



**TR**

## Kontrol

L1.04 - RC XQ Expert 2.0 Rob

L1.05 - RC XQ Expert 2.0 Rob

099-00L104-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

10.03.2020

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

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Genel Bilgiler

### ⚠ UYARI



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

#### **Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.**

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

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

**Yetkili satıcıların listesini [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers) adresinde bulabilirsiniz**

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

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

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

#### © EWM AG

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

Bu belgenin telif hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

# 1 İçindekiler

1	İçindekiler.....	3
2	Güvenliğiniz için.....	5
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2	Sembol açıklaması.....	6
2.3	Toplam belgenin parçası .....	7
3	Amaca uygun kullanım .....	8
3.1	Uygulama alanı .....	8
3.2	Amaca uygun kullanım.....	8
3.3	Geçerli olan diğer belgeler .....	8
3.4	Yazılım durumu.....	8
4	Hızlı genel bakış .....	9
4.1	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları .....	9
4.2	Ekran sembolleri .....	10
4.3	Cihaz göstergesi .....	11
4.3.1	Gerçek değerler, nominal değerler, Hold değerler .....	11
4.3.2	Ana ekran .....	12
4.3.2.1	Gerçek değerler .....	12
4.3.2.2	Nominal değerler.....	12
4.3.2.3	Ana ekran varyantları .....	12
4.3.3	Başlangıç ekranı.....	13
4.3.3.1	Sistem dilini değiştir .....	14
4.4	Cihaz kontrolü kullanımı.....	14
4.4.1	Kaynak performansının ayarlanması.....	15
4.5	Direkt seçim tuşları .....	15
4.6	Bağlama bağlı tuşlar .....	15
4.7	Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü).....	15
4.7.1	Kilit fonksiyonu.....	15
4.8	Cihaz konfigürasyonu (sistem) .....	16
4.8.1	Enerji tasarruf modu (Standby) .....	16
4.8.2	Erişim yetkisi (Xbutton).....	17
4.8.2.1	Kullanıcı bilgisi .....	17
4.8.2.2	Xbutton hakl. etkinleştirme .....	17
4.8.3	Durum bilgileri.....	18
4.8.3.1	Hatalar ve uyarılar.....	18
4.8.3.2	Çalışma süresi .....	19
4.8.3.3	Sistem bileşenleri .....	19
4.8.3.4	Sıcaklıklar.....	19
4.8.3.5	Sensör değerleri.....	19
4.8.4	Sistem ayarları.....	20
4.8.4.1	Tarih .....	20
4.8.4.2	Saat.....	20
4.8.4.3	Su soğutucusu .....	20
4.8.4.4	Kumanda.....	20
4.8.5	Kumanda panosu ayarları .....	21
4.8.6	Hat direnci eşitlemesi .....	22
4.8.7	Xnet makinesi .....	24
4.8.7.1	Mobil cihazı bağlama .....	24
4.8.7.2	Parça tanıtıcısı .....	24
4.8.7.3	Parça ayrıntıları.....	24
4.8.7.4	Hatalar ve uyarılar.....	25
4.8.7.5	Durum bilgileri .....	25
4.8.7.6	Ağ.....	25
4.8.7.7	Sistem hafızasının silinmesi.....	25
4.8.7.8	Fabrika ayarına geri getirme .....	25
4.9	Offline veri aktarımı (USB).....	26
4.9.1	JOB(ları) kaydet.....	26
4.9.2	JOB(ları) yükle .....	26
4.9.3	Konfigürasyonu kaydet.....	26

4.9.3.1	Sistem.....	26
4.9.3.2	Xnet makinesi.....	26
4.9.4	Konfigürasyonu yükle .....	27
4.9.4.1	Sistem.....	27
4.9.4.2	Xnet makinesi.....	27
4.9.5	Dilleri ve metinl.yükle .....	27
4.9.6	USB belleğe kayıt .....	27
4.9.6.1	USB belleği kaydı .....	27
4.9.6.2	Kayıt başlatma.....	27
4.9.6.3	Kayıt durdur.....	27
4.10	Kaynak görevi yönetimi (Menu) .....	28
4.10.1	JOB seç.(malz./tel/gaz).....	28
4.10.2	JOB Manager.....	28
4.10.2.1	JOB'u numaraya kopyala .....	28
4.10.2.2	Güncel JOB'u resetleme .....	28
4.10.2.3	Tüm JOB'ları resetleme.....	28
4.10.3	Program akışı .....	29
4.10.3.1	MIG/MAG kaynağı .....	29
4.10.3.2	Diğer ayarlar .....	30
4.10.4	Ayar modu.....	31
4.10.5	WPQR kaynak veri asistanı .....	32
4.10.6	Kaynak izleme .....	33
4.10.7	İşlem parametresi .....	34
4.10.7.1	Ateşleme parametresi .....	34
4.10.7.2	Tel geri çekme ateşlemesi.....	34
4.10.7.3	WF-ayar aralığı.....	34
4.10.7.4	İşlem sinyal tutumu.....	34
4.10.8	JOB gösterge ayarı .....	35
4.11	Online veri aktarımı (ağ).....	35
4.11.1	Kablolu, yerel ağ (LAN).....	35
4.11.2	Kablosuz, yerel ağ (WiFi).....	35
<b>5</b>	<b>Kaynak yöntemi .....</b>	<b>36</b>
5.1	MIG/MAG kaynağı.....	36
5.1.1	İşletme tipleri.....	36
5.1.1.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması .....	36
5.1.2	coldArc / coldArc puls .....	41
5.1.3	forceArc / forceArc puls .....	41
5.1.4	rootArc / rootArc puls .....	42
5.1.5	WiredArc .....	42
5.1.6	acArc puls XQ .....	43
<b>6</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>45</b>
6.1	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme .....	45
6.2	Uyarı mesajları .....	45
6.3	Hata bildirimleri .....	46
6.4	JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme .....	48
<b>7</b>	<b>Ek .....</b>	<b>49</b>
7.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları .....	49
7.2	JOB-List.....	50
7.3	Bayi bulma.....	57

## 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.

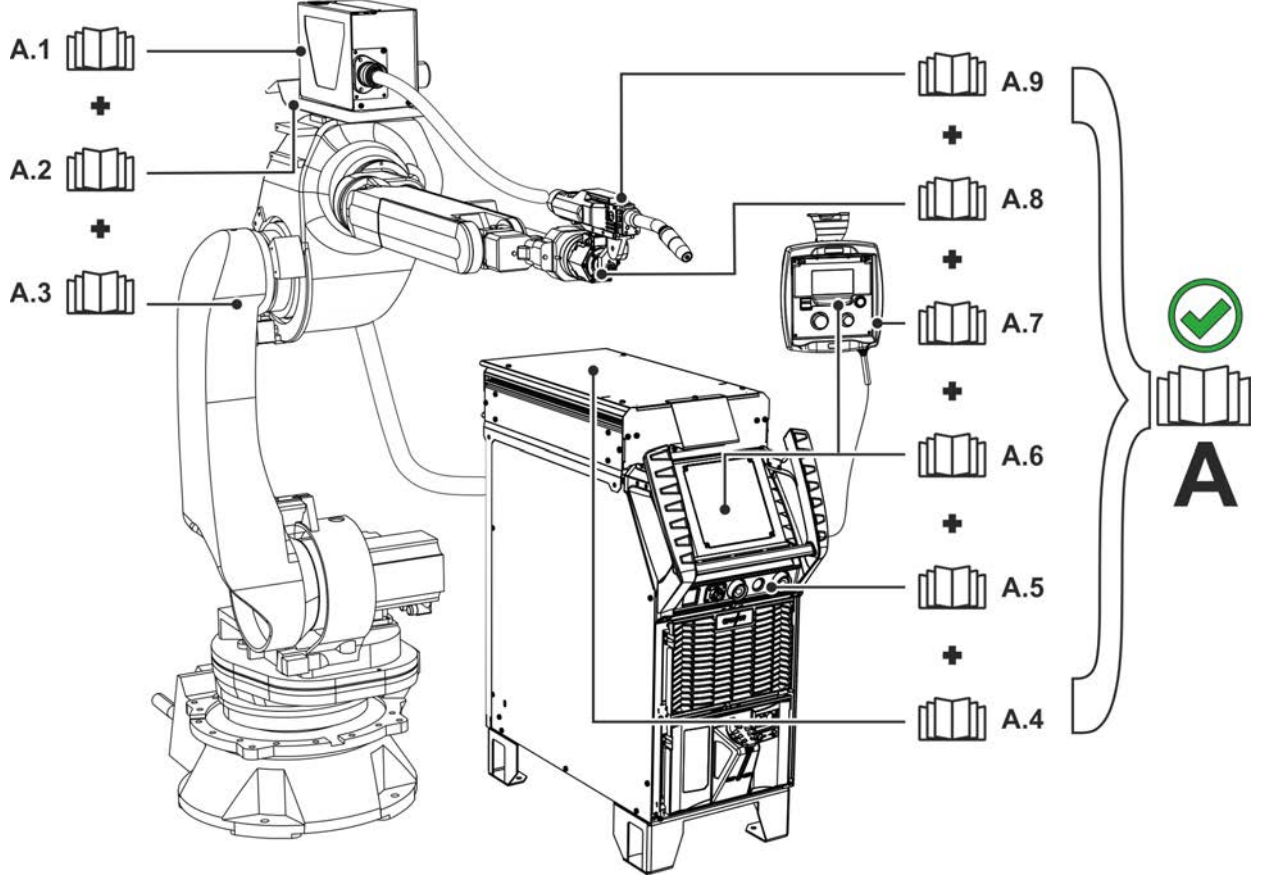
## 2.2 Sembol açıklaması

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

Poz.	Kullanma kılavuzu
A.1	Tel besleme ünitesi, medya ayırma kutusu
A.2	Dönüştürme kılavuzu opsiyonları
A.3	Robotlar
A.4	Robot arayüzü
A.5	Güç kaynağı
A.6	Kumanda
A.7	Uzaktan kumanda
A.8	Çarpışma koruması
A.9	Kaynak torçu
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 işlemli ark kaynağı makinelerinin kontrolü:

Makine serisi	MIG/MAG kaynağı ana yöntemi									
	Standart ark					Puls arkı				
	MIG/MAG XQ	MIG/MAG XQ pulsı	coldArc XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ	Positionweld
Titan XQR AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

#### 3.2 Amaca uygun kullanım

Aşağıdaki sistem bileşenleri birbirleriyle kombine edilebilir:

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

Kaynak makinesi kontrolü	RC XQ Expert 2.0 Rob	RC XQ Expert 2.0 Rob LG	RC XQ Expert 2.0 Rob 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:

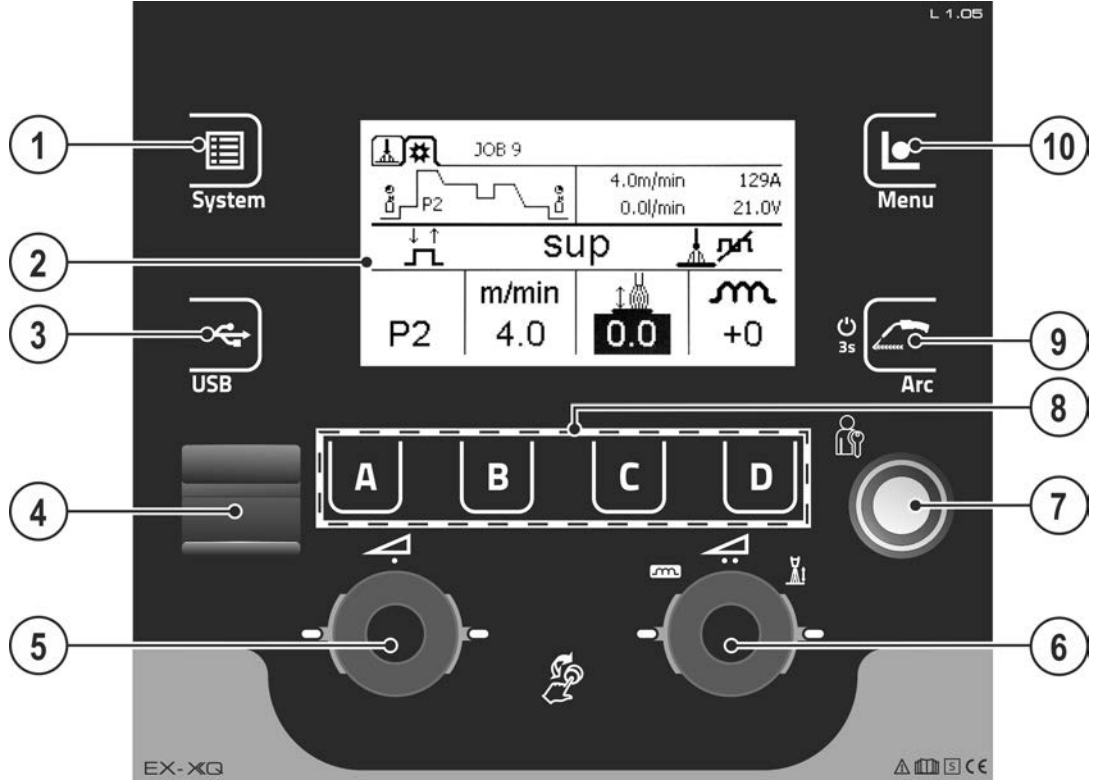
2.1.0.0

Makine kumandasının yazılım versiyonu başlatma işlemi sırasında başlangıç ekranında gösterilir.



## 4 Hızlı genel bakış

### 4.1 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Sistem ayarları tuşu</b> Sistem gösterimi ve sistem ayarları konfigürasyonu.
2		<b>Cihaz göstergesi</b> Tüm cihaz fonksiyonlarının, menülerin, parametrelerin ve değerlerinin grafiksel cihaz gösterimi.
3		<b>Arayüz USB tuşu</b> Arayüz USB kullanımı ve ayarları.
4		<b>Arayüz USB</b> Çevrimdışı veri aktarımı(USB aygıtı için bağlantı kapasitesi- tercihen endüstriyel USB aygıtı).
5		<b>Kaynak performansı döner butonu (Click-Wheel)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Kaynak performansının ayarlanması</li> <li>----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerinin ayarlanması. (Arka ışık etkinken ayarlar yapılabilir.)</li> </ul>
6		<b>Ark uzunluğu düzeltmesi döner butonu (Click-Wheel)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Ark uzunluğunu düzeltme ayarlaması</li> <li>----- Ark dinamiğinin ayarlanması</li> </ul> Arka ışık etkinken ayarlar yapılabilir.
7		<b>Arayüz - Xbutton</b> Yetkisiz kullanıma karşı korumak için kullanıcı tanımlı hakları ile kaynak serbest bırakma.
8	A B C D	<b>A B C D tuşları (bağlama bağlı)</b>

Poz.	Sembol	Tanım
9		<b>Arc tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ana ekran başlangıç durumu: Ana ekran tipi 1 ve 2 arasında geçiş.</li> <li>Herhangi bir alt menünün başlangıç durumu: Gösterge ana ekrana geçer.</li> <li>Basın ve basılı tutun: 3 saniye sonra makine kilit moduna geçer. Kilitli kaldırmak için yeniden 3 saniye basın ve basılı tutun.</li> </ul>
10		<b>Menü tuşu</b>

## 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
<b>JOB</b>	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 düzeltilmesi
kW	Kaynak performansı
<b>P</b>	Program (P0-P15)
	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

Sembol	Açıklama
	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
	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

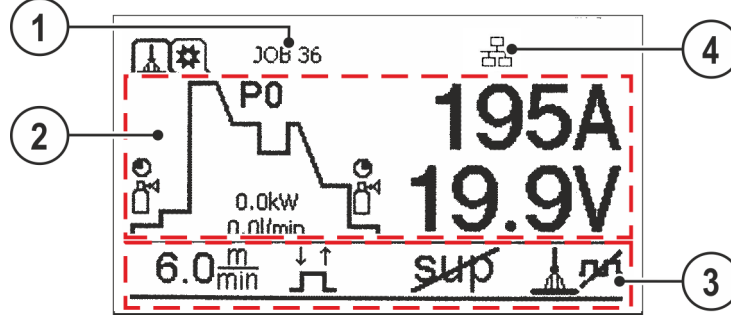
Parametre	Kaynaktan önce	Kaynak sırasında		Kaynaktan sonra	
	Nominal değer	Gerçek değer	Nominal değer	Hold değeri	Nominal değer
Kaynak akımı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malzeme 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.

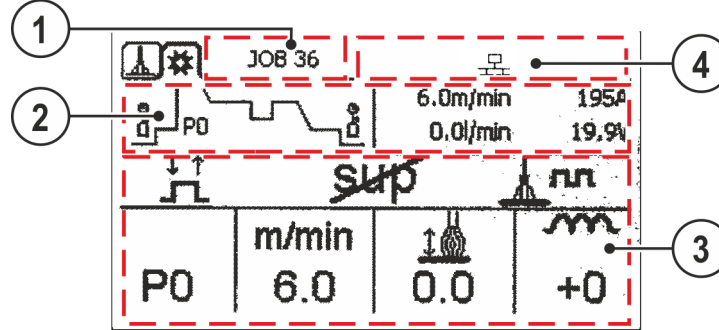
### 4.3.2.1 Gerçek değerler



Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Seçilen kaynak görevi ile ilgili bilgiler</b> JOB numarası.
2		<b>Kaynak verileri için gösterge alanı</b> Kaynak akımı ve gerilimi, kaynak sürecinin güncel durumu.
3		<b>Proses parametreleri için gösterge alanı</b> Tel besleme hızı, işletme tipi vs.
4		<b>Sistem istatistikleri için gösterge alanı</b> Ağ durumu, hata durumu vs.

### 4.3.2.2 Nominal değerler



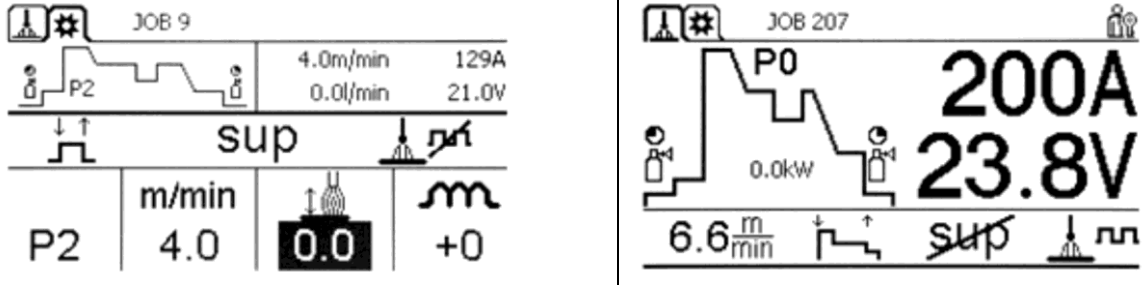
Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Seçilen kaynak görevi ile ilgili bilgiler</b> JOB numarası.
2		<b>Proses parametreleri için gösterge alanı</b> Tel besleme hızı, işletme tipi vs.
3		<b>Proses parametreleri için ayar alanı</b> İşletme tipi, gerilim düzeltmesi, program, kaynak türü vs.
4		<b>Sistem istatistikleri için gösterge alanı</b> Ağ durumu, hata durumu vs.

### 4.3.2.3 Ana ekran varyantları

Ana ekran tip 1

Ana ekran tip 2



İllüstrasyon 4-4

İlgili varyantın (ana ekran tipi) seçimi, makine konfigürasyonu (sistem) menüsünde gerçekleşir . Ana ekran tipi 1 ve 2 arasında direkt ana pencerede değişim yapılabilir (penceredeki sol üst butonlarla veya Arctuşla).

### 4.3.3 Başlangıç ekranı

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



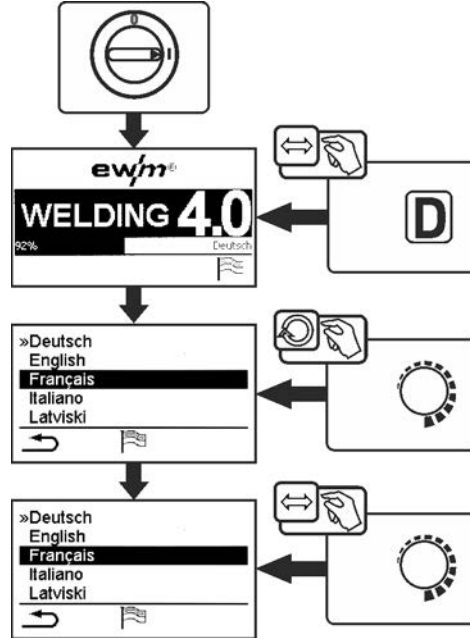
Şekil 4-5

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Cihaz kontrolünün tanımı</b>
2		<b>İlerleme çubuğu</b> Başlatma işlemi sırasındaki yükleme ilerlemesini gösterir
3		<b>Seçilen sistem dilinin gösterimi</b> Sistem dili başlatma işlemi sırasında değiştirilebilir.
4		<b>Kontrol yazılımı versiyonu</b>

## 4.3.3.1 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 4-6

## 4.4 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.

#### 4.4.1 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.

#### 4.5 Direkt seçim tuşları

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

#### 4.6 Bağlama bağlı tuşlar

Altaki 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).

#### 4.7 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü)

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

##### 4.7.1 Kilit fonksiyonu

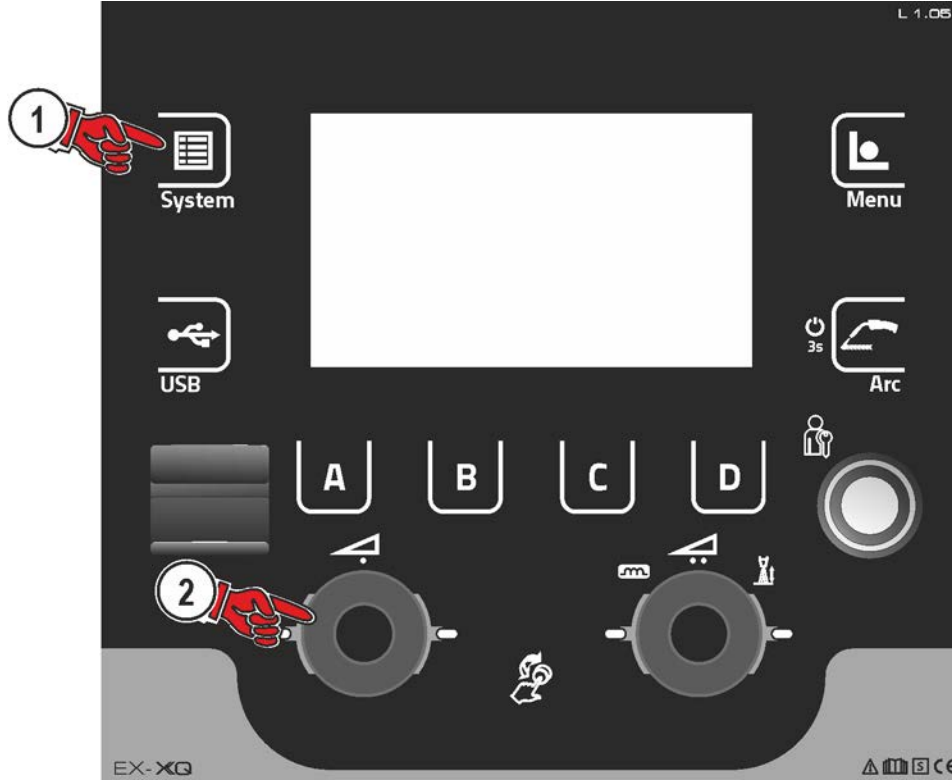
Kilit fonksiyonu cihaz ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korur.

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

## 4.8 Cihaz konfigürasyonu (sistem)

System menüsünde kullanıcı temel cihaz konfigürasyonunu gerçekleştirebilir.

**Menüye giriş:**



Şekil 4-7

### 4.8.1 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 otomatigi [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.

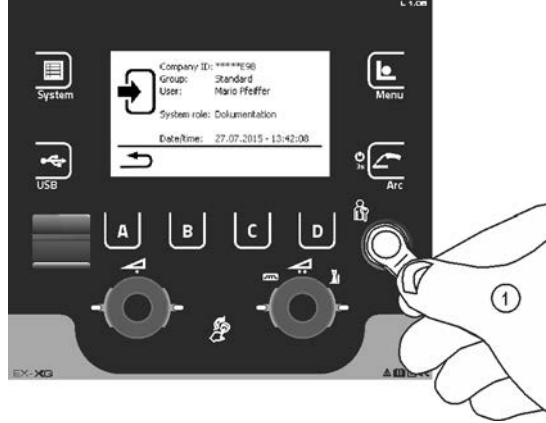


## 4.8.2 Erişim yetkisi (Xbutton)

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 4-8

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.

### 4.8.2.1 Kullanıcı bilgisi

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

### 4.8.2.2 Xbutton hakl.aktifleştirme

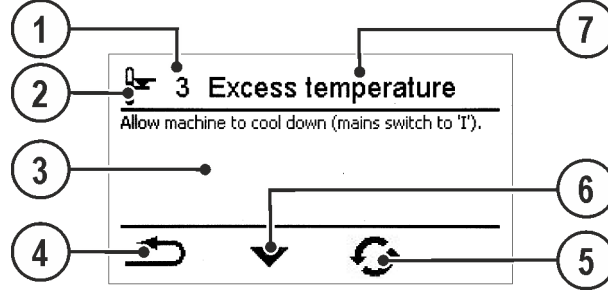
#### Menü yönlendirmesi:

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	

### 4.8.3 Durum bilgileri

Bu menüde kullanıcı güncel sistem arızaları ve uyarılar hakkında bilgilenebilir.

#### 4.8.3.1 Hatalar ve uyarılar



Şekil 4-9

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

**4.8.3.2 Çalışma süresi**

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

**4.8.3.3 Sistem bileşenleri**

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

**4.8.3.4 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

**4.8.3.5 Sensör değerleri**

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

## 4.8.4 Sistem ayarları

Burada kullanıcı gelişmiş sistem ayarlarını gerçekleştirebilir.

### 4.8.4.1 Tarih

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

### 4.8.4.2 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	

### 4.8.4.3 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.

### 4.8.4.4 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.

## 4.8.5 Kumanda panosu ayarları

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Ana ekran tipi	1-2	
Kaynak perf. otomatik seçimi	Kapalı-30 s	
Ekran parlaklığı:	%0 - %100	
Ekran kontrastı:	%0 - %100	
Ekran negatif:	hayır	
	evet	
2 döngü seçilebilir	hayır	
	evet	
2 özel döngü seçilebilir	hayır	
	evet	
Punta kaynağı seçilebilir	hayır	
	evet	
4 özel döngü seçilebilir	hayır	
	evet	
P0 RC XQ Expert 2.0 Rob tarafından değiştirilebilir:	hayır	
	evet	
superPuls ort. değer göst.:	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	
Dosyaları seri numaralandırma	hayır	
	evet	
RC XQ Expert 2.0 Rob fabrika ayarlarına sıfırlama	evet	Sadece RC XQ Expert 2.0 Rob ile ilgili parametreler (ör. gösterge ayarları, diller ve metinler) geri alınır. Bu örn. Xbutton etkinleştirme veya JOB'lar gibi sistem parametreleri için geçerli değildir.
	hayır	
Mekanize kaynak için arayüz üzerinden işletim	hayır	
	evet	İşletim ve kaynak türü, RC XQ Expert 2.0 Rob üzerinden gerçekleştirilir (robot arayüzü mevcut değil).

## 4.8.6 Hat direnci eşitlemesi

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

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

### 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

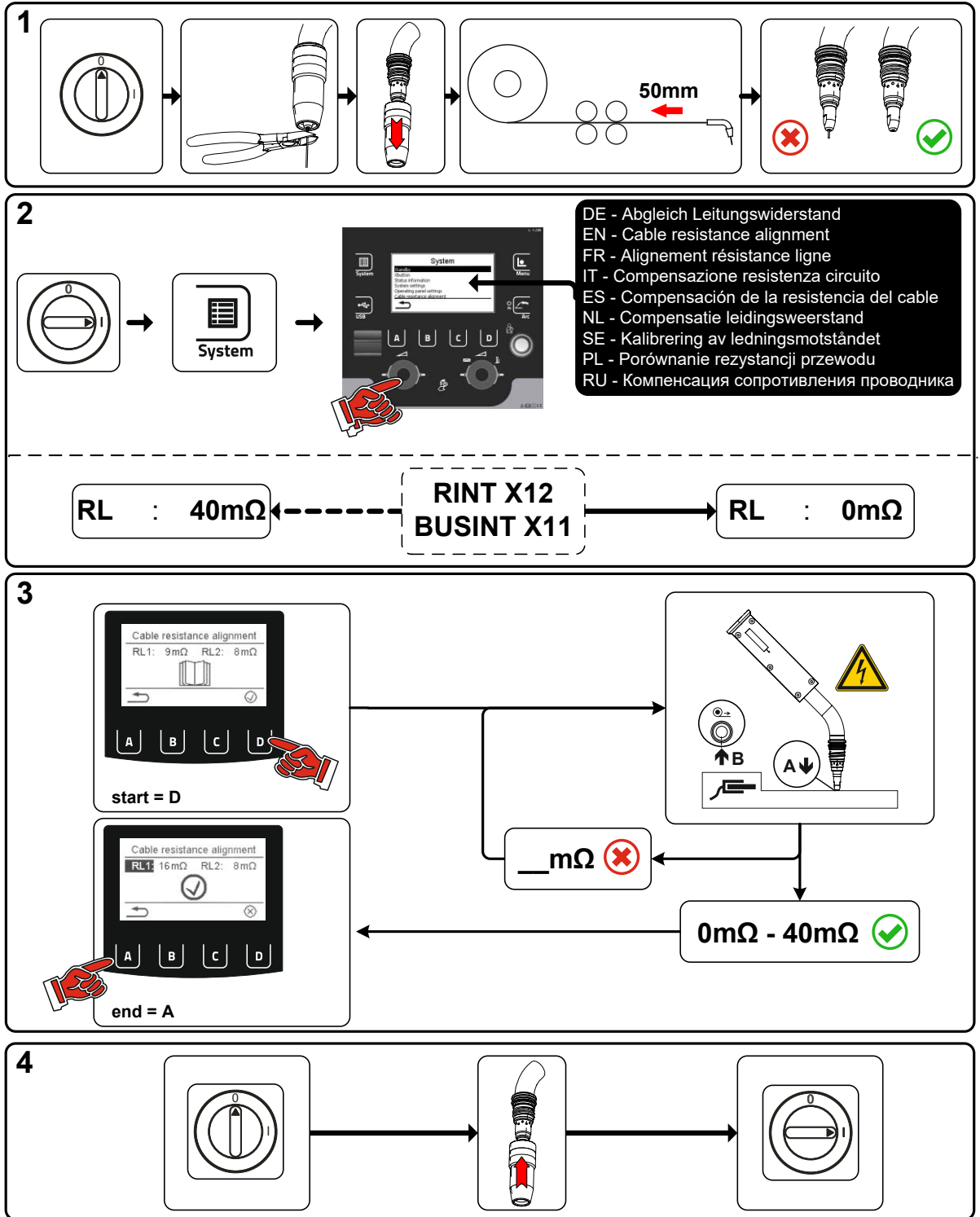
- Kaynak makinesini çalıştırın
- "Sistem" tuşuna basın.
- Merkezi kumanda düğmesi ile "Hat direnci eşitlemesi" parametresini seçin. Parametre RL1 tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmelidir. İkinci bir akım devresine sahip kaynak sistemlerinde, örn. iki tel besleme ünitesi bir güç kaynağında çalıştırılırsa, 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 mΩ ve 40 mΩ 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 4-10

#### 4.8.7 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.

##### 4.8.7.1 Mobil cihazı bağlama

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

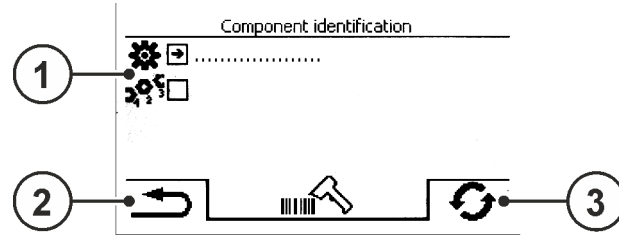


Şekil 4-11

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.

##### 4.8.7.2 Parça tanıtıcısı

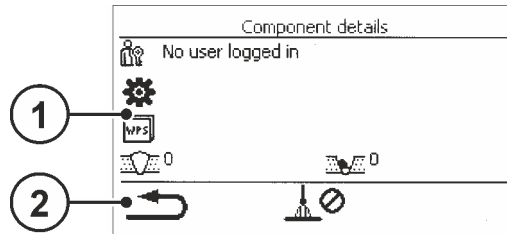
ewm Xnet'te ön tanımlı barkodlar elde taşınır tarayıcı ile yakalanır. Parça verileri kumandada açılır ve gösterilir.



Şekil 4-12

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

##### 4.8.7.3 Parça ayrıntıları



Şekil 4-13

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



**4.8.7.4 Hatalar ve uyarılar**

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

**4.8.7.5 Durum bilgileri**

Status information	
Remainig capacity of system memory	100 %
↩	

Şekil 4-14

**4.8.7.6 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 4-15

**4.8.7.7 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.**

**4.8.7.8 Fabrika ayarına geri getirme**

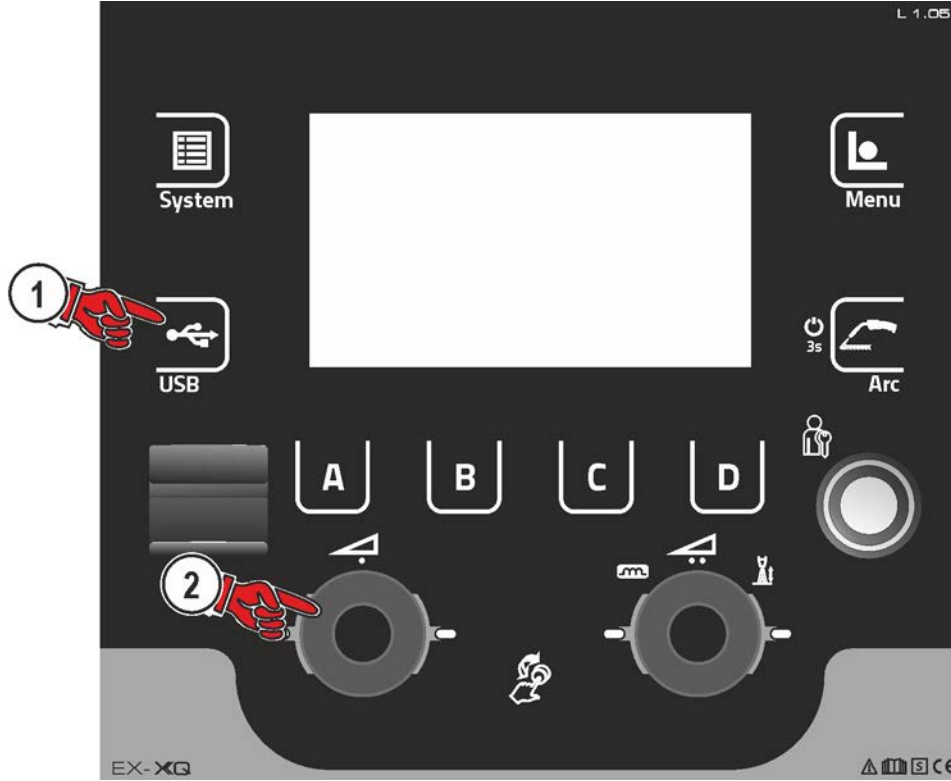
Xnet ile ilgili tüm makine konfigürasyon verileri fabrika ayarlarına sıfırlanır. Sistem hafızası verileri bundan etkilenmemektedir, yani kayıtlı kaynak ve günlük verileri muhafaza edilir.

## 4.9 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 4-16

### 4.9.1 JOB(ları) kaydet

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

### 4.9.2 JOB(ları) yükle

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

### 4.9.3 Konfigürasyonu kaydet

#### 4.9.3.1 Sistem

Güç kaynağı sistem bileşenlerinin konfigürasyon verileri.

#### 4.9.3.2 Xnet makinesi

##### Master konfigürasyon

Ağ iletişimi ile ilgili önemli veriler (cihazdan bağımsız).

##### Özel konfigürasyon

Cihaza bağlı konfigürasyon verileri sadece güncel güç kaynağına uygun.

#### **4.9.4 Konfigürasyonu yükle**

##### **4.9.4.1 Sistem**

Güç kaynağı sistem bileşenlerinin konfigürasyon verileri.

##### **4.9.4.2 Xnet makinesi**

###### **Master konfigürasyon**

Ağ iletişimi ile ilgili önemli veriler (cihazdan bağımsız).

###### **Özel konfigürasyon**

Cihaza bağlı konfigürasyon verileri sadece güncel güç kaynağına uygun.

#### **4.9.5 Dilleri ve metinl.yükle**

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

#### **4.9.6 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)!

##### **4.9.6.1 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.

##### **4.9.6.2 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.

##### **4.9.6.3 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.**

## 4.10 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.
- 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 4-17

### 4.10.1 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 ekte veya makinedeki etikette).

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

### 4.10.2 JOB Manager

#### 4.10.2.1 JOB'u numaraya kopyala

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

#### 4.10.2.2 Güncel JOB'u resetleme

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

#### 4.10.2.3 Tüm JOB'ları resetleme

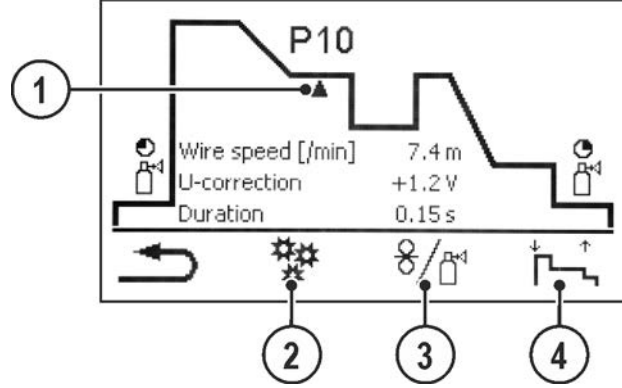
Boş bellek alanlarındaki (129-169) JOB'lar hariç tüm JOB'ları fabrika ayarına geri alma.

## 4.10.3 Program akışı

Parametre değerlerinin ayar aralıkları, parametrelere genel bakış bölümünde özetlenmiştir.

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.



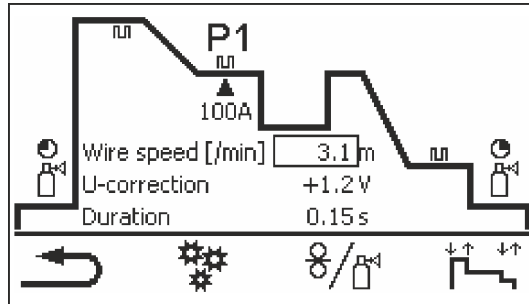
Şekil 4-18

Poz.	Sembol	Tanım
1	▲	<b>Parametre pozisyonu</b> Fonksiyon akışında güncel olarak seçilen kaynak parametrelerinin gösterimi
2	⚙️	<b>Genişletilmiş ayarlar</b> Genişletilmiş işlem parametrelerini göstermek ve ayarlamak için
3	🔧/🔩	<b>Ayar modu</b>
4		<b>İşletme tipi ayarı</b>

### 4.10.3.1 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 4-19

$P_{START}$ ,  $P_B$  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).

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 düzeltilmesi
Slope zamanı		Slope süresi $P_{START}$ programından $P_A$ pro-

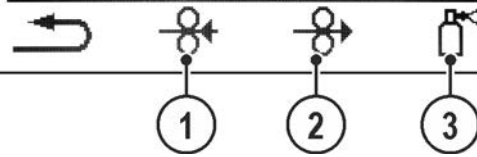
Menü noktası / Parametre	Program	Açıklama
		gramına
Tel besl. [l/dak]	P <sub>A</sub>	Tel hızı, mutlak
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi
Süre		Süre (puntalama süresi ve superpuls süresi)
Slope zamanı		Slope süresi P <sub>A</sub> programından P <sub>B</sub> programına
Tel besl. bağlı	P <sub>B</sub>	Tel hızı, bağlı
Süre		Süre (azaltılmış başlatma programı)
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi, bağlı
Slope zamanı		Slope süresi P <sub>B</sub> programından P <sub>A</sub> programına
Slope zamanı		Slope süresi P <sub>B</sub> programından P <sub>END</sub> programına
Tel besl. bağlı	P <sub>END</sub>	Tel hızı, bağlı
Süre		Süre (bitirme programı)
U düzeltme		Ark uzunluğu düzeltmesi, bağlı
Tel geri yanma		
Bit.gaz akış.sr.		

#### 4.10.3.2 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		RC XQ Expert 2.0 Rob
	2-9		Expert 2.0
Programlar arası slope (/100 ms)	Kapalı	-	
	0,1-2,0 m/dak		
waveArc	Kapalı	-	
	Açık		

#### 4.10.4 Ayar modu

Setting mode	
WF nominal value	0.0 m/min
WF actual value:	0.0 m/min
Motor current:	0.0 A
Gas nominal value	17.0 l/min
Gas flow:	0.0 l/min



Şekil 4-20

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Tel geri çekmesi</b> Kaynak teli geri çekilir. Tuşa uzun süre basarak tel geri çekme hızı artar.
2		<b>Tel geçirme</b> Kaynak teli hortum paketine geçirilir. Tuşa uzun süre basarak tel geçirme hızı artar.
3		<b>Gaz testi / hortum paketini yıkama tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- 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.</li> <li>----- 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).</li> </ul>

Tüm fonksiyonlar elektriksiz olarak yürütülür (hazırlık aşaması). Bu sayede, arkın yanlılıkla 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.	

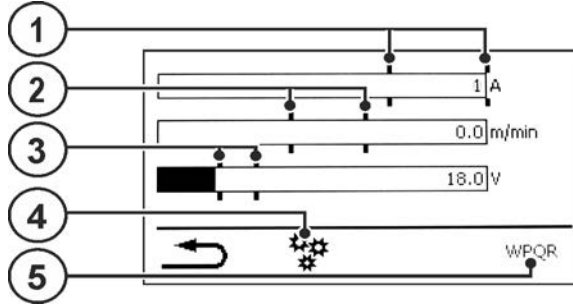
## 4.10.5 WPQR kaynak veri asistanı

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	



#### 4.10.6 Kaynak izleme



Şekil 4-21

Poz.	Sembol	Tanım
1		Akım toleransı
2		Tel besleme toleransı
3		Gerilim toleransı
4		Genişletilmiş ayarlar Genişletilmiş işlem parametrelerini 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

## 4.10.7 İşlem parametresi

### 4.10.7.1 Ateşleme parametresi

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
I-ign:	1-1000 A	
WF-ign:	%0.0-100.0	
WF-ign 1:	0.0- 20.0 m/dak	
U-ign:	0.0-38.2 V	
T-ign:	0.1-20.0 ms	
I-sense:	0-500 A	
WF-sense:	0.0- 20.0 m/dak	
MI	KAPALI	
	AÇIK	

### 4.10.7.2 Tel geri çekme ateşlemesi

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
Tel geri çekme ateşlemesi:	KAPALI	
	Liftark (PP)	
	Liftark	
I-ign 1:	0-250 A	
I-ign 2:	0-500 A	
T-ign 2:	0.0-100.0 ms	
TV-Pro:	0-200 ms	
WF-geri çekme:	5-150	
TV-geri çekme:	0-250 A	

### 4.10.7.3 WF-ayar aralığı

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
WF-min:	0.0- 40.0 m/dak	
WF-max:	0.0- 40.0 m/dak	

### 4.10.7.4 İşlem sinyal tutumu

Menü noktası / Parametre	Değer	Açıklama
TZ-ign:	0.00-5.00 s	
TZ-libo:	0.00-5.00 s	
TZ-set:	0-500 ms	
TZ-reset:	0-500 ms	

## 4.10.8 JOB gösterge ayarı

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).

## 4.11 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.

## 4.11.1 Kablolu, yerel ağ (LAN)

LAN durumu:

Durum tanımı	Durum gösterimi Expert XQ 2.0
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

## 4.11.2 Kablosuz, yerel ağ (WiFi)

WiFi durumu:

Durum tanımı	Durum gösterimi Expert XQ 2.0	WiFi durum LED'i (LAN/WiFi Gateway)
Bir ağa fiziksel bağlantı yok	Devre dışı WiFi sembolü	kapalı
Bir ağa bağlantı, veri gönderimi yok	Etkin WiFi sembolü	sürekli açık
Ağa bağlantı ve veri gönderiyor	Yanıp sönen WiFi sembolü	1Hz ile yanıp söner
Ağa bağlantı, makine yapılandırıldı ve veri sunucusuna bağlantı kurmaya çalışıyor	Belirtilen ritme sahip yanıp sönen LAN sembolü	Şu ritme sahip yeşil, yanıp sönen: 1s kapalı, 0,2s açık

## 5 Kaynak yöntemi

Kaynak işinin seçimi, JOB Seçimi menüsünde gerçekleştirilir (malzeme / tel / gaz).

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









Fonksiyonların ayarları, Program Akışı menüsünde ayarlanır.

### 5.1 MIG/MAG kaynağı

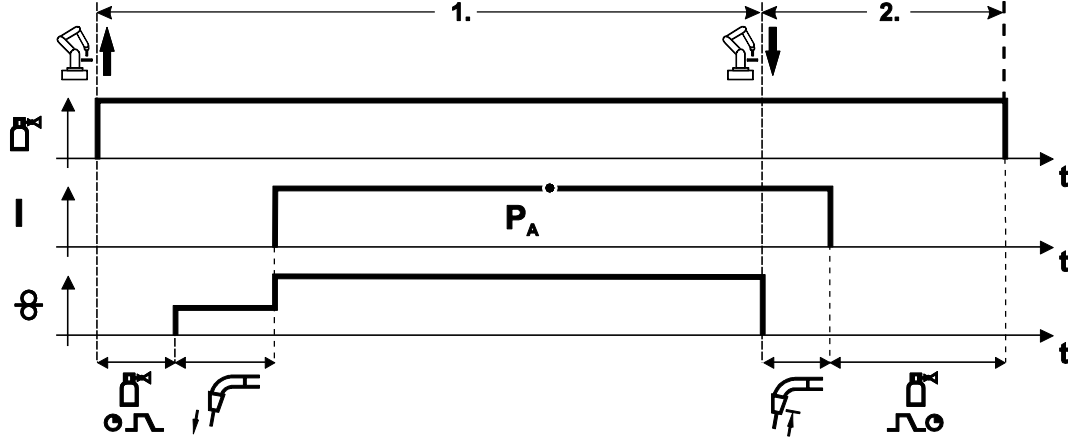
#### 5.1.1 İşletme tipleri

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

##### 5.1.1.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Kaynak başlangıcı
	Kaynak sonu
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrodu taşınır
	Tel sünmesi
	Tel geri yanma
	Başlangıç gaz akışı
	Bitiş gaz akışı
H	2 döngü
H	2 döngülü özel
t	Süre
P <sub>START</sub>	Başlatma programı
P <sub>A</sub>	Ana program
P <sub>END</sub>	Bitirme programı

## 2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-1

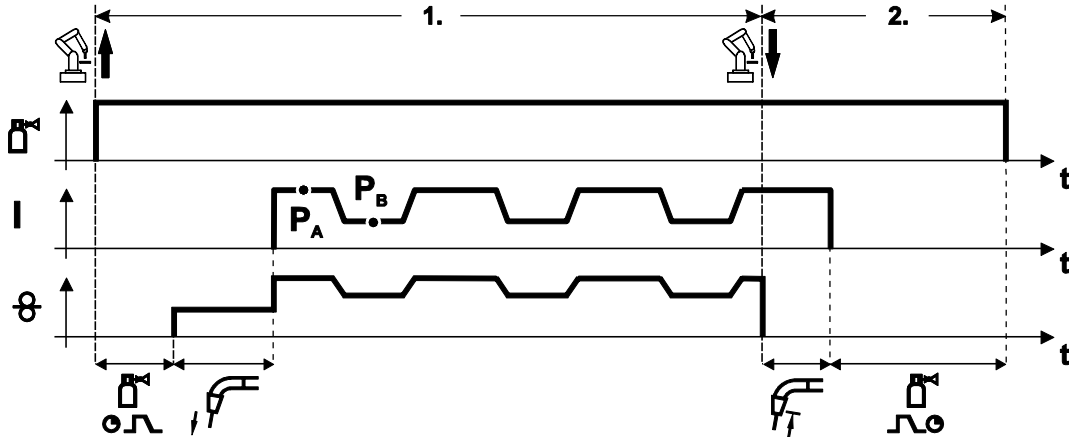
## 1. döngü

- Robot, güç kaynağına start sinyalini veriyor.
- Koruyucu gaz akar (başlangıç gaz akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu iş parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir. Kaynak akımı akar.
- Ön seçimli tel besleme hızına geçiş ( $P_A$  ana programı).

## 2. döngü

- Robot, güç kaynağına stop sinyalini veriyor.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

**2 kademeli çalıştırma, Superpuls'lu**  
Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.



Şekil 5-2

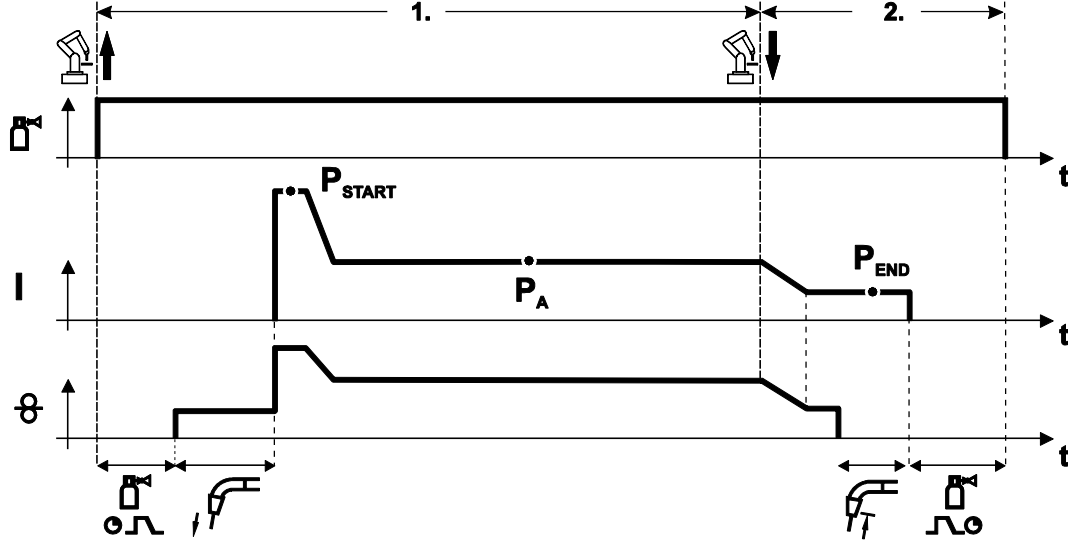
## 1. döngü

- Robot, güç kaynağına start sinyalini veriyor.
- Koruyucu gaz akar (başlangıç gaz akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu iş parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir. Kaynak akımı akar.
- $P_A$  ana programından başlayarak süper impuls fonksiyonunun başlaması: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla ve  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

## 2. döngü

- Robot, güç kaynağına stop sinyalini veriyor.
- Süper impuls fonksiyonu sonlandırılır.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

## 2 kademeli özel



Şekil 5-3

## 1. döngü

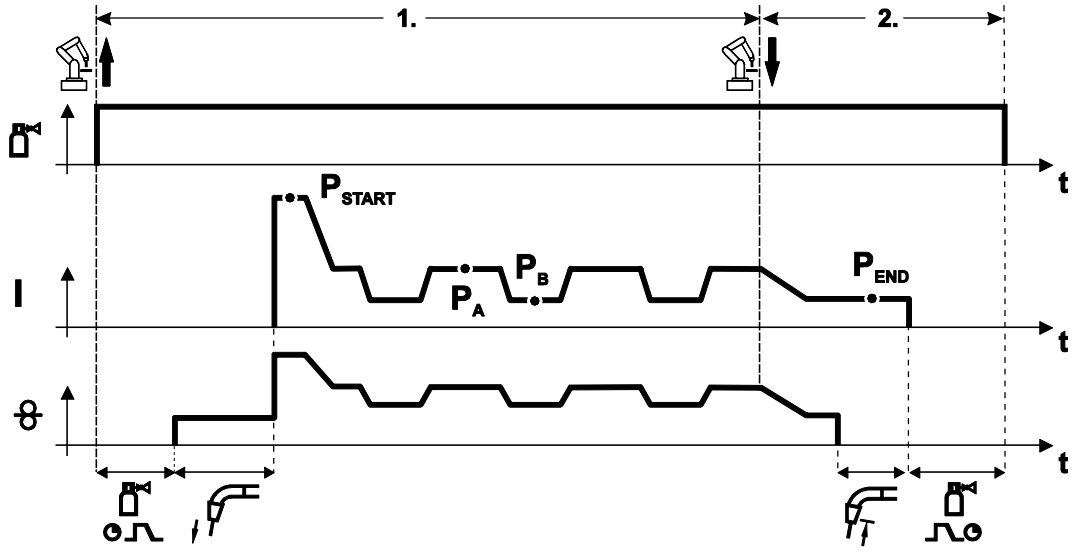
- Robot, güç kaynağına start sinyalini veriyor.
- Koruyucu gaz akar (başlangıç gaz akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu iş parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir. Kaynak akımı akar ( $t_{start}$  süresi için  $P_{START}$  başlangıç programı)
- $P_A$  ana programındaki eğim.

## 2. döngü

- Robot, güç kaynağına stop sinyalini veriyor.
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programına eğim.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

## 2 kademeli özel, Superpuls'lu

Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.



Şekil 5-4

### 1. döngü

- Robot, güç kaynağına start sinyalini veriyor.
- Koruyucu gaz akar (başlangıç gaz akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu iş parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir. Kaynak akımı akar ( $P_{START}$  başlangıç programı)  $t_{start}$  süresi için.
- $P_A$  ana programındaki eğim.
- $P_A$  ana programından başlayarak süper impuls fonksiyonunun başlaması: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla ve  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

### 2. döngü

- Robot, güç kaynağına stop sinyalini veriyor.
- Süper impuls fonksiyonu sonlandırılır.
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programına eğim.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.



### 5.1.2 coldArc / coldArc puls

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



Şekil 5-5

ColdArc işlemi seçildikten sonra bu özellikler kullanıma hazır bulunur:

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

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

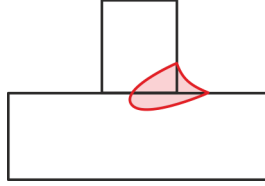
- Kaynak torçunu ve torç hortum paketini ilgili göreve uygun olarak donatın! ( ve kayak torçu ile ilgili kullanma kılavuzu)

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

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

### 5.1.3 forceArc / forceArc puls

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



Şekil 5-6

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

forceArc işlemi seçildikten sonra 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!

## 5.1.4 rootArc / rootArc puls

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



Şekil 5-7

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

### Stabil olmayan ark!

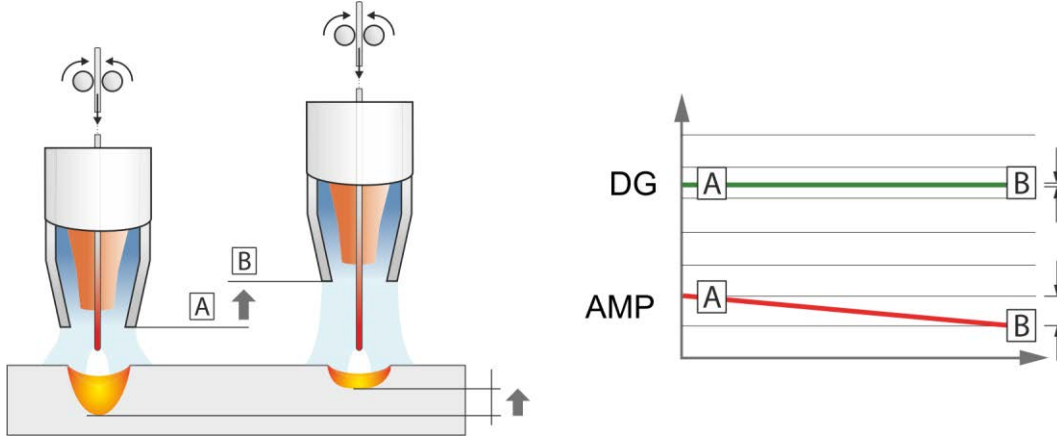
Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

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

## 5.1.5 WiredArc

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

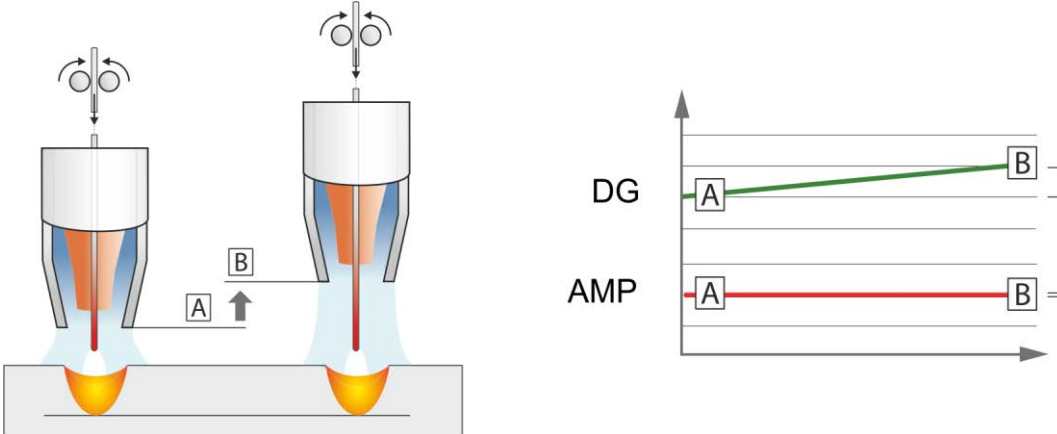
Gaz altı kaynağı arkında nozul tel uzantısının değişmesi halinde kaynak akımı (AMP) değişiklik gösterir. Örneğin nozul tel uzantısı uzatıldığında sabit tel besleme hızı (DG) ile kaynak akımı azalır. Böylece iş parçasına (kaynak banyosu) ısı girdisi düşer ve kaynak nüfuziyeti azalır.



Şekil 5-8

Tel ayarlamalı EWM wiredArc arkında nozul tel uzantısının değişmesi halinde kaynak akımı (AMP)

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



Şekil 5-9

### 5.1.6 acArc puls XQ

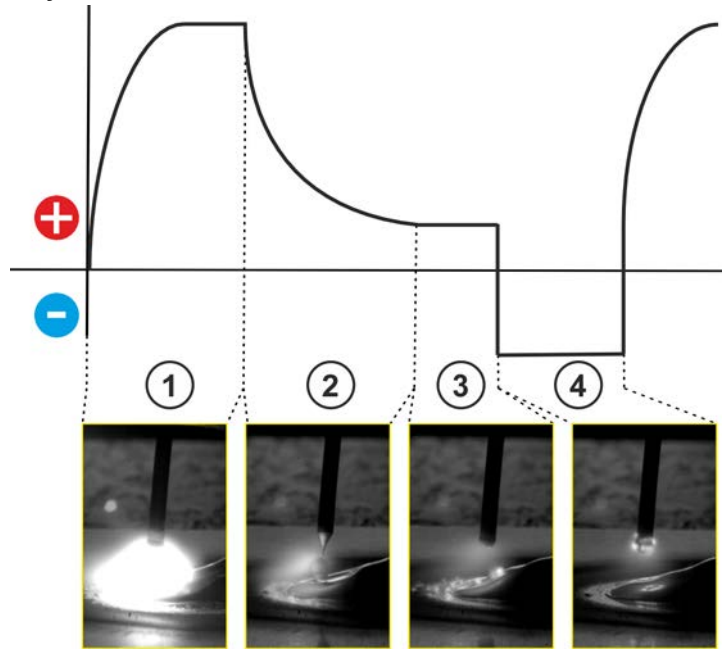
Alternatif akım kaynak işlemi acArc puls XQ sayesinde manüel ve otomatikleştirilmiş alanda MIG alüminyum kaynak artık daha kolay. En ince saclarda, AlMg alaşımlarında bile acArc puls XQ ile is izi bulunmayan temiz kaynak dikişleri olanaklıdır.

#### 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 5-10

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"><li>• ----- Tel üzerinde daha fazla enerji</li><li>• ----- Damla hacmi artar</li><li>• ----- İşlem daha soğuk olur</li></ul>
	Sağa döndürüldüğünde (daha fazla artı), negatif faz kısalır	<ul style="list-style-type: none"><li>• ----- İş parçası üzerinde daha fazla enerji</li><li>• ----- Damla hacmi düşer</li><li>• ----- İşlem daha sıcak olur</li></ul>

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 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 Arıza gidermek


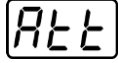

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayacak olursa, ürünü aşağıdaki tanımlamaya uygun olarak kontrol edin. Belirtilen hata giderim yöntemlerinin hiç biri cihazın çalışmasını sağlamıyorsa, yetkili satıcıya haber verin.

### 6.1 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

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

### 6.2 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 <sup>[2]</sup>	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
5	Soğutma maddesi debisi <sup>[3]</sup>	Debi (<= 0,7l/dak. / <= 0,18 gal./dak.) <sup>[1]</sup>
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 <sup>[3]</sup>	Soğutma maddesi (>= 65°C / >= 149°F) <sup>[1]</sup>
12	Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında.
13	Kontakt 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).


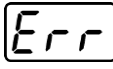
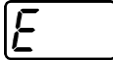
<sup>[1]</sup> fabrika teslimi

<sup>[2]</sup> opsiyonel

<sup>[3]</sup> Sadece makine serisi Titan XQ

### 6.3 Hata bildirimleri

Parazitler, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

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


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

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

#### Lejant kategori (hata sınırlama)

a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

b) Hata mesajı, bağlama bağlı,  sembollü bir tuşa basılarak resetlenebilir.

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

	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
3				Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası	Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, hatlar)
					Tel sürücünde sürekli aşırı yükleme	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	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
7				Soğutma maddesi eksikliği	Debi fazla düşük ( $\leq 0,7$ l/dak.) / ( $\leq 0,18$ gal./dak.) <sup>[1][3]</sup>	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

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
					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 <sup>[4]</sup> arızası	Otomatik sigortayı bastırarak resetleyin
8	✓	✓	✗	Koruyucu gaz hatası <sup>[2]</sup>	Koruyucu gaz yok	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin
					Ön basınç fazla düşük	Hortum paketindeki bükülmeleri giderin; nominal değer: 4-6 bar ön basınç
9	✗	✗	✓	Blm.aşırı gerilim	Çıkışta aşırı gerilim: İntertör hatası	Servisi haberdar edin
10	✗	✗	✓	Kısa devre (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 <sup>[3]</sup>	Soğutma maddesi aşırı ısınıyor ( $\geq 70^{\circ}\text{C}$ / $\geq 158^{\circ}\text{F}$ ) <sup>[1]</sup> , 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 <sup>[3]</sup>		Servisi haberdar edin
33	✗	✗	✓	Hata UIST <sup>[3]</sup>	Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre	Kaynak akım devresini giderin; haricî sensör gerilimini kesin
38	✗	✗	✓	Hata IIST <sup>[3]</sup>	Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre	Kaynak akım 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 işleminde 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)

Err	Kategori			Hata	Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)			
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 <sup>[2]</sup>	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası	Gerekliyse harici cihazı kaynak akım devresinden ayırın; servisi haberdar edin
55	✗	✓	✗	Tel sürme ünitesi aşırı akım	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel sürme merkezini dar 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 <sup>[3]</sup>	Sistem bileşeni bulunamadı	Servisi haberdar edin

[1] fabrika çıkışı

[2] opsiyonel

[3] sadece makine serisi Titan

[4] makine serisi harici Titan

## 6.4 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 bölümünde tarif edilmektedir.



## 7 Ek

## 7.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

Parametreler	Ayar aralığı				Açıklama
	Birim	min.		maks.	
<b>MIG/MAG</b>					
Başlangıç gaz akışı süresi	s	0	-	20	
Gaz nomin. değer	l/dak				GFE seçeneği
Başlatma programı P <sub>START</sub>					
Tel besl. bağıl	%	1	-	200	
Süre	s	0,00	-	20,0	
U düzeltme	V	-9,9	-	9,9	
Slope zamanı	s	0,00		20,0	
Ana program P <sub>A</sub>					
Tel besl. [l/dak.]	m/dak	0,00	-	20,0	
U düzeltme	V	-9,9	-	9,9	
Süre	s	0,00	-	20,0	
Slope zamanı	s	0,00	-	20,0	
İndirme programı P <sub>B</sub>					
Tel besl. bağıl	%	0	-	200	
Süre	s	0,0	-	20,0	
U düzeltme	V	-9,9	-	9,9	
Slope zamanı	s	0,00	-	20,0	
Slope zamanı	s	0,00	-	20,0	
Bitirme programı P <sub>END</sub>					
Tel besl. bağıl	%	0	-	200	
Süre	s	0,0	-	20,0	
U düzeltme	V	-9,9	-	9,9	
Tel geri yanma		0		499	
Bitiş gaz akışı süresi	s	0,0		20,0	

## 7.2 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
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

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

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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
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	Özgülü teli - rutil	FCW CrNi - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
213	Özgülü 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

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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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
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

JOB no.	Yöntem	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
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 işleme	Co bazlı	Ar-100 (I1)	1,2
387	Yüzey işleme	Co bazlı	Ar-100 (I1)	1,6
388	Yüzey işleme	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Yüzey işleme	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

<sup>[1]</sup> Sadece Titan XQ AC cihaz serisinde etkindir.



## 7.3 Bayi bulma

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"