



**Kontrol**  
**Basic (M3.7X-L)**

099-0M37XL-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

16.07.2018

**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 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

<b>1 İçindekiler</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Güvenliğiniz için</b> .....	<b>5</b>
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2 Sembol açıklaması.....	5
2.3 Toplam belgenin parçası .....	6
<b>3 Amaca uygun kullanım</b> .....	<b>7</b>
3.1 Amaca uygun kullanım .....	7
3.2 Geçerli olan diğer belgeler.....	7
3.3 Yazılım durumu.....	7
<b>4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları</b> .....	<b>8</b>
4.1 Kumanda alanlarına genel bakış .....	8
4.1.1 Kumanda alanı A.....	9
4.1.2 Kumanda alanı B.....	10
4.2 Kaynak bilgisi göstergesi .....	11
4.3 Cihaz kontrolü kullanımı .....	12
4.3.1 Ana görünüm .....	12
4.3.2 Kaynak performansının ayarlanması.....	12
4.3.3 Temel ayarların değiştirilmesi (cihaz konfigürasyon menüsü) .....	12
4.3.4 Kilit fonksiyonu.....	12
<b>5 Fonksiyon tanımı</b> .....	<b>13</b>
5.1 Koruyucu gaz miktarı ayarı .....	13
5.1.1 Gaz testi .....	13
5.1.2 Hortum paketi, yıkama .....	13
5.2 Tel geçirme .....	14
5.3 Tel geri çekme .....	14
5.4 MIG/MAG kaynağı .....	15
5.4.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	15
5.4.2 Kaynak yöntemi .....	15
5.4.2.1 İşletme tipi .....	15
5.4.2.2 Kaynak performansı (çalışma noktası) .....	16
5.4.2.3 Ark dinamiği (kısmı etkisi).....	17
5.4.3 Uzman menüsü (MIG/MAG).....	17
5.4.3.1 Tel geri yanma .....	18
5.4.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	18
5.4.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması.....	18
5.4.4.2 Otomatik akım kesici .....	18
5.4.5 MIG/MAG standart torç .....	20
5.4.5.1 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş .....	20
5.5 E-Manüel kaynağı .....	21
5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	21
5.5.2 Kaynak akımı ayarı.....	21
5.5.3 Arcforce .....	21
5.5.4 Sıcak başlama .....	22
5.5.5 Yapışmaz.....	22
5.6 Oluk açma.....	22
5.6.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	22
5.6.2 Kaynak akımı ayarı.....	22
5.7 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar).....	22
5.7.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi.....	23
5.7.1.1 Tel geçirme rampa süresi (P1).....	23
5.7.1.2 4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9).....	24
5.7.1.3 Hold fonksiyonu (P15).....	24
5.7.1.4 Düzeltme veya hedef gerilim göstergesi (P24) .....	24
5.7.1.5 Birim sistemi (P29).....	24
5.7.2 Fabrika ayarına geri getirme .....	24
5.8 Cihaz konfigürasyonu menüsü .....	25
5.8.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi.....	25
5.8.2 Hat direnci eşitlemesi .....	26

5.8.3	Enerji tasarruf modu (Standby).....	27
<b>6</b>	<b>Arıza gidermek.....</b>	<b>28</b>
6.1	Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme .....	28
6.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı) .....	28
<b>7</b>	<b>Ek A.....</b>	<b>30</b>
7.1	Ayar önerileri .....	30
<b>8</b>	<b>Ek B.....</b>	<b>31</b>
8.1	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları .....	31
8.1.1	MIG/MAG kaynağı .....	31
8.1.2	E-Manüel kaynağı.....	31
<b>9</b>	<b>Ek C.....</b>	<b>32</b>
9.1	Bayi bulma .....	32

## 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

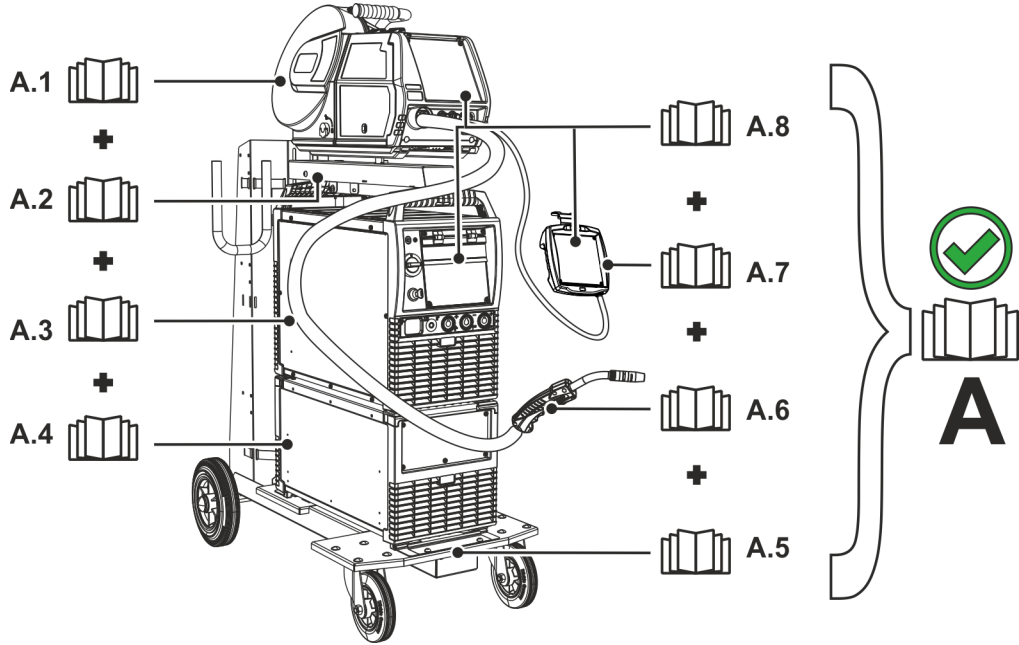
Sembol	Tanım	Sembol	Tanım
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.		basma ve bırakma / basma / dokunma
	Makineyi kapatın		serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		basın ve basılı tutun
			açın
	hatalı / geçersiz		döndürme
	doğru / geçersiz		Sayı değeri - ayarlanabilir
	Giriş		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Çıkış		Sinyal ışığı kırmızı yanar

Sembol	Tanım	Sembol	Tanım
	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin / basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekiyor/kullanın		

## 2.3 Toplam belgenin parçası

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

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görülmektedir.



Şekil 2-1

Poz.	Belgeleme
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Dönüştürme kılavuzu opsiyonlar
A.3	Güç kaynağı
A.4	Soğutma cihazı, gerilim dönüştürücü, takım sandığı vs.
A.5	Taşıma aracı
A.6	Kaynak torcu
A.7	Uzaktan kumanda
A.8	Kontrol
A	Toplam belge

### 3 Amaca uygun kullanım

#### ⚠ UYARI



**Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!**

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

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

#### 3.1 Amaca uygun kullanım

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

#### 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

- Bağlı kaynak makinelerinin kullanma kılavuzları
- Opsiyonel geliştirmelerin dokümanları

#### 3.3 Yazılım durumu

Bu kılavuz aşağıdaki yazılım durumunu tarif etmektedir:  
1.0.9.0

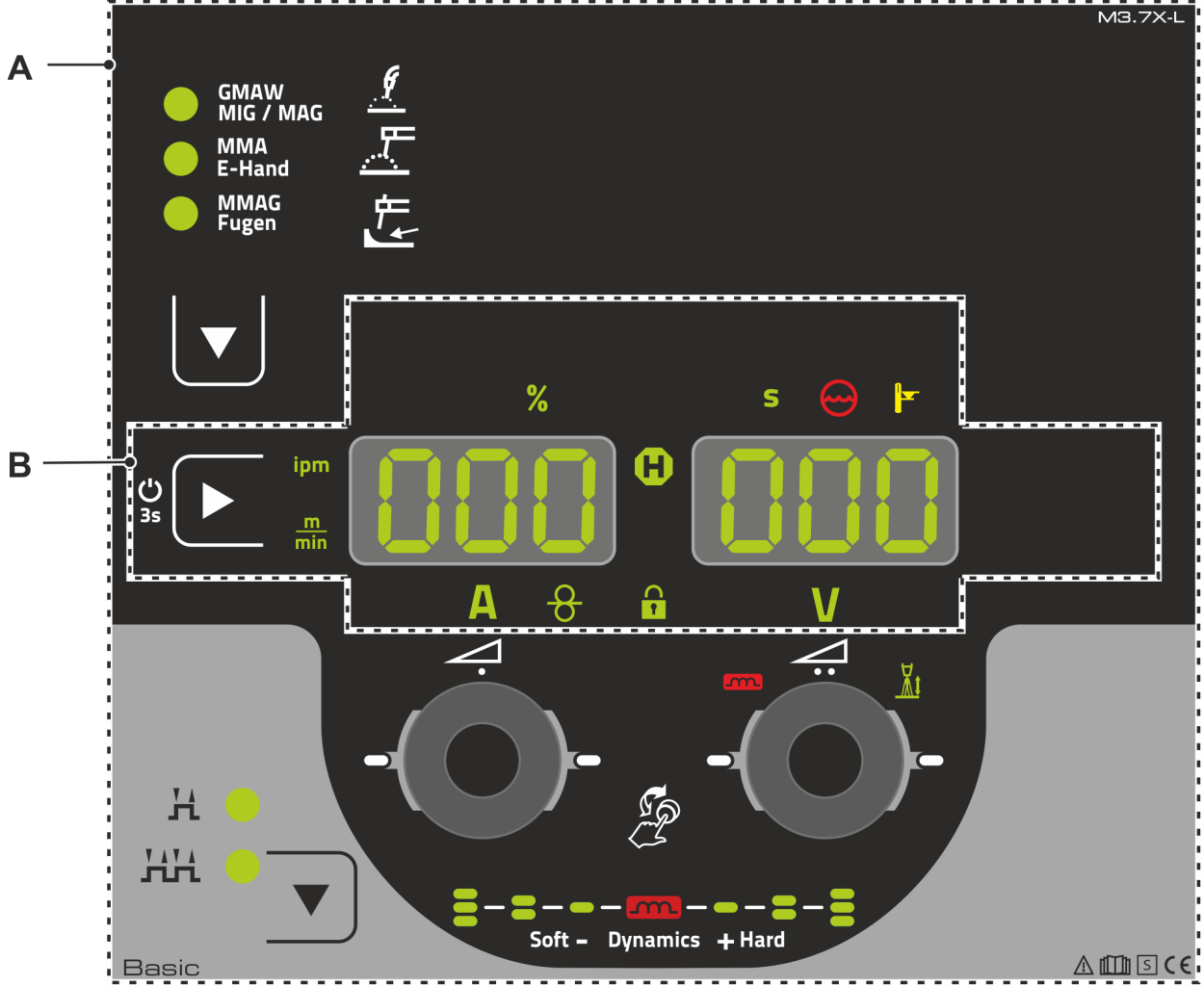


**Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (Srv menüsü) > bkz. Bölüm 5.8 görüntülenebilir.**

## 4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

### 4.1 Kumanda alanlarına genel bakış

Cihaz kumandası, daha rahat bir görünürlük sağlayabilmek amacıyla iki bölüme (A, B) ayrılmıştır.

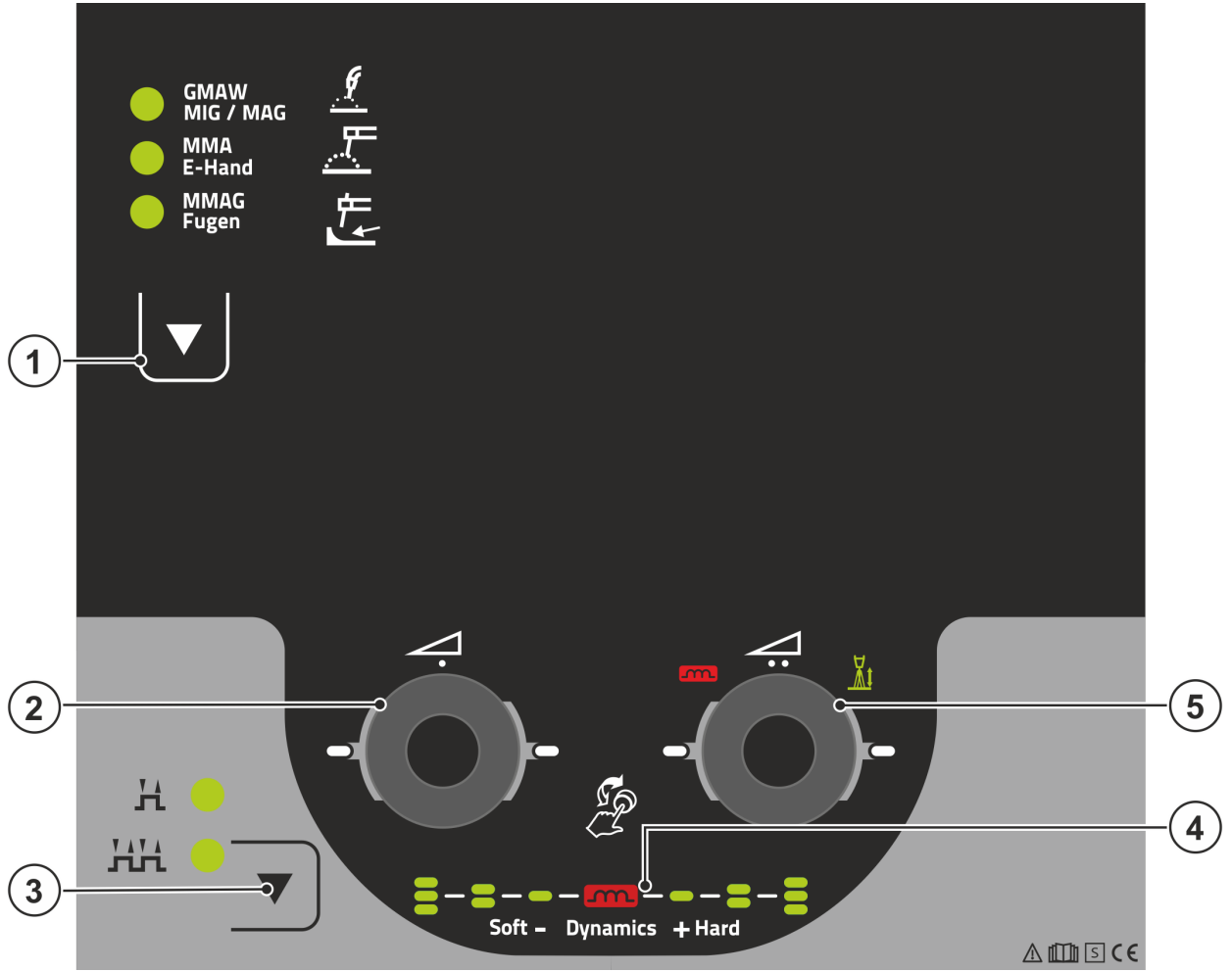


Şekil 4-1

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



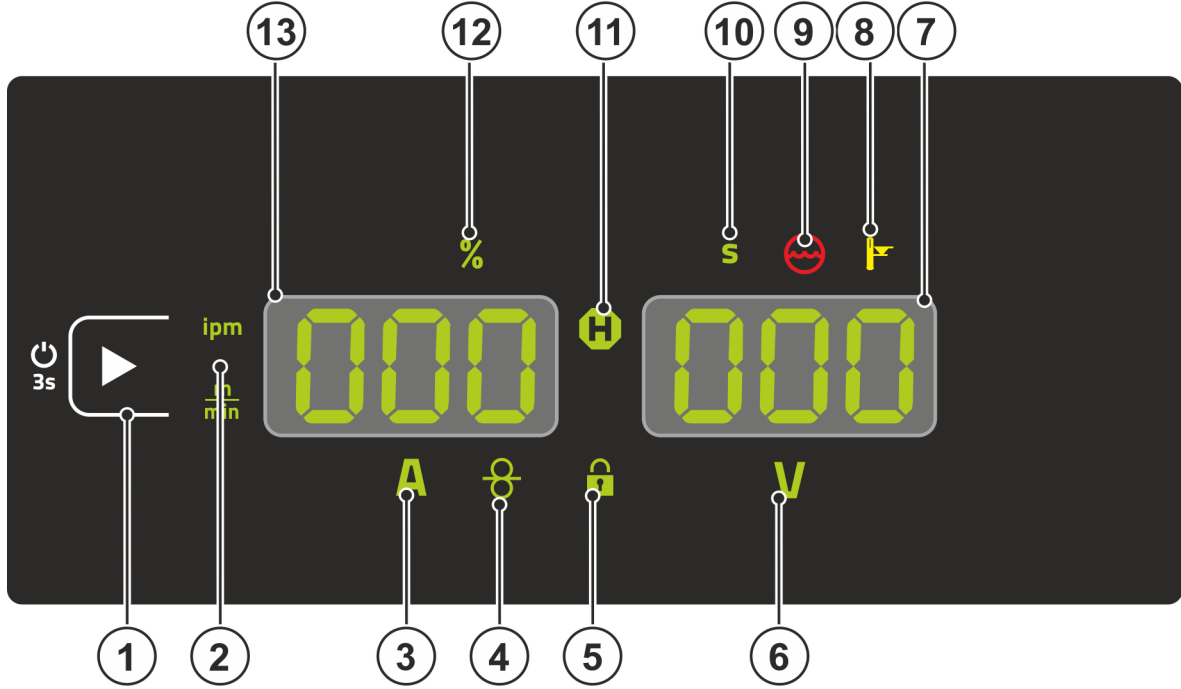
## 4.1.1 Kumanda alanı A



Şekil 4-2



Poz.	Sembol	Tanım
1	▼	<b>Tuş, kaynak yöntemi</b> △ ----- MIG/MAG kaynağı △ ----- Örtülü elektrod kaynağı △ ----- Oluk açma
2	△	<b>Tel besleme hızı / kaynak akımı mandallı çarkı</b> •----- Tel besleme hızının / kaynak akımının ayarlanması > bkz. Bölüm 5.4.2.2 •----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerinin ayarlanması. Ayar mümkün olduğunda döner butonun çevresindeki beyaz sinyal ışıkları (LED) yanar.
3	▼	<b>İşletme tipi seçimi tuşu</b> H ----- 2 döngü HH ----- 4 döngü
4	m	<b>Ark dinamiği göstergesi</b> Ayarlanan ark dinamiğinin yüksekliği ve hızı gösterilir.
5	△	<b>Kaynak gerilimi mandallı çarkı</b> •----- Kaynak geriliminin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.4.2.2 •----- Ark dinamiğinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.4.2.3 •----- İlk seçime bağlı olarak çeşitli parametre değerlerinin ayarlanması. Ayar mümkün olduğunda döner butonun çevresindeki beyaz sinyal ışıkları (LED) yanar.

## 4.1.2 Kumanda alanı B



Şekil 4-3

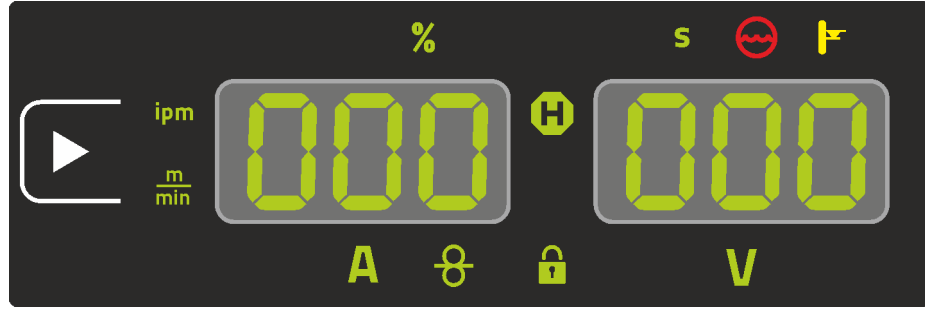
Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Sol gösterge / kilit fonksiyonu tuşu</b> Makine göstergesini farklı kaynak parametreleri arasında değiştirir. Sinyal ışıkları seçilen parametreyi gösterir. ----- 3 s basıldıktan sonra makine kilit fonksiyonuna geçer > bkz. Bölüm 4.3.4.
2		<b>Tel besleme hızı birimi sinyal ışığı</b> m/min --- Parametre değeri dakika başına metre cinsinden gösterilir. ipm ----- Parametre değeri dakika başına inç cinsinden gösterilir. "P29" özel parametresi üzerinden metrik ve emperyal sistem arasında geçiş yapılır > bkz. Bölüm 5.7.
3	<b>A</b>	<b>Kaynak akımı sinyal ışığı</b> Amper cinsinden kaynak akımını gösterir.
4		<b>Tel hızı sinyal ışığı</b> Tel hızı gösterildiğinde yanar.
5		<b>Kilit fonksiyonu sinyal ışığı</b> Sol gösterge / kilit fonksiyonu tuşu üzerinden açılır ve kapatılır.
6	<b>V</b>	<b>Kaynak gerilimi sinyal ışığı</b> Kaynak gerilimi volt cinsinden görüntülenirken yanar.
7		<b>Gösterge, sağ &gt; bkz. Bölüm 4.2</b> V ----- Kaynak gerilimi
8		<b>Sinyal ışığı, aşırı sıcaklık / kaynak torçu soğutması hatası</b> Hata mesajları > bkz. Bölüm 6
9		<b>Sinyal ışığı, soğutma maddesi arızası</b> Soğutma maddesi devresinde basınç kaybını veya soğ.madd.eksikliğini gösterir.
10	<b>S</b>	<b>Saniye sinyal ışığı</b> Gösterilen değer saniye cinsinden görüntülenir.
11	<b>H</b>	<b>Durum göstergesi (Hold) sinyal ışığı</b> Kaynak işleminin tamamındaki ortalama değerleri gösterir.

Poz.	Sembol	Tanım
12	%	<b>Yüzde sinyal ışığı</b> Gösterilen değer yüzde cinsinden görüntülenir.
13		<b>Gösterge, sol &gt; bkz. Bölüm 4.2</b> AMP ----- Kaynak akımı  ----- Tel besleme hızı

## 4.2 Kaynak bilgisi göstergesi

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

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



Şekil 4-4

### MIG/MAG

Parametre	Nominal değerler <sup>[1]</sup>	Gerçek değerler <sup>[2]</sup>	Tutma değerleri <sup>[3]</sup>
Kaynak akımı	✗	✓	✓
Tel besleme hızı	✓	✗	✗
Kaynak gerilimi	✓	✓	✓

### Örtülü elektrod

Parametre	Nominal değerler <sup>[1]</sup>	Gerçek değerler <sup>[2]</sup>	Tutma değerleri <sup>[3]</sup>
Kaynak akımı	✓	✓	✗
Kaynak gerilimi	✓	✓	✗

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

<sup>[1]</sup> Nominal değerler (kaynaktan önce)

<sup>[2]</sup> Gerçek değerler (kaynak sırasında)

<sup>[3]</sup> Tutma değerleri (kaynaktan sonra, kaynak işleminin tamamındaki ortalama değerleri gösterir)

## 4.3 Cihaz kontrolü kullanımı

### 4.3.1 Ana görünüm

Makinenin çalıştırılmasından veya bir parametre ayarının sonlandırılmasından sonra kaynak makinesi kontrolü daima ana görünüme geçer. Yani, önceden seçilen ayarlar devralınır (gerektiğinde sinyal ışıklarıyla gösterilir) ve tel besleme hızının nominal değeri sol kaynak veri göstergesinde gösterilir. Sağdaki göstergede kaynak gerilimi (V) gösterilir.

### 4.3.2 Kaynak performansının ayarlanması


Kaynak performansı ayarı, tel besleme hızı /kaynak akımı döner butonuyla (mandallı çark) gerçekleştirilir. Buna ek olarak, parametreler veya farklı cihaz menüsündeki ayarlar uygun hale getirilebilir.

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

Cihaz konfigürasyon menüsünde kaynak sisteminin temel fonksiyonları uygun hale getirilebilir. Ayarların sadece tecrübeli kullanıcılar tarafından değiştirilmesine müsaade edilmelidir > bkz. Bölüm 5.8.

### 4.3.4 Kilit fonksiyonu

Kilit fonksiyonu cihaz ayarlarının kazayla değiştirilmesine karşı korur.

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

## 5 Fonksiyon tanımı

### 5.1 Koruyucu gaz miktarı ayarı

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

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

#### Ayar önerileri

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

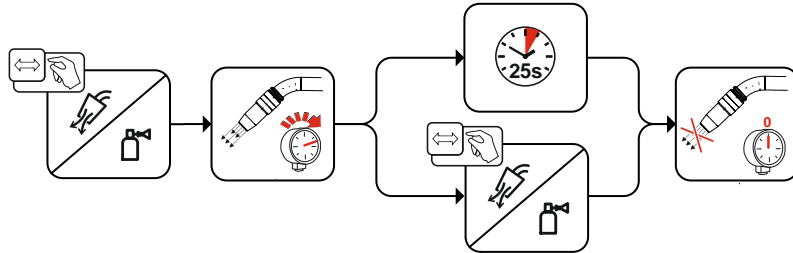
#### Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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

#### 5.1.1 Gaz testi

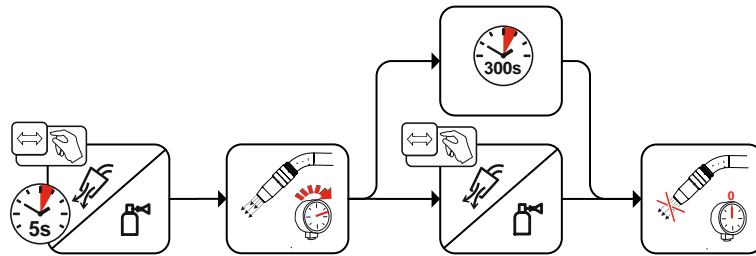
Kontrol elemanları, tel sürme ünitesinin koruma tapasının altındadır.



Şekil 5-1

#### 5.1.2 Hortum paketi, yıkama

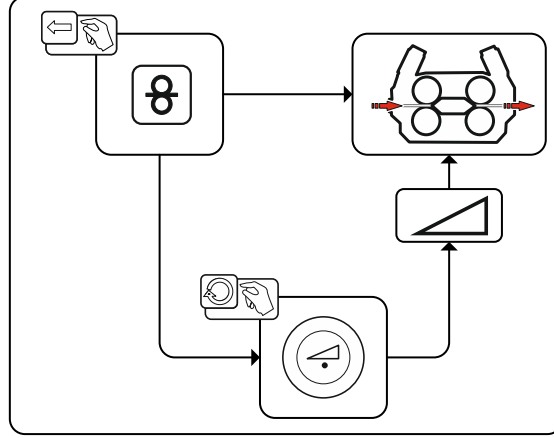
Kontrol elemanları, tel sürme ünitesinin koruma tapasının altındadır.



Şekil 5-2

## 5.2 Tel geçirme

Tel geçirme fonksiyonu, tel bobini değişimi ardından tel elektrodun gerilimsiz ve koruyucu gazsız bir şekilde geçirilmesine yarar. Tel geçirme tuşu uzun basılıp basılı tutularak bir rampa fonksiyonundaki tel geçirme hızı (P1 > bkz. Bölüm 5.7.1.1 özel parametresi) 1 m/dak. tan ayarlanan maksimum değere yükseltilir. Maksimum değer aynı anda tel geçirme tuşuna basıp sol mandallı çark çevrilerek ayarlanır. Kontrol elemanları, tel sürme ünitesinin koruma tapasının altındadır.

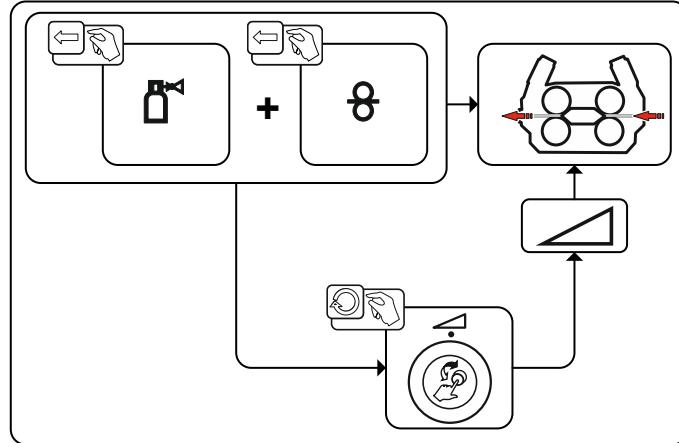


Şekil 5-3

## 5.3 Tel geri çekme

Tel geri çekme fonksiyonu, tel elektrodun gerilimsiz ve koruyucu gazsız bir şekilde geri çekilmesine yarar. Tel geçirme ve gaz testi tuşlarına aynı anda basılıp basılı tutularak bir rampa fonksiyonundaki (P1 > bkz. Bölüm 5.7.1.1 özel parametresi) tel geri çekme hızı 1 m/dak.tan ayarlanan maksimum değere yükseltilir. Maksimum değer aynı anda tel geçirme tuşuna basıp sol mandallı çark çevrilerek ayarlanır. İşlem sırasında tel elektrodun sarılarak yeniden toplanması için tel makarasının el ile saat yönünde döndürülmesi gerekir.

Kontrol elemanları, tel sürme ünitesinin koruma tapasının altındadır.



Şekil 5-4

## 5.4 MIG/MAG kaynağı

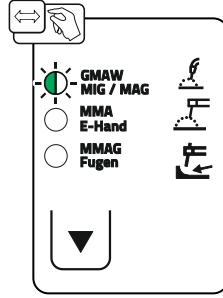
### 5.4.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Kaynak görevi seçimi için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Kaynak yöntemini seçin.
- İşletme tipini seçin.
- Kaynak performansını (tel besleme hızını ve kaynak gerilimini) ayarlayın.
- Dinamik olarak yapılan ayarları, gerektiğinde düzeltin.

### 5.4.2 Kaynak yöntemi

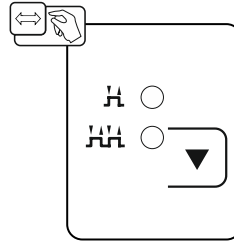
Kaynak yöntemi olarak MIG/MAG kaynağını seçin.



Şekil 5-5

#### 5.4.2.1 İşletme tipi

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



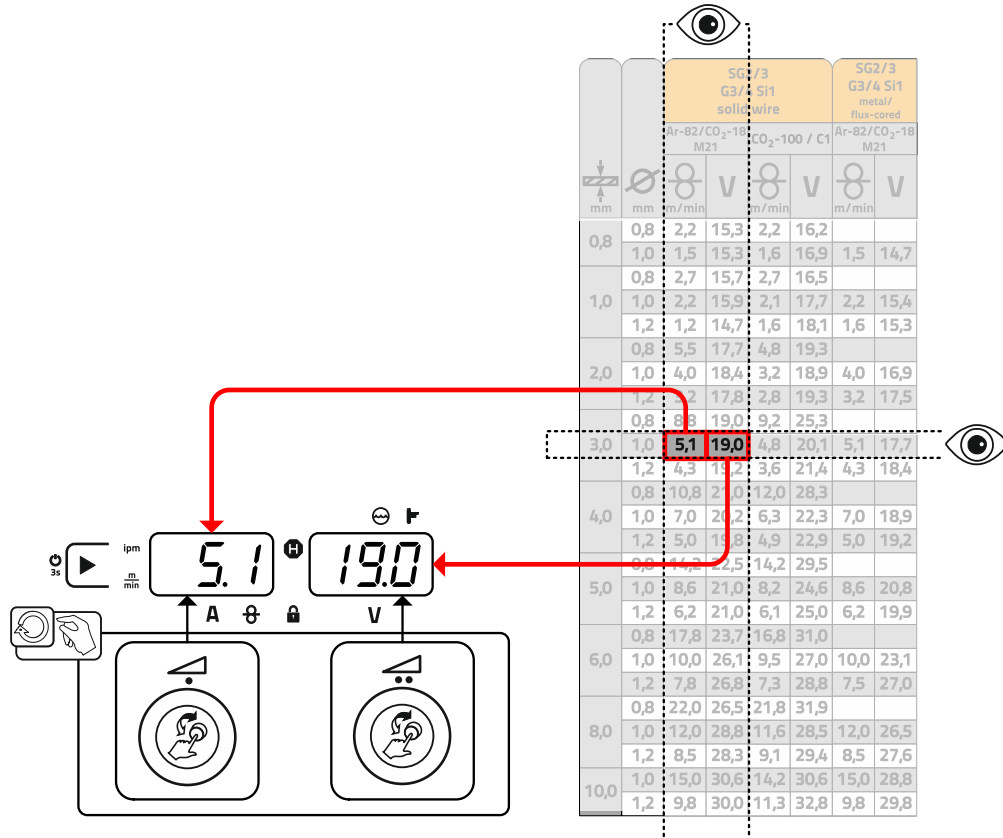
Şekil 5-6

## 5.4.2.2 Kaynak performansı (çalışma noktası)

Bu kontrol iki tuşlu işlem prensibine göre çalışır. Çalışma noktasının belirlenmesi için, sadece tel besleme hızı ve kaynak gerilimi, malzeme tipine, koruyucu gaza, malzeme kalınlığına ve tel çapına (ayrıca bkz. ekte yer alan ayar bilgileri > bkz. Bölüm 7.1) göre ayarlanır.

### Uygulama örneği:

1. Malzeme tipi: Katı kaynak teli SG2/3
2. Koruyucu gaz: Ar-82 / CO<sub>2</sub>-18 (M21)
3. Materialdicke: 3,0 mm / 0.12 inch
4. Tel çapı: 1,0 mm / 0.04 inch
5. Tel besleme hızı: 5,1 m/min / 201 ipm  
Kaynak gerilimi: 19,0 V

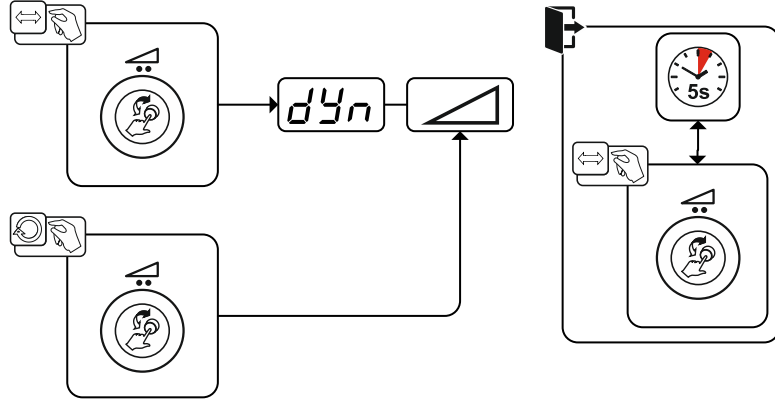


Şekil 5-7



### 5.4.2.3 Ark dinamiği (kısmı etkisi)

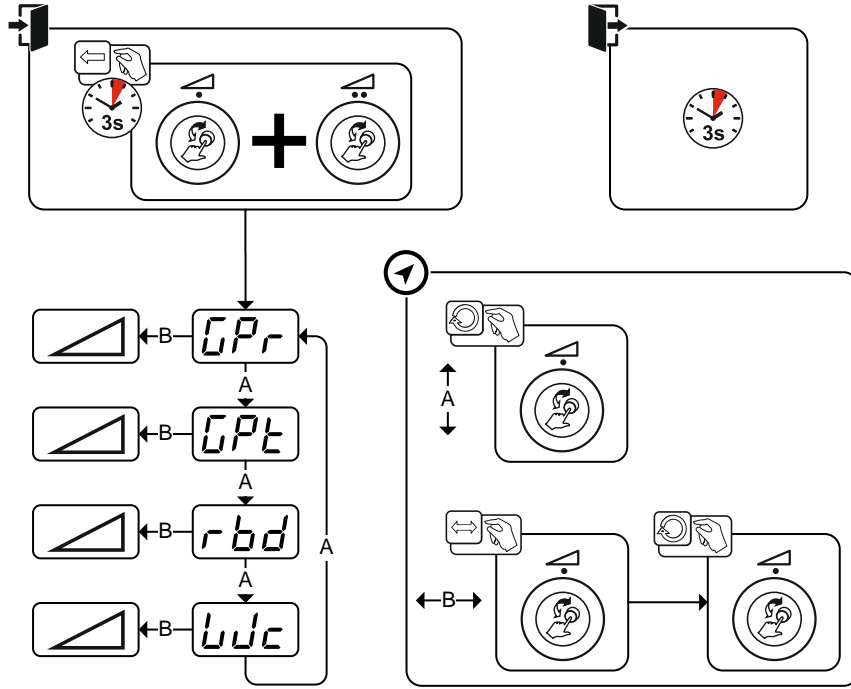
Bu fonksiyonla ark, kaynak nüfuziyeti derin olan dar sert bir ark (pozitif değerler) ile geniş ve yumuşak bir ark (negatif değerler) arasında ayarlanabilir. İlave olarak seçilen ayar döner butonların altındaki sinyal ışıklarıyla gösterilir.



Şekil 5-8

### 5.4.3 Uzman menüsü (MIG/MAG)

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



Şekil 5-9

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPr</b>	Başlangıç gaz akışı süresi
<b>GPt</b>	Bitiş gaz akışı süresi
<b>rbd</b>	Tel geri yanma süresi > bkz. Bölüm 5.4.3.1 •-----Değeri yükseltme > daha fazla tel geri yanma •-----Değeri düşürme > daha az tel geri yanma
<b>Wdc</b>	Tel sünmesi

## 5.4.3.1 Tel geri yanma

Tel geri yanma parametresi, kaynak işleminin sonunda tel elektrodun kaynak banyosunda veya kontak memesinde yapışmasını önler. Bu değer çok sayıda uygulama için optimum bir şekilde önceden ayarlanmıştır (ancak ihtiyaç halinde uyarlanabilir). Ayarlanabilen bu değer, kaynak işlemi durdurulduktan sonra güç kaynağının kaynak akımını kapamasına kadar olan süre anlamına gelir.

Kaynak teli davranışı	Ayar önerisi
Tel elektrod kaynak banyosunda yapışır.	Değeri yükseltme
Tel elektrod kontak memesinde yapışır veya tel elektrodta küre şekli oluşur	Değeri düşürme

## 5.4.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

### 5.4.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

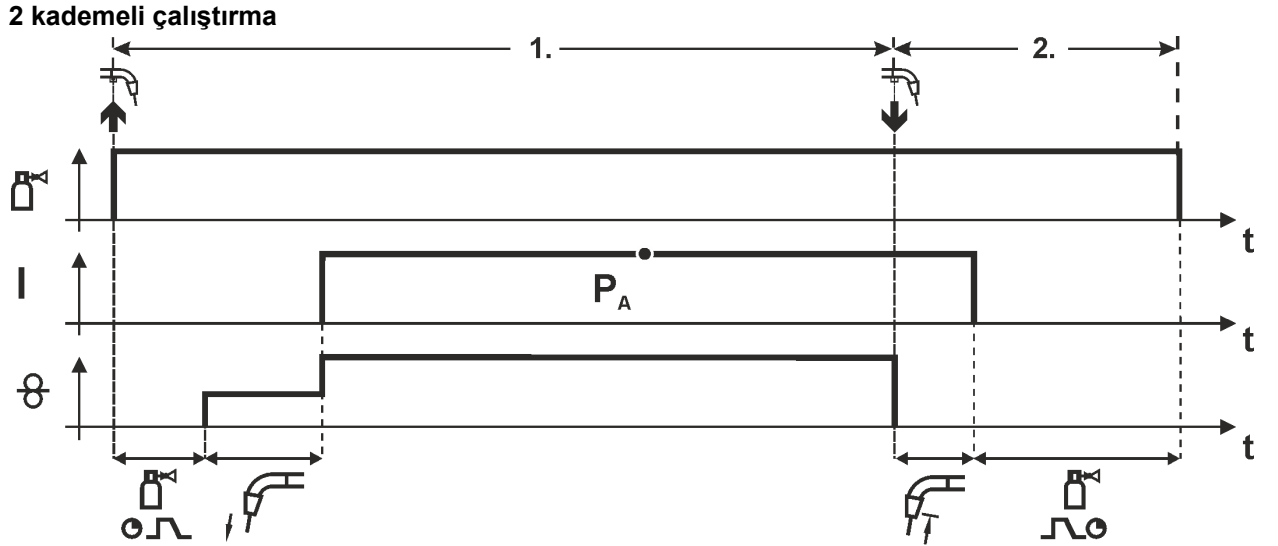
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrod taşınır
	Tel sünmesi
	Tel geri yanma
	Başlangıç gaz akışı
	Bitiş gaz akışı
	2 döngü
	4 döngü
t	Süre

### 5.4.4.2 Otomatik akım kesici



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

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



Şekil 5-10

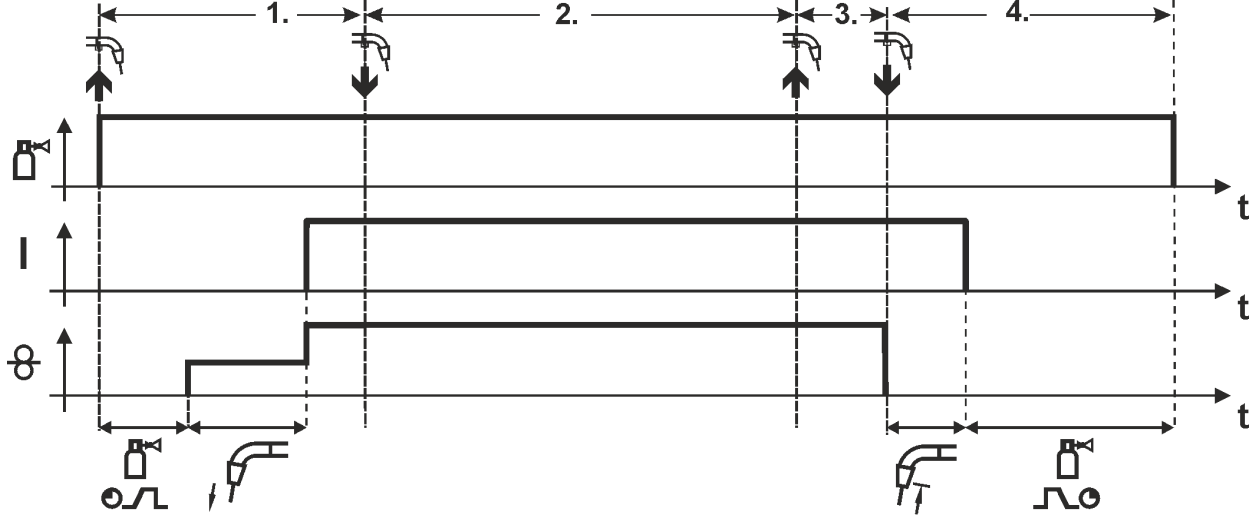
**1. kademe**

- 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.
- 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.

## 4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-11

### 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 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.

## 5.4.5 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"><li>• Kaynağı başlatma / sonlandırma</li></ul>

### 5.4.5.1 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş

#### ⚠ UYARI



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

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

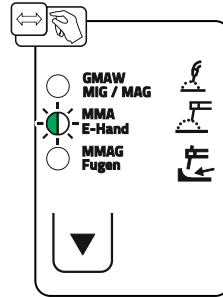
**⚠ UYARI**

Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!  
Tekrar işleme almadan önce EC / DIN EN 60974-4 "Ark kaynak sistemleri -çalışma sırasında denetim ve kontrol" uyarınca "Çalışma sırasında denetim ve kontrol"unun gerçekleştirilmesi gerekir!

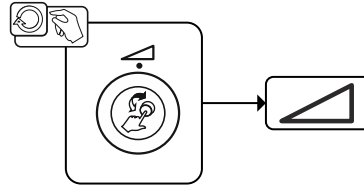
- IEC/DIN EN 60974-4'e uygun kontrol yürütün!

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

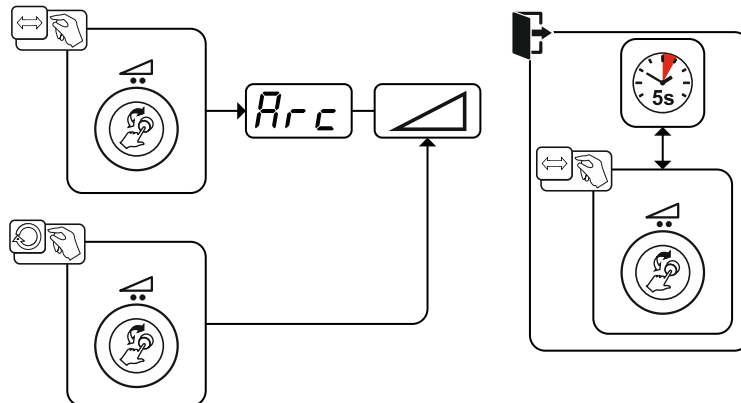
Soket	İşlev
X24 konumunda	İtme/Çekme kaynak torçuyla işletim (fabrikadan ayarlı)
X23 konumunda	Ara tahrikli işletim

**5.5 E-Manüel kaynağı****5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi**

Şekil 5-12

**5.5.2 Kaynak akımı ayarı**

Şekil 5-13

**5.5.3 Arcforce**

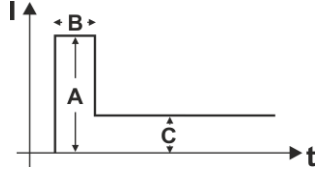
Şekil 5-14

Ayar:

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

## 5.5.4 Sıcak başlama

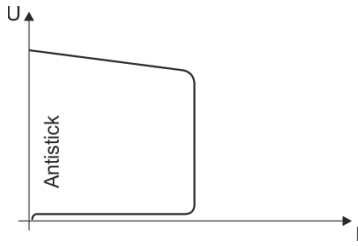
Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.



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

Şekil 5-15

## 5.5.5 Yapışmaz



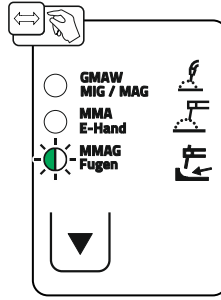
**Yapışmaz, elektrodun tavlmasını önler.**

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

Şekil 5-16

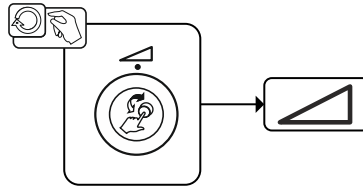
## 5.6 Oluk açma

### 5.6.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



Şekil 5-17

### 5.6.2 Kaynak akımı ayarı



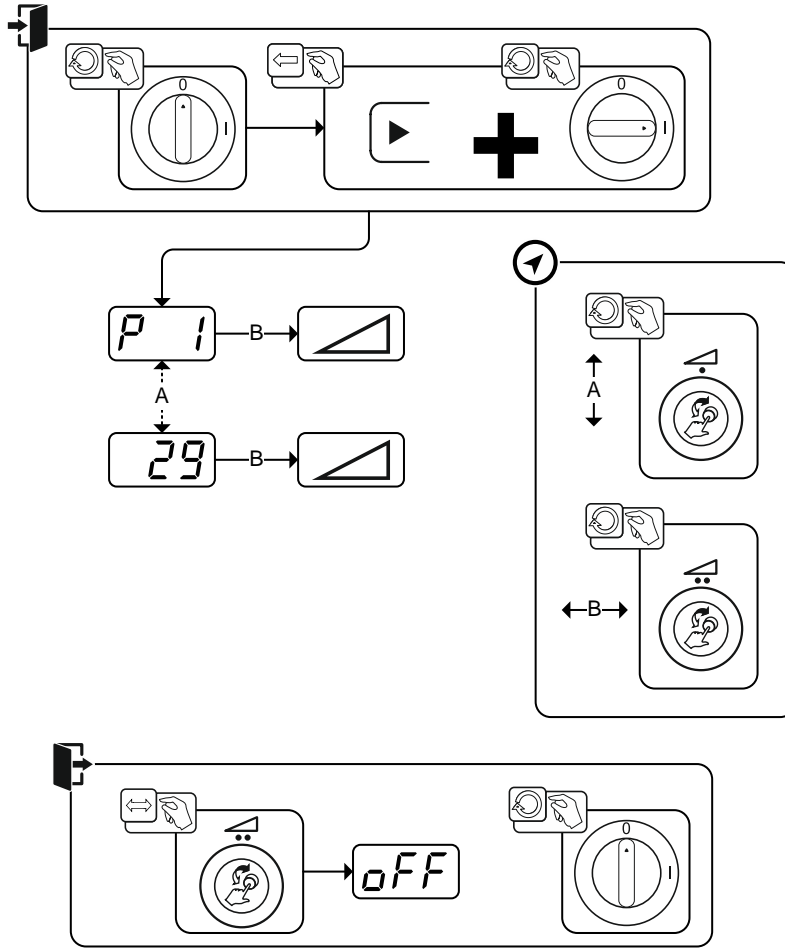
Şekil 5-18

## 5.7 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

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

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilmez, çünkü parametreler genelde düzenli olarak ayarlanmamaktadır. Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir (bkz. ilgili standart kullanım kılavuzu). Özel parametreler gerekirse tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir > bkz. Bölüm 5.7.2.

### 5.7.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-19

Gösterge	Ayar / seçim
<b>P 1</b>	<b>Tel geçirme/tel geri çekme rampa süresi</b> 0 =-----normal sünme (10 s rampa süresi) 1 =-----hızlı sünme (3 s rampa süresi) (fabrika teslimi)
<b>P 9</b>	<b>4D ve 4Dö dokunmatik başlatma</b> 0 =-----4 döngü dokunmatik başlatma yok 1 =-----4 döngü dokunmatik başlatma mümkün (fabrika teslimi)
<b>P 15</b>	<b>HOLD fonksiyonu</b> 0 =-----HOLD değerleri gösterilmez 1 =-----HOLD değerleri gösterilir (fabrika teslimi)
<b>P24</b>	<b>Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi</b> 0 =-----Düzeltilme gerilimi göstergesi (fabrika çıkışlı). 1 =-----Mutlak hedef gerilim göstergesi
<b>P29</b>	<b>Birim sistemi &gt; bkz. Bölüm 5.7.1.5</b> 0 =-----Metrik sistem (fabrika teslimi) 1 =-----Emperyal sistem

#### 5.7.1.1 Tel geçirme rampa süresi (P1)

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

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

## 5.7.1.2 4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)

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

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

## 5.7.1.3 Hold fonksiyonu (P15)

**Tutma fonksiyonu etkin (P15 = 1)**

- En son kaynak yapılan ana program parametreleri gösterilir.

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

- Ana program parametrelerinin nominal değerleri gösterilir.

## 5.7.1.4 Düzeltme veya hedef gerilim göstergesi (P24)

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

## 5.7.1.5 Birim sistemi (P29)

**Fonksiyon etkin değil**

- Metrik ölçü birimleri gösterilir.

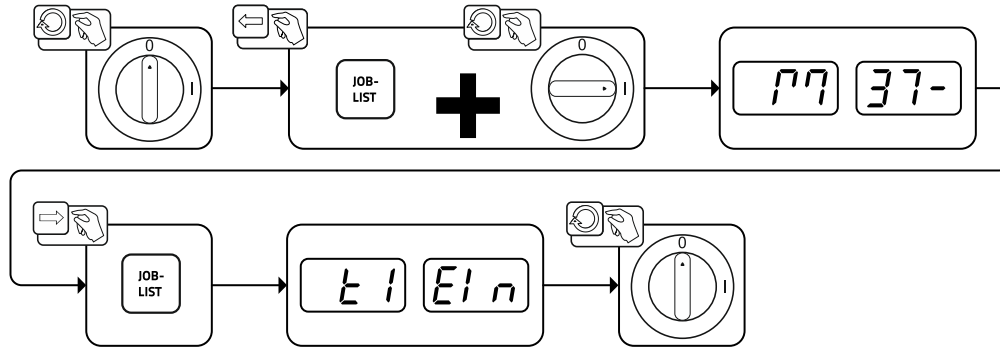
**Fonksiyon etkin**

- Emperyal ölçü birimleri gösterilir.

## 5.7.2 Fabrika ayarına geri getirme



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

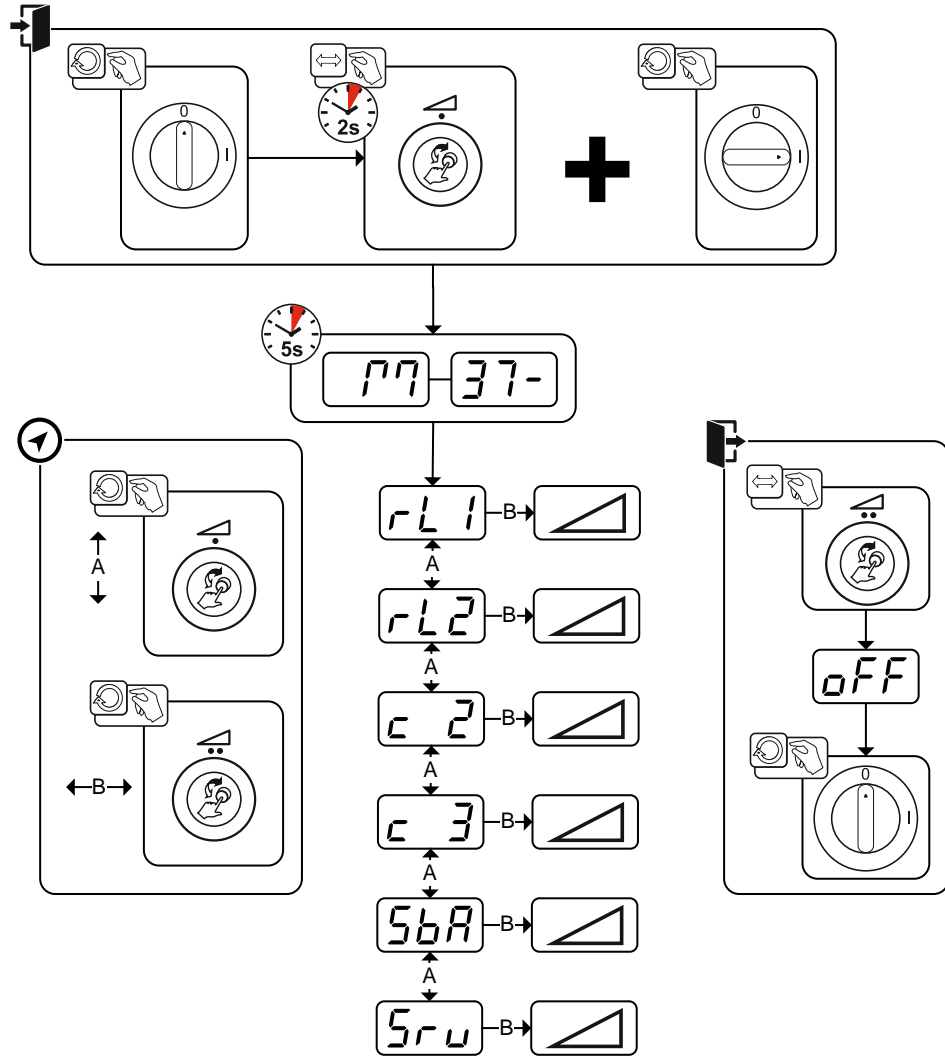


Şekil 5-20



## 5.8 Cihaz konfigürasyonu menüsü

## 5.8.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

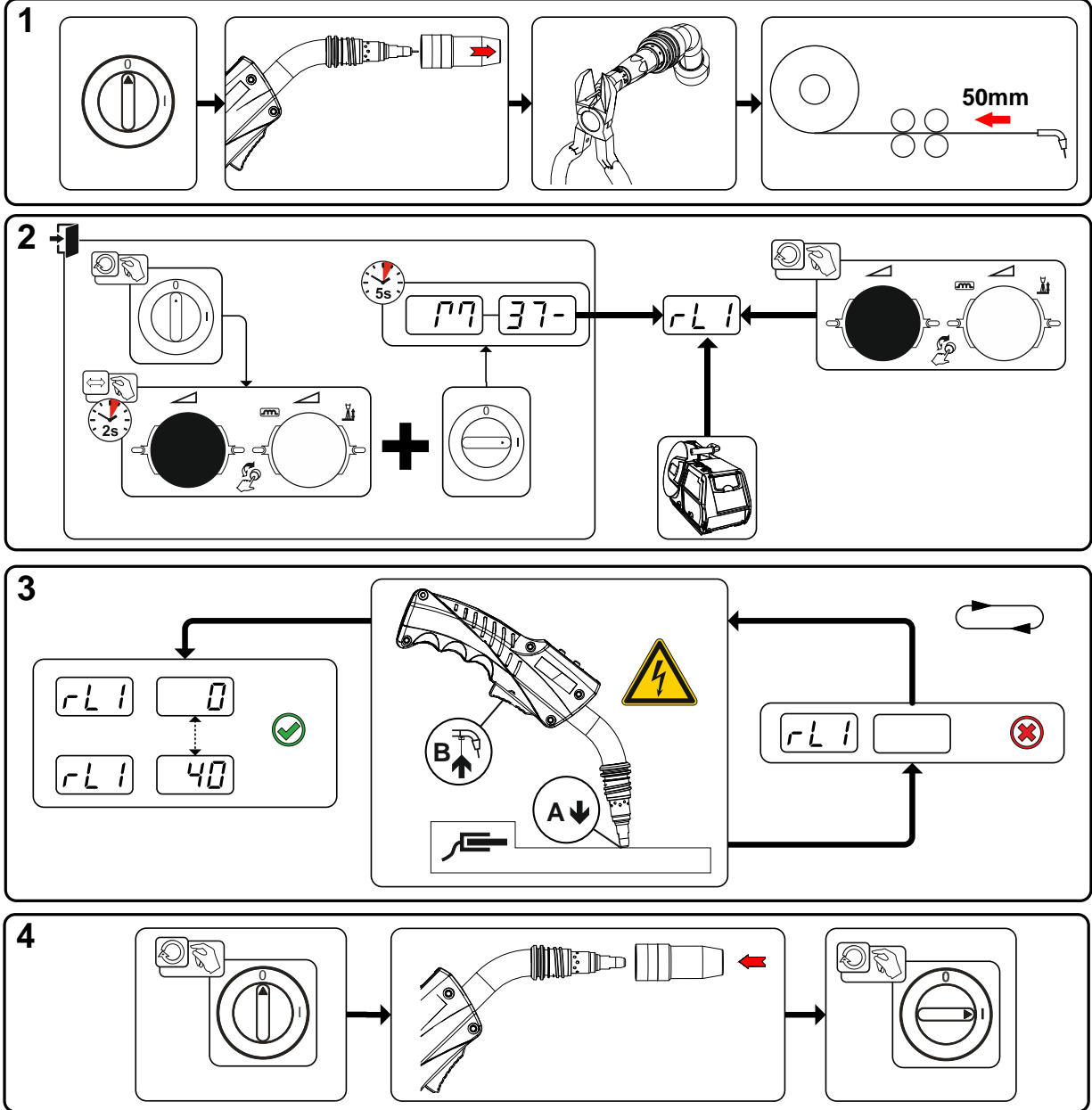


Şekil 5-21

Gösterge	Ayar / seçim
<b>rL1</b>	<b>Hat direnci 1</b> İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
<b>rL2</b>	<b>Hat direnci 2</b> İkinci kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
<b>c 2</b>	<b>Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!</b>
<b>c 3</b>	<b>Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!</b>
<b>5bA</b>	<b>Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu &gt; bkz. Bölüm 5.8.3</b> Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar <b>OFF</b> = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk (fabrika tarafından 20).
<b>5ru</b>	<b>Servis menüsü</b> Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir!

### 5.8.2 Hat direnci eşitlemesi

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



Şekil 5-22

### 1 Hazırlık

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

### 2 Konfigürasyon

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

### 3 Eşitleme / ölçüm

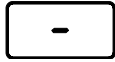
- Kaynak torçu, kontak memesi ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakl. 2 saniye basılmalıdır. Kısa süreliğine yeni hat direncinin belirlendiği ve gösterildiği bir kısa devre akımı akar. Değer 0 mΩ ve 40 mΩ arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer hemen kaydedilir ve onaylanması gerekmez. Sağ göstergede değer gösterilmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.

### 4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

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

### 5.8.3 Enerji tasarruf modu (Standby)

Makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilen bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu **SbA**) ile enerji tasarruf modu etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.8.



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

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

## 6 Arıza gidermek

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

### 6.1 Cihaz kumanda ünitesinin yazılım sürümünü görüntüleme

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacıyla hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > bkz. Bölüm 5.8!

### 6.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

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

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

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

Hata (Err)	Kategori			Olası neden	Yardım
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Şebekede aşırı gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
2	-	-	x	Şebekede düşük gerilim	
3	x	-	-	Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık	Makineyi soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda)
4	x	x	-	Soğutma maddesi hatası	Soğutma maddesi doldurun Pompa milini döndürme (soğutma maddesi pompası) Sirkülasyon havası soğutma cihazı aşırı akım kesicisi kontrolü
5	x	-	-	Hata, Tel besleme ünitesi, Tako hatası	Tel besleme ünitesini kontrol edin Tako jeneratör sinyal vermiyor, M3.51 arızalı > Servisi bilgilendirin.
6	x	-	-	Koruyucu gaz hatası	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler)
7	-	-	x	İkincil aşırı gerilim	İnvertör hatası > Servisi bilgilendirin
8	-	-	x	Tel hatası	Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki elektrik bağlantısını ayırın
9	x	-	-	Hızlı kapatma	Robottaki arızayı giderin (Mekanize kaynak için arayüz)
10	-	x	-	Ark yırtılması	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirimi)
11	-	x	-	Ateşleme hatası (5 s sonra)	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirimi)
13	x	-	-	Acil durum kapatma	Mekanize kaynak için arayüzün acil durum şalterini kontrol edin
14	-	x	-	Tel besleme ünitesinin algılanması	Kablo bağlantılarının kontrolü
				Kodların atanmasında hata (2DV)	Kodları düzeltin
15	-	x	-	Tel besleme ünitesinin 2 algılanması	Kablo bağlantılarının kontrolü
16	-	-	x	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası (VRD)	Servisi haberdar edin.
17	-	x	x	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılanması	Tel beslemesinin kolay çalışmasını kontrol edin

Hata (Err)	Kategori			Olası neden	Yardım
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Tako jeneratörü sinyali hatası	Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tahriki) tako jeneratörü kontrol edilmelidir.
56	-	-	x	Şebeke fazının devre dışı kalması	Şebeke gerilimlerini kontrol edin
59	-	-	x	Makine uyumsuz	Makine kullanımını kontrolü
60	-	-	x	Yazılım güncellemesi gerekli	Servisi haberdar edin.

### Lejant kategori (hata sıfırlama)

a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

b) Hata mesajı bir tuşun etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilir:

#### Kaynak makinesi kontrolü

RC1 / RC2

#### Tuş



Expert



Expert 2.0 / Expert XQ 2.0



CarExpert / Progress (M3.11)



alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 355

mümkün değil

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

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

**7 Ek A**  
**7.1 Ayar önerileri**

		Basic						mm			Basic						inch		
↓ mm	∅	SG2/3 G3/4 Si1 solid wire				SG2/3 G3/4 Si1 metal/ flux-cored				↓ inch	∅	SG2/3 G3/4 Si1 solid wire				SG2/3 G3/4 Si1 metal/ flux-cored			
		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		CO <sub>2</sub> -100 / C1		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21				Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		CO <sub>2</sub> -100 / C1		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21			
		⊗	V	⊗	V	⊗	V	⊗	V			⊗	V	⊗	V	⊗	V		
		m/min		m/min		m/min		m/min		ipm		ipm		ipm		ipm		ipm	
0,8	0,8	2,2	15,3	2,2	16,2					.030	.030	087	15.3	087	16.2				
	1,0	1,5	15,3	1,6	16,9	1,5	14,7				.040	059	15.3	063	16.9	059	14.7		
1,0	0,8	2,7	15,7	2,7	16,5					.040	.030	106	15.7	106	16.5				
	1,0	2,2	15,9	2,1	17,7	2,2	15,4				.040	087	15.9	083	17.7	087	15.4		
	1,2	1,2	14,7	1,6	18,1	1,6	15,3				.045	047	14.7	063	18.1	063	15.3		
2,0	0,8	5,5	17,7	4,8	19,3					.080	.030	217	17.7	189	19.3				
	1,0	4,0	18,4	3,2	18,9	4,0	16,9				.040	157	18.4	126	18.9	157	16.9		
3,0	1,2	3,2	17,8	2,8	19,3	3,2	17,5			.120	.045	126	17.8	110	19.3	126	17.5		
	0,8	8,8	19,0	9,2	25,3						.030	346	19.0	362	25.3				
4,0	1,0	5,1	19,0	4,8	20,1	5,1	17,7			.155	.040	201	19.0	189	20.1	201	17.7		
	1,2	4,3	19,2	3,6	21,4	4,3	18,4				.045	169	19.2	142	21.4	169	18.4		
	0,8	10,8	21,0	12,0	28,3						.030	425	21.0	472	28.3				
5,0	1,0	7,0	20,2	6,3	22,3	7,0	18,9			.195	.040	276	20.2	248	22.3	276	18.9		
	1,2	5,0	19,8	4,9	22,9	5,0	19,2				.045	197	19.8	193	22.9	197	19.2		
	0,8	14,2	22,5	14,2	29,5						.030	559	22.5	559	29.5				
6,0	1,0	8,6	21,0	8,2	24,6	8,6	20,8			.235	.040	339	21.0	323	24.6	339	20.8		
	1,2	6,2	21,0	6,1	25,0	6,2	19,9				.045	244	21.0	240	25.0	244	19.9		
	0,8	17,8	23,7	16,8	31,0						.030	701	23.7	661	31.0				
8,0	1,0	10,0	26,1	9,5	27,0	10,0	23,1			.315	.040	394	26.1	374	27.0	394	23.1		
	1,2	7,8	26,8	7,3	28,8	7,5	27,0				.045	307	26.8	287	28.8	295	27.0		
	0,8	22,0	26,5	21,8	31,9						.030	866	26.5	858	31.9				
10,0	1,0	12,0	28,8	11,6	28,5	12,0	26,5			.395	.040	472	28.8	457	28.5	472	26.5		
	1,2	8,5	28,3	9,1	29,4	8,5	27,6				.045	335	28.3	358	29.4	335	27.6		
	1,0	15,0	30,6	14,2	30,6	15,0	28,8				.040	591	30.6	559	30.6	591	28.8		
	1,2	9,8	30,0	11,3	32,8	9,8	29,8			.045	386	30.0	445	32.8	386	29.8			

Şekil 7-1

## 8 Ek B

### 8.1 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

#### 8.1.1 MIG/MAG kaynağı

İsim	Gösterim			Ayar aralığı	
	Kod	Standart (fabrika teslimi)	Birim	min.	maks.
Başlangıç gaz akışı süresi	CPF	0,2	s	0	20
Bitiş gaz akışı süresi	CPT	0,2	s	0	20
Tel geri yanma süresi	cbd	19		0	333
Tel sünmesi	lJc	30	%	10	100

#### 8.1.2 E-Manüel kaynağı

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

**9 Ek C**  
**9.1 Bayi bulma**

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"