



TR

Kontrol

L1.04 - Expert XQ 2.0

L1.05 - Expert XQ 2.0

099-00L105-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

07.06.2019

**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 üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

1 İçindekiler

1 İçindekiler	3
2 Güvenliğiniz için	6
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	6
2.2 Sembol açıklaması.....	7
2.3 Toplam belgenin parçası	8
3 Amaca uygun kullanım	9
3.1 Uygulama alanı	9
3.2 Amaca uygun kullanım	9
3.3 Geçerli olan diğer belgeler.....	9
3.4 Yazılım durumu.....	9
4 Hızlı genel bakış	10
4.1 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	10
4.2 Ekran sembolleri	12
4.3 Cihaz göstergesi	13
4.3.1 Gerçek değerler, nominal değerler, Hold değerler	13
4.3.2 Ana ekran	14
4.3.2.1 Ana ekran varyantları	15
4.3.3 Başlangıç ekranı.....	15
4.3.3.1 İki tel besleme ünitesi ile işletim için temel ayarlar (P10).....	16
4.3.3.2 Sistem dilini değiştir	16
5 Cihaz kontrolü kullanımı	17
5.1 Kaynak performansının ayarlanması	17
5.2 Direkt seçim tuşları	17
5.3 Bağlama bağlı tuşlar	17
5.3.1 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)	17
5.3.2 Kilit fonksiyonu.....	17
5.4 Cihaz konfigürasyonu (sistem)	18
5.4.1 Enerji tasarruf modu (Standby)	18
5.4.2 Erişim yetkisi (Xbutton).....	19
5.4.2.1 Kullanıcı bilgisi	19
5.4.2.2 Xbutton hakl.aktifleştirme	19
5.4.3 Durum bilgileri.....	20
5.4.3.1 Hatalar ve uyarılar	20
5.4.3.2 Çalışma süresi	21
5.4.3.3 Sistem bileşenleri	21
5.4.3.4 Sıcaklıklar.....	21
5.4.3.5 Sensör değerleri.....	21
5.4.4 Sistem ayarları.....	22
5.4.4.1 Tarih	22
5.4.4.2 Saat.....	22
5.4.4.3 Su soğutucusu	22
5.4.4.4 Özel parametreler	23
5.4.5 Kumanda	30
5.4.6 Kumanda panosu ayarları	31
5.4.7 Hat direnci eşitlemesi	32
5.4.8 Xnet makinesi	34
5.4.8.1 Mobil cihazı bağlama	34
5.4.8.2 Parça tanıtıcısı	34
5.4.8.3 Parça ayrıntıları.....	34
5.4.8.4 Hatalar ve uyarılar	35
5.4.8.5 Durum bilgileri	35
5.4.8.6 Ağ	35
5.4.8.7 Sistem hafızasının silinmesi	35
5.4.8.8 Fabrika ayarına geri getirme	35
5.5 Offline veri aktarımı (USB).....	36
5.5.1 JOB(ları) kaydet.....	36
5.5.2 JOB(ları) yükle.....	36
5.5.3 Konfigürasyonu kaydet.....	36

5.5.3.1	Sistem.....	36
5.5.3.2	Xnet makinesi.....	36
5.5.4	Konfigürasyonu yükle	37
5.5.4.1	Sistem.....	37
5.5.4.2	Xnet makinesi.....	37
5.5.5	Dilleri ve metinl.yükle	37
5.5.6	USB belleğe kayıt	37
5.5.6.1	USB belleği kaydı	37
5.5.6.2	Kayıt başlatma.....	37
5.5.6.3	Kayıt durdur.....	37
5.6	Kaynak görevi yönetimi (Menu)	38
5.6.1	JOB seç.(malz./tel/gaz).....	38
5.6.2	JOB favorileri	39
5.6.2.1	Güncel ayarları Sık Kullanılan'a kaydetme	39
5.6.2.2	Kayıtlı Sık Kullanılan'ı yükleme	40
5.6.2.3	Kayıtlı Sık Kullanılan'ı silme	40
5.6.3	JOB Manager.....	40
5.6.3.1	JOB'u numaraya kopyala	40
5.6.3.2	Güncel JOB'u resetleme	40
5.6.3.3	Tüm JOB'ları resetleme.....	40
5.6.4	Program akışı	41
5.6.5	Programlar (P _A 1-15)	42
5.6.5.1	Kaynak parametrelerinde yapılabilecek değişikliklere genel bakış.....	43
5.6.5.2	MIG/MAG kaynağı.....	45
5.6.5.3	Diğer ayarlar	46
5.6.5.4	WIG kaynağı.....	47
5.6.5.5	E-Manüel kaynağı	48
5.6.6	Ayar modu	49
5.6.7	WPQR kaynak veri asistanı	50
5.6.8	Kaynak izleme	51
5.6.9	JOB gösterge ayarı.....	51
5.7	Kaynak yöntemini değiştirme (Arc)	52
5.8	Online veri aktarımı (ağ).....	52
5.8.1	Kablolu, yerel ağ (LAN).....	52
5.8.2	Kablosuz, yerel ağ (WiFi).....	53
6	Kaynak yöntemi.....	54
6.1	MIG/MAG kaynağı.....	54
6.1.1	Kaynak türü.....	54
6.1.1.1	Kaynak performansı (çalışma noktası).....	54
6.1.1.2	Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri	54
6.1.1.3	Ark uzunluğu	54
6.1.1.4	Ark dinamiği (kısmı etkisi)	54
6.1.1.5	superPuls	55
6.1.2	İşletme tipleri.....	55
6.1.2.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	55
6.1.2.2	Otomatik akım kesici	67
6.1.3	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	68
6.1.4	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	68
6.1.5	rootArc XQ / rootArc puls XQ	69
6.1.6	acArc puls XQ.....	70
6.1.7	WiredArc	71
6.1.8	MIG/MAG standart torç.....	72
6.2	WIG kaynağı	73
6.2.1	İşletme tipleri (fonksiyon akışları)	73
6.2.1.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	73
6.2.1.2	Otomatik akım kesici	73
6.2.2	Ark tutuşması.....	77
6.2.2.1	Liftarc.....	77
6.3	E-Manüel kaynağı	78
6.3.1	Sıcak başlama	78

6.3.2	Yapışmaz.....	78
6.4	Oluk açma.....	78
7	Arıza gidermek	79
7.1	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme.....	79
7.2	Uyarı mesajları.....	80
7.3	Hata bildirimleri.....	81
7.4	JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme.....	83
8	Ek.....	84
8.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları.....	84
8.2	JOB-List.....	85
8.3	Bayi bulma.....	92

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

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

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

UYARI

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

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

DİKKAT

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

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

























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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

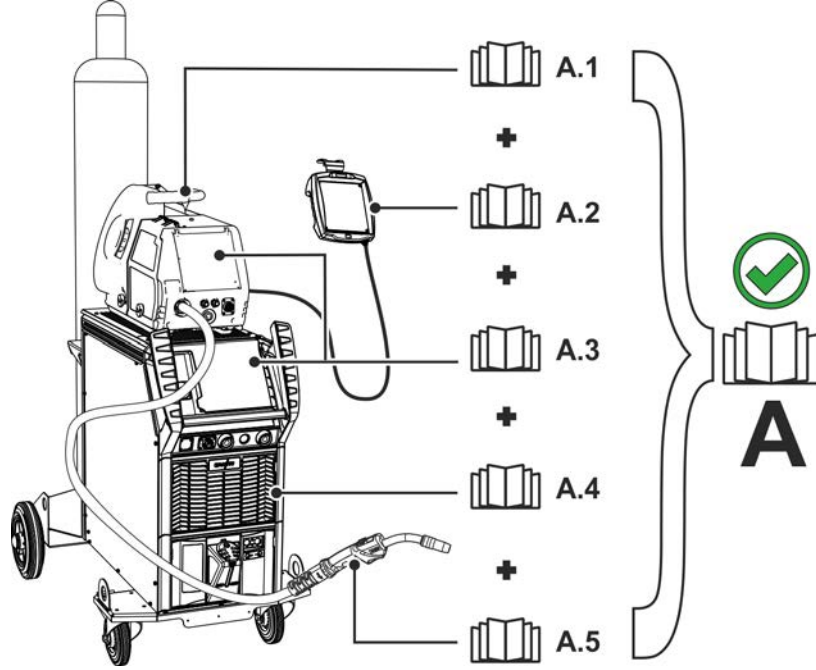
2.2 Sembol açıklaması

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Teknik özelliklere dikkat edin		Basın ve bırakın (dokunun/tıklayın)
	Makineyi kapatın		Serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		Basın ve basılı tutun
	hatalı/geçersiz		Değiştirin
	doğru/geçersiz		Döndürün
	Giriş		Sayı değeri/ayarlanabilir
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Çıkış		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Zaman göstergesi (Örnek: 4s bekleyin/basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekli/kullanın		

2.3 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 Uygulama alanı

Aşağıdaki kaynak işlemleri için çok işlemlilik ark kaynağı makinelerinin kontrolü:

Makine serisi	MIG/MAG kaynağı ana yöntemi									Ek yöntem			
	Standart ark				Puls arkı					TIG kaynağı (Liftark(ark oluşum	Örtülü elektrod kaynağı	Oluk açma	
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	MIG/MAG XQ pulsı	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ				
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.2 Amaca uygun kullanım

Aşağıdaki sistem bileşenleri birbirleriyle kombine edilebilir:

Bu tanımlama sadece Expert XQ 2.0 kaynak makinesi kontrolü bulunan makinelerde kullanılmalıdır.

Kaynak makinesi kontrolü	Expert XQ 2.0	Expert XQ 2.0 LG	Expert XQ 2.0 WLG
Açıklama	Ağ bağlantısı olmadan	LAN olan varyant	WiFi ve LAN olan varyant

3.3 Geçerli olan diğer belgeler

- Bağlı kaynak makinelerinin kullanma kılavuzları
- Opsiyonel geliştirmelerin dokümanları

3.4 Yazılım durumu

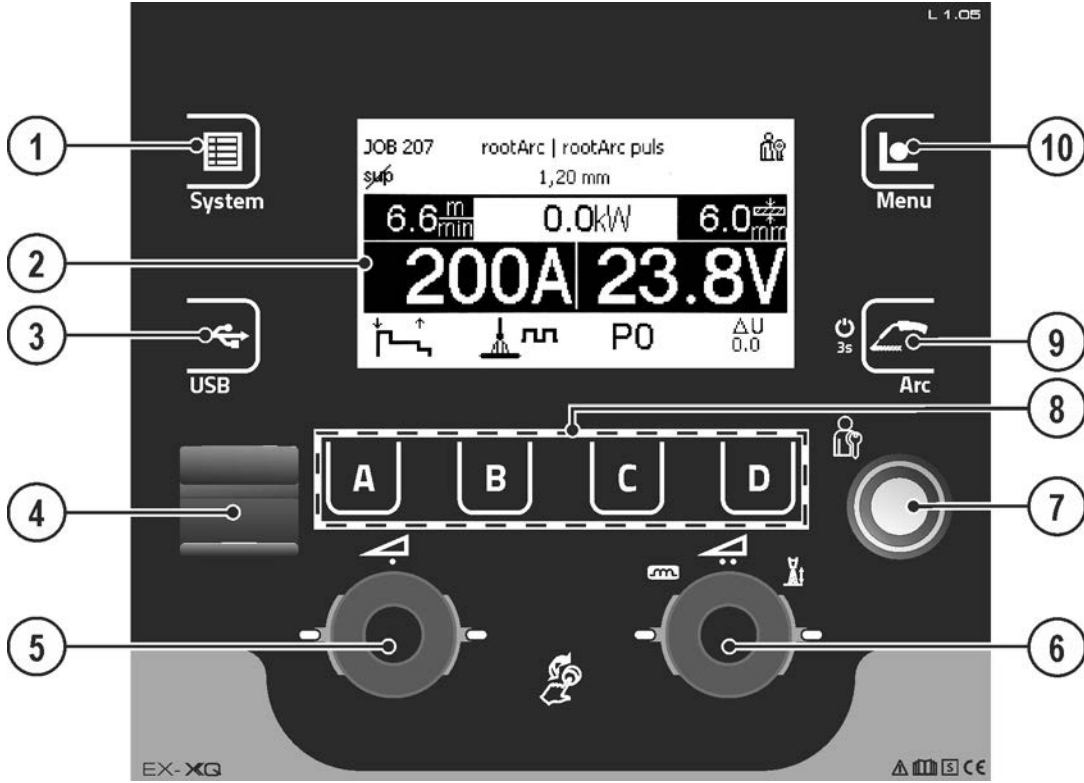
Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:

2.0.D.0

Makine kumandasının yazılım versiyonu başlatma işlemi sırasında başlangıç ekranında gösterilir > bkz. Bölüm 4.3.3.



4 Hızlı genel bakış

4.1 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları




















































Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Sistem tuşu Sistem ayarlarının konfigürasyonu ve gösterimi için > bkz. Bölüm 5.4.4.
2		Cihaz göstergesi Tüm cihaz fonksiyonlarının, menülerin, parametrelerin ve değerlerinin grafiksel cihaz gösterimi > bkz. Bölüm 4.3.
3		USB tuşu USB arayüzünün kullanımı ve ayarları > bkz. Bölüm 5.5.
4		Offline veri aktarımı için USB arayüzü USB aygıtı için bağlantı kapasitesi (tercihen endüstriyel USB aygıtı).
5		Mandallı çark kaynak performansı • ----- Kaynak performansının ayarlanması > bkz. Bölüm 5.1 • ----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerinin ayarlanması. Arka ışık etkinken, ayarların yapılması olanaklıdır.
6		Ark uzunluğu düzeltmesi mandallı çarkı • ----- Ark uzunluğunu düzeltme ayarlaması > bkz. Bölüm 6.1.1.3 • ----- Ark dinamiğinin ayarlanması > bkz. Bölüm 6.1.1.4 Arka ışık etkinken, ayarların yapılması olanaklıdır.
7		Arayüz (Xbutton) Yetkisiz kullanıma karşı korumak için kullanıcı tanımlı hakları ile kaynak serbest bırakma > bkz. Bölüm 5.4.2.
8	A B C D	Tuşlar, bağlama bağlı > bkz. Bölüm 5.3

Poz.	Sembol	Tanım
9		Arc tuşu <ul style="list-style-type: none">Ana ekran başlangıç durumu: Seçilen malzeme, gaz, ilave kaynak metali kombinasyonuna bağlı olarak kaynak yöntemi değişikliği. Herhangi bir alt menünün başlangıç durumu: Gösterge ana ekrana geçer. <ul style="list-style-type: none">Basın ve basılı tutun: 3 saniye sonra makine kilit moduna geçer > <i>bkz. Bölüm 5.3.2.</i> Kilidi kaldırmak için yeniden 3 saniye basın ve basılı tutun > <i>bkz. Bölüm 5.3.2.</i>
10		Menü tuşu Kaynak görevlerini organize etme, işlem parametrelerini ayarlama.

4.2 Ekran sembolleri

Sembol	Açıklama
	Koruyucu gaz
	Malzeme tipi
	Tel geçirme
	Tel geri çekme
	Gelişmiş ayarlar
	Ayar modu
	2 döngülü işletme tipi
	2 döngülü özel işletme tipi
	4 döngülü işletme tipi
	4 döngülü özel işletme tipi
JOB	Kaynak görevi
sup	superPuls
	superPuls kapalı
	Arıza
	Sıcaklık hatası
	Punta kaynağı işletme tipi
	Malzeme kalınlığı
	Kilitli, Seçili fonksiyon, güncel erişim yetkileri ile kullanılamıyor - erişim yetkileri kontrol edilmelidir.
	Tel besleme hızı
	Ark uzunluğu düzeltmesi
kW	Kaynak performansı
P	Program (P0-P15) > bkz. Bölüm 5.6.5
	Uyarı, Bir arıza için ön aşama olabilir
	Kablolu, yerel ağ (LAN)
	Kablosuz, yerel ağ (WiFi)
	Kullanıcı oturum açtı
	mümkün değil, öncelikleri kontrol edin
	Xbutton oturumu aç
	Xbutton oturumu kapat
	Ark dinamiği
	Xbutton sürüm numarası algılanmadı
	İşlemi iptal et
	İşlemi onayla
	Tel çapı (ilave kaynak metali)
	Menü navigasyonu, Bir menü geri git
	Menü navigasyonu, Gösterge içeriğini genişlet

Sembol	Açıklama
	Verileri USB belleğe kaydet
	Verileri USB bellekten yükle
	USB veri kaydı
	Kumanda alanları anahtarlaması ekran tipi 3/4
	Pulse arkı kaynağı
	Standart ark kaynağı
	Kaynak yöntemi
	Güncelle
	Kaynak işleminden sonra, ana programdaki en son kaynak yapılan değerler (tutma değerleri) gösterilir
	Bilgi
	Kaynak akımı
	Kaynak gerilimi
	Tel besleme motoru akımı
	Kaynak süresi
	Plazma gazı
	Tel besleme hızı
	Değer doğru veya geçerli

4.3 Cihaz göstergesi

Cihaz göstergesinde kullanıcı için gerekli tüm bilgiler metin ve/veya grafik olarak gösterilir.

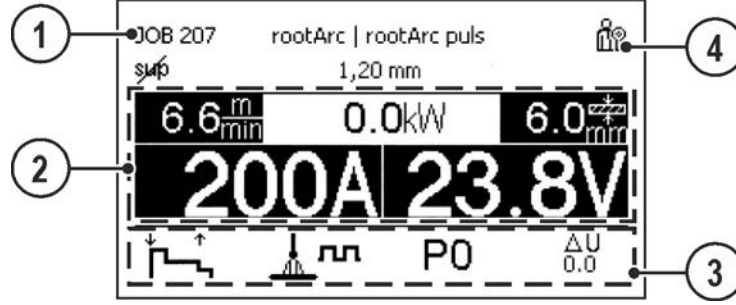
4.3.1 Gerçek değerler, nominal değerler, Hold değerler

Parametre	Kaynaktan önce	Kaynak sırasında		Kaynaktan sonra	
	Nominal değer	Gerçek değer	Nominal değer	Hold değeri	Nominal değer
Kaynak akımı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malzeme kalınlığı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tel besleme hızı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaynak gerilimi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3.2 Ana ekran

Ana ekran, kaynak işlemi öncesindeki, sırasındaki ve sonrasındaki kaynak prosesi için gerekli tüm bilgileri içerir. Bunun dışında sürekli olarak cihaz durumu ile ilgili durum bilgileri verilir. Bağlama bağlı tuşların döşenişi de ana ekranda gösterilir.

Kullanıcıya farklı, serbest seçilebilir ana ekranlar sunulur > bkz. Bölüm 4.3.2.1.

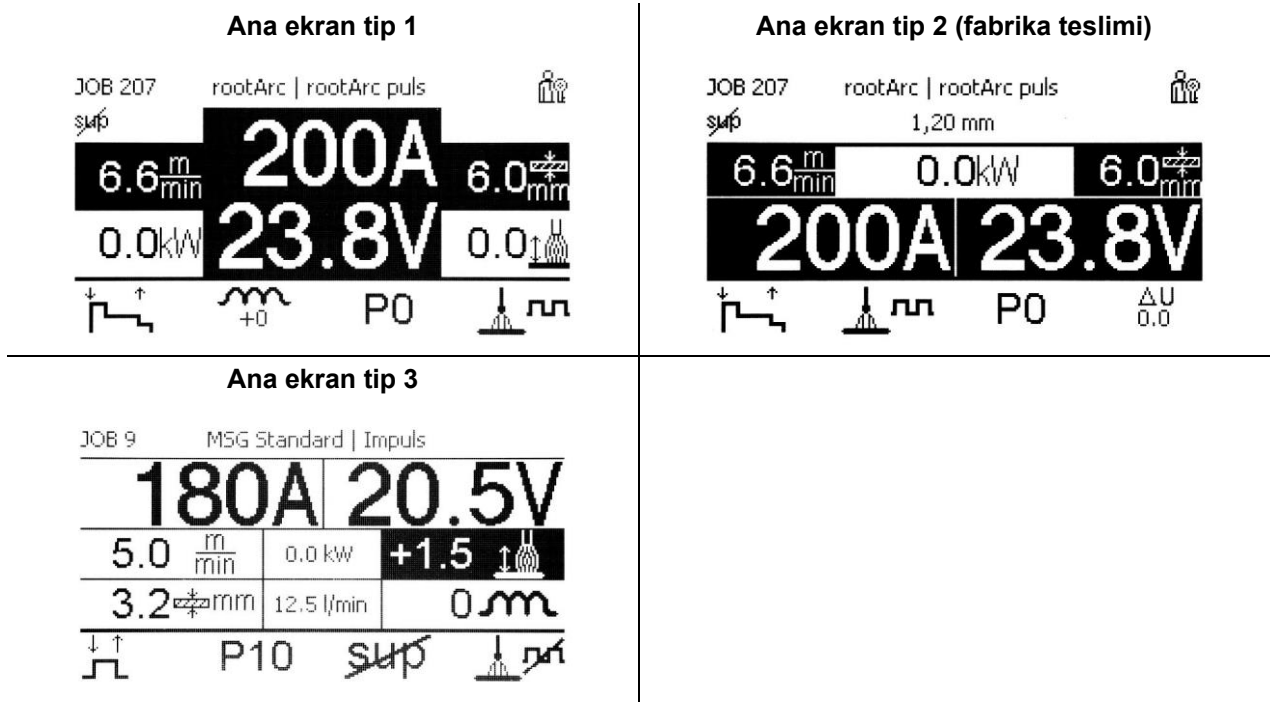


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Seçilen kaynak görevi ile ilgili bilgiler JOB numarası, yöntem vs.
2		Kaynak verileri için gösterge alanı Kaynak akımı ve gerilimi, tel besleme hızı, malzeme kalınlığı vs.
3		Proses parametreleri için gösterge alanı İşletme tipi, gerilim düzeltmesi, program, kaynak türü vs.
4		Sistem istatistikleri için gösterge alanı Ağ durumu, hata durumu vs. > bkz. Bölüm 4.2

A butonuna uzun süre basarak (işletme tipi ana ekranında) doğrudan program akışına geçilebilir.

4.3.2.1 Ana ekran varyantları



İllüstrasyon 4-3

İlgili varyantın (ana ekran tipi) seçimi, makine konfigürasyonu (sistem) menüsünde gerçekleşir > bkz. Bölüm 5.4.6.

4.3.3 Başlangıç ekranı

Başlatma işlemi sırasında ekranda kumanda adı, cihaz yazılım sürümü ve dil seçimi gösterilir.



Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		Cihaz kontrolünün tanımı
2		İlerleme çubuğu Başlatma işlemi sırasındaki yükleme ilerlemesini gösterir
3		Genişletilmiş ayarlar Genişletilmiş sistem ayarlarını göstermek ve ayarlamak için > bkz. Bölüm 4.3.3.1
4		Seçilen sistem dilinin gösterimi Sistem dili başlatma işlemi sırasında değiştirilebilir > bkz. Bölüm 4.3.3.2.
5		Kontrol yazılımı versiyonu

4.3.3.1 İki tel besleme ünitesi ile işletim için temel ayarlar (P10)

Ayarlama işleminin yapılabilmesi için

- kontrol biriminin tel besleme ünitesinde veya
- kompakt bir şekilde güç kaynağında bulunması gerekir.

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
DVX (Single)	0	
DVX-Unit 1 (Master)	1	
DVX-Unit 2 (Slave)	2	

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)

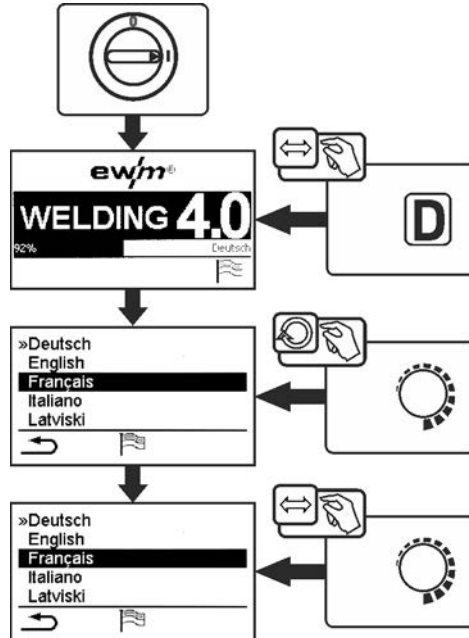
Erişim kontrolü

Kaynak sistemindeki bir cihazın erişim kontrolü anahtarlı şalter ile donatılmış ise, bu anahtarlı şalter master (P10 = 1) olarak yapılandırılmış olmalıdır. Çiftli çalışmada birçok cihaz anahtarlı şalter ile donatılmış ise, sınıflandırma tercihe göre gerçekleştirilebilir. Master olarak yapılandırılan tel besleme ünitesi, kaynak makinesi açıldığında etkin olur. Tel besleme üniteleri arasında başka fonksiyon farkı bulunmaz.

4.3.3.2 Sistem dilini değiştir

Kullanıcı, cihaz kontrolünün başlatılması sırasında sistem dilini seçebilir veya değiştirebilir.

- Cihazı kapatıp tekrar açınız.
- Başlatma aşaması sırasında (WELDING 4.0 yazısı görünür) bağlama bağlı tuşa [D] basınız.
- Kumanda düğmesini çevirerek istediğiniz dili seçiniz.
- Kumanda düğmesine basarak istediğiniz dili onaylayınız (kullanıcı bağlama bağlı tuşa [A] basarak herhangi bir değişiklik yapmadan menüyü terk edebilir)



Şekil 4-5

5 Cihaz kontrolü kullanımı

Birincil kumanda, cihaz göstergesinin altındaki merkezi kumanda düğmesi ile gerçekleştirilmektedir.

İlgili menü noktası, merkezi kumanda düğmesi çevrilerek (navigasyon) ve basılarak (onaylama) seçilmektedir. Ayrıca alternatif olarak onaylamak için cihaz göstergesinin altındaki, bağlama bağlı tuşlar kullanılabilir.

5.1 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.

MIG/MAG ayarı

Kaynak performansı (malzemeye ısı girdisi), aşağıdaki üç parametre ayarlanarak değiştirilebilir:

- Tel besleme hızı ⚙
- Malzeme kalınlığı ➕
- Kaynak akımı A

Bu parametre birbirine bağlıdır ve daima birlikte değişir. Belirleyici büyüklük, m/dk. cinsinden belirtilen tel besleme hızıdır. Bu tel besleme hızı, 0,1 m/dk.lık (4,0 inç/dk.) adımlarla değiştirilebilir. Buna ait kaynak akımı ve buna ait malzeme kalınlığı, tel besleme hızından belirlenir.

Gösterilen kaynak akımı ve malzeme kalınlığı burada kullanıcıya yönelik referans değerler olarak görülmelidir ve tam amper sayısına ve 0,1 mm malzeme kalınlığına yuvarlanır.

Tel besleme hızında örneğin 0,1 m/dk.lık değişiklik yapılması, kaynak akımı göstergesinde veya malzeme kalınlığı göstergesinde seçilen kaynak teli çapına bağlı olarak daha yüksek veya daha düşük bir değişikliğe yol açar. Kaynak akımı ve malzeme kalınlığı göstergeleri de seçilen tel çapına bağlıdır.

Örneğin tel besleme hızında 0,1 m/dk.lık değişiklik yapıldığında ve tel çapı 0,8 mm olarak seçildiğinde akım ve malzeme kalınlığında gerçekleşen değişiklik, tel besleme hızında 0,1 m/dk.lık değişiklik yapıldığında ve tel çapı 1,6 mm olarak seçildiğinde gerçekleşen değişiklikten daha küçük olur.

Kaynak yapılacak tel çapına bağlı olarak gösterilen malzeme kalınlığında veya kaynak akımında daha küçük veya daha büyük aralıklarla değişiklikler olabilir veya bunlardaki değişiklikler ancak döner potans birkaç "klik" döndükten sonra görünebilir. Yukarıda tarif edildiği gibi bunun nedeni klik başına tel besleme hızının 0,1'er m/dk. değişmesi ve bunun sonucunda önceden seçilen kaynak teli çapına bağlı olarak ortaya çıkan akım veya malzeme kalınlığı değişimidir.

Kaynaktan önce gösterilen kaynak akımı referans değerinin kaynak sırasında gerçek nozul tel uzantısına (kaynak yapılan serbest tel ucu) göre referans değerden farklı olabileceği de unutulmamalıdır.

Bunun nedeni, serbest tel ucunun kaynak akımı ile önceden ısıtılıyor olmasıdır. Örneğin nozul tel uzantısı daha uzun olduğunda kaynak telindeki ön ısınma daha fazla olur. Yani nozul tel uzantısı (serbest uç) arttığında teldeki ön ısınma arttığı için gerçek kaynak akımı azalır. Serbest uç kısaldığında gerçek kaynak akımı artar. Böylece kaynakçı, kaynak torçu mesafesini değiştirerek sınırlarda parçadaki ısı girdisini etkileyebilmektedir.

TIG/örtülü elektrod ayarı:

Kaynak performansı, "kaynak akımı" parametresi üzerinden ayarlanır; bu parametre 1 amperlik kademelerde değiştirilebilir.

5.2 Direkt seçim tuşları

Göstergenin sağ ve sol yanında, en önemli menülerin doğrudan seçilmesi için farklı tuşlar düzenlenmiştir.

5.3 Bağlama bağlı tuşlar

Altındaki tuşlar, bağlama bağlı kontrol elemanlarıdır. Bu tuşların seçim imkanları ilgili ekran içeriklerine uyarlanır.

Göstergede ↩ sembolü görüntülenirse, kullanıcı tekrar bir menü noktası geri atlayabilir (sıklıkla tuş [A] ile döşeli).

5.3.1 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 5.4.

5.3.2 Kilit fonksiyonu

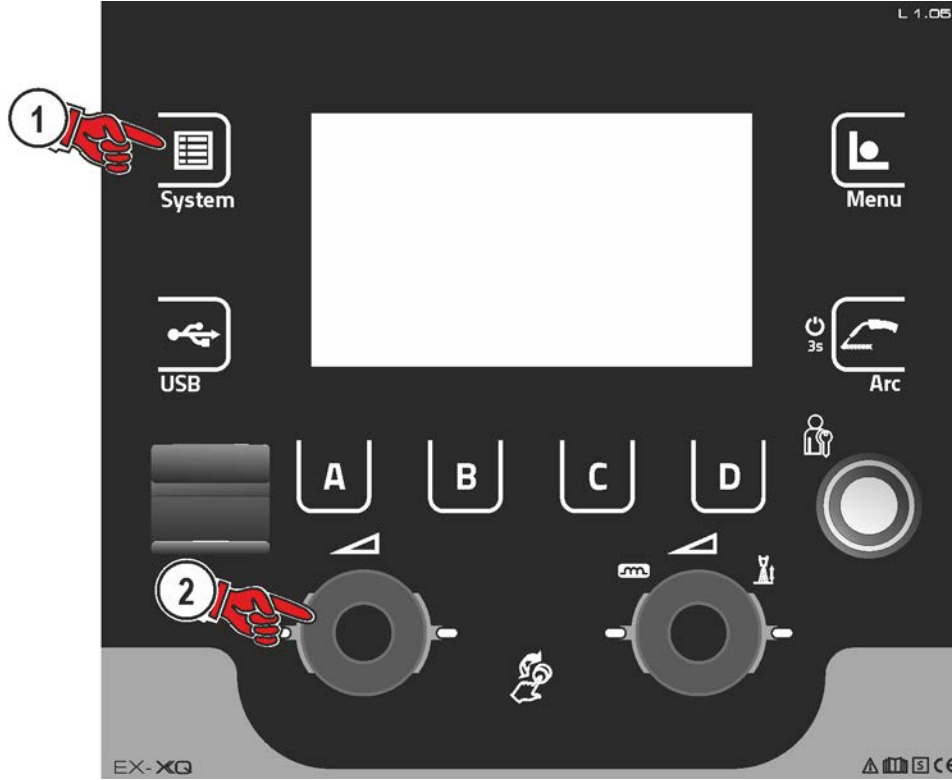
Kilit fonksiyonu cihaz ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korur.

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

5.4 Cihaz konfigürasyonu (sistem)

System menüsünde kullanıcı temel cihaz konfigürasyonunu gerçekleştirebilir.

Menüye giriş:



Şekil 5-1

5.4.1 Enerji tasarruf modu (Standby)

Konfigürasyon menüsünde ayarlanabilen bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu) ile enerji tasarruf modu etkinleştirilebilir. Enerji tasarruf modu etkinken kaynak makinesi kontrolünün göstergesi Expert XQ 2.0 karartılır ve tel besleme ünitesinin makine göstergelerinde sadece ekranın ortasındaki enine basamak gösterilir. Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. torç tetiğine tıklayarak) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

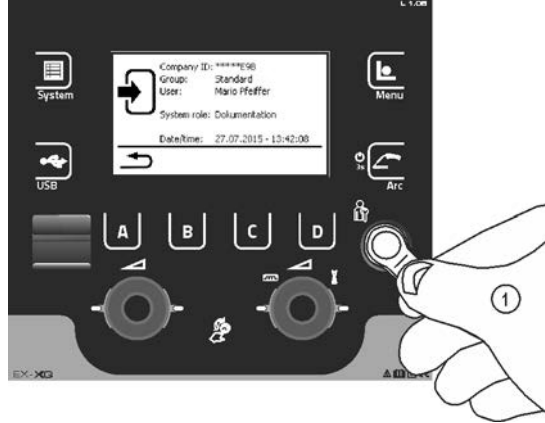
Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Zaman otomatığı [dak.]	Kapalı	Fonksiyon devre dışı
	5-60	Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi.
Kullanıcının Standby modunda oturumunu kapat	Evet	Kullanıcının oturumu, enerji tasarruf modu etkin iken kapatılır.
	hayır	Kullanıcının oturumu enerji tasarruf modu etkin iken kapatılmaz.

5.4.2 Erişim yetkisi (Xbutton)

Kaynak parametrelerini yetkisiz erişime veya yanlışlıkla ayarlamaya karşı kilitlemek için kaynak sisteminde iki seçenek vardır:

- 1 Anahtarlı şalter (cihaz modeline göre mevcut). Anahtarın "1" konumunda tüm fonksiyonlar ve parametreler sınırlandırma olmadan ayarlanabilir. "0" konumunda öngörülen kaynak parametreleri veya fonksiyonlar değiştirilemez (bkz. ilgili dokümantasyon).
- 2 Xbutton. Her kullanıcıya cihaz kumandasının serbest tanımlanabilir bölümlerine erişim hakları verilebilir. Bunun için kullanıcının, cihazda Xbutton arabirimi üzerinden oturum açmak için dijital bir anahtara (Xbutton) ihtiyacı vardır. Bu anahtarın konfigürasyonu sistem kullanıcısı tarafından yapılır (kaynak denetimi).

Xbutton fonksiyonu etkin iken anahtarlı şalter veya fonksiyonu devre dışı bırakılır.



Şekil 5-2

Xbutton yetkilerini etkinleştirmek için şu adımlar gereklidir:

1. Anahtarlı şalter 1 konumunda.
2. Yönetici hakları dahil bir xbutton ile giriş yapılması
3. "Xbutton hakları etkin:" menü noktasını "evet" konumuna getirin.

Bu işlem şekli, yönetici hakları bulunan bir xbutton'a sahip olmadan kişinin kendisini yanlışlıkla devre dışı bırakmasını önler.

5.4.2.1 Kullanıcı bilgisi

Kullanıcı bilgileri örn. firma ID, kullanıcı adı, grup vs. gösterilir

5.4.2.2 Xbutton hakl.aktifleştirme

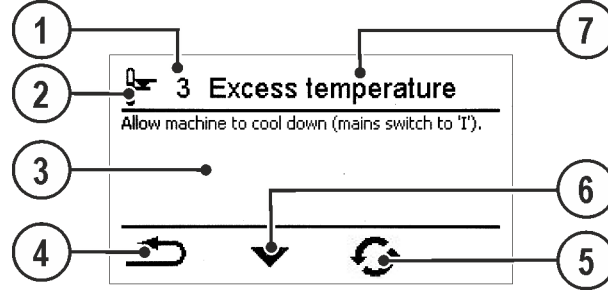
Menü yönlendirmesi:

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
xButon hakları etkin:	Evet	Erişim hakları etkin
	Hayır	Anahtarlı şalter aktif
Xbutton konfig. sıfırla:	Evet	Firma ID'si, gruplar ve oturum kapalı durumda erişim yetkileri fabrika ayarlarına döndürülür ve Xbutton yetkileri devre dışı bırakılır.
	Hayır	

5.4.3 Durum bilgileri

Bu menüde kullanıcı güncel sistem arızaları ve uyarılar hakkında bilgilenebilir.

5.4.3.1 Hatalar ve uyarılar



Şekil 5-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Hata numarası > bkz. Bölüm 7.3
2		Hata sembolleri ⚠ ----- Uyarı (arızanın ön kademesi) ⚡ ----- Arıza (kaynak prosesi durdurulur) 🔧 ----- Spesifik (örnek: sıcaklık hatası)
3		Ayrıntılı hata tanımı
4	↶	Menü navigasyonu Bir menü geri
5	↻	Mesajı sıfırla Mesaj sıfırlanabilir
6	▼	Menü navigasyonu (Mevcut ise) Sonraki sayfaya veya mesaja geçin
7		Hata adı

5.4.3.2 Çalışma süresi

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Çalıştırma zamanı sınırlanabilir:	0:00 sa.	Değerler, merkezî kumanda düğmesi basılıp döndürüldüğünde sınırlanabilir
Ark zamanı sınırlanabilir:	0:00 sa.	
Toplam çalıştırma zamanı	0:00 sa.	
Toplam ark zamanı	0:00 sa.	

5.4.3.3 Sistem bileşenleri

Sistemde mevcut olan tüm bileşenlerin bir listesi gösterilir; bu listeye ID numarası, yazılım versiyonu ve tanımlama dahildir.

5.4.3.4 Sıcaklıklar

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Gövde iç	-	-
Transformatör ikincil	-	-
RCC soğutucu	-	-
Soğutma maddesi geri dönüşü	-	-
Birincil soğutucu	-	-
Tel ısıtıcı Ünite 1	-	Tel ısıtıcı monte edilmemişse "---" gösterilir
Tel ısıtıcı Ünite 2	-	
Sıcaklık 8	-	serbest
Sıcaklık 9	-	serbest
Sıcaklık 10	-	serbest

5.4.3.5 Sensör değerleri

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Soğutma maddesi akışı	-	-
Tel rezervi Ünite 1	%0 - %100	Tel sensörü monte edilmemişse veya değer belirlenememişse "---" gösterilir (rulonun en az bir tur dönmesi gereklidir).
Tel rezervi Ünite 2		

5.4.4 Sistem ayarları

Burada kullanıcı gelişmiş sistem ayarlarını gerçekleştirebilir.

5.4.4.1 Tarih

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Yıl:	2014	
Ay:	10	
Gün:	28	
Tarih formatı:	GG.AA.YYYY	
	YYYY.AA.GG	

5.4.4.2 Saat

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Saat:	0-24	
Dakika:	0-59	
Zaman dilimi (UTC +/-):	-12h - +14h	
Yaz saati:	Evet	
	Hayır	
Saat formatı:	24h	
	12h AM/PM	

5.4.4.3 Su soğutucusu

Su soğutmasının sürekli kapalı tutulması kaynak torçunun hasar görmesine sebep olabilir.

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Su soğ.ilave çalş.sür. [dak.]:	1 ile 60 dak arasında	
Su soğ. ünitesi kontrolü:	Otomatik	
	Sürekli AÇIK	
	Sürekli KAPALI	
Sıcaklık hata sınırı	50-80°C	
Debi denetimi	Açık	
	Kapalı	
Debi hata sınırı	0,5 l/dak - 2,0 l/dak	
Fabrika ayarına geri getirme	hayır	
	evet	Su soğutucu parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlar.

5.4.4.4 Özel parametreler

Tel besleme ünitesi kontrolü özel parametreler makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır.

Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir.

Bir parametre değişikliğini etkinleştirmek için makinenin yeniden başlatılması gerekebilir.

İki tel besleme ünitesi kontrolü olan sistemlerde sadece etkin tel besleme ünitesinin parametreleri gösterilir (özel parametre U1 veya özel parametre U2).

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
P1	1-0	Tel geçirme/tel geri çekme rampa süresi 0 =----- normal sünme (10 s rampa süresi) 1 =----- hızlı sünme (3 s rampa süresi) (fabrika teslimi)
P2	0-1	Program "0" kilitleme 0 =----- P0 serbest bırakıldı (fabrika teslimi) 1 =----- P0 kilitli
P3	0-1	Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (bir tuş çifti) 0 =----- Normal gösterge (fabrika çıkışlı) Program numarası / kaynak performansı (0-9) 1 =----- Program numarası / kaynak türü değişken gösterge
P7	0-1	Düzeltilme işletimi, sınır değer ayarı 0 =----- Düzeltilme işletimi kapalı (fabrika teslimi) 1 =----- Düzeltilme işletimi açık
P8	0-1	Standart torçla program geçişi 0 =----- Program geçişi yok (fabrika teslimi) 1 =----- Özel 4 döngü 2 =----- Özel 4 döngü özel (n döngü etkin)
P9	0-1	4D ve 4Dö dokunmatik başlatma 0 =----- 4 döngü dokunmatik başlatma yok 1 =----- 4 döngü dokunmatik başlatma mümkün (fabrika teslimi)
P11	0-1	4Dö dokunma süresi 0 =----- dokunmatik fonksiyon kapalı 1 =----- 300 ms (fabrika teslimi) 2 =----- 600 ms
P12	1-2	JOB listesi değiştirme 1 =----- Reel JOB listesi (fabrika teslimi) 2 =----- Aksesuarlar üzerinden reel JOB listesi ve JOB anahtarlama etkin
P13	129	JOB uzaktan kumanda anahtarı alt sınırı Fonksiyonlu torçların JOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Alt sınır: 129 (fabrika teslimi)
P14	169	JOB uzaktan kumanda anahtarı üst sınırı Fonksiyonlu torçların JOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Üst sınır: 169 (fabrika teslimi)
P16	0-1	Blok JOB işletimi 0 =----- Blok JOB işletimi etkin değil (fabrika teslimi) 1 =----- Blok JOB işletimi etkin
P17	0-1	Standart torç tetiği ile program seçimi 0 =----- Program seçimi yok (fabrika teslimi) 1 =----- Program seçimi mümkün
P23	0-1	Göreceli programlar için program ayarı 0 =----- Göreceli programlar birlikte ayarlanabilir (fabrika çıkışlı). 1 =----- Göreceli programlar ayrı ayarlanabilir.

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
P26	45 °C	Tel bobini ısıtması nominal değeri (OW WHS) 0 = -----off = kapalı 1 = -----sıcaklık ayar aralığı: 25°C - 50°C (45°C fabrika teslimi)
P27	0-1	Kaynak başlatıldığında işletim tipi değişimi 0 = -----Etkin değil (fabrika teslimi) 1 = -----Etkin
P28	%30	Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği Gaz nominal değerinden sapma halinde hata bildirimi
Fabrika ayarına geri getirme:	Hayır	
	Evet	Tüm özel parametreler ilgili fabrika ayarına geri alınır.

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.

"0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması

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

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

Normal gösterge:

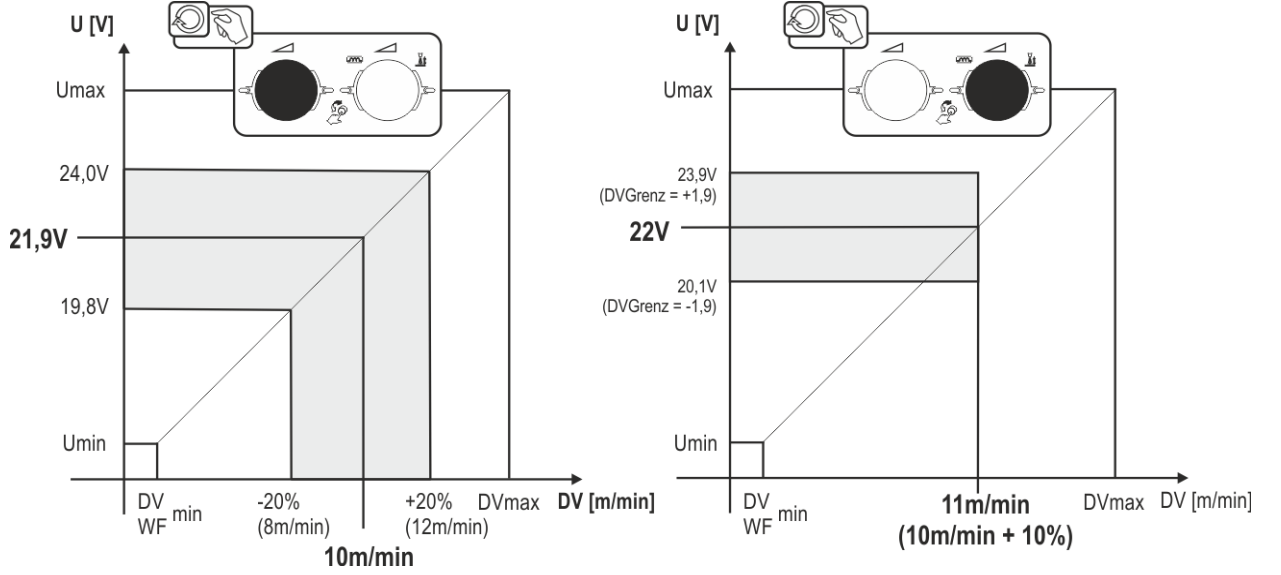
- Programlama modu: Program numarası
- Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım)

Değişken gösterge:

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

Düzeltilme işletimini açma/kapama (P7)

Düzeltilme 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. Düzeltilme değeri her program için ayrı olarak kaydedilir. Düzeltilme aralığı tel hızının azami %30'u kadar ve kaynak gerilimi +/-9,9 V olabilir.



Şekil 5-4

Düzeltilme işletiminde çalışma noktası için örnek:

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

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

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

Düzeltilme sınır değeri ayarı = $TBSınır = \%20 / U_{sınır} = 1,9 V$

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.

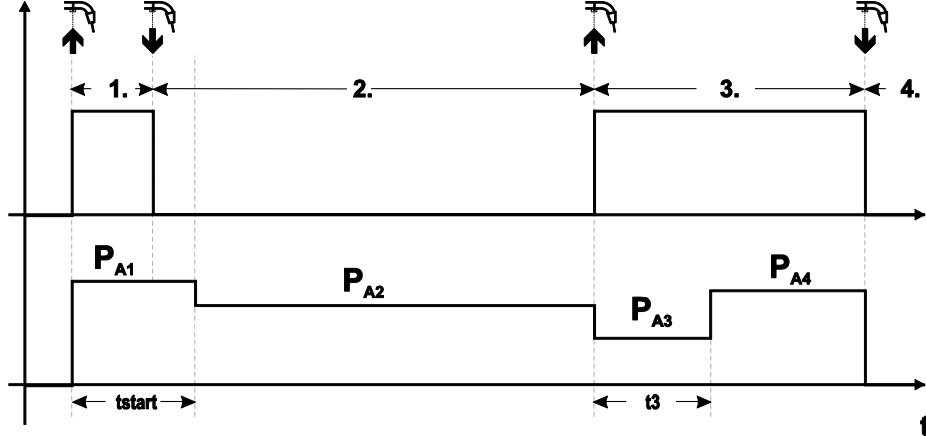
Standart torç tetikleriyle program değiştirme (P8)

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!

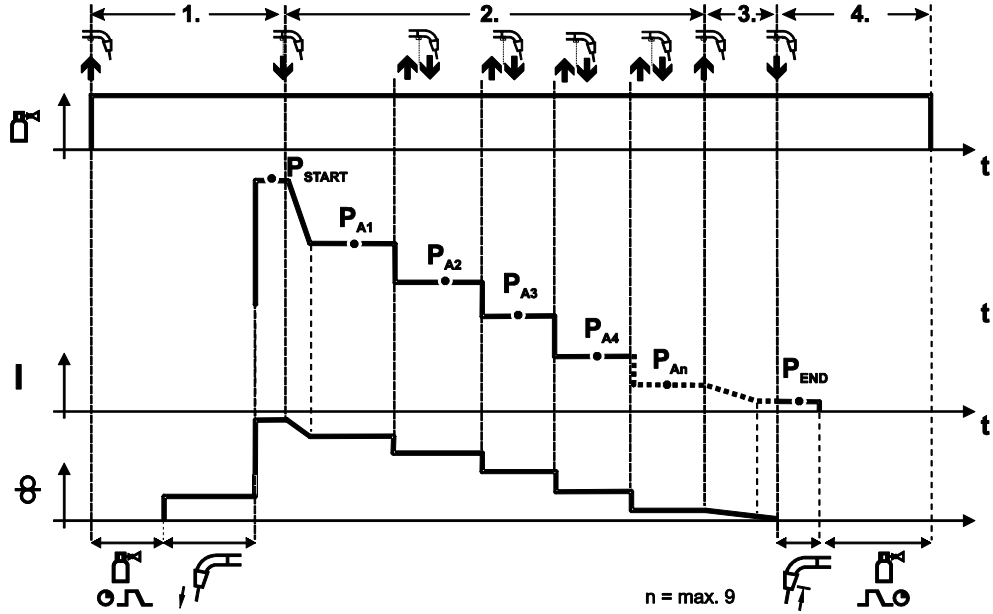
Tel besleme ünitesi kumanda ünitesindeki program geçişi devre dışıdır.



Şekil 5-5

Özel 4 kademeli özel (n kademeli)

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



Şekil 5-6

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.

4D/4Dö 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.

4Dö dokunma süresi (P11)

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

0 = kısa basma yok

1 = 320 ms (fabrika ayarı)

2 = 640 ms

JOB listesi anahtarlama (P12)

Değer	Tanım	Açıklama
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.

JOB uzaktan kumanda anahtarı 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.

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 üç bloğa ayrılmış olarak 30 JOB (kaynak görevi) çağırılabilir.

Blok JOB işletimini kullanabilmek için aşağıdaki konfigürasyonların gerçekleştirilmesi gerekmektedir:

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

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

Aksesuar bileşenlerinde gösterilmek üzere JOB numaralarının düzenlenmesi

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

JOB 0:

Bu JOB kaynak parametrelerinin manüel olarak ayarlanmasına izin verir.

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

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

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

JOBlar 1-9:

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

Standart torç tetiği ile program seçimi (P17)

Kaynak başlangıcından önce bir program seçimini veya program değişikliğini mümkün kılar.

Kaynak torçuna dokunarak bir sonraki programa geçiş yapılır. Serbest bırakılan son programa ulaşıldıktan sonra birinci program ile devam edilir.

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

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

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 ayarlamaların aksine JOB'da kaydedilir. Ayrı ayarlama parametre değerleri tüm JOB'lar için aynıdır (Özel JOBlar hariç SP1, SP2 und SP3).

Tel ısıtma nominal değeri (P26)

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

Kaynak tipinde işletim tipi 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.

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 7.3.

5.4.5 Kumanda

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Tel besleme ünitesi olmadan işletim olanaklı (Bu parametre ile sistem davranışı bağlı tel besleme ünitesine bağlı olarak kontrol edilir)	hayır (fabrika teslimi)	Tel besleme ünitesi (DV) işletim sırasında değiştirilebilir. Bağlı bir tel besleme ünitesi olmadan işletim olanaklı değildir.
	evet	Kaynak sistemi bağlı bir tel besleme ünitesi olmadan işletilebilir.

5.4.6 Kumanda panosu ayarları

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Ana ekran tipi	1-3	-
Kaynak perf. otomatik seçimi	Kapalı-30 s	-
Ekran parlaklığı:	%0 - %100	-
Ekran kontrastı:	%0 - %100	-
Ekran negatif:	hayır	-
	evet	-
2 döngü seçilebilir	hayır	-
	evet	-
4 döngü seçilebilir	hayır	-
	evet	-
2 özel döngü seçilebilir	hayır	-
	evet	-
Punta kaynağı seçilebilir	hayır	-
	evet	-
4 özel döngü seçilebilir	hayır	-
	evet	-
P0 Expert XQ 2.0 tarafından değiştirilebilir:	hayır	-
	evet	-
superPuls'da ortalama değer göstergesi:	evet	superPuls etkinken kaynak performansı ortalama değer olarak gösterilir.
	hayır	Kaynak performansı superPuls etkinken de program A tarafından gösterilir.
Tutma fonksiyonu:	Açık	-
	Kapalı	-
Dil	Türkçe	-
Ölçü birimleri	metrik	-
	İngiliz ölçü birimi	-
Dos. seri numaralandırma	evet	Dosya adları kaydedilirken sıra ile numaralandırılır.
	hayır	Her zaman yeniden aynı dosyanın üzerine yazılır.
Expert XQ 2.0'yi fabrika ayarlarına geri getirme	evet	Sadece Expert XQ 2.0 ile ilgili parametreler (örn. gösterge ayarları ve diller) geri alınır. Bu örn. Xbutton etkinleştirme veya JOBS gibi sistem parametreleri için geçerli değildir.
	hayır	-

5.4.7 Hat direnci eşitlemesi

Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda güç kaynaklarının hat direnci 8 m Ω 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.

1 Hazırlık

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini sökün.
- Kontak memesindeki kaynak telini bitişik kesin.
- Kaynak telini tel besleme ünitesinde bir parça (yakl. 50 mm) geri çekin (B tuşuna basarak - tel geri çekme). Kontak memesinde artık kaynak teli bulunmamalıdır.

2 Konfigürasyon

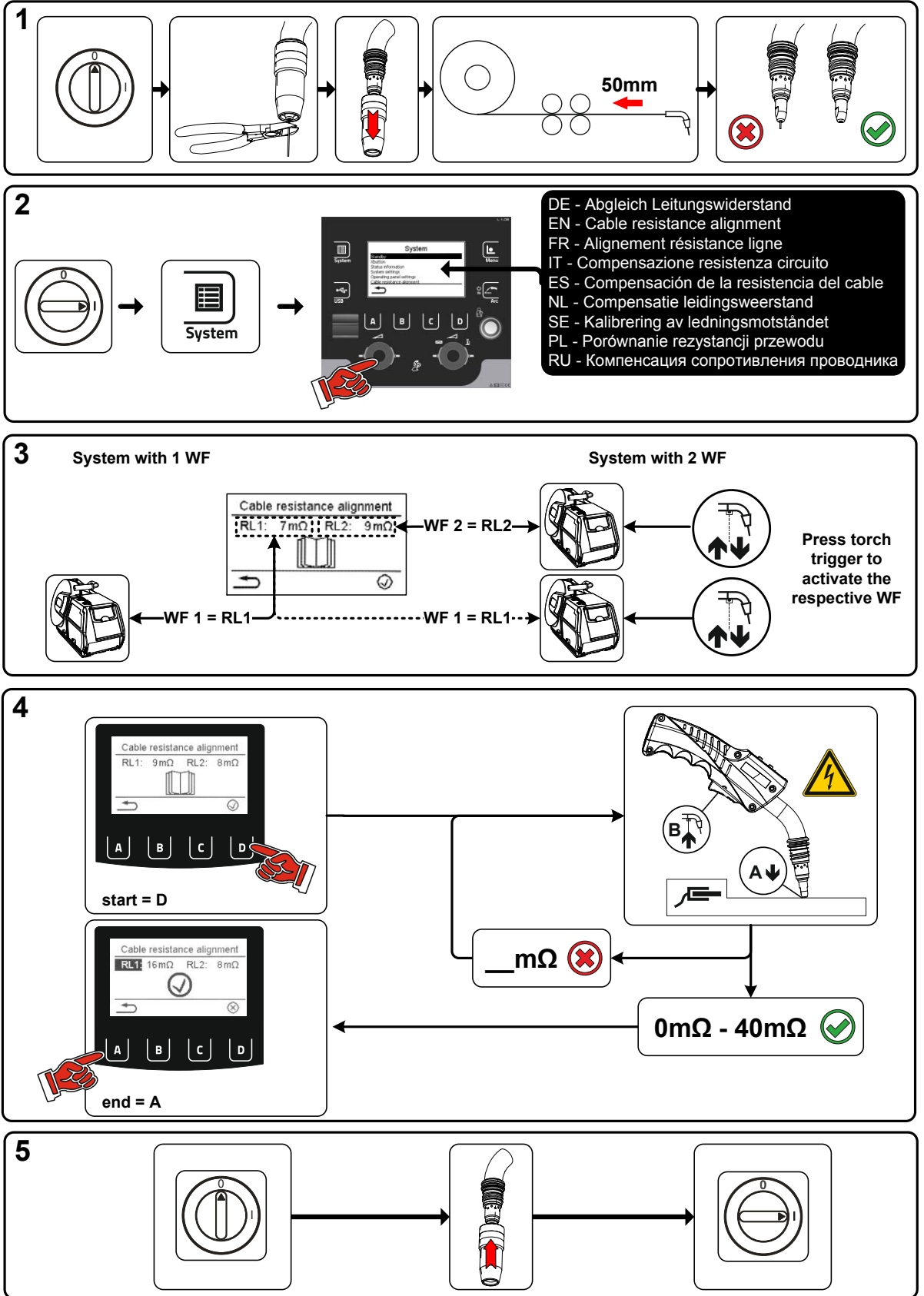
- Kaynak makinesini çalıştırın
- "Sistem" tuşuna basın.
- Merkezi kumanda düğmesi ile "Hat direnci eşitlemesi" parametresini seçin. Parametre RL1 tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmelidir. İkinci bir akım devresine sahip kaynak sistemlerinde, örn. iki tel besleme ünitesi bir güç kaynağında çalıştırılırsa, RL2 parametresi ile ikinci bir eşitleme gerçekleştirilmelidir. Ölçüm için gerekli tel besleme ünitesini aktif hale getirmek için bu makinedeki torç tetiğine kısaca basılmalıdır (torç tetiğine dokununuz).

3 Eşitleme / ölçüm

- "D" tuşuna basın
- 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 m Ω ve 40 m Ω arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer hemen kaydedilir ve onaylanması gerekmez. Göstergede değer gösterilmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.
- Ölçüm başarılı olduktan sonra "A" tuşuna basın.

4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.
- Kaynak telini tekrar takın.



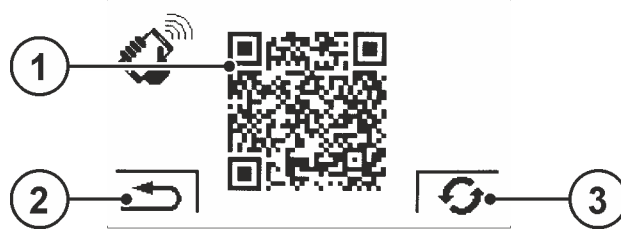
Şekil 5-7

5.4.8 Xnet makinesi

Xnet makinesi, Xnet sisteminin işletilmesi için gerekli sistem bileşenlerini, güç kaynaklarını bağlamak ve kaynak verilerini kaydetmek için bir Expert 2.0 Net / Gateway parçası olarak tanımlanmaktadır.

5.4.8.1 Mobil cihazı bağlama

Mobil cihazların bağlanmasına yarayan QR kodu. Bağlantı başarıyla gerçekleştirildikten sonra kaynak verileri cihazda gösterilir.

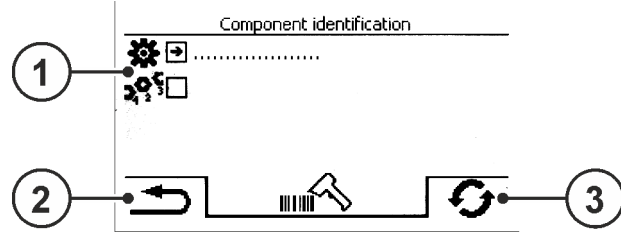


Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		QR kodu
2	↩	Menü navigasyonu Bir menü geri
3	↻	Mesaj geri alma Mesaj geri alınabilir ve ağdan yeni bir QR kodu talep edilebilir.

5.4.8.2 Parça tanıtıcısı

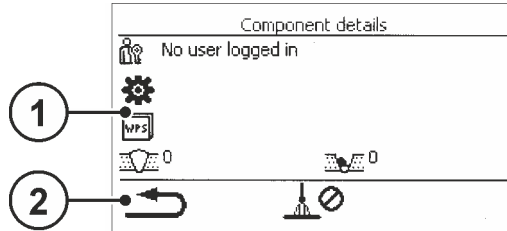
ewm Xnet'te ön tanımlı barkodlar elde taşınır tarayıcı ile yakalanır. Parça verileri kumandada açılır ve gösterilir.



Şekil 5-9

Poz.	Sembol	Tanım
1		Parça verileri
2	↩	Menü navigasyonu Bir menü geri
3	↻	Mesajı sıfırla Mesaj sıfırlanabilir

5.4.8.3 Parça ayrıntıları



Şekil 5-10

Poz.	Sembol	Tanım
1		Parça verileri
2	↩	Menü navigasyonu Bir menü geri

5.4.8.4 Hatalar ve uyarılar

ID numaraları ve tanımla birlikte tüm ewm Xnet spesifik hatalarının ve uyarılarının bir listesi gösterilir.

5.4.8.5 Durum bilgileri

Status information	
Remainig capacity of system memory	100 %
↩	

Şekil 5-11

5.4.8.6 Ağ

Network	Network	WiFi
>Device-Name<	Status of network use	Status
IP address 004.003.002.001	DHCP-Configuration DHCP-PLUS	connected
Subnet mask 208.192.176.160	DHCP-Status DHCP-PLUS OK	SSID Network-Name
Gateway 139.122.111.094		BSSID BSSID-Name
MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5		Channel number 23
		WiFi firmware ModulVersion
↩ ▼	↩ ▼ ▲	↩ ▲

Şekil 5-12

5.4.8.7 Sistem hafızasının silinmesi


Kaynak ve günlük verilerinin kaydedilmesi için kullanılan, dahili sistem hafızasını sıfırlar ve tüm verileri siler.

Henüz USB-belleği/ağı aracılığıyla Xnet sunucusuna henüz aktarılmayan, kayıtlı tüm kaynak verileri nihai olarak silinir.

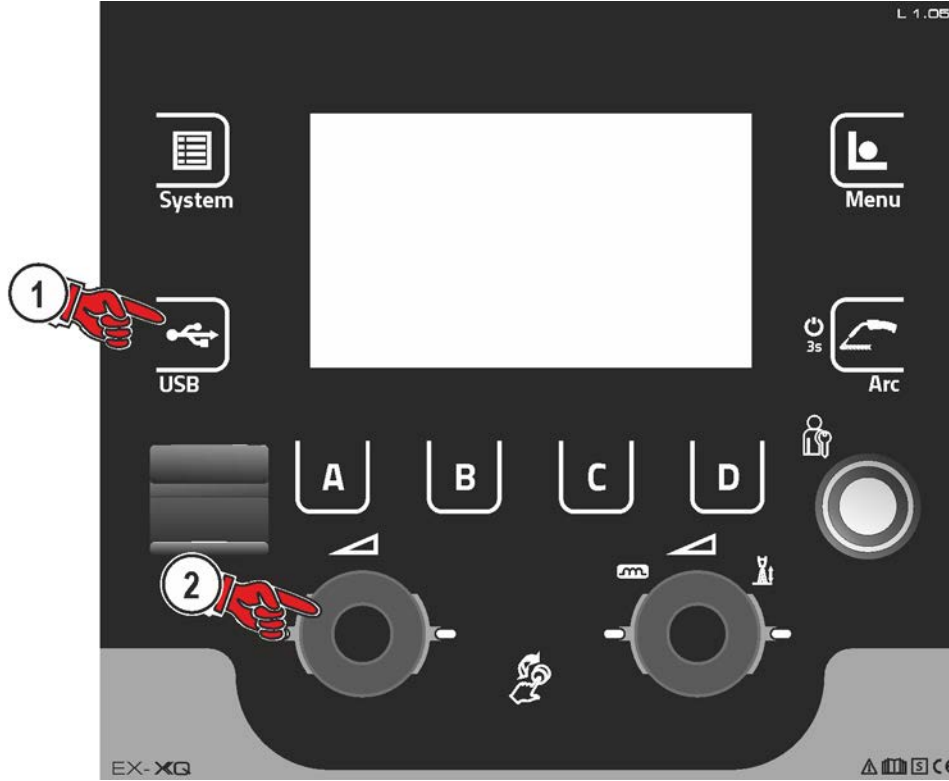
5.4.8.8 Fabrika ayarına geri getirme

Xnet ile ilgili tüm makine konfigürasyon verileri fabrika ayarlarına sıfırlanır. Sistem hafızası verileri bundan etkilenmemektedir, yani kayıtlı kaynak ve günlük verileri muhafaza edilir.

5.5 Offline veri aktarımı (USB)

 **Bu USB arayüzü sadece bir USB aygıtı ile veri alışverişi için kullanılabilir. Cihazın hasar görmesini engellemek amacıyla, klavye, harici sabit disk, cep telefonu, kamera gibi USB cihazlarının veya diğer cihazların buraya bağlanması yasaktır. Buna ek olarak arayüz herhangi bir şarj fonksiyonu sunmamaktadır.**

USB arayüzü üzerinden makine kumandası ve bir USB kayıt ortamı arasında veriler değiştirilebilir.



Şekil 5-13

5.5.1 JOB(ları) kaydet

Kaynak makinesinden kayıt ortamına (USB) münferit bir JOB'un veya bir kaynak görevi (JOB'lar) bölümünün (başl. - bitiş) kaydedilmesi.

5.5.2 JOB(ları) yükle

Kayıt ortamından (USB) kaynak makinesine münferit bir JOB'un veya bir kaynak görevi (JOB'lar) bölümünün (başl. - bitiş) yüklenmesi.

5.5.3 Konfigürasyonu kaydet

5.5.3.1 Sistem

Güç kaynağı sistem bileşenlerinin konfigürasyon verileri.

5.5.3.2 Xnet makinesi

Master konfigürasyon

Ağ iletişimi ile ilgili önemli veriler (cihazdan bağımsız).

Özel konfigürasyon

Cihaza bağlı konfigürasyon verileri sadece güncel güç kaynağına uygun.

5.5.4 Konfigürasyonu yükle

5.5.4.1 Sistem

Güç kaynağı sistem bileşenlerinin konfigürasyon verileri.

5.5.4.2 Xnet makinesi

Master konfigürasyon

Ağ iletişimi ile ilgili önemli veriler (cihazdan bağımsız).

Özel konfigürasyon

Cihaza bağlı konfigürasyon verileri sadece güncel güç kaynağına uygun.

5.5.5 Dilleri ve metinl.yükle

Kaynak makinesine kayıt ortamından (USB) bir dil ve metin paketinin yüklenmesi.

5.5.6 USB belleğe kayıt


Kaynak verileri bir kayıt ortamına kaydedilebilir ve gerekirse kalite yönetim yazılımı Xnet ile incelenebilir ve analiz edilebilir. Sadece ağ desteği olan makine versiyonları için (LG/WLG)!

5.5.6.1 USB belleği kaydı

Güç kaynağı ve kayıt ortamı arasındaki kaynak verilerinin tanımlanması ve sınıflandırılması için bir kereye mahsus kaydedilmelidir. Bu kayıt, ya ilgili menü noktası "USB belleği kaydet" devreye alınarak ya da bir veri kaydı başlatılarak gerçekleşir. Kayıt başarıyla tamamlandığında, ilgili menü noktasının arkasına bir kanca belirir.

Güç kaynağı açıldığında kayıt ortamı bağlı ve kayıtlıysa, otomatik olarak kaynak verilerinin kaydı başlar.

5.5.6.2 Kayıt başlatma

Veri kaydı başlaması için onay verildikten sonra kayıt ortamı kaydedilir (eğer daha öncesinde yapılmadıysa). Veri kaydı başlar ve ana ekranda  sembolünün yavaşça yanıp sönmesiyle gösterilir.

5.5.6.3 Kayıt durdur

Veri kaybını önlemek için USB bellek çıkartılmadan veya makine kapatılmadan önce kayıt bu menü noktası ile sonlandırılmalıdır.

Kaynak verilerinin XWDImport yazılımı yardımıyla Xnetkalite yönetim yazılımına aktarılması gerekir! Yazılım, Xnet kurulumunun bir parçasıdır.

5.6 Kaynak görevi yönetimi (Menu)

Bu menüde kullanıcı, kaynak görevi (JOB) organizasyonu ile ilgili tüm görevleri yerine getirebilir.

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

- Çok sayıda JOB (kaynak yöntemi, malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türünden oluşan kaynak görevleri) önceden tanımlanmıştır > bkz. Bölüm 8.2.
- İhtiyaç duyulan proses parametreleri, belirtilen çalışma noktasına (tel besleme hızı dönen potans üzerinden tek düğmeli kullanım) bağlı olarak sistem tarafından hesaplanır.
- İhtiyaç anında, diğer parametreler makine kumanda ünitesi üzerinden ya da PC300.NET kaynak parametreleri yazılımı ile uyarlanabilir.

Menüye giriş:



Şekil 5-14

5.6.1 JOB seç.(malz./tel/gaz)

Kaynak görevi (JOB) iki farklı şekilde ayarlanabilir:

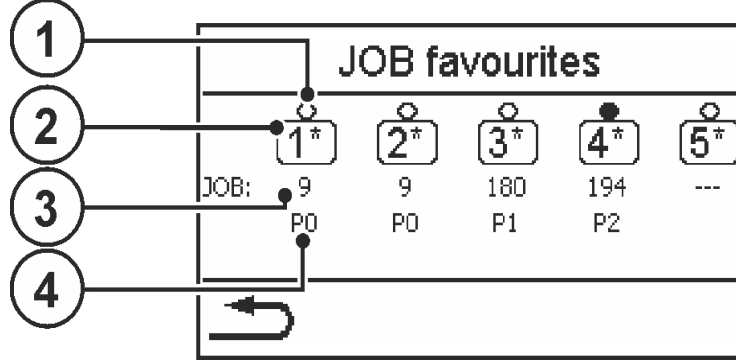
a) İlgili JOB numarası girilerek seçim. Her kaynak görevine bir JOB numarası atanmıştır (ön tanımlı JOB'lar > bkz. Bölüm 8.2 ekte veya makinedeki etikette).

b) Kaynak yöntemi, malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türünden oluşan temel kaynak parametrelerinin girilmesi.

5.6.2 JOB favorileri

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

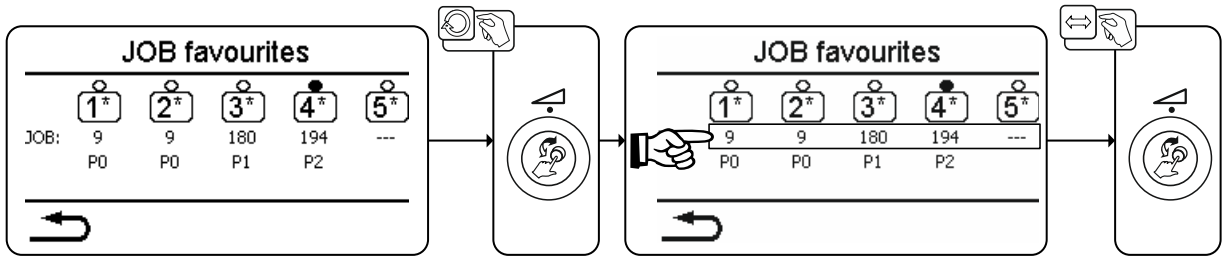
- Herhangi bir ayar için kullanılacak 5 adet Sık Kullanılan (hafıza yeri) bulunmaktadır.
- Erişim kumandası, ihtiyaç durumunda anahtarlı şalter veya Xbutton fonksiyonu ile ayarlanabilir.



Şekil 5-15

Poz.	Sembol	Tanım
1		Sık Kullanılan'ın durumu ● ----- Sık Kullanılan yüklendi, Sık Kullanılan'ın ayarları ile güncel cihaz ayarları uyumlu ●----- Sık Kullanılan yüklendi, fakat Sık Kullanılan'ın ayarları ile güncel cihaz ayarları uyumlu değil (örn. çalışma noktası değişti) ○ ----- Sık Kullanılan yüklenmedi (örn. JOB numarası değişti)
2		Sık Kullanılan'ın hafıza yeri numarası
3		Kaynak görevi göstergesi (JOB) Sık Kullanılan hafıza yerine atanan JOB numarası gösterilir (ayar "---" ise: JOB atanmamıştır)
4		Program göstergesi (P0-P15) Sık Kullanılan hafıza yerine atanan program numarası göstergesi

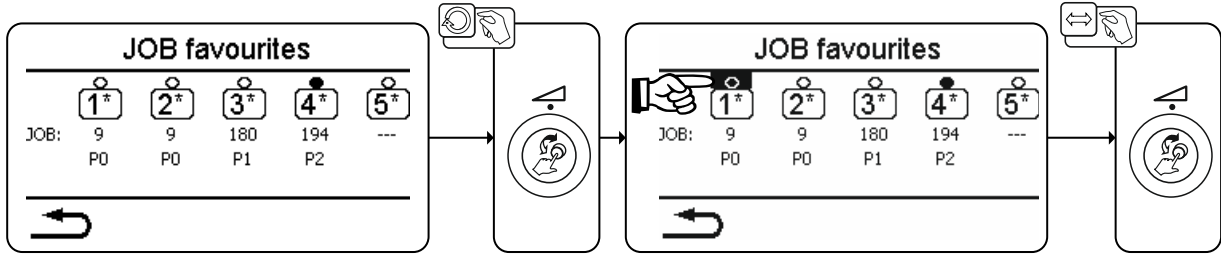
5.6.2.1 Güncel ayarları Sık Kullanılan'a kaydetme



Şekil 5-16

- Kaynak performansı ayar çarkı ile dilediğiniz Sık Kullanılan'a gidin (JOB satırı).
- Ayar çarkına basarak bu hafıza alanında güncel ayarları onaylayın.

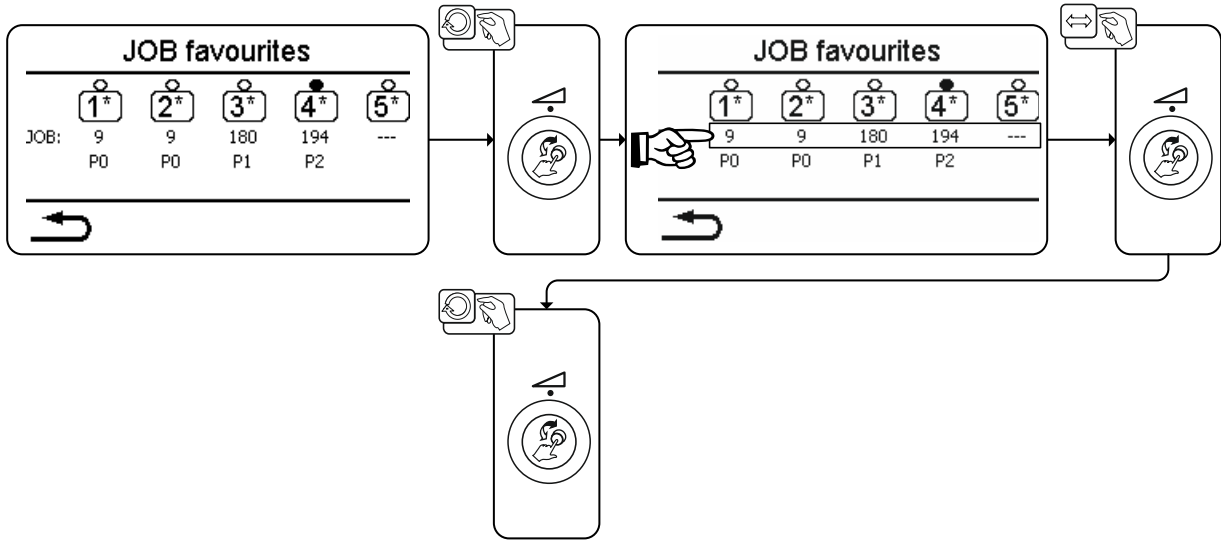
5.6.2.2 Kayıtlı Sık Kullanılan'ı yükleme



Şekil 5-17

- Kaynak performansı ayar çarkı ile dilediğiniz Sık Kullanılan'a gidin ("Sık Kullanılan'ın durumu" satırı).
- Ayar çarkına tıklayarak ilgili Sık Kullanılan'ı yükleyin.

5.6.2.3 Kayıtlı Sık Kullanılan'ı silme



Şekil 5-18

- Kaynak performansı ayar çarkını döndürerek dilediğiniz Sık Kullanılan'a gidin (JOB satırı).
- Ayar çarkına tıklayarak ilgili Sık Kullanılan'ın seçimini onaylayın.
- Ayar çarkını sola döndürerek Sık Kullanılan'ı silin (üç çizgi "---" ile gösterilir)

5.6.3 JOB Manager

5.6.3.1 JOB'u numaraya kopyala

JOB'u boş bellek alanında bir numaraya (129-169) kaydedin.

5.6.3.2 Güncel JOB'u resetleme

Güncel olarak seçilen JOB'ların tüm parametrelerini fabrika ayarlarına döndürün.

5.6.3.3 Tüm JOB'ları resetleme

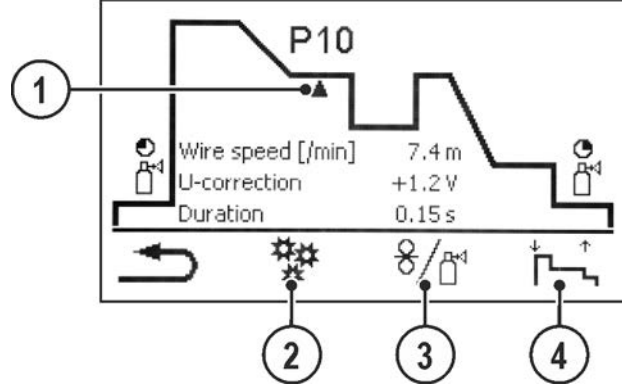
Boş bellek alanlarındaki (129-169) JOB'lar hariç tüm JOB'ları fabrika ayarına geri alma > bkz. Bölüm 7.4.

5.6.4 Program akışı

Program akışında kaynak parametreleri seçilebilir ve değerleri ayarlanabilir. Gösterilen parametrelerin sayısı, seçilen işletme tipine göre değişir.

Bunun dışında kullanıcı gelişmiş ayarlara ve ayar moduna ulaşabilir.

Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir > bkz. Bölüm 8.1.



Şekil 5-19

Poz.	Sembol	Tanım
1	▲	Parametre pozisyonu Fonksiyon akışında güncel olarak seçilen kaynak parametrelerinin gösterimi
2	⚙️	Genişletilmiş ayarlar Genişletilmiş işlem parametrelerini göstermek ve ayarlamak için
3	⚙️/+	Ayar modu > bkz. Bölüm 5.6.6
4	⬇️/⬆️	İşletme tipi ayarı

5.6.5 Programlar (P_A 1-15)

P0 manüel programında kullanıcı, çalışma noktası ayarını eskiden olduğu gibi kaynak makinesi kontrolündeki parametre ayarları ile yapabilir. Etkin durumdaki program, cihaz göstergesi ana menüsündeki işlem parametreleri gösterge alanında "P" harfi ve ilgili program numarası ile gösterilir.

Farklı kaynak görevleri ve iş parçası pozisyonları, farklı kaynak performansları (çalışma noktaları) veya parametre ayarları gerektirir. Bu ayarlar 15 adet programa (P1 ilâ P15) kaydedilebilir ve gerektiğinde kaynak makinesi kontrolünden veya uygun bir aksesuar bileşeninden (örn. kaynak torçu) çağrılabilir.

Kompakt olmayan makine sistemlerinde program 0 (P0) için kaynak parametreleri tel besleme ünitesinin kaynak makinesi kontrolünden değiştirilir (fabrika teslimi). Parametreler kaynak makinesi kontrolünden Expert 2.0 değiştirilecekse, "P0 Expert 2.0 tarafından değiştirilebilir" parametresi "Evet" olarak ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.4.6.

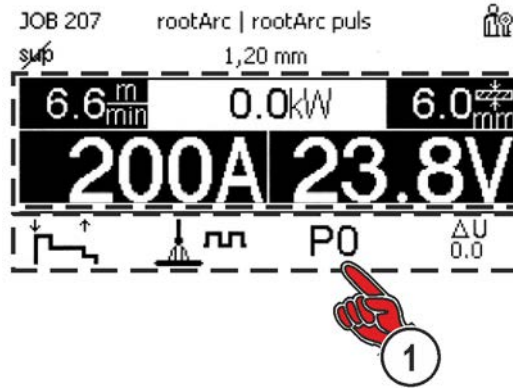
Program 1-15'in kaynak parametreleri, sisteme bağlı her kumandadan değiştirilebilir.

Her programa şu parametreler ve bunlara ait değerler kaydedilir:

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

Parametre ayarlarındaki değişiklikler, tekrar sorulmadan seçilen programa kaydedilir.

Seçim



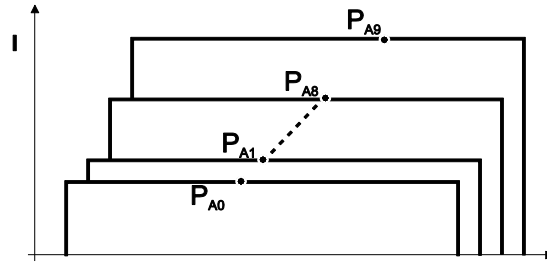
Şekil 5-20

5.6.5.1 Kaynak parametrelerinde yapılabilecek değişikliklere genel bakış

Kullanıcı aşağıdaki bileşenlerle ana programların kaynak parametrelerini değiştirebilir.

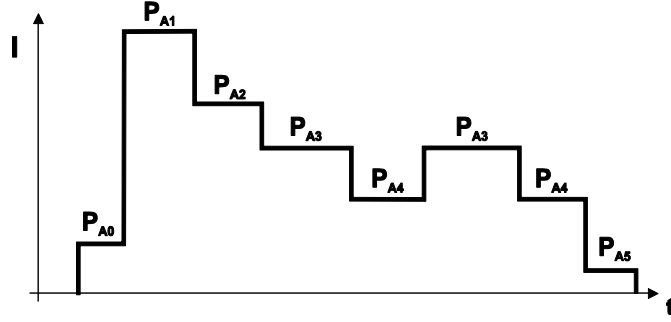
	Program anahtarlama	JOB anahtarlama	Yöntem anahtarlama	Kaynak tipi	Program	İşletme tipi	Tel besleme hızı	Gerilim düzeltmesi	Dinamik
M3.7 – I/J Tel besleme ünitesi kontrolü		✓			P0				
					P1-15		✓		
PC 300.NET Yazılım	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
MT Up/Down Kaynak torçu	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9	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



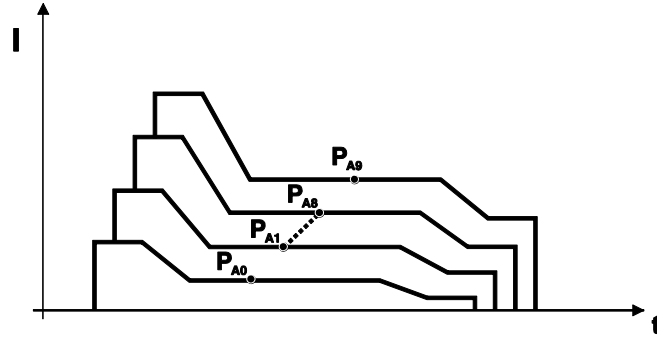
Şekil 5-21

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



Şekil 5-22

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

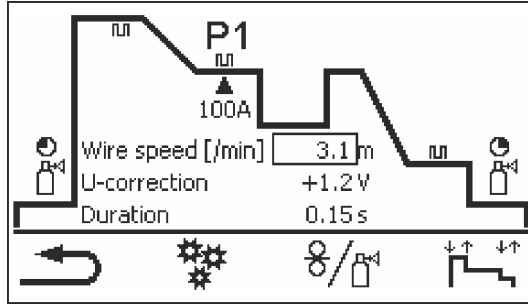


Şekil 5-23

5.6.5.2 MIG/MAG kaynağı

Her JOB için, pals yöntemine geçiş yapılıp yapılmayacağı, başlatma, azaltılmış ana veya bitirme programları için bağımsız olarak belirlenebilir.

Bu özellikler JOB ile kaynak makinesine kaydedilir. Böylece, fabrikadan çıkışta tüm forceArc JOB'larında pals yöntemi etkindir.



Şekil 5-24

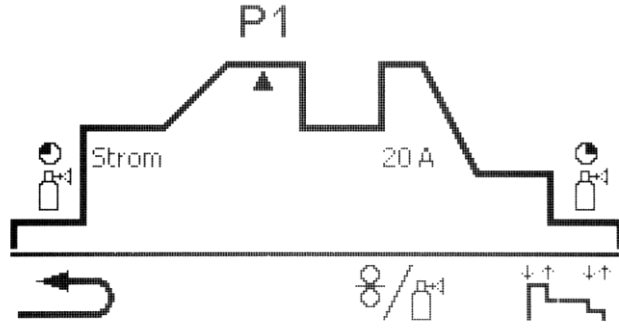
P_{START} , P_B ve P_{END} fabrika teslimi bağıl programlardır. P_A ana programın tel beslemesi değerine yüzdesel olarak bağıldır. Bu programlar gerekirse mutlak olarak da ayarlanabilir (bk. Mutlak Değer Girişi Parametreleri) > bkz. Bölüm 5.6.9.

Menü noktası / Parametre	Program	Açıklama
Başl.gaz akış.sr.		
Gaz nomin. değer		Seçenek/uygulama GFE (elektronik gaz miktarı ayarı) gereklidir
Tel besl. bağıl	P_{START}	Tel hızı, bağıl
Süre		Süre (başlatma programı)
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi
Slope zamanı		Slope süresi P_{START} programından P_A programına
Tel besl. [l/dak]	P_A	Tel hızı, mutlak
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi
Süre		Süre (puntalama süresi ve superpuls süresi)
Slope zamanı		Slope süresi P_A programından P_B programına
Tel besl. bağıl	P_B	Tel hızı, bağıl
Süre		Süre (azaltılmış başlatma programı)
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi, bağıl
Slope zamanı		Slope süresi P_B programından P_A programına
Slope zamanı		Slope süresi P_B programından P_{END} programına
Tel besl. bağıl	P_{END}	Tel hızı, bağıl
Süre		Süre (bitirme programı)
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi, bağıl
Tel geri yanma		
Bit.gaz akış.sr.		

5.6.5.3 Diğer ayarlar

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Yöntemin değiştirilmesi	Kapalı	
	Açık	
Palslama başlangıç programı	Kapalı	
	Açık	
Palslama bitiş programı	Kapalı	
	Açık	
Tel geri çekme ateşlemesi	Kapalı	
	Liftark (PP)	
	Liftark	
Son pals süresi	0,0-20ms	
U düzeltme sınırı	0.0-9.9V	etkinleştirilmiş düzeltme işletiminde geçerlidir
Tel düzeltme sınırı	%0-30	
N-döngü program sınırlama	Kapalı	
	1-15	
Programlar arası slope (/100 ms)	Kapalı	
	0.1-2.0 m/dak	
waveArc	Kapalı	
	Açık	

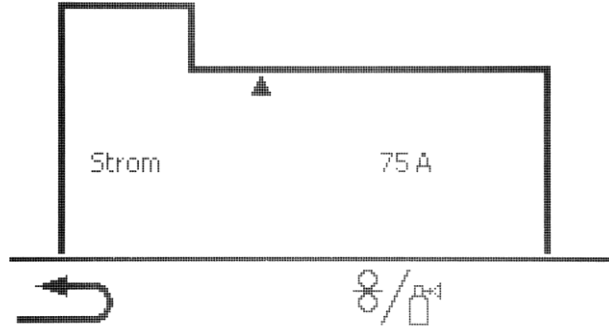
5.6.5.4 WIG kaynağı



Şekil 5-25

Menü noktası / Parametre	Program	Açıklama
Başl.gaz akış.sr.		
Gaz nomin. değer		Seçenek/uygulama GFE (elektronik gaz miktarı ayarı) gereklidir
Akım	P _{START}	Başlatma akımı
Süre		Süre (başlatma programı)
Slope zamanı		Slope süresi P _{START} programından P _A programına
Akım	P _A	Kaynak akımı, mutlak
Süre		Pals zamanı (süper impuls)
Slope zamanı		Slope süresi P _A programından P _B programına
Akım	P _B	Kaynak akımı
Süre		Pals duraklama zamanı (süper impuls)
Slope zamanı		Slope süresi P _B programından P _A programına
Slope zamanı		Rampa süresi P _A programından P _{END} programına
Akım	P _{END}	Kaynak akımı
Süre		
Bit.gaz akış.sr.		

5.6.5.5 E-Manüel kaynağı

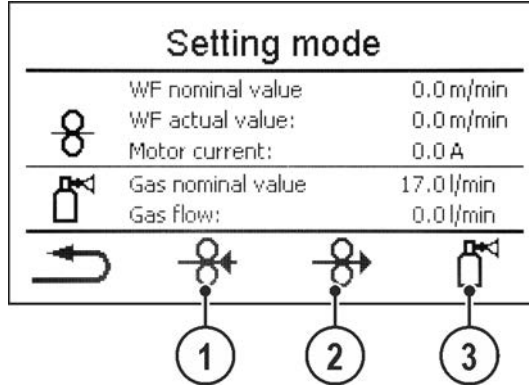


Şekil 5-26

Menü noktası / Parametre	Açıklama
Akım	Sıcak başlama akımı
Süre	Sıcak başlama zamanı
Akım	Ana akım

Sıcak başlama akımı seçilmiş olan kaynak akımına yüzdesel olarak bağlıdır.

5.6.6 Ayar modu



Şekil 5-27

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tel geri çekmesi Kaynak teli geri çekilir. Tuşa uzun süre basarak tel geri çekme hızı artar.
2		Tel geçirme Kaynak teli hortum paketine geçirilir. Tuşa uzun süre basarak tel geçirme hızı artar.
3		Gaz testi / hortum paketini yıkama tuşu <ul style="list-style-type: none"> ----- Gaz testi: Tuşa bir kez bastıktan sonra koruyucu gaz yakl. 20 s süreyle akar (sembol yavaş yanıp söner). Bir kez daha basıldığında işlem önceden sonlandırılabilir. ----- Hortum paketini yıkama: Tuşa yakl. 5 s basıldığında: Gaz testi tuşuna yeniden basılana kadar koruyucu gaz sürekli akar (maks. 300 s) (sembol hızlı yanıp söner).

Tüm fonksiyonlar elektriksiz olarak yürütülür (hazırlık aşaması). Bu sayede, arkın yanışlıkla ateşlenmesi mümkün olmaz ve kaynakçı için yüksek seviyede güvenlik sağlanmış olur. Tel hazırlanırken aşağıdaki parametreler denetlenebilir:

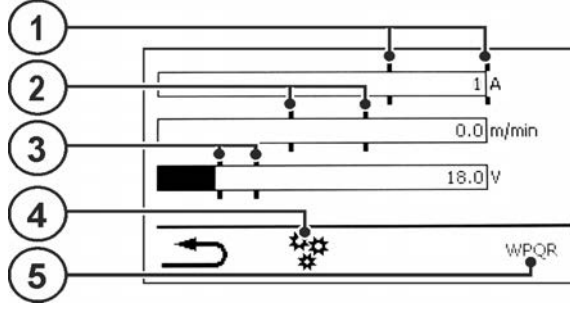
Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Tel besl. nominal değeri	0,0 m/dk.	sadece kontrol birimi tel besleme ünitesinde bulunduğu
Tel besl. gerçek değeri	0,0 m/dk.	
Motor akımı	0,0 A	
Gaz nominal değeri	0,0 l/dk.	Seçenek/uygulama GFE (elektronik gaz miktarı ayarı) gereklidir
Gaz akışı	0,0 l/dk.	

5.6.7 WPQR kaynak veri asistanı


Kaynak sonuçları açısından önem arz eden, t8/5 süresi de denen 800°C'den 500°C'ye soğuma süresi, girilen değerler yardımıyla WPQR kaynak veri asistanında hesaplanabilir. Bunun için önceden ısı girdisinin belirlenmesi şarttır. Değerler girildikten sonra geçerli t8/5 süresi siyah renkle vurgulanarak gösterilir.

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Dikiş uzunluğu:	1,0-999,9 cm	
Kaynak hızı:	1,0-999,9 cm/dak	
Termik verim:	%10-100	
Isı girdisi:	kJ/mm	
Ön ısıtma sıcaklığı:	0-499 °C	
Malzeme kalınlığı:	1,0-999,9 mm	
Dikiş faktörü:	0,01-1,5	
Geçiş kalınlığı:	mm	
t8/5 süresi:	s	

5.6.8 Kaynak izleme



Şekil 5-28

Poz.	Sembol	Tanım
1		Akım toleransı
2		Tel besleme toleransı
3		Gerilim toleransı
4		Genişletilmiş ayarlar Genişletilmiş sistem ayarlarını göstermek ve ayarlamak için
5	WPQR	WPQR kaynak veri asistanı

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Otomatik	Hayır	
	Evet	Kaynak başlatıldıktan sonra ana ekrandan otomatik olarak kaynak izleme ekranı açılır. Döner buton kullanıldığında otomatik olarak yeniden ana ekrana geçiş yapılır.
Hatalar ve uyarılar	Kapalı	
	Uyarılar	Tolerans tepki süresi boyunca bir tolerans limitinin aşılmasından sonra, uyarı 12 tetiklenir.
	Hata	Tolerans tepki süresi boyunca bir tolerans limitinin aşılmasından sonra, hata 61 tetiklenir. Dikkat: Hata devam etmekte olan kaynak işleminin derhal durmasına yol açar!
Gerilim toleransı	%0 - %100	
Akım toleransı	%0 - %100	
Tolerans tepki süresi	0.00-20.0 s	gerilim ve akım toleransı için
Tel besleme toleransı	%0 - %100	
İzin ver. azm. motor akımı	0,0 A - 5,0 A	
Tolerans tepki süresi	0.00-20.0 s	Tel besleme toleransı ve motor akımı için

5.6.9 JOB gösterge ararı

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Malzeme için metin:	Standart	
	Alternatif	
Gaz için metin:	Standart	
	Alternatif	
Mutlak değer girişi:	Evet	Başlangıç, iniş akımı ve son akım mutlak öngörülür ve gösterilir
	hayır	Başlangıç, iniş akımı ve son akım yüzdesel olarak program A tarafından öngörülür ve gösterilir (fabrika çıkışı).

5.7 Kaynak yöntemini değiştirme (Arc)

Bu menüde kaynak yöntemi kullanıcısı, önceden seçilen malzeme, tel, gaz kombinasyonuna bağlı olarak değiştirilebilir (kaynak görevine bağlı yöntem değişikliği).

Kaynak görevini (JOB) değiştirmek için > bkz. Bölüm 5.6.

Menüye giriş:



Şekil 5-29

5.8 Online veri aktarımı (ağ)

Sadece ağ desteği olan makine versiyonları için (LG/WLG)!

Ağ bağlantısı, kaynak verilerinin manuel, otomatik ve kaynak makinelerinden kaynak verisi alışverişi içindir. Ağ istenen sayıda kaynak makinesi ve bilgisayar ile genişletilebilir, burada toplanan veriler bir veya birden fazla sunucu bilgisayarından çağrılabilir.

Xnet yazılımı kullanıcıya tüm kaynak parametrelerinin gerçek zamanlı kontrolüne ve/veya akabinde kayıtlı kaynak verilerinin analizine imkan vermektedir. Sonuçlar proses optimizasyonları, kaynak hesaplamaları veya kaynak teli partilerinin kontrolü için kullanılabilir.

Kaynak makinesine göre veriler LAN/WiFi aracılığıyla sunucuya gönderilir ve orada bir tarayıcı penceresi üzerinden çağrılır. Kontrol paneli ve web tabanlı yazılım konsepti kaynak verilerinin tablet bilgisayar aracılığıyla analizine ve denetimine imkan vermektedir.

5.8.1 Kablolu, yerel ağ (LAN)

Durum tanımı	Durum gösterimi
Bir ağa fiziksel bağlantı yok	Devre dışı LAN sembolü
Ağa bağlantı, makine yapılandırıldı, veri gönderimi yok	Etkin LAN sembolü
Ağa bağlantı, makine yapılandırıldı ve veri gönderiyor	Yanıp sönen LAN sembolü
Ağa bağlantı, makine yapılandırıldı ve veri sunucusuna bağlantı kurmaya çalışıyor	Belirtilen ritme sahip yanıp sönen LAN sembolü

5.8.2 Kablosuz, yerel ağ (WiFi)

Durum tanımı	Durum gösterimi
Bir ağa fiziksel bağlantı yok	Devre dışı WiFi sembolü
Bir ağa bağlantı, veri gönderimi yok	Etkin WiFi sembolü
Ağa bağlantı ve veri gönderiyor	Yanıp sönen WiFi sembolü
Ağa bağlantı, makine yapılandırıldı ve veri sunucusuna bağlantı kurmaya çalışıyor	Belirtilen ritme sahip yanıp sönen LAN sembolü

6 Kaynak yöntemi

Kaynak işinin seçimi, JOB Seçimi menüsünde gerçekleştirilir (malzeme / tel / gaz) > *bkz. Bölüm 5.6.1.*

Kaynak yöntemlerinin temel ayarları (ör. işletme tipi ve ark uzunluğu düzeltme ayarları gibi), ana ekranın işlem parametreleri bölümünde seçilebilir > *bkz. Bölüm 4.3.2.*

Fonksiyonların ayarları, Program Akışı menüsünde ayarlanır > *bkz. Bölüm 5.6.4.*

6.1 MIG/MAG kaynağı

6.1.1 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 arkı veya spreyci arkıdır.

Pulse (Pals arkı 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.

6.1.1.1 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 6.1.1.3.*

Kullanım örneği (Malzeme kalınlığı üzerinden ayarlama)

Gerekli tel besleme hızı bilinmemektedir ve tespit edilmesi gerekmektedir.

- Kaynak görevini JOB 76 seçin(> *bkz. Bölüm 5.6*): Malzeme = AlMg, gaz = Ar %100, tel çapı= 1,2 mm.
- Göstergeli 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.

6.1.1.2 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.

6.1.1.3 Ark uzunluğu

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

6.1.1.4 Ark dinamiği (kısmi 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.

6.1.1.5 superPuls

superPuls sırasında ana program (PA) ve düşürülmüş ana program (PB) arasında geçiş yapılır. Bu fonksiyon ısı girdisini isabetli bir şekilde azaltmak veya zorlu pozisyonlarda kaynakları salınma hareketi olmadan yapmak için örn. ince sac alanında kullanılmaktadır.


superPuls, EWM-kaynak işlemleri ile birlikte çok sayıda seçenek sunmaktadır. Örneğin "çam ağacı tekniği" olmadan dikey aşağıdan yukarıya kaynakları yapabilmek için, program 1 > bkz. Bölüm 5.6.5 seçiminde ilgili superPuls seçeneği (malzemeye bağlı olarak) etkinleştirilir. Buna uygun superPuls parametreleri fabrika çıkışlı önceden ayarlanmıştır.

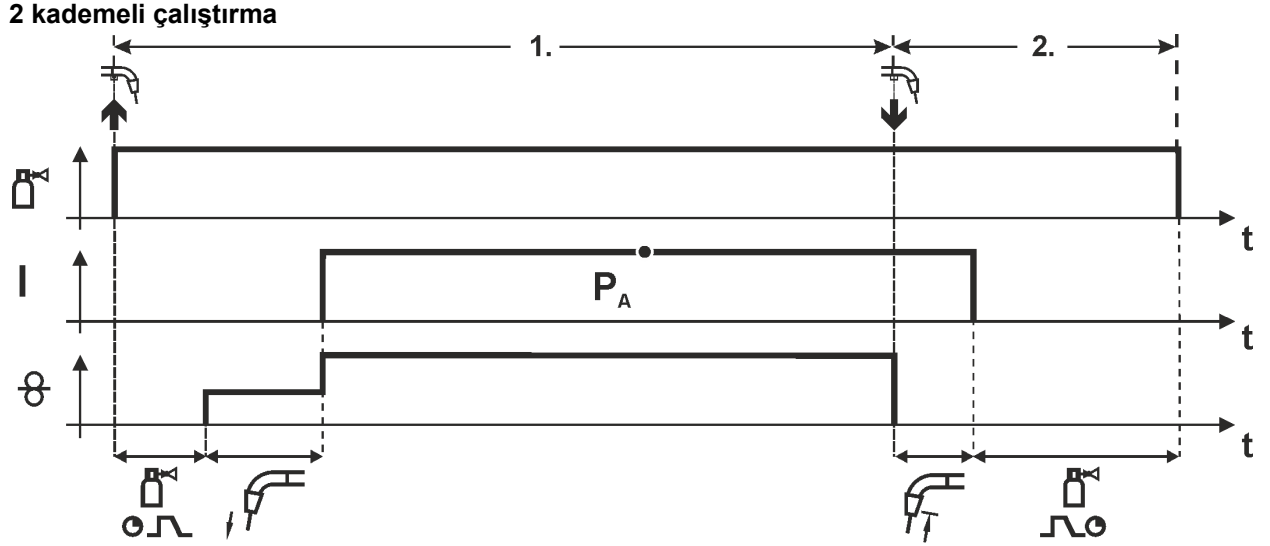
Kaynak performansı hem ortalama değer (fabrika çıkışlı) hem de sadece program A olarak gösterilebilir. Ortalama değer göstergesi devrede iken ana program (PA) ve düşürülmüş ana program (PB) sinyal ışıkları eşzamanlı görüntülenir. Gösterge varyantları özel parametre P19 ile değiştirilebilir, > bkz. Bölüm 5.4.4.4.

6.1.2 İşletme tipleri

Gaz ön akışları, tel geri yanma, vb gibi kaynak parametreleri bir çok uygulama için önceden ayarlanmıştır, fakat gerektiğinde optimum bir şekilde uyarlanabilir.

6.1.2.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokununuz (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



Şekil 6-1

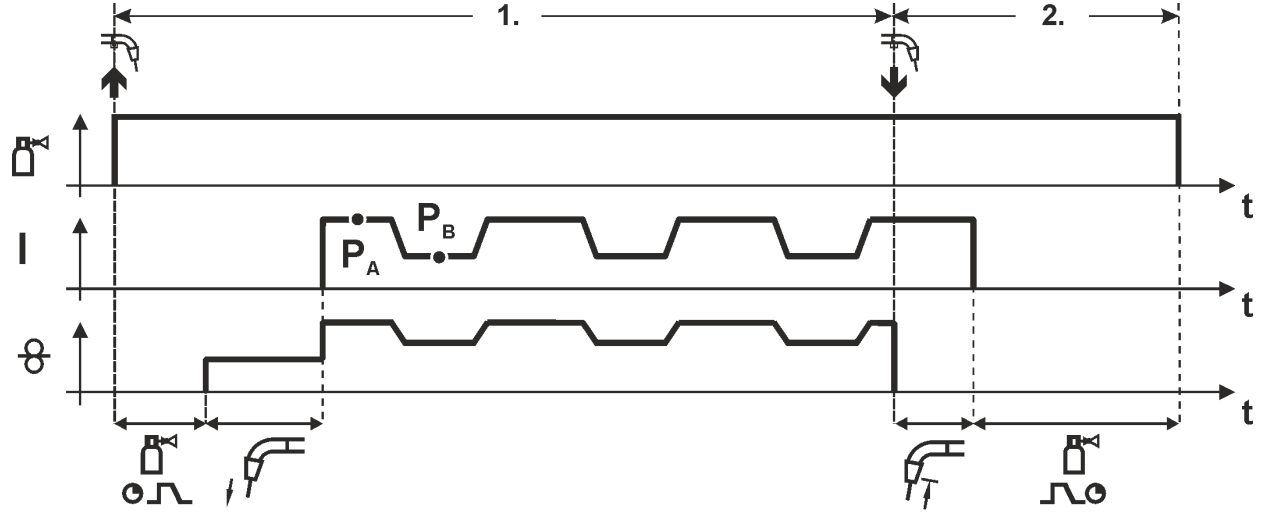
1. kademe

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

2. kademe

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

2 kademeli çalıştırma, Superpuls'lu



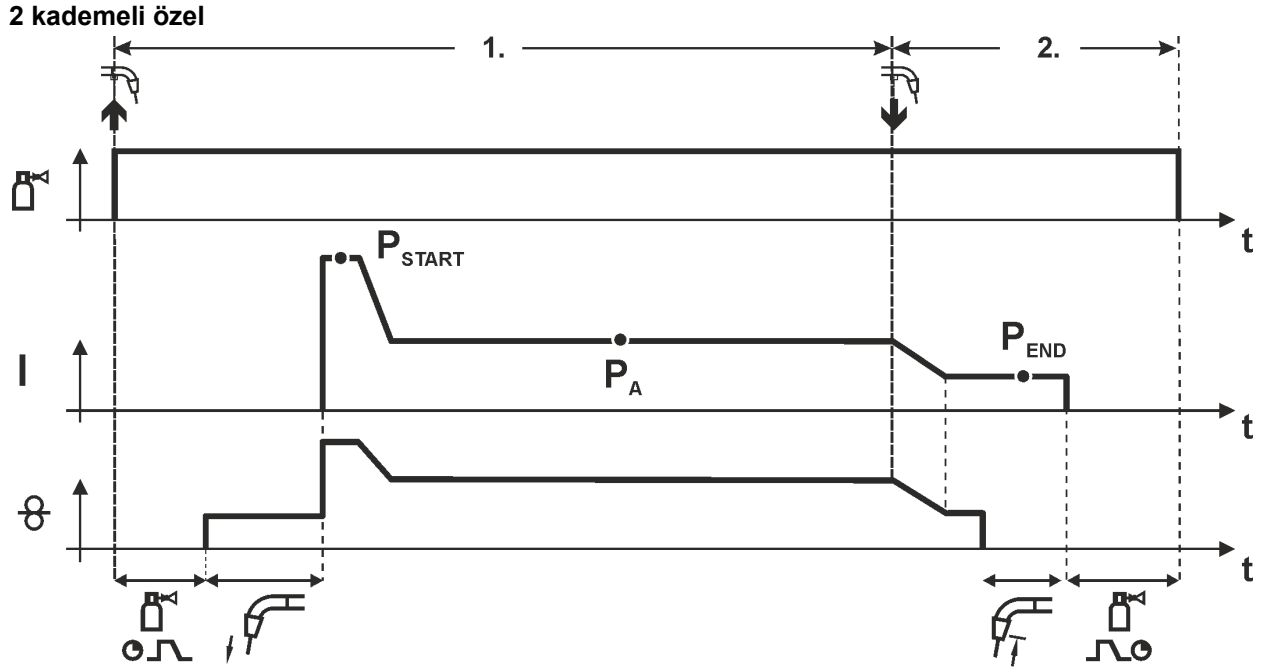
Şekil 6-2

1. kademe

- 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.
- P_A ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), P_A ana programıyla P_B azaltılmış ana programı arasında değişir.

2. kademe

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



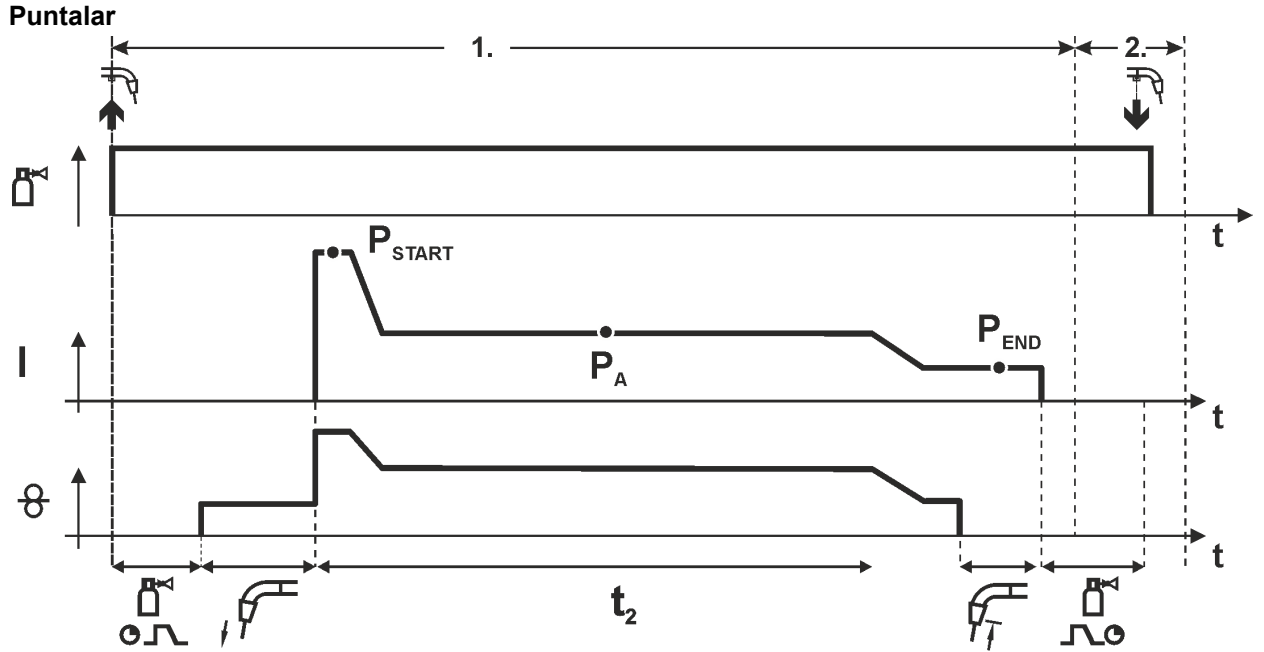
Şekil 6-3

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 6-4

t_{start} başlatma süresi t_2 punta zamanına eklenmelidir.

1. kademe

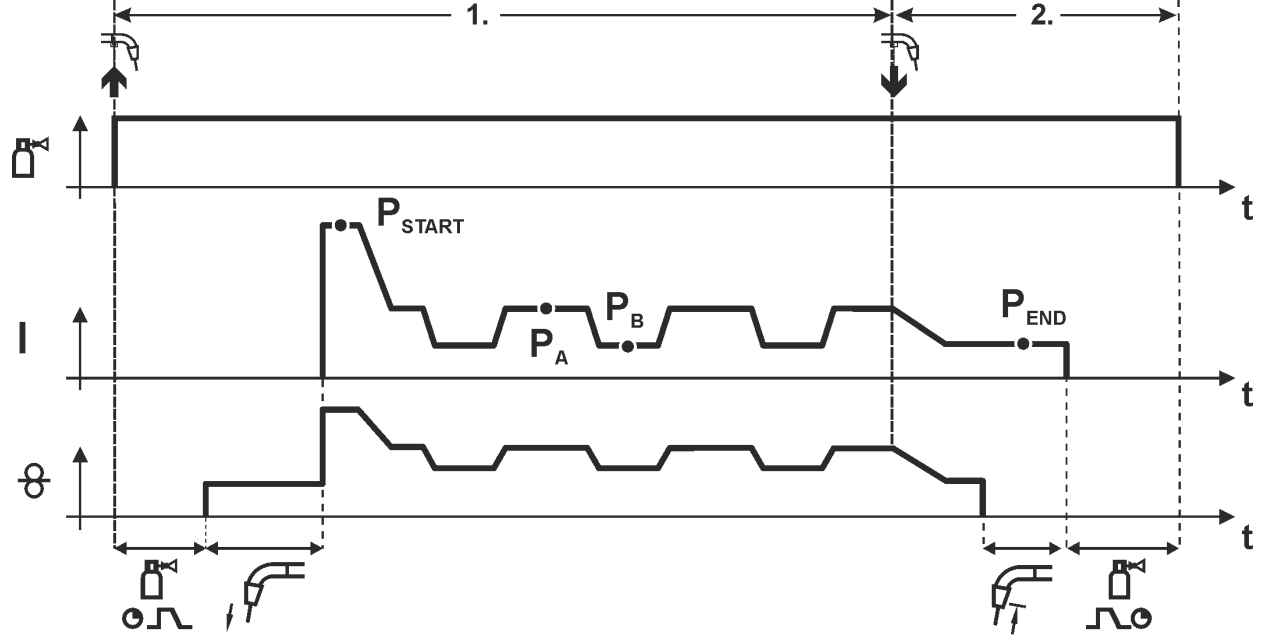
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (P_{START} , zaman başlar)
- P_A ana programındaki eğim
- Ayarlanan puntalama süresi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

2 kademeli özel, Superpuls'lu



Şekil 6-5

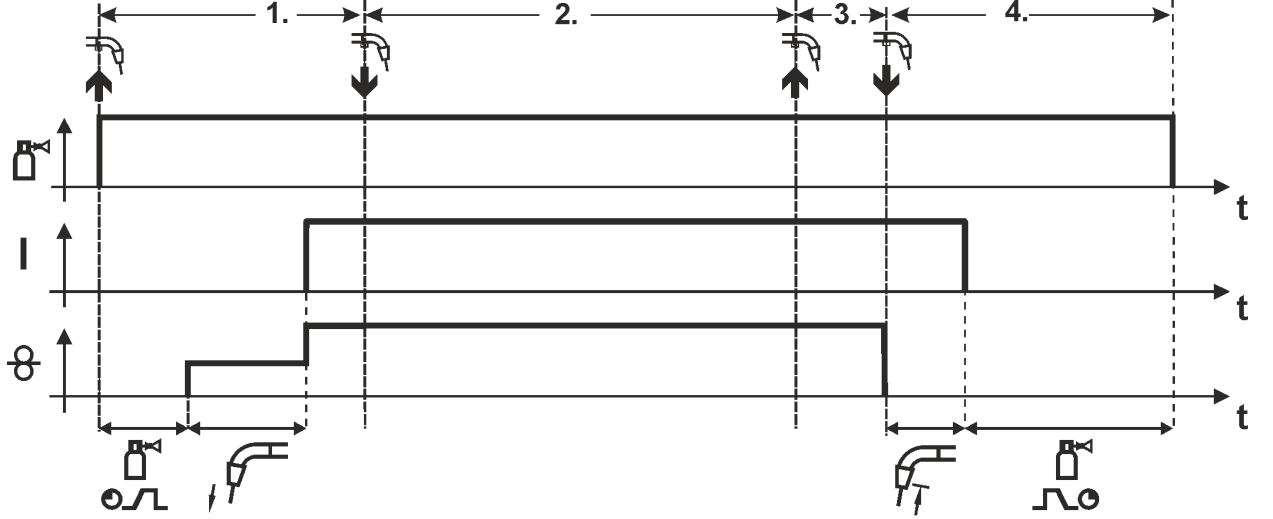
1. kademe

- 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 programındaki eğim
- P_A ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), P_A ana programıyla P_B azaltılmış ana programı arasında değişir.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- 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.

4 kademeli çalıştırma



Şekil 6-6

1. kademe

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

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

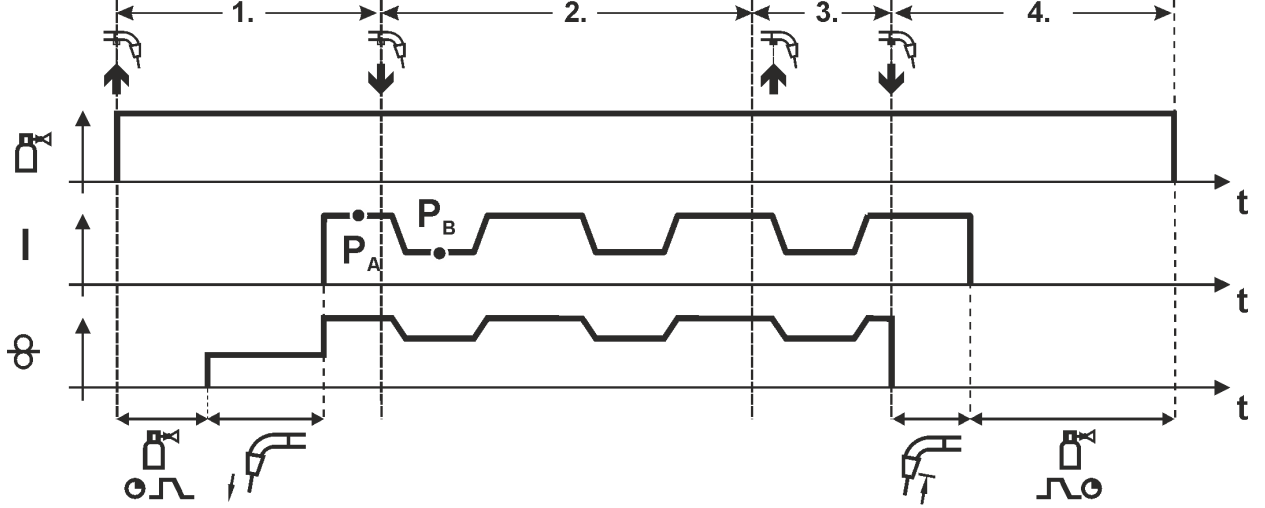
3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe

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

4 kademeli çalıştırma, Superpuls'lu



Şekil 6-7

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_A ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), P_A ana programıyla ve P_B azaltılmış ana programı arasında değişir.

2. kademe:

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

3. kademe:

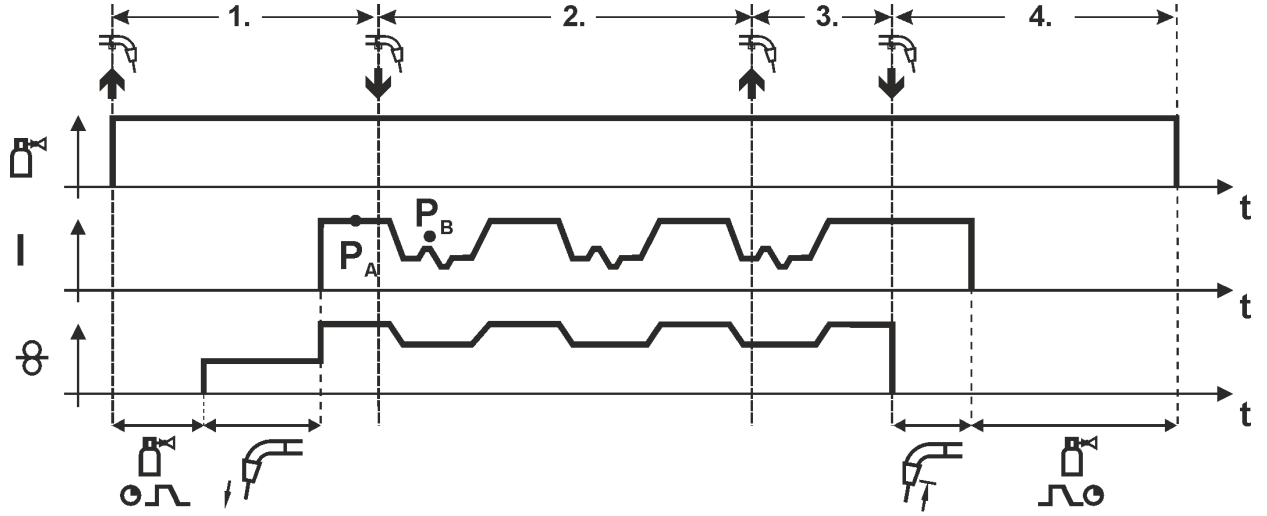
- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe:

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

4 kademeli işletim, değişen kaynak türü ile (yöntem değiştirme)

Yalnızca pals arki > bkz. Bölüm 3.1 kaynak türü bulunan makinelerde.



Şekil 6-8

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_A yönteminden başlayarak yöntem geçişini başlatma:
Kaynak yöntemleri, belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), JOB'a kaydedilmiş P_A yöntemiyle karşı P_B yöntemi 2. kademe arasında değişir.

JOB'da bir standart yöntem kaydedilmişse, sabit olarak önce standart ve ardından da pals yöntemine geçilir. Aynısı tersi durum için de geçerlidir.

2. kademe:

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

3. kademe:

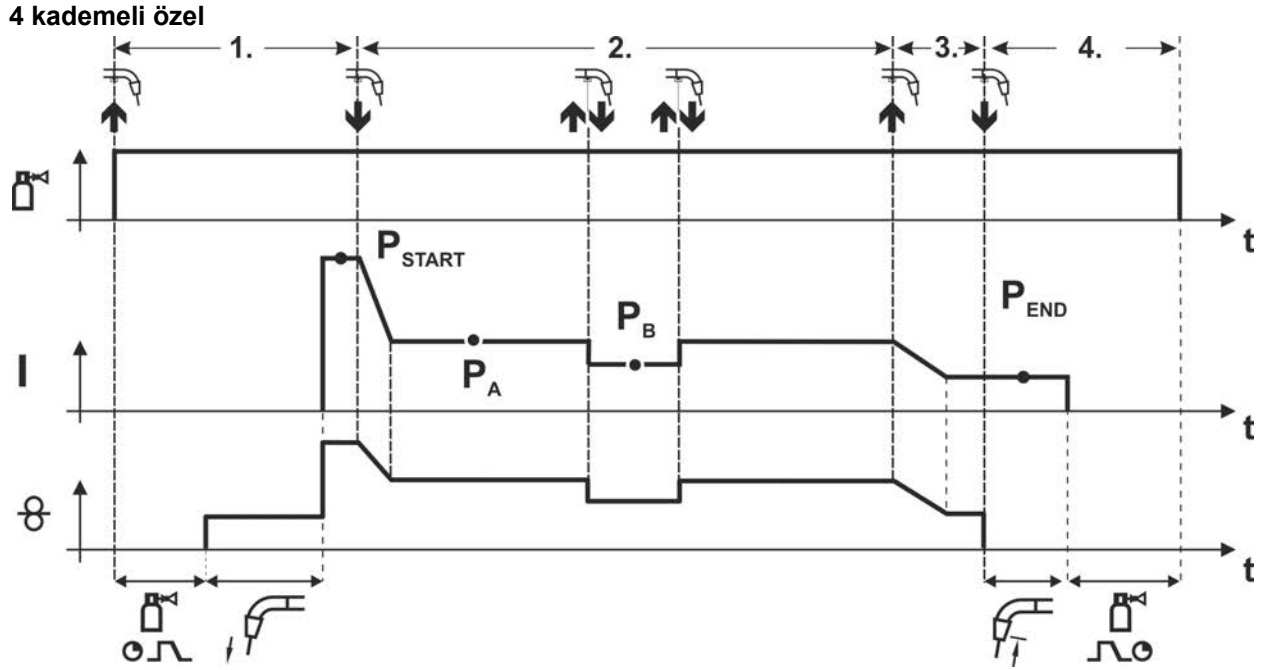
- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe:

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- 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.



Şekil 6-9

1. döngü

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

2. döngü

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

P_A ana programına eğim en erken ayarlanan t_{START} süresinin bitiminde veya torç tetiği serbest bırakıldığında gerçekleşir.

Kısa süreli basınca ¹⁾ P_B azaltılmış ana programa geçilebilir.

Tekrar kısa süreli basınca P_A ana programına geri gidilir.

3. döngü

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

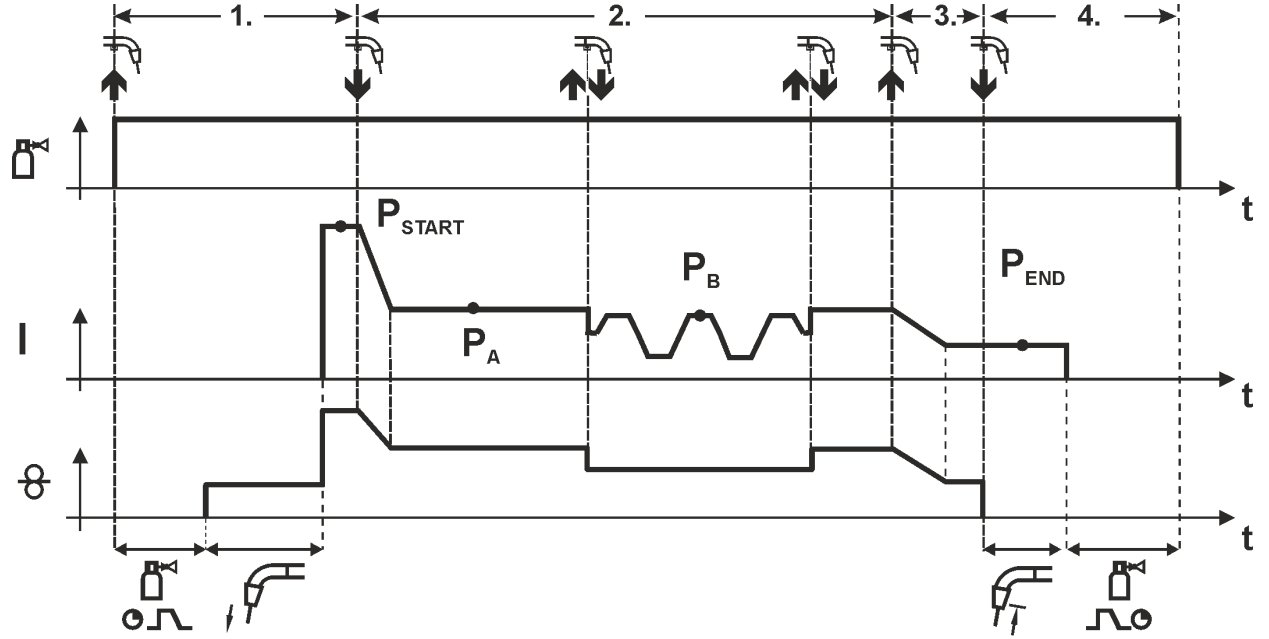
4. döngü

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

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

Kaynak akımının, kısa süreli basarak azaltılmış ana programa 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)
Yalnızca pals arki > bkz. Bölüm 3.1 kaynak türü bulunan makinelerde.



Şekil 6-10

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 yöntemine geçilir, vb

3. kademe

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

4. kademe

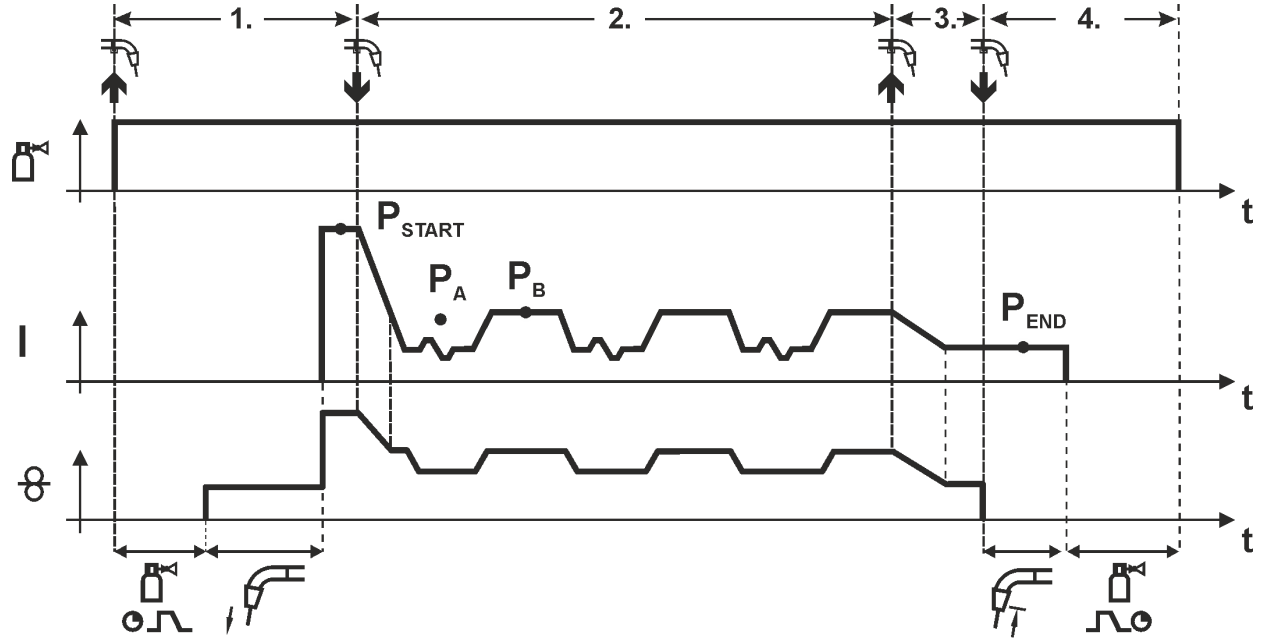
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir.

Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.

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

Yalnızca pals arki > bkz. Bölüm 3.1 kaynak türü bulunan makinelerde.



Şekil 6-11

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 üzerinde geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (t_{start} süresi için P_{START} başlatma programı).

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- P_A ana programındaki eğim
- P_A yönteminden başlayarak yöntem geçişini başlatma:
Kaynak yöntemleri, belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), JOB'a kaydedilmiş P_A yöntemiyle karşı P_B yöntemi arasında değişir.

JOB'da bir standart yöntem kaydedilmişse, sabit olarak önce standart ve ardından da pals yöntemine geçilir. Aynısı tersi durum için de geçerlidir.

3. kademe

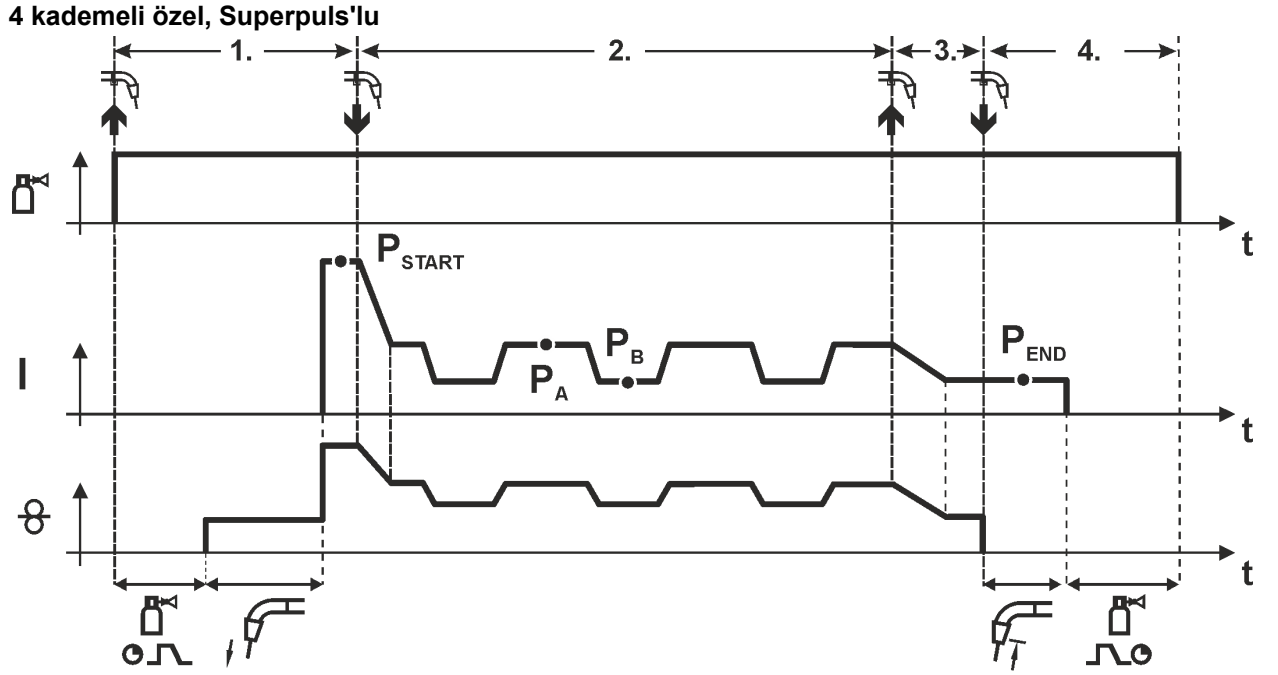
- Torç tetiğine basın.
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- t_{end} süresi için P_{END} bitirme programında eğim.

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.



Şekil 6-12

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 üzerinde geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (t_{start} süresi için P_{START} başlatma programı).

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- P_A ana programındaki eğim
- P_A ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), P_A ana programıyla P_B azaltılmış ana programı arasında değişir.

3. kademe

- Torç tetiğine basın.
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- t_{end} süresi için P_{END} bitirme programında eğim.

4. kademe

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

6.1.2.2 Otomatik akım kesici

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

- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 5 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

6.1.3 coldArc XQ / coldArc puls XQ

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



Şekil 6-13

ColdArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.6 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 sıçranti
- 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!

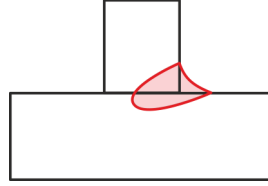
- Kaynak torçunu ve torç hortum paketini ilgili göreve uygun olarak donatın! (ve kayak torçu ile ilgili kullanma kılavuzu)

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

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

6.1.4 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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



Şekil 6-14

- Derin kaynak nüfuziyetli ve sabit yönlü ark sayesinde daha küçük kaynak ağız 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 5.6 bu özellikler kullanıma hazır bulunur.

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

- Kaynak akımı hatlarını mümkün olduğunca kısa tutun ve hat kesim noktalarını yeterince ölçülendirin!
- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve gerektiğinde ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!
- Yüksek kaynak akımlarına uygun hale 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!

6.1.5 rootArc XQ / rootArc puls XQ

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



Şekil 6-15

- 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. Düğüm-lerin oluşmasını engelleyin!**

6.1.6 acArc puls XQ

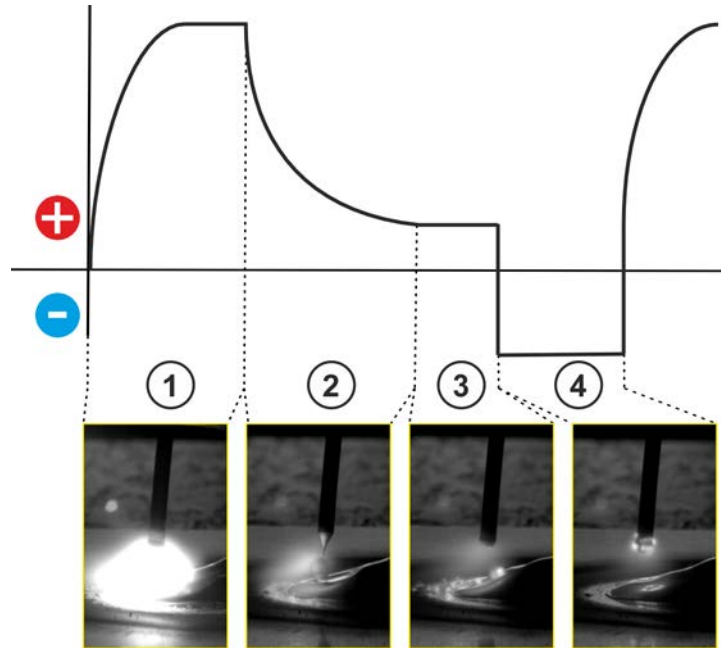
Alternatif akım kaynak işlemi acArc puls XQ sayesinde manüel ve otomatikleştirilmiş alanda MIG alümi-nyum kaynak artık daha kolay. En ince saclarda, AIMg alaşımlarında bile acArc puls XQ ile is izi bulunmayan temiz kaynak dikişleri olanaklıdır.

Avantajlar

- Isıda hedeflenen düşme sayesinde, özellikle ince saclarda mükemmel alüminyum kaynak
- Otomatikleştirilmiş uygulamaları da tercih eden olağanüstü aralık köprüleme
- Minimum ısı girdisi - yanma tehlikesini azaltır
- Daha az kaynak dumanı emisyonu
- Magnezyum yanmasının büyük oranda azaltılması sayesinde temiz kaynak dikişleri
- Manüel ve otomatikleştirilmiş kaynak için arkın basit ve emniyetli kullanımı

İşlemin seyri boyunca sürekli kutup değişimi gerçekleşir (bkz. aşağıdaki şekil).

Bu sırada malzemeden gelen ısı girdisi, kaynak sarf malzemelerine geçer ve damla boyu (doğru akım kaynak işlemine kıyasla) büyük ölçüde artar. Böylece hava boşluğu mükemmel şekilde köprülenir ve kaynak dumanı emisyonu düşer.



Şekil 6-16

Poz.	Sembol	Tanım
1		Pals fazında damla oluşumu
2		Pals fazından sonra damla oluşumu
3		Ana akım aşaması
4		Telin negatif fazda temizlenmesi ve ön ısıtılması

"Ark dinamiği" döner butonu ile işlemdeki negatif faz etkilenebilir.

	Dinamik ayar	Kaynak özellikleri
	Sola döndürüldüğünde (daha fazla eksi), negatif faz uzar	<ul style="list-style-type: none">• ----- Tel üzerinde daha fazla enerji• ----- Damla hacmi artar• ----- İşlem daha soğuk olur
	Sağa döndürüldüğünde (daha fazla artı), negatif faz kısalmır	<ul style="list-style-type: none">• ----- İş parçası üzerinde daha fazla enerji• ----- Damla hacmi düşer• ----- İşlem daha sıcak olur

Mümkün olan en iyi kaynak sonuçlarının elde edilmesi için tel sürme sisteminin yapılacak işleme uygun şekilde donatılmış olması şarttır. acArc puls XQ kaynak işlemi için Titan XQ AC cihaz serisinin tüm tel sürme sistemi, fabrika tarafından alüminyum kaynak metallerine yönelik bileşenler donatılmış olarak gönderilir! Tavsiye edilen sistem bileşenleri:

- Titan XQ 400 AC puls D tipi güç kaynağı
- Drive XQ AC tipi tel besleme ünitesi
- PM 551 W RD3 X Alu tipi kaynak torçu serisi

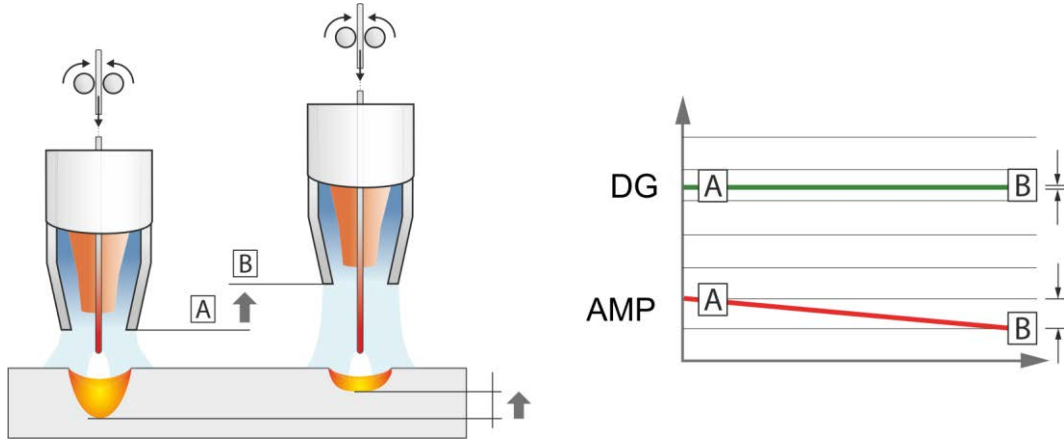
Tel sürme sisteminin şu donanım ve ayar özelliklerine dikkat edilmelidir:

- Tel besleme makaraları (temas basıncını kaynak metaline ve hortum paketi uzunluklarına göre ayarlayın)
- Torç merkezi bağlantısı (kılcal boru yerine kılavuz boru kullanın)
- Kombine kovan (kaynak sarf malzemeleri için uygun iç çapa sahip PA kovan)
- Zorunlu temasa sahip kontak memeleri kullanın

6.1.7 WiredArc

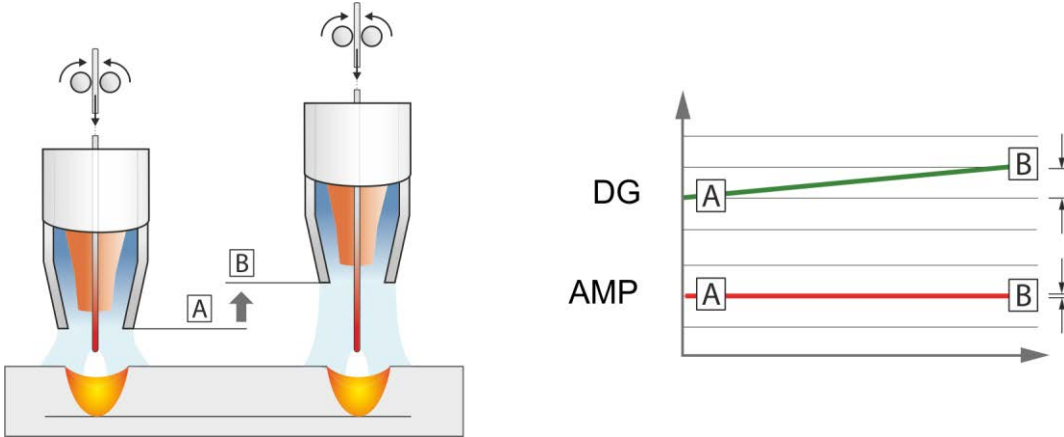
Sağlam ve düzgün kaynak nüfuziyeti özelliği için aktif tel ayarlamalı kaynak işlemi ve zorlayıcı uygulamalar ile pozisyon kaynağında da mükemmel ark uzunluğu kararlılığı.

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 6-17


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 6-18

6.1.8 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











Örn. program değişimi (kaynak öncesinde veya sonrasında) gibi diğer fonksiyonlar torç tetiğine basılarak uygulanabilir (cihaz tipine ve sistem konfigürasyonuna bağlıdır).

Aşağıdaki parametreler, Özel Parametreler > *bkz. Bölüm 5.4.4.4* menüsünde uygun şekilde ayarlanmalıdır.

6.2 WIG kaynağı

6.2.1 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

6.2.1.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

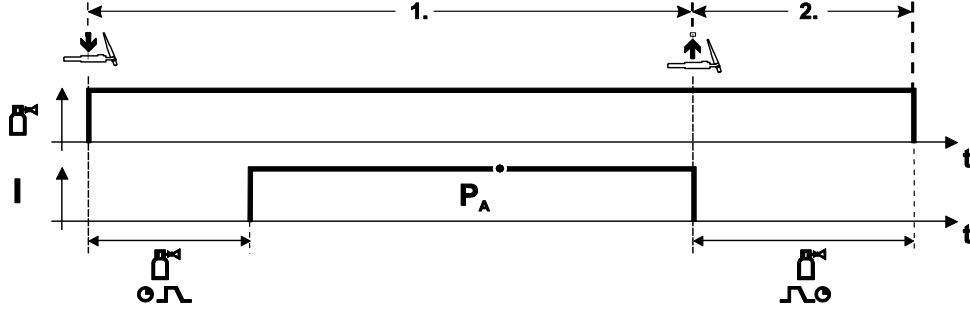
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokununuz (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
P _{START}	Başlatma programı
P _A	Ana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

6.2.1.2 Otomatik akım kesici

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


- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıktan 5 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

2 kademeli çalıştırma



Şekil 6-19

Seçim

- 2 kademeli çalıştırma sistemini  seçin.

1. kademe

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

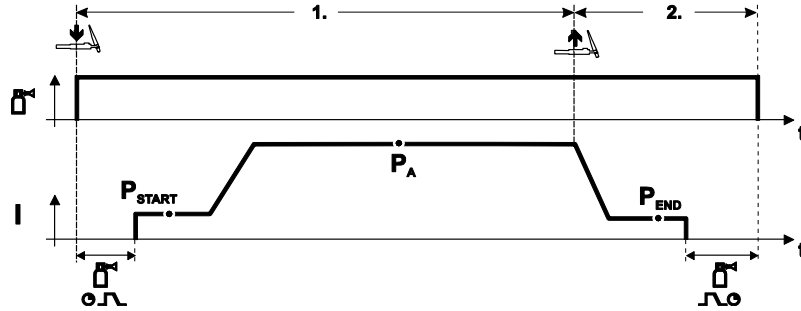
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

2. kademe

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

2 kademeli özel



Şekil 6-20

Seçim

- 2 kademeli özel çalıştırma sistemini  seçin.

1. kademe

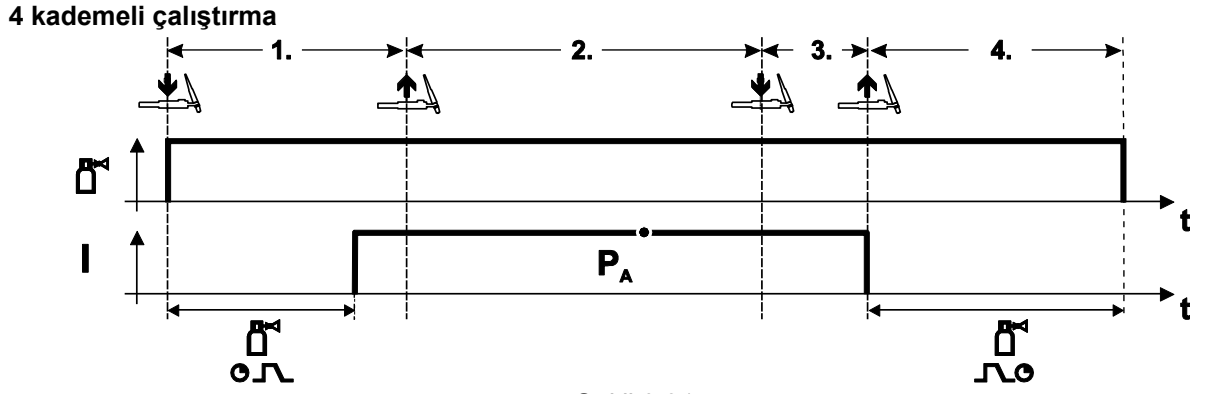
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.


- Kaynak akımı "P_{START}" başlatma programında seçilen ayarda akar.
- "t_{start}" başlatma akımı süresi dolduktan sonra, "P_A" ana programının üzerine "t_{S1}" çıkış rampası süresiyle kaynak akımı yükselmesi gerçekleşir.

2. kademe

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



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)

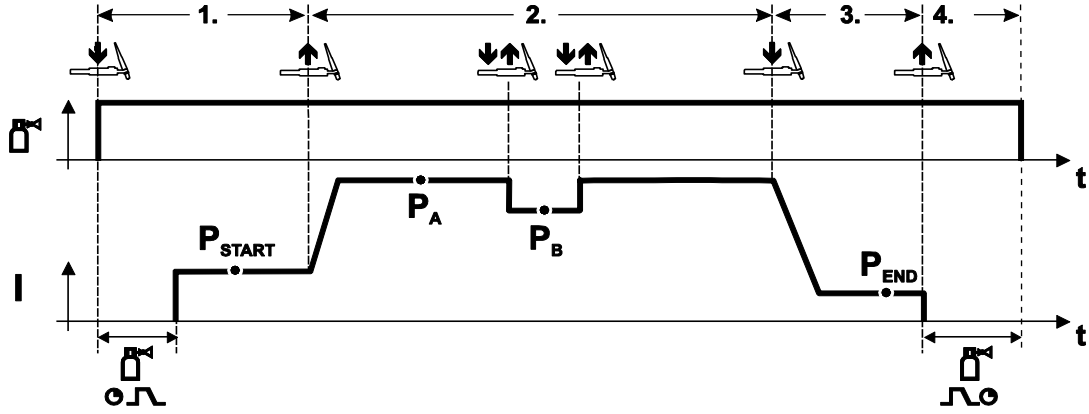
3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe

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

4 kademeli özel



Şekil 6-22

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

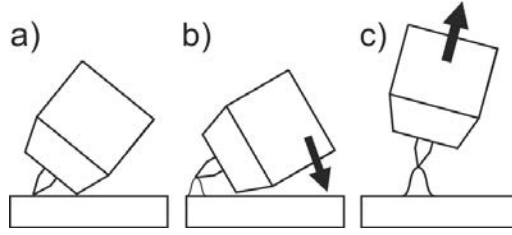
- Torç tetiğine basın.
- "P_{END}" bitiş programına eğim.

4. kademe

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

6.2.2 Ark tutuşması

6.2.2.1 Liftarc



Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:

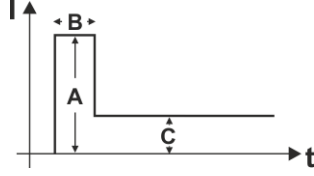
- Torç nozulu ve tungsten elektrot ucunu dikkatlice işlem parçasının üzerine yerleştirin (Liftarc-akımı, ayarlanan ana akımdan bağımsız olarak akar)
- Torçu torç gaz memesi üzerinden elektrot ucu ile iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm boşluk oluşana kadar eğin (ark ateşlenir, akım ayarlanmış olan ana akıma yükselir).
- Torçu kaldırın ve normal konuma çevirin.

Kaynak işlemini sonlandırın: Torçu, ark yırtılana kadar iş parçasından uzaklaştırın.

6.3 E-Manüel kaynağı

6.3.1 Sıcak başlama

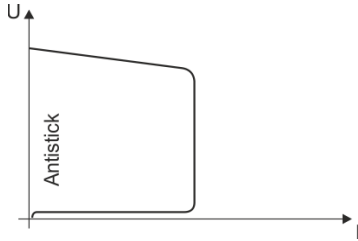
Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.



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

Şekil 6-24

6.3.2 Yapışmaz



Yapışmaz, elektrodun tavlmasını önler.

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

Şekil 6-25

6.4 Oluk açma

Oluk açımında bir karbon elektrot ve iş parçası arasında bu parçayı eriyik duruma gelene kadar ısıtan bir ark bulunmaktadır. Bu esnada basınçlı havalı sıvı kaynak banyosu püskürtülür. Oluk açma işlemi için basınçlı hava bağlantılı özel elektrot penseleri ve karbon elektrotlar gerekmektedir.

7 Arıza gidermek


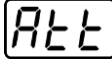
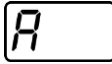
Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayacak olursa, ürünü aşağıdaki tanımlamaya uygun olarak kontrol edin. Belirtilen hata giderim yöntemlerinin hiç biri cihazın çalışmasını sağlamıyorsa, yetkili satıcıya haber verin.

7.1 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Cihaz yazılımı tanımı, yetkili servis personelin hızlı hata araması için temel teşkil etmektedir! Versiyon numarası yakl. 5 s için cihaz kontrolünün başlangıç ekranında gösterilir (cihazı kapatıp açın) > *bkz. Bölüm 4.3.3.*

7.2 Uyarı mesajları

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

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

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

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

No.	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 debisi ^[3]	Debi ($\leq 0,7$ l/dak. / $\leq 0,18$ gal./dak.) ^[1]
6	Yetersiz tel	Bobinde az tel mevcut.
7	CAN-Bus devre dışı kaldı	Tel besleme ünitesi bağlı değil, tel besleme motoru otomatik sigortası (atan sigortaya basarak geri alın).
8	Kaynak akım devresi	Kaynak akım devresinin endüktansı, seçilen kaynak görevi için çok yüksek.
10	Parça invertörü	Birden çok parça invertöründen biri kaynak akımı göndermiyor.
11	Soğutma maddesi aşırı sıcak ^[3]	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.
13	Kontak hatası	Kaynak akım devresinin direnci fazla büyük. Şasi bağlantısını kontrol edin.
32	Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası, tel sürücünde sürekli aşırı yükleme.
33	Tel sürme ünitesi aşırı akım	Tel sürme ünitesinin 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	Takometre hatası Slave	Tel sürme ünitesi arızası, slave tel sürücünde sürekli aşırı yükleme (Push/Push sistemi ön sürücü veya ara sürücü).
37	FST-Bus devre dışı kaldı	Tel besleme ünitesi bağlı değil, tel besleme motoru otomatik sigortası (atan sigortaya basarak geri alın).

^[1] fabrika teslimi

^[2] opsiyonel

^[3] Sadece makine serisi Titan XQ


7.3 Hata bildirimleri

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.

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

Lejant kategori (hata sıfırlama)

- a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.
 b) Hata mesajı, bağlama bağlı,  sembolü bir tuşa basılarak resetlenebilir.
 c) Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile resetlenebilir.

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası	Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, hatlar)
					Tel sürücüde sürekli aşırı yüklenme	Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla 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][3]}	Soğutma maddesi debisinin kontrol edin; su soğutucuyu 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 çalışmaya devam eder)
					Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim	Soğutma maddesi ileri akışı ile soğutma maddesi geri akışını birbirine bağlayın (hortum köprüsü yerleştirin); su soğutucuyu devreden çıkartın
					Otomatik sigorta ^[4] arızası	Otomatik sigortayı bastırarak resetleyin
8	✓	✓	✗	Koruyucu gaz hatası ^[2]	Koruyucu gaz yok	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
					Ön basınç fazla düşük	Hortum paketindeki bükülme-leri giderin; nominal değer: 4-6 bar ön basınç
9	✗	✗	✓	Blm.aşırı gerilim	Çıkışta aşırı gerilim: İnvörtör hatası	Servisi haberdar edin
10	✗	✗	✓	Kısa devre (PE hatası)	Kaynak teli ile cihaz gövdesi arasındaki bağlantı	Elektrik bağlantısını kesin
11	✓	✓	✗	Hızlı kapatma	İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyali kaldırılıyor	Üst kontroldeki hatayı giderin
22	✓	✗	✗	Soğutma maddesinde aşırı sıcaklık ^[3]	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
32	✗	✗	✓	Hata I>0 ^[3]		Servisi haberdar edin
33	✗	✗	✓	Hata UIST ^[3]	Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre	Kaynak akım devresi kısa devresini giderin; haricî sensör gerilimini kesin
38	✗	✗	✓	Hata IIST ^[3]	Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre	Kaynak akım devresi kısa devresini giderin
48	✗	✓	✗	Ateşleme hatası	Otomatik makineli bir işlem başlangıcı sırasında bir ateşleme oluştu	Tel beslemeyi kontrol edin; kaynak akım devresindeki yük kablosunun bağlantılarını kontrol edin; kaynak işlemin-den önce gerekirse 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 etkinleştirildi.	Devreye alınan acil durum kapatma şalter devresini yeniden devre dışı bırakın (koruma devresini açın)
52	✗	✗	✓	Tel besleme ünitesi yok	Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi algılanmadı	Tel besleme-ünitesinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın; otomatikleştirilmiş tel beslemesinin kimlik numarasını düzeltin (1DV'de: Numara 1'i güvence altına alın, 2DV'de numara 1 ile bir tel besleme ünitesi ve numara 2 ile bir tel besleme ünitesi olmalıdır)
53	✗	✓	✗	Tel besleme ünitesi 2 yok	Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı	Tel besleme-ünitelerinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın
54	✗	✗	✓	VRD hatası ^[2]	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası	Gerekliyse harici cihazı kaynak akım devresinden ayırın; servisi haberdar edin

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
55	✗	✓	✗	Tel sürme ünitesi aşırı akım	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla 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	✗	✓	✗	Takometre hatası Slave	Tel besleme ünitesinde arıza (slave-işletimi)	Bağlantı noktalarını, hatları, bağlantıları kontrol edin
				Tel sürücüde sürekli aşırı yükleme (slave-işletimi)	Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla 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 parametrelerini ayarlayın
62	✗	✗	✓	Sistem bileşeni ^[3]	Sistem bileşeni bulunamadı	Servisi haberdar edin

^[1] fabrika çıkışı

^[2] opsiyonel

^[3] sadece makine serisi Titan

^[4] makine serisi harici Titan

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

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!

Kaynak görevlerinin (JOB'lar) fabrika ayarlarına geri alınması JOB Manager > bkz. Bölüm 5.6.3 bölümünde tarif edilmektedir.

8 Ek

8.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

Parametre	Ayar aralığı					Açıklama
	Standart	Birim	min.		maks.	
MIG/MAG						
Başlangıç gaz akışı süresi	0,1	s	0	-	20	
Gaz nomin. değer		l/dak.				GFE seçeneği
Başlatma programı P _{START}						
Tel besl. bağıl	55	%	1	-	200	
Süre	0,1	s	0,00	-	20,0	
U düzeltme	0	V	-9,9	-	9,9	
Slope zamanı	0,6	s	0,00		20,0	
Ana program P _A						
Tel besl. [l/dak.]	0,01	m/dak.	0,00	-	20,0	
U düzeltme	0	V	-9,9	-	9,9	
Süre	0,15	s	0,00	-	20,0	
Slope zamanı	0,10	s	0,00	-	20,0	
İndirme programı P _B						
Tel besl. bağıl	60	%	0	-	200	
Süre	0,40	s	0,0	-	20,0	
U düzeltme	0	V	-9,9	-	9,9	
Slope zamanı	0,05	s	0,00	-	20,0	
Slope zamanı	0,00	s	0,00	-	20,0	
Bitirme programı P _{END}						
Tel besl. bağıl	100	%	0	-	200	
Süre	0,00	s	0,0	-	20,0	
U düzeltme	0	V	-9,9	-	9,9	
Tel geri yanma	15		0		499	
Bitiş gaz akışı süresi	0,5	s	0,0		20,0	
TIG (TIG)						
Başlangıç gaz akışı süresi	0,1	s	0	-	20	
Başlatma akımı AMP%	50	%	0	-	200	AMP ana akımdan %
Başlama zamanı	0,5	s	0,00	-	20,0	
Çıkış rampası süresi	0,5	s	0,0	-	20,0	
Pals akımı	140	%	1		200	
Pals zamanı	0,2	s	0,01	-	20,0	
Slope zamanı	0,1	s	0,00	-	20,0	Ana akımdan AMP ikinci akıma AMP% zaman
İkinci akım AMP%	50	%	1		200	AMP ana akımdan %
Pals duraklama zamanı	0,2	s	0,01	-	20,0	
Slope zamanı	0,1	s	0,00	-	20,0	Ana akımdan AMP ikinci akıma AMP% zaman
Düşme rampası süresi	0,5	s	0,0	-	20,0	
Bitiş akımı AMP%	30	%	0	-	200	AMP ana akımdan %

Parametre	Ayar aralığı					Açıklama
	Standart	Birim	min.		maks.	
Bitiş akımı süresi	0,5	s	0,00	-	20,0	
Bitiş gaz akışı süresi	5	s	0,0	-	20,0	
Örtülü elektrod (MMA)						
Sıcak başlama akımı	120	%	1	-	200	
Sıcak başlama zamanı	0,5	s	0,0	-	-10,0	
Arcforce	0		-40	-	40	

8.2 JOB-List

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
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		

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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		
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	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
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	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
213	Özlu 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	Özlu teli metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Özlu teli metal	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Özlu teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Özlu teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Özlu teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Özlu teli metal	FCW çelik - metal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Özlu teli - rutil	FCW CrNi - rutil	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Özlu 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
258	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	GMAW standart / pals	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Özlu teli - rutil	FCW çelik - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
261	Özlu teli - rutil	FCW çelik - rutil	CO2-100 (C1)	1,6
263	Özlu teli metal	Yüksek mukavemetli çelikler / özel	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Özlu teli temel	FCW çelik - temel	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
276	Yüzey işleme	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Yüzey işleme	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 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW standart / pals	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW standart / pals	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW standart / pals	CrNi 23 12 / 1.4332	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
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
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	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
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
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
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

^[1] Sadece Titan XQ AC cihaz serisinde etkindir.

8.3 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"