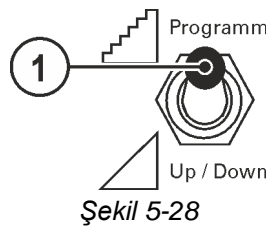
Bunun dışında, cihaz tipine ve makine kumanda ünitesi konfigürasyonuna bağlı olarak torç tuşuna basarak başka fonksiyonlar da mümkündür > bkz. Bölüm 5.10:

- Kaynak programları arasında değişim (P8).
- Kaynak başlangıcından önce program seçimi (P17).
- Puls ve standart kaynak arasında 4 kademeli özel çalışma modunda değişim.
- Çift işletmede tel besleme üniteleri arasında geçiş (P10).




5.4.10 MIG/MAG Özel torç

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

5.4.10.1 Program ve Up-/Down işletimi



Şekil 5-28

Poz.	Sembol	Tanım
1		<p>Kaynak torçu fonksiyonu komütatörü (Özel kaynak torçu gereklidir)</p> <p> Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi</p> <p> Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.</p>

5.4.10.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş

⚠ UYARI



Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!

Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!

İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

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



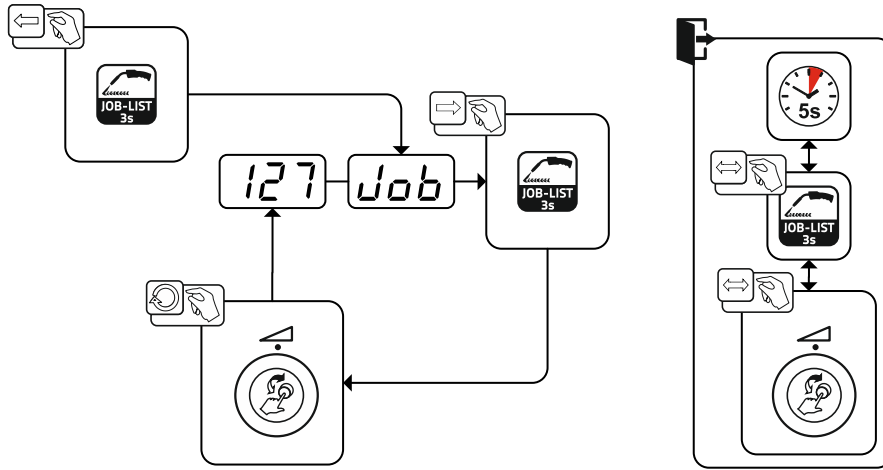
Tekrar işleme almadan önce EC / DIN EN 60974-4 “Ark kaynak sistemleri -çalışma sırasında denetim ve kontrol” uyarınca “Çalışma sırasında denetim ve kontrol” gerçekleştirilmelidir!

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

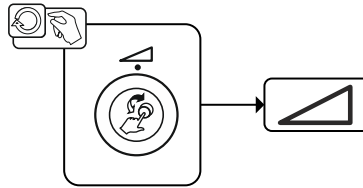
5.5 WIG kaynağı

5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



Şekil 5-29

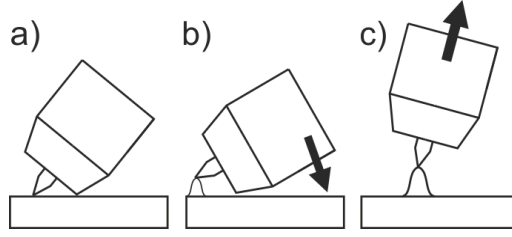
5.5.1.1 Kaynak akımı ayarı



Şekil 5-30

5.5.2 TIG ark tutuşması

5.5.2.1 Liftarc



Şekil 5-31











Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:

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

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

5.5.3 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

5.5.3.1 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

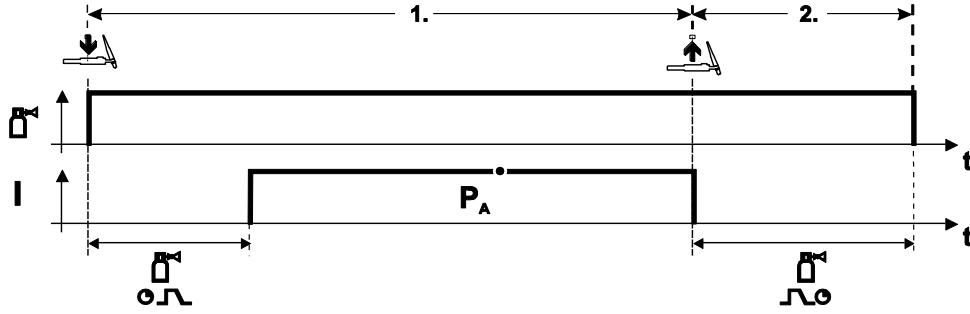
5.5.3.2 Otomatik akım kesici



Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır

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

2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-32

Seçim

- 2 kademeli çalıştırma sistemini \mathbb{H} seçin.

1. kademe

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

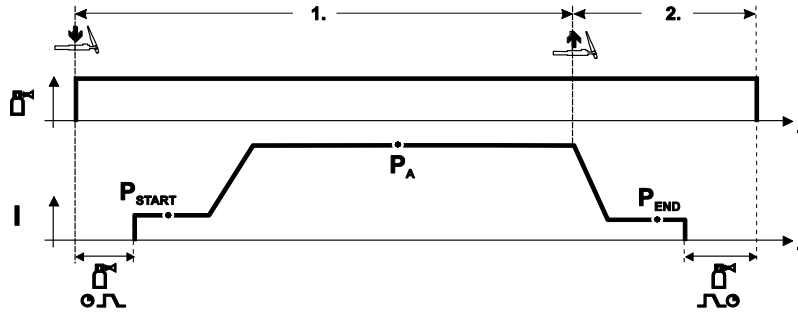
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

2. kademe

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

2 kademeli özel



Şekil 5-33

Seçim

- 2 kademeli özel çalıştırma sistemini \mathbb{H}^A seçin.

1. kademe

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

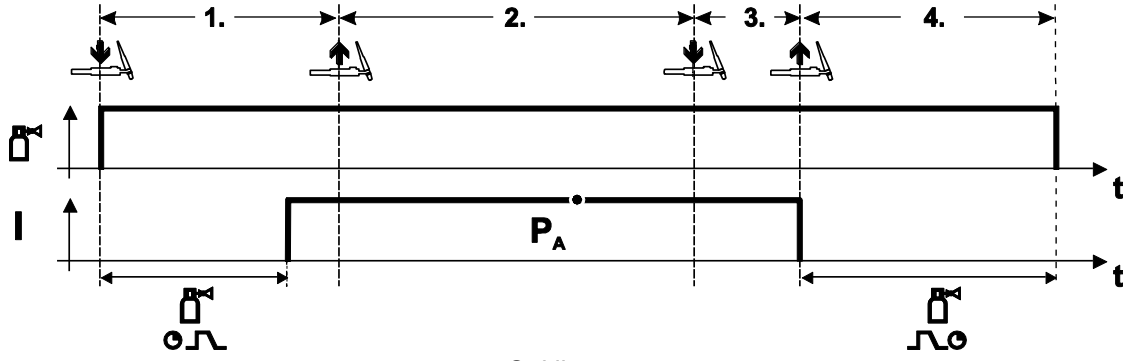
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- 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 bitiş süresinden sonra ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-34

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)

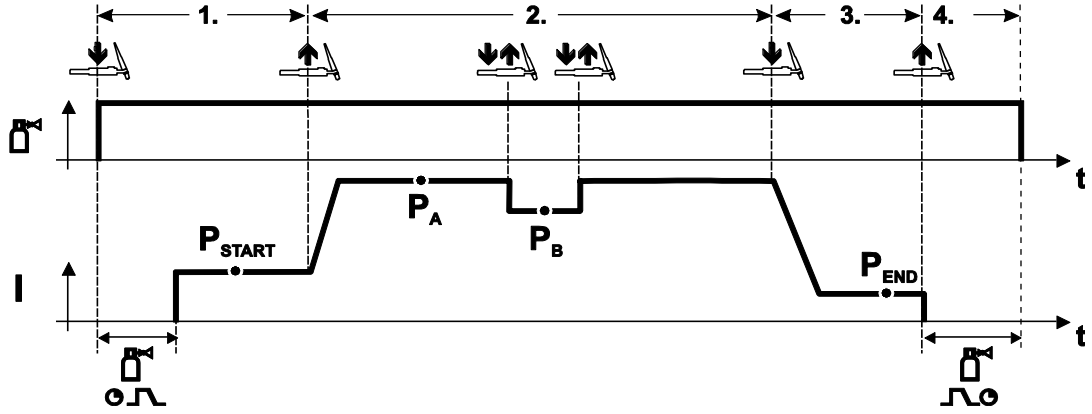
3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe

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

4 kademeli özel



Şekil 5-35

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

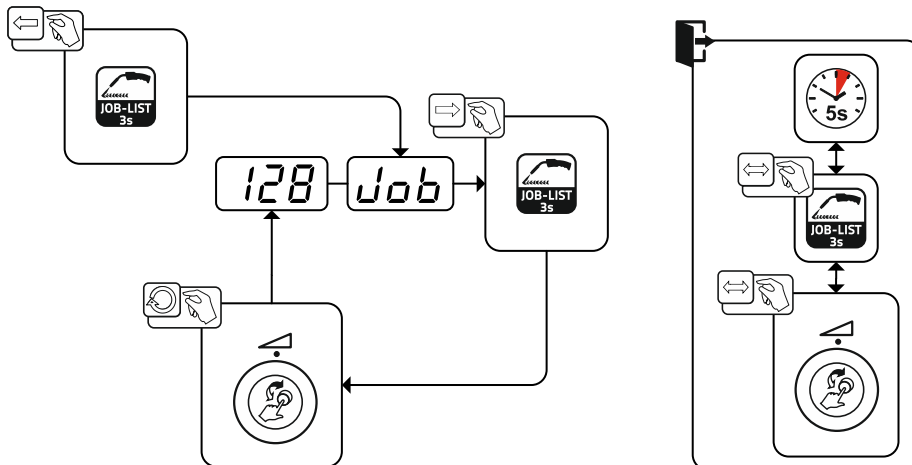
- Torç tetiğine basın.
- "P_END" bitiş programına eğim.

4. kademe

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

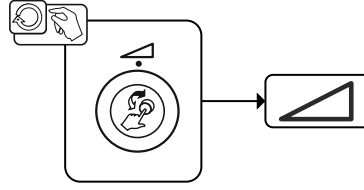
5.6 E-Manüel kaynağı

5.6.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



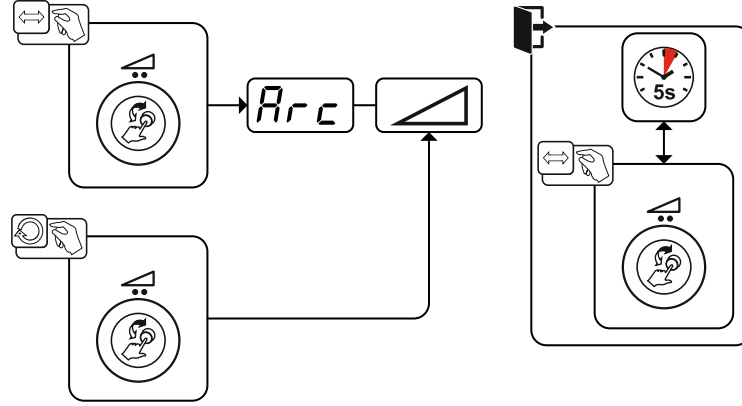
Şekil 5-36

5.6.1.1 Kaynak akımı ayarı



Şekil 5-37

5.6.2 Arcforce



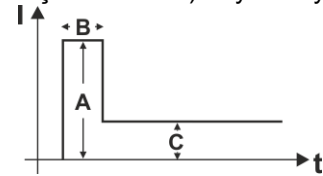
Şekil 5-38

Ayar:

- Negatif değerler: rutil elektrot tipleri
- Sıfır civarındaki değerler: bazal elektrot tipleri
- Pozitif değerler: Selüloz elektrot tipleri

5.6.3 Sıcak başlama

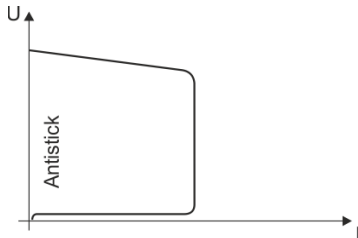
Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.



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

Şekil 5-39

5.6.4 Yapışmaz



Yapışmaz, elektrodun tavlama süresini önler.

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

Şekil 5-40

5.7 Opsiyonlar (ilave bileşenler)

5.7.1 Elektronik gaz oranı ayarı (OW DGC)

Bağlanmış olan gaz hattının 3-5 bar'lık bir ön basınca sahip olması gerekmektedir.

Elektronik gaz oranı ayarı (DGC), ilgili kaynak işlemi için en iyi gaz debisini ayarlar (fabrika tesliminde en iyi şekilde belirlenmiştir). Bu sayede koruyucu gazın aşırı fazla (ani gaz artışı) veya aşırı az (koruyucu gaz tüpü boş veya gaz tedariki kesik) olmasından kaynaklanan kaynak hataları önlenir.

Gerekli gaz debisi kullanıcı tarafından kontrol edilebilir ve gerektiğinde düzeltilebilir (kaynaktan önce nominal değerler). İlave olarak (opsiyonel) Xnet yazılımı ile birlikte tam gaz tüketimi kaydedilebilir.

Bu parametre sağ parametre göstergesi tuşuna basılarak seçilir. "E" sinyal ışığı yanar. Değerlerin birimleri dakika başına litre "l/min" veya Cubic Feet Per Hour "cFH" olarak gösterilebilir (P29 > bkz. Bölüm 5.10 özel parametresiyle ayarlanır). Kaynak işlemi sırasında bu nominal değerler gerçek değerlerle karşılaştırılmalıdır. Bu değerlerin ayarlanan hata eşiğinden (P28 özel parametresi) daha büyük farklılık göstermesi halinde "Err 8" hata mesajı verilir ve devam etmekte olan kaynak işlemi durdurulur.

5.7.2 Tel rezervi sensörü (OW WRS)


Geriye kalan tel miktarı yakl. %10 olduğunda bunu erkenden algılayarak ve göstererek ("End" sinyal ışığı) dikiş hatası tehlikesini en aza indirger. Aynı şekilde üretimin ileriye yönelik olarak planlanması sayesinde bekleme süreleri de kısalmır.

5.7.3 Tel bobini ısıtması (OW WHS)

Tel bobini ısıtması sıcaklığı (P26 > bkz. Bölüm 5.10 özel parametresi) ayarlanarak kaynak teli üzerinde yoğunlaşma olması önlenir.

5.8 Erişim kumandası

Kaynak parametrelerinin yetkisiz kişiler tarafından veya yanlışlıkla değiştirilmesini önlemek üzere, makinede anahtarlı şalter yardımıyla kontrolün giriş düzeyini kilitlemek mümkündür.

Anahtarın  konumunda tüm fonksiyonlar ve parametreler sınırlama olmadan ayarlanabilir.

Anahtarın  konumunda aşağıdaki fonksiyonlar veya parametreler değiştirilemez:

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

5.9 Gerilim düşürme donanımı

Sadece eke (VRD/AUS/RU) sahip cihaz sürümlerinde bir gerilim düşürme donanımı (VRD) bulunur. Bu donanım, özellikle tehlikeli çevrelerde (örn. tersanecilik, boru hattı imalatı, madencilik) güvenliği arttırmak için kullanılır.

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

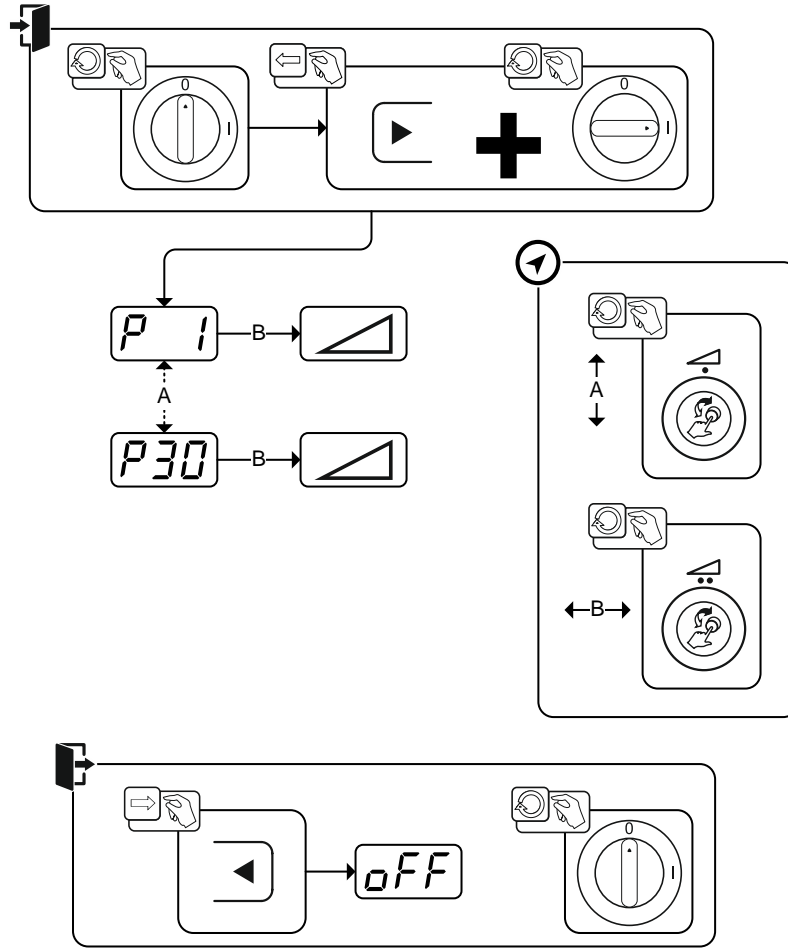
Sinyal ışığı VRD > bkz. Bölüm 4, gerilim düşürme donanımı kusursuz olarak çalıştığına ve çıkış gerilimi ilgili normda (teknik veriler) belirtilen değerlere düşürüldüğünde yanar.

5.10 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 5.10.2.

5.10.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-41

Gösterge	Ayar / seçim
P 1	Tel geçirme/tel geri çekme rampa süresi 0 =-----normal sünme (10 s rampa süresi) 1 =-----hızlı sünme (3 s 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 çıkışı) Program numarası / kaynak gücü (0-9) 1 =-----Değişken gösterge Program numarası / kaynak türü
P 4	Program sınırlama Program 1 ile 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
P 7	Düzeltilme işletimi, sınır değer ayarı 0 =-----Düzeltilme işletimi kapalı (fabrika teslimi) 1 =-----Düzeltilme 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	4D ve 4Dö dokunmatik başlatma 0 =-----4 döngü dokunmatik başlatma yok 1 =-----4 döngü dokunmatik başlatma mümkün (fabrika teslimi)
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 anahtarı Fonksiyonlu brulörlerin JOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Alt sınır: 129 (fabrika teslimi)
P 14	Üst sınır JOB uzaktan kumanda anahtarı Fonksiyonlu brulörünJOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Üst sınır: 169 (fabrika teslimi)
P 15	HOLD fonksiyonu 0 =-----HOLD değerleri gösterilmez 1 =-----HOLD değerleri gösterilir (fabrika teslimi)

Gösterge	Ayar / seçim
P16	Blok JOB işletimi 0 = ----- Blok JOB işletimi etkin değil (fabrika teslimi) 1 = ----- Blok JOB işletimi etkin
P17	Standart torç tetiği ile program seçimi 0 = ----- program seçimi yok (fabrika teslimi) 1 = ----- program seçimi mümkün
P19	superPuls'de ortalama değer göstergesi 0 = ----- İşlev kapalı. 1 = ----- İşlev açık (Fabrika çıkışlı).
P20	PA programında pulse arki kaynağı girişi 0 = ----- Pulse arki kaynağı girişi PA programında kapatıldı. 1 = ----- superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arki kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).
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	Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi 0 = ----- Düzeltilme gerilimi göstergesi (fabrika çıkışlı). 1 = ----- Mutlak hedef gerilim göstergesi
P25	Expert işletmesinde JOB seçimi > bkz. Bölüm 5.10.1.22 0 = ----- Makedede bir Expert kontrol olması halinde tel besleme ünitesinde SP1-SP3 arasında geçiş yapar (fabrika teslimi) 1 = ----- JOB seçimi tel besleme ünitesinden yapılabilir
P26	Tel bobini ısıtması nominal değeri (OW WHS) > bkz. Bölüm 5.10.1.23 off =----- kapalı Sıcaklık ayar aralığı: 25°C - 50°C (45°C fabrika teslimi)
P27	Kaynak tipinde işletme değişimi > bkz. Bölüm 5.10.1.24 0 = ----- Etkin değil (fabrika teslimi) 1 = ----- Etkin
P28	Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği > bkz. Bölüm 5.10.1.25 Gaz nominal değerinden sapma halinde hata bildirim
P29	Birim sistemi > bkz. Bölüm 5.10.1.26 0 = ----- Metrik sistem (fabrika teslimi) 1 = ----- Emperyal sistem
P30	Döner butonla program akışı seçim olanağı > bkz. Bölüm 5.10.1.27 0 = ----- Etkin değil 1 = ----- Etkin (fabrika teslimi)

5.10.1.1 Tel geçirme rampa süresi (P1)

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

Tel geçirme sırasında hız, kaynak performansı döner butonu üzerinden değiştirilebilmektedir. Bir değişiklik rampa süresini etkilemez.

5.10.1.2 "0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması

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

5.10.1.3 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

5.10.1.4 Program sınırlama (P4)

P4 özel parametre ile program seçimi sınırlandırılabilir.

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

5.10.1.5 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

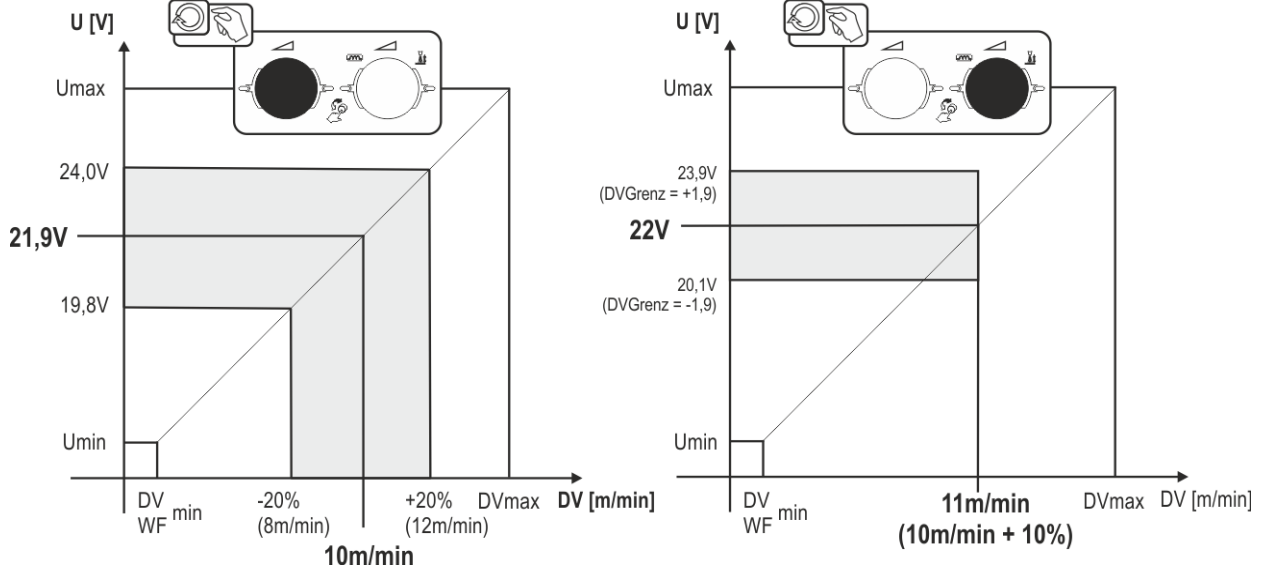
Özel akış devreye sokulmuşken 2 kademeli özel mod / 4 kademeli özel mod akışı:

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

5.10.1.6 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 işletiminde de tel ve gerilim düzeltmesi yapabilmesi gerekiyorsa, düzeltme işlemi açılmalı ve tel ve gerilim için sınır değerler verilmiş olmalıdır.

Düzeltilme 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 düzeltilir.

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

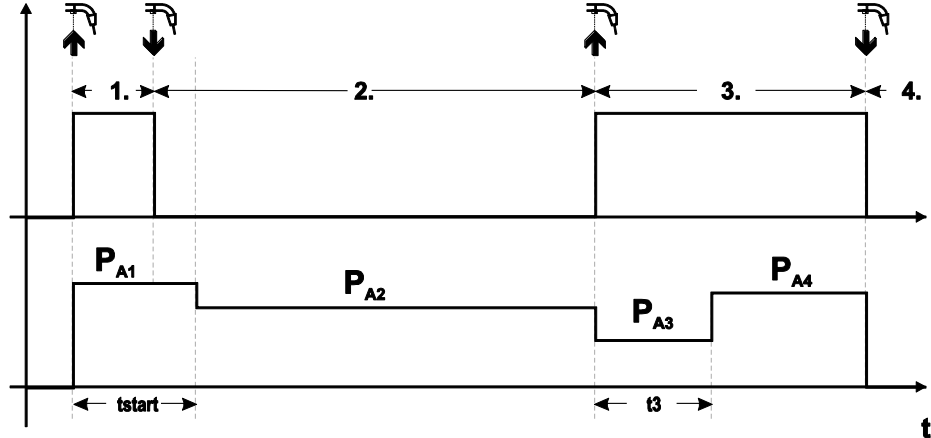
5.10.1.7 Standart torçlarla program değiştirme (P8)

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!

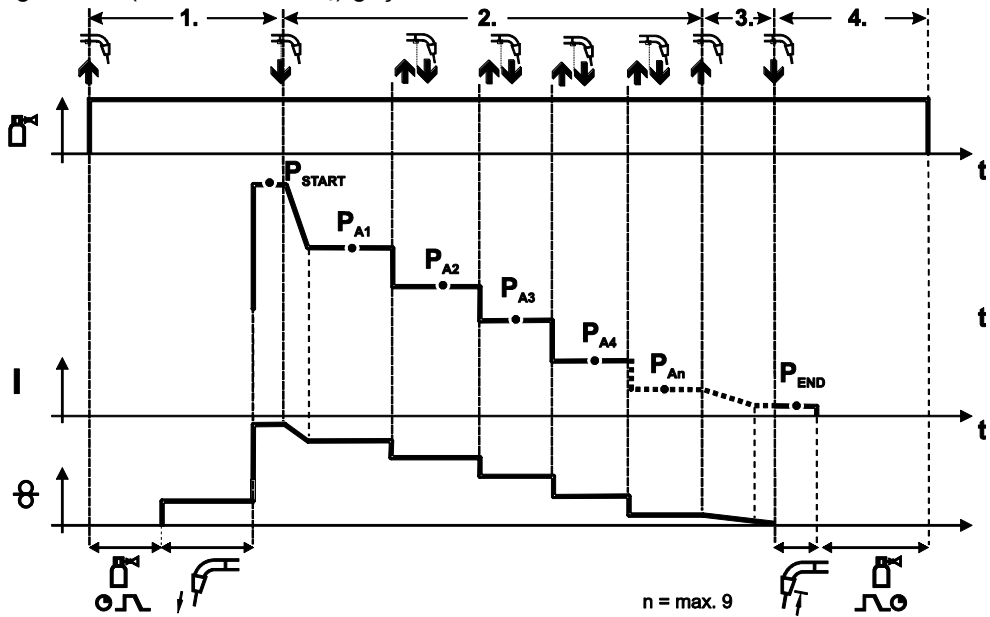
Tel besleme ünitesi kumanda ünitesindeki program geçişi devre dışıdır.



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.

5.10.1.8 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.

5.10.1.9 "Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10)



Sistemde iki tel besleme ünitesi varsa, 7 kutuplu (dijital) bağlantı yuvasından başka ek donanım bileşenleri çalıştırılmaz!

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 5.8) master ($P10 = 1$) olarak yapılandırılmalıdır.

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

5.10.1.10 4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11)

Ana programla azaltılmış ana program arasından geçiş için kısa basma süresi üç kademe ayarlanabilir.

0 = kısa basma yok

1 = 320 ms (fabrika ayarı)

2 = 640 ms

5.10.1.11 JOB listeleri geçişi (P12)

Değer	Tanım	Açıklama
0	Görev odaklı JOB listesi	JOB numaraları kaynak telleri ve koruyucu gazlara göre sıralanmıştır. Seçim sırasında gerekirse JOB numaraları atlanır.
1	Reel JOB listesi	JOB numaraları, gerçek bellek hücrelerine denk gelir. Her JOB seçilebilir, seçimde herhangi bir bellek hücresi atlanmaz.
2	Reel JOB listesi, JOB anahtarlama etkin	Reel JOB listesi gibi. İlave olarak örn. bir fonksiyonel torç gibi uygun aksesuar bileşenleri ile JOB anahtarlama mümkündür.

Kullanıcı tanımlı JOB listeleri oluşturma

Örn. fonksiyonel torç gibi aksesuar bileşenleriyle JOBS arasında değiştirme yapılabilen bağlantılı bir bellek aralığı oluşturulur.

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

Hala uyarlanması gereken JOB parametreleri varsa, hedef JOBS sırayla seçerek parametreleri tek tek ayarlayın.

- P13 özel parametresini alt sınıra ve
- P14 özel parametresini hedef JOBS üst sınırına ayarlayın.
- "Program veya Up/Down fonksiyonu" değiştirme şalterini "Program" konumuna getirin.

Aksesuar bileşenleriyle belirlenmiş aralıkta JOBS değiştirilebilir.

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!



Numaraya göre JOB kopyalama için bakınız ilgili "Kontrol" kullanma kılavuzu.

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.

5.10.1.12 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 yanlılıkla geçişi engeller.

5.10.1.13 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.

5.10.1.14 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'in 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) çağırılabilir.

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 kullanılmıyorsa "copy by" fonksiyonu ile özel JOB alanları içinde kullanıcı tanımlı JOB listeleri yaratılabilir. (bununla ilgili açıklama için bakınız bölüm "JOB listeleri anahtarlama (P12)")

5.10.1.15 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) kullanılabilir.

5.10.1.16 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 çıkışı).

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.

5.10.1.17 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.

5.10.1.18 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).

5.10.1.19 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).

5.10.1.20 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 ayarlamamanın aksine JOB'da kaydedilir. Ayrı ayarlama parametre değerleri tüm JOB'lar için aynıdır (Özel JOB'lar SP1, SP2 ve SP3 hariç).

5.10.1.21 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.

5.10.1.22 Expert işletmesinde JOB seçimi (P25)

P25 özel parametresi ile tel besleme ünitesinde SP1/2/3 özel JOB'ların mı seçileceği yoksa JOB listesine göre kaynak görevi mi seçilebileceği belirlenebilir.

5.10.1.23 Tel ısıtma nominal değeri (P26)

Kaynak telinin 25°C - 50°C sıcaklık aralığında ön ısıtılmasıdır. Fabrika teslimi ayar 45°C'dir.

5.10.1.24 Kaynak tipinde işletme değişimi (P27)

Kullanıcı, 4 döngü özel işletme tipi seçili olduğunda torç tetiğine basma süresiyle program akışının hangi işletme tipinde (4 döngü veya 4 döngü özel) yürütüleceğini tayin edebilir.

Torç tetiğini tutma (300 ms'den daha uzun): 4 döngü özel (standart) ile program akışı.

Torç tetiğine dokunma: Makine 4 döngü işletme tipine geçer.

5.10.1.25 Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği (P28)

Yüzdeler olarak ayarlanan değer hata eşiğidir, bu değer altında kalınması veya aşılması halinde bir hata mesajı verilir > bkz. Bölüm 5.7.1.

5.10.1.26 Birim sistemi (P29)**Fonksiyon etkin değil**

- Metrik ölçü birimleri gösterilir.

Fonksiyon etkin

- Emperyal ölçü birimleri gösterilir.

5.10.1.27 Kaynak performansı döner butonuyla program akışı seçim olanağı (P30)**Fonksiyon etkin değil**

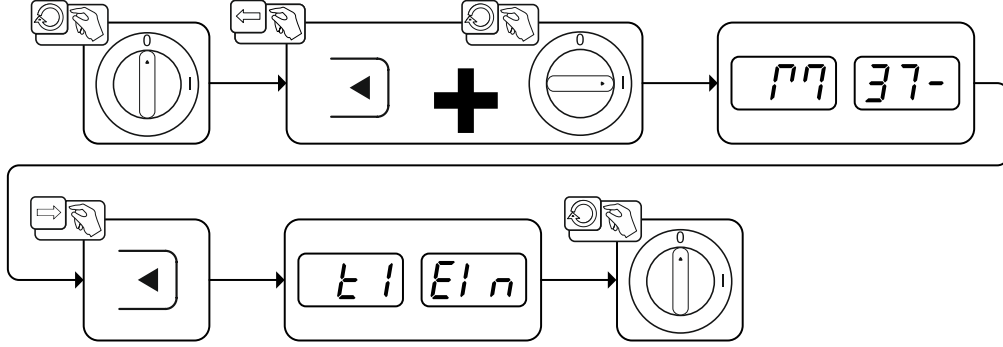
- Döner buton bloke edilir, kaynak parametrelerini seçmek için kaynak parametresi tuşunu kullanın.

Fonksiyon etkin

- Kaynak parametrelerinin seçimi için döner buton kullanılabilir.

5.10.2 Fabrika ayarına geri getirme

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

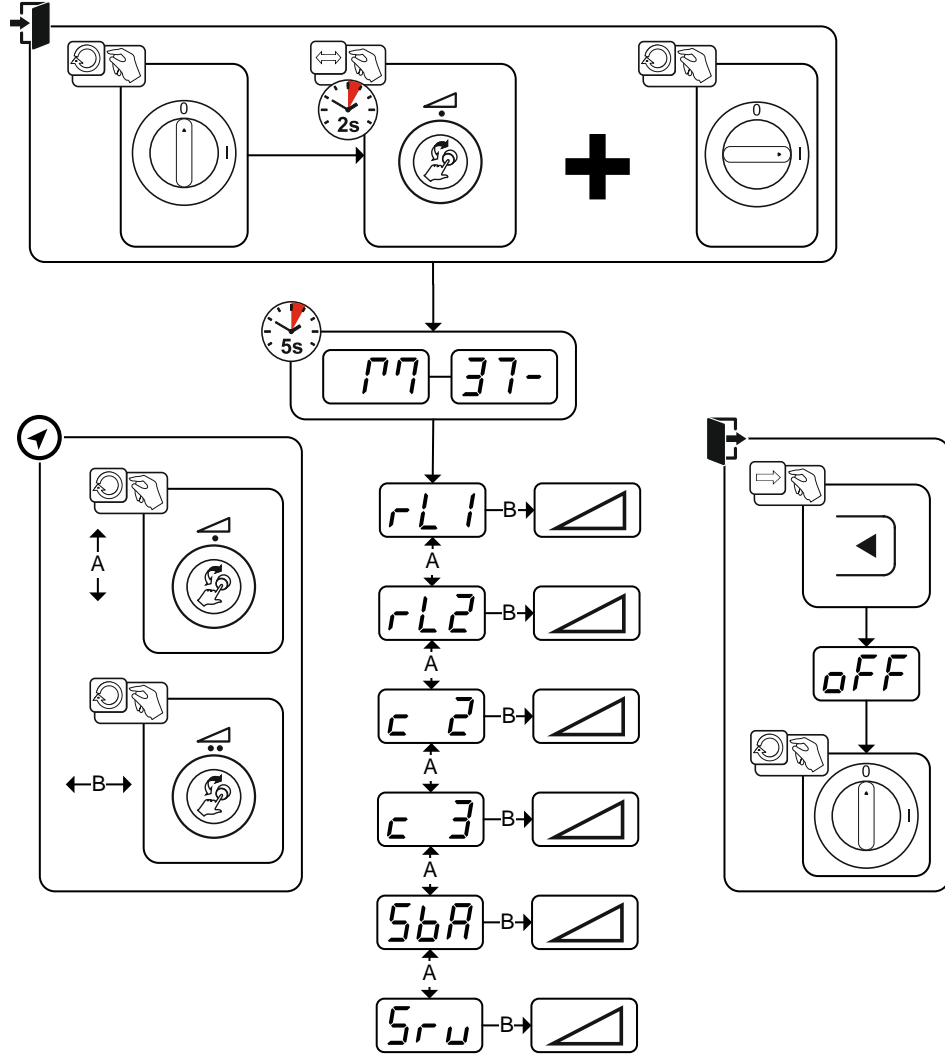


Şekil 5-45

5.11 Cihaz konfigürasyonu menüsü

5.11.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

- ☞ *Kaynak parametrelerinde sadece anahtarlı şalterin **☑** anahtar konumunda olması halinde değişiklik yapılabilir.*
- ☞ *Xbutton fonksiyonu etkinken anahtarlı şalter veya fonksiyonu devre dışı kalır (bakınız ilgili "Kontrol" kullanma kılavuzu).*



Şekil 5-46

Fonksiyon tanımı

Cihaz konfigürasyonu menüsü

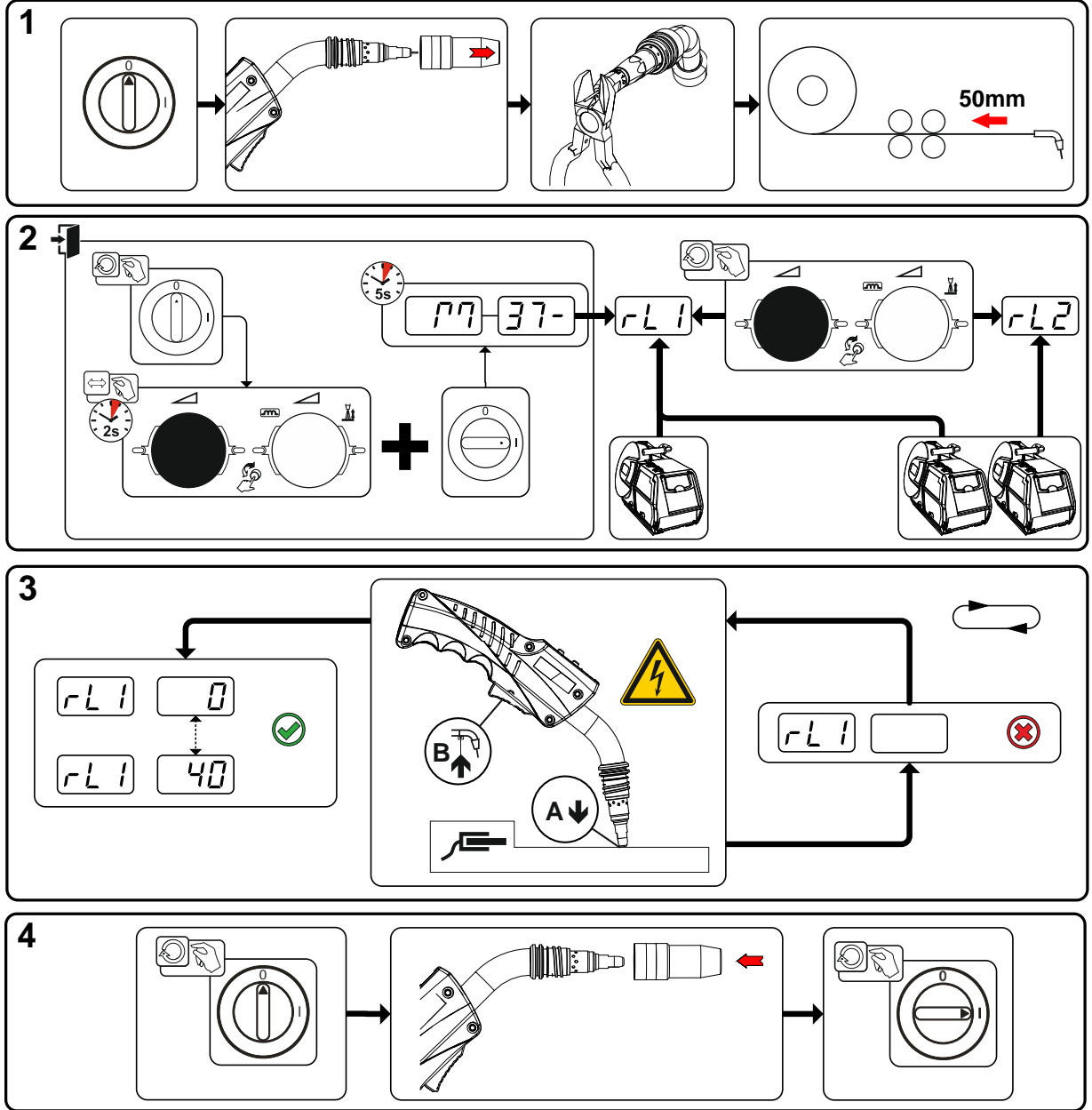


Gösterge	Ayar / seçim
	Hat direnci 1 İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
	Hat direnci 2 İkinci kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu > bkz. Bölüm 5.11.3 Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk (fabrika tarafından 20).
	Servis menüsü Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir!

5.11.2 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 5-47

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 performansı döner butonuna" basın ve basılı tutun, aynı anda kaynak makinesini açın (en az 2 s). Döner butonu bırakın (makine 5 saniye daha sonra hat direnci 1 birinci parametresine geçer).
- Artık "kaynak performansı döner butonu" döndürülerek uygun parametre seçilebilir. "rL1" parametresinin tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmesi gerekir. 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

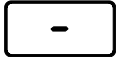
- Kaynak torçu, kontak memesi ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakl. 2 saniye basılmalıdır. Kısa süreliğine yeni hat direncinin belirlendiği ve gösterildiği bir kısa devre akımı akar. Değer 0 mΩ ve 40 mΩ arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer 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.

5.11.3 Enerji tasarruf modu (Standby)

Makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilen bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu **SbR**) ile enerji tasarruf modu etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.11.



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

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

6 Arıza gidermek

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayacak olursa, ürünü aşağıdaki tanımlamaya uygun olarak kontrol edin. Belirtilen hata giderim yöntemlerinin hiç biri cihazın çalışmasını sağlamıyorsa, yetkili satıcıya haber verin.

6.1 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacıyla hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > bkz. Bölüm 5.11!

6.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)



Bir kaynak makinesi hatası, kontrol göstergesinde bir hata koduyla (bkz. tablo) gösterilir. Bir hata halinde güç ünitesi kapatılır.



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

- Hataları yazılı olarak kayıt altına alın ve gerekirse servis personeline iletin.
- "LP" veya "HP" tipi bir kontrolde birden fazla hata ortaya çıktığında her zaman en düşük hata numarasına (Err) sahip hata gösterilir. Bu hata giderildiğinde bir yüksek hata numarası ekrana gelir. Bu işlem, tüm hatalar giderilene kadar tekrarlar.

Lejant kategori (hata sıfırlama)

- Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.
- Hata mesajı, tuşuna basılarak sıfırlanabilir:
- Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile sıfırlanabilir.

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
3				Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası	Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, hatlar)
					Ter sürücünde sürekli aşırı yüklenme	Tel sürme merkezini dar yarıçaplarla yerleştirmeyin, tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin
4				Aşırı sıcaklık	Güç kaynağı aşırı ısınmış	Güç kaynağını soğumaya bırakın (şebeke şalteri "1" konumunda)
					Fan tıkalı, kirli veya arızalı	Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin
					Hava girişi veya çıkışı tıkalı	Hava girişi ve çıkışını kontrol edin
5				Şeb. aşırı gerilim	Şebeke gerilimi fazla yüksek	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
6				Şeb. düşük gerilim	Şebeke gerilimi fazla düşük	
7				Soğutma maddesi eksikliği	Debi fazla düşük (< = 0,7 l/dak.) / (< = 0,18 gal./dak.) ^[1]	Soğutma maddesi debisini kontrol edin, su soğutucusunu temizleyin, hortum paketindeki bükülmeleri giderin, debi eşliğini ayarlayın
					Soğutma maddesi miktarı fazla düşük	Soğutma maddesi doldurun
					Pompa çalışmıyor	Pompa milini döndürün
					Soğutma maddesi devresinde hava	Soğutma madde devresinin havasını alın
					Hortum paketi tamamen soğutma maddesiyle dolu değil	Makineyi kapatıp açın, pompa 2 dak. boyunca çalışır

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
					Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim	Soğutma maddesi ileri akışını ve soğutma maddesi geri akışını bağlayın (hortum köprüsü kullanın) Su soğutucusunu devre dışı bırakın
					VB xx0 kontrol kartındaki F3 (4A) sigortası attı	Servisi haberdar edin
8	✓	✓	✗	Koruyucu gaz hatası ^[2]	Koruyucu gaz yok	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin
					Ön basınç fazla düşük	Hortum paketindeki bükülmeleri giderin; nominal değer: 4-6 bar ön basınç
9	✗	✗	✓	Blm. aşırı gerilim	Çıkışta aşırı gerilim: İntertör hatası	Servisi haberdar edin
10	✗	✗	✓	Kısa devre	Kaynak teli ve muhafaza arasındaki elektrik bağlantısı	Tel odasını kontrol edin, bağlantıyı kaldırın
					Kaynak akım devresi, muhafaza ve topraklanmış nesnelere arasındaki elektrik bağlantısı	Muhafazayı kontrol edin, bağlantıyı kaldırın
11	✓	✓	✗	Hızlı kapatma	İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyali kaldırılıyor	Üst kontroldeki hatayı giderin
22	✓	✗	✗	Soğutma maddesi aşırı sıcaklığı	Soğutma maddesi aşırı ısınıyor (>=70°C / >=158°F) ^[1] , soğutma maddesi geri akışında ölçüldü	Güç kaynağını soğumaya bırakın (şebeke şalteri "1" konumunda)
					Fan tıkalı, kirli veya arızalı	Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin
					Hava girişi veya çıkışı tıkalı	Hava girişi ve çıkışını kontrol edin
48	✗	✓	✗	Ateşleme hatası	Otomatik bir sistemle işlem başlatılırken ateşleme durdu	Tel beslemeyi kontrol edin, kaynak akım devresindeki yük kablosunun bağlantı noktalarını kontrol edin, gerekiyorsa kaynaktan önce iş parçasındaki korozyona uğramış yüzeyleri temizleyin
49	✗	✓	✗	Ark yırtılması	Otomatik bir sistemle kaynak sırasında ark yırtılması gerçekleşti	Tel beslemeyi kontrol edin, kaynak hızını ayarlayın.
51	✓	✗	✗	Acil durum kapatma	Güç kaynağının acil durum kapatma şalter devresi devreye alındı.	Devreye alınan acil durum kapatma şalter devresini yeniden devre dışı bırakın (koruma devresini açın)
52	✗	✗	✓	Tel besleme ünitesi yok	Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi algılanmadı	Tel besleme ünitesinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın; otomatik tel besleme ünitesi kodunu düzeltin (1 tel besleme ünitesi için: kod 1 sağlayın, 2 tel besleme ünitesi için bir kod 1'li tel besleme ünitesi ve bir kod 2'li tel besleme ünitesi)

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
53	✗	✓	✗	Tel besleme ünitesi 2 yok	Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı	Tel besleme ünitelerinin kontrol kablolarını kontrol edin veya bağlayın
54	✗	✗	✓	VRD hatası	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası	Gerekliyse harici cihazı kaynak akım devresinden ayırın; servisi haberdar edin
55	✗	✓	✗	Tel sürme ünitesi aşırı akım	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel sürme merkezini dar yarıçaplarla yerleştirmeyin; tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin
56	✗	✗	✓	Şebeke faz.kesilmesi	Şebeke geriliminin bir fazı kesildi	Şebeke bağlantısını, şebeke soketini ve şebeke sigortalarını kontrol edin
57	✗	✓	✗	Takom. hatası Slave	Tel besleme ünitesinde arıza (slave işletimi)	Bağlantı noktalarını, hatları, bağlantıları kontrol edin
					Ter sürücüde sürekli aşırı yükleme (slave işletimi)	Tel sürme merkezini dar yarıçaplarla yerleştirmeyin; tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin
58	✗	✓	✗	Kısa devre	Kaynak akım devresinde kısa devre olup olmadığını kontrol edin	Kaynak akım devresini kontrol edin; torçu izole ederek kaldırın
59	✗	✗	✓	Uyumsuz makine	Sisteme bağlı olan bir makine uyumsuz	Uyumsuz makineyi lütfen sistemden ayırın
60	✗	✗	✓	Uyumsuz yazılım	Bir makinenin yazılımı uyumlu değil	Servisi haberdar edin
61	✗	✓	✗	Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında	Tolerans alanlarına uyun, kaynak parametresini uyarlayın

[1] fabrika teslimi

[2] opsiyonel

6.3 Uyarı mesajları



Bir uyarı cihaz göstergesinde A harfi ile (bir cihaz göstergesinde) veya Att harfi ile (birden fazla cihaz göstergesinde) gösterilir. Uyarının olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. Tablo) ile gösterilir.

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

Att	Uyarı	Olası neden
1	Aşırı sıcaklık	Kısa süre sonra aşırı sıcaklık nedeniyle kapatma tehlikesi söz konusu.
4	Koruyucu gaz ^[2]	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
5	Soğutma maddesi akışı	Debi ($\leq 0,7l/dak.$ / $\leq 0,18 gal./dak.$) ^[1]
6	Yetersiz tel	Bobinde az tel mevcut.
7	CanBus devre dışı	Tel besleme ünitesi bağlı değil, tel besleme motoru otomatik sigortası (atan sigortaya basarak geri alın).
8	Kaynak akım devresi	Kaynak akım devresinin endüktansı, seçilen kaynak görevi için çok yüksek.
10	Parça invertör	Birden çok parça invertörden biri kaynak akımı göndermiyor.

ALT	Uyarı	Olası neden
11	Soğutma maddesi aşırı sıcak	Soğutma maddesi ($\geq 65^{\circ}\text{C}$ / $\geq 149^{\circ}\text{F}$) ^[1]
12	Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında.
32	Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası, tel sürücünde sürekli aşırı yükleme.
33	Tel sürme ünitesi aşırı akım	Tel ana sürücüsünde aşırı akım algılandı.
34	JOB bilinmiyor	JOB numarası bilinmediğinden dolayı JOB seçimi gerçekleştirilmedi.
35	Slave tel sürme ünitesi aşırı akım	Slave tel sürücünde aşırı yükleme (Push/Push sistemi ön sürücü veya ara sürücü).
36	Takom. hatası Slave	Tel sürme ünitesi arızası, slave tel sürücünde sürekli aşırı yükleme (Push/Push sistemi ön sürücü veya ara sürücü).

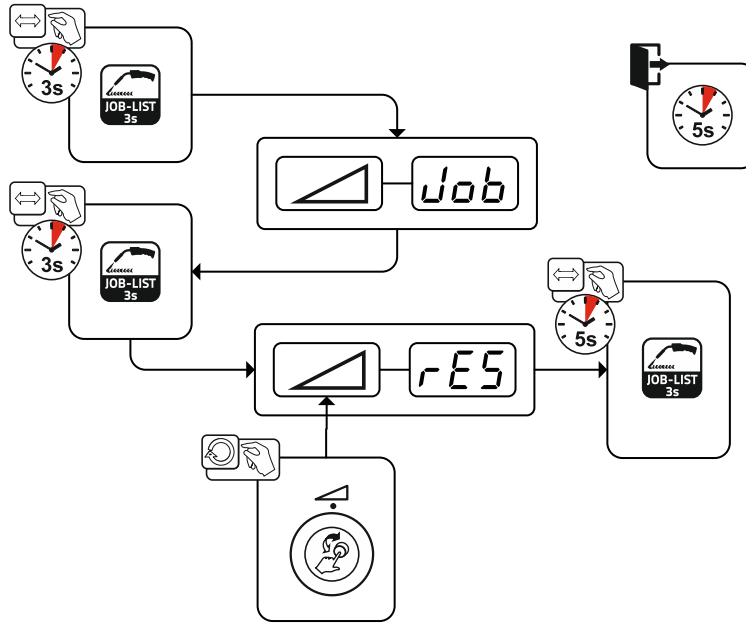
^[1] fabrika teslimi

^[2] opsiyonel

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

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!

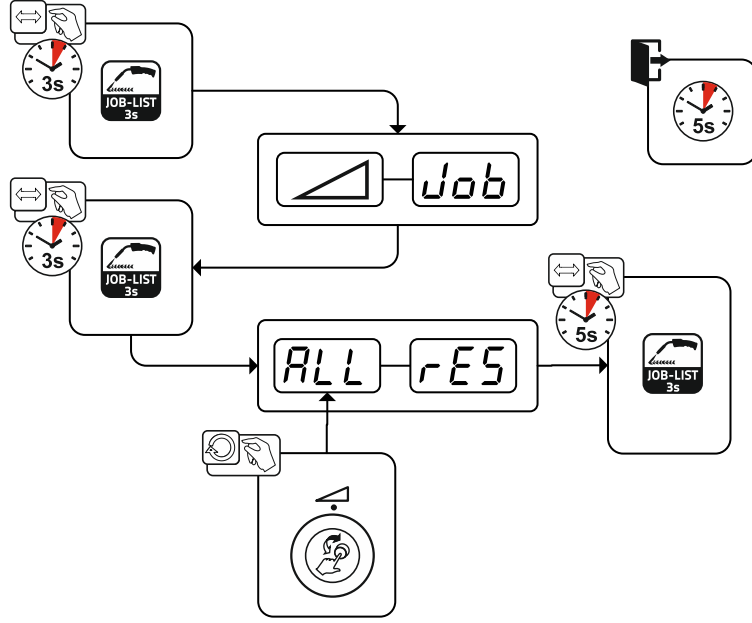
6.4.1 Münferit JOB'u resetleme



Şekil 6-1

6.4.2 Tüm JOB'ları resetleme

- 👉 1-128 + 170-256 JOB'ları sıfırlanır.
Müşteriye özel JOB'lar 129-169 saklı kalır.



Şekil 6-2

7 Ek A
7.1 JOB-List

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
1	GMAW standart	G3Si1 / G4Si1	%100 CO2	0,8
2	GMAW standart	G3Si1 / G4Si1	%100 CO2	0,9
3	GMAW standart	G3Si1 / G4Si1	%100 CO2	1,0
4	GMAW standart	G3Si1 / G4Si1	%100 CO2	1,2
5	GMAW standart	G3Si1 / G4Si1	%100 CO2	1,6
6	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
7	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
8	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	GMAW standart / pals	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	GMAW standart / pals	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	GMAW standart / pals	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	GMAW standart / pals	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	GMAW standart / pals	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	GMAW standart / pals	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
36	GMAW standart / pals	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	GMAW standart / pals	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	GMAW standart / pals	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
49	GMAW standart / pals	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc Sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc Sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc Sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc Sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc Sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc Sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	GMAW standart / pals	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	GMAW standart / pals	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	GMAW standart / pals	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	GMAW standart / pals	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	GMAW standart / pals	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	GMAW standart / pals	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	GMAW standart / pals	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	GMAW standart / pals	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	GMAW standart / pals	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
103	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
104	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
105	GMAW standart / pals	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
106	GMAW standart / pals	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	GMAW standart / pals	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	GMAW standart / pals	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	GMAW standart / pals	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Oluk açma			
127	TIG Liftarc			
128	Örtülü elektrod			
129	Özel JOB 1	Özel	Özel	Spezial
130	Özel JOB 2	Özel	Özel	Spezial
131	Özel JOB 3	Özel	Özel	Spezial
132		Boş JOB		
133		Boş JOB		
134		Boş JOB		
135		Boş JOB		
136		Boş JOB		
137		Boş JOB		
138		Boş JOB		
139		Boş JOB		
140		Blok 1/ JOB1		
141		Blok 1/ JOB2		
142		Blok 1/ JOB3		
143		Blok 1/ JOB4		
144		Blok 1/ JOB5		
145		Blok 1/ JOB6		
146		Blok 1/ JOB7		
147		Blok 1/ JOB8		
148		Blok 1/ JOB9		
149		Blok 1/ JOB10		
150		Blok 2/ JOB1		

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
151		Blok 2/ JOB2		
152		Blok 2/ JOB3		
153		Blok 2/ JOB4		
154		Blok 2/ JOB5		
155		Blok 2/ JOB6		
156		Blok 2/ JOB7		
157		Blok 2/ JOB8		
158		Blok 2/ JOB9		
159		Blok 2/ JOB10		
160		Blok 3/ JOB1		
161		Blok 3/ JOB2		
162		Blok 3/ JOB3		
163		Blok 3/ JOB4		
164		Blok 3/ JOB5		
165		Blok 3/ JOB6		
166		Blok 3/ JOB7		
167		Blok 3/ JOB8		
168		Blok 3/ JOB9		
169		Blok 3/ JOB10		
171	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
174	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
177	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
178	GMAW standart / pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Özel	Özel	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc Sertlehim	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc Sertlehim	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc Sertlehim	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc Sertlehim	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	CO2-100 (C1)	1,2
213	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	CO2-100 (C1)	1,6
216	GMAW standart / pals	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	GMAW standart / pals	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	GMAW standart / pals	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Özlü teli metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Özlü teli metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Özlü teli rutil	FCW CrNi rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
260	Özlü teli rutil	FCW çelik - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
261	Özlü teli rutil	FCW çelik - rutil	CO2-100 (C1)	1,6
263	Özlü teli metal	Yüksek mukavemetli çelikler / özel	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Özlü teli temel	FCW çelik - temel	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
268	Yüzey işleme	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Yüzey işleme	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Yüzey işleme	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Yüzey işleme	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Yüzey işleme	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Yüzey işleme	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
276	Yüzey işlemleri	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Yüzey işlemleri	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW standart / pals	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	GMAW standart / pals	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	GMAW standart / pals	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW standart / pals	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW standart / pals	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW standart / pals	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls özlü teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc / Pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Durchmesser [mm]
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Kendinden korumalı tel	FCW çelik - rutil	Gazsız	0,9
351	Kendinden korumalı tel	FCW çelik - rutil	Gazsız	1,0
352	Kendinden korumalı tel	FCW çelik - rutil	Gazsız	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
386	Yüzey işlemi	Co bazlı	Ar-100 (I1)	1,2
387	Yüzey işlemi	Co bazlı	Ar-100 (I1)	1,6
388	Yüzey işlemi	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Yüzey işlemi	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6

8 Ek B

8.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

8.1.1 MIG/MAG kaynağı

İsim	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart (fabrika teslimi)	Birim	min.	maks.
Gerilim düzeltmesi		0	V	9,9	9,9
Mutlak tel besleme hızı (ana program P _A)		-	m/dak	0,00	20,0
Gaz nominal değeri (opsiyonel GFE)		8,5	l/dak.	3,0	30,0

8.1.2 E-Manüel kaynağı

İsim	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart (fabrika teslimi)	Birim	min.	maks.
Arcforce	Arc	0		-40	40

9 Ek C

9.1 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"