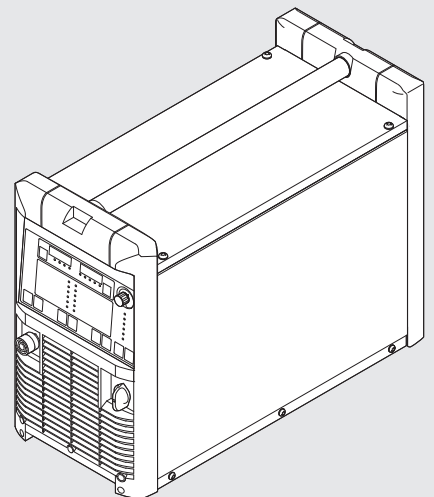


**TransSynergic 4000/5000**  
**TransPuls Synergic 2700**  
**TransPuls Synergic 3200/4000/5000**  
**TIME 5000 Digital**  
**CMT 4000 Advanced**

TR

Kullanım kılavuzu  
Yedek parça listesi  
MIG/MAG güç kaynakları





# Değerli okuyucu

## Giriş

Bize karşı duymuş olduğunuz güvene teşekkür ederiz ve yüksek teknoloji ile donatılmış bu Fronius ürününü aldığınız için sizi kutlarız. Elinizdeki bu kılavuz, sahip olduğunuz ürün hakkında bilgi sahibi olmanıza yardımcı olacaktır. Bu kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyarak elinizdeki Fronius ürününün çok yönlü kullanım olanaklarını öğreneceksiniz. Ancak bu şekilde ürününüzün sunduğu avantajlardan en üst düzeyde faydalanabilirsiniz.

Lütfen güvenlik talimatlarına uyun ve ürünün kullanıldığı yeri daha güvenli hale getirin. Ürünün dikkatli ve hassas bir şekilde kullanılması kalitesinin ve güvenilirliğinin uzun sürmesini sağlayacaktır. Bunlar çok iyi sonuç almak için vazgeçilmez koşullardır.

## Güvenlik talimatları açıklaması



**TEHLİKE!** Doğrudan tehdit oluşturan bir tehlikeyi ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ya da ciddi yaralanma meydana gelir.



**UYARI!** Tehlikeli oluşturması muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ve ciddi yaralanma meydana gelebilir.



**DİKKAT!** Zarar vermesi muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde hafif ya da küçük çaplı yaralanmalar ve maddi kayıplar meydana gelebilir.



**NOT!** Yapılan işlemin sonuçlarını etkileyebilecek olasılıkları ve ekipmanda meydana gelebilecek olası hasarları ifade eder.

**ÖNEMLİ!** Uygulamaya yönelik ipuçlarını ve diğer önemli bilgileri ifade eder. Zarar verici ya da tehlikeli bir durum için bir ikaz sözcüğü yoktur.

"Güvenlik kuralları" bölümünde yer alan sembollerden birini gördüğünüzde çok dikkatli olmanız gerekir.





# İçindekiler

Güvenlik kuralları .....	9
Genel .....	9
Amaca uygun kullanım.....	9
Ortam koşulları.....	10
İşletme sahibinin yükümlülükleri .....	10
Personelin yükümlülükleri .....	10
Ağ bağlantısı .....	10
Kendini koruma ve çalışanların korunması .....	11
Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler.....	11
Zararlı gazlar ve buharlardan kaynaklanan tehlike .....	12
Kıvılcımdan kaynaklanan tehlike.....	12
Şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan tehlikeler .....	12
Kaçak kaynak akımları .....	13
EMU cihaz sınıfları .....	14
EMU ile ilgili önlemler.....	14
EMA ile ilgili önlemler .....	14
Özel tehlike noktaları .....	15
Kaynak sonuçlarının bozulması .....	16
Koruyucu gaz tüpleri nedeniyle tehlike .....	16
Kurulum yerinde ve taşıma esnasında güvenlik tedbirleri.....	17
Normal işletim durumunda güvenlik önlemleri .....	17
Bakım ve onarım.....	18
Teknik güvenlik denetimi.....	18
Atık yönetimi .....	18
Güvenlik işareti .....	19
Veri yedekleme .....	19
Telif hakkı.....	19
<b>Genel Bilgiler .....</b>	<b>21</b>
Genel bilgi .....	23
Cihaz konsepti .....	23
Çalışma prensibi .....	23
Kullanım alanları .....	23
Cihaz üzerindeki uyarı notları .....	23
Özel modeller .....	25
Genel bilgi .....	25
AluEdition .....	25
CrNi-Edition.....	25
CMT versiyonları .....	25
CMT 4000 Advanced .....	25
TIME 5000 Digital .....	26
Yard-Edition .....	26
Steel-Edition.....	26
Sistem bileşenleri .....	27
Genel bilgi .....	27
Genel bakış.....	27
<b>Kumanda elemanları ve bağlantılar .....</b>	<b>29</b>
Kumanda panellerinin açıklaması .....	31
Genel bilgi .....	31
Güvenlik .....	31
Genel bakış.....	31
Standart kumanda paneli .....	32
Genel bilgi .....	32
Standart kumanda paneli .....	32
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	34
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	34
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	34

Yazılım Sürümü Göstergesi .....	34
Comfort / CrNi / Steel kumanda paneli .....	36
Comfort, CrNi ve Steel kumanda panellerinin farkları .....	36
Comfort kumanda paneli .....	36
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	39
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	39
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	39
Yazılım Sürümü Göstergesi .....	40
US kumanda paneli .....	41
US kumanda paneli .....	41
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	44
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	44
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	44
Yazılım Sürümü Göstergesi .....	44
TIME 5000 Digital kumanda paneli .....	46
TIME 5000 Digital kumanda paneli .....	46
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	49
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	49
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	50
Yazılım Sürümü Göstergesi .....	50
CMT kumanda paneli .....	51
CMT kumanda paneli .....	51
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	54
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	54
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	54
Yazılım Sürümü Göstergesi .....	54
Yard kumanda paneli .....	56
Yard kumanda paneli .....	56
Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar .....	59
Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi .....	59
Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi .....	59
Yazılım Sürümü Göstergesi .....	59
Uzak kumanda paneli .....	61
Genel bilgi .....	61
Uzak kumanda paneli .....	61
Remote CMT kumanda paneli .....	62
Genel bilgi .....	62
Remote CMT ve CMT Advanced kumanda paneli .....	62
Bağlantılar, şalterler ve mekanik bileşenler .....	63
Güç kaynağı TPS 2700 .....	63
Güç kaynağı TPS 2700 CMT .....	64
Güç kaynağı TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital .....	65
Güç kaynağı CMT 4000 Advanced .....	66

## **Kurulum ve işletmeye alma 69**

Kaynak işletimi için minimum konfigürasyon .....	71
Genel bilgi .....	71
Gaz soğutmalı MIG/MAG kaynağı .....	71
Su soğutmalı MIG/MAG kaynağı .....	71
Otomatik MIG/MAG kaynağı .....	71
CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı manüel .....	71
Otomatik CMT Kaynağı .....	72
CMT Advanced Kaynağı .....	72
TIG DC Kaynağı .....	72
Örtülü elektrot kaynağı .....	72
Kurulumdan ve işletmeye almadan önce .....	73
Güvenlik .....	73
Amaca uygun kullanım .....	73
Kurulum hükümleri .....	73
Şebeke bağlantısı .....	73
ABD'de kullanılan güç kaynaklarında şebeke kablosunu bağlama .....	74
Genel bilgi .....	74
Belirtilen şebeke kabloları ve gerilim azaltmalar .....	74

Güvenlik .....	74
Şebeke kablosunu bağlayın .....	74
Gerilme azaltıcıyı değiştirme .....	75
İşletmeye alma .....	77
Güvenlik .....	77
Soğutma ünitesine yönelik notlar .....	77
Sistem bileşenlerine ait bilgiler .....	77
Genel bakış .....	77
TPS 2700 İşletmeye alma .....	78
Genel bilgi .....	78
Su soğutmalı uygulamalar için öneriler .....	78
Gaz tüpünü bağlayın .....	78
Toprak bağlantısı oluşturma .....	79
Torcu bağlayın .....	79
Tel sürme makaralarını yerleştirme / değiştirme .....	79
Tel makarasını yerleştirme .....	80
Tel bobinini yerleştirme .....	80
Kaynak telini içeri ilerletme .....	81
Temas basıncını ayarlama .....	82
Freni ayarlama .....	83
Frenin yapısı .....	83
TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital İşletmeye alma .....	84
Genel bilgi .....	84
Sistem bileşenlerini oluşturma (Genel görünüm) .....	84
Gerilme azaltıcıyı sabitleme .....	85
Bağlantı hortum paketini bağlama .....	85
Gaz tüpünü bağlayın .....	86
Toprak bağlantısı oluşturma .....	87
Torcu bağlayın .....	87
Diğer işlemler .....	87
CMT 4000 Advanced İşletmeye alma .....	88
Sistem bileşenlerini oluşturma (Genel görünüm) .....	88
Bağlantı hortum paketini, CMT torcunu ve tel tamponunu bağlama .....	88
Diğer işlemler .....	88
Tel sürme ünitesini hazırlama .....	89

## Kaynak İşletimi

91

MIG/MAG işletim modları .....	93
Genel bilgi .....	93
Semboller ve Anlamları .....	93
2 tetik modu .....	94
4 tetik modu .....	94
Özel 4 tetik modu .....	95
Punta kaynağı .....	95
MIG/MAG kaynağı .....	96
Güvenlik .....	96
MIG/MAG kaynağından önceki genel işlemler .....	96
Genel bakış .....	96
MIG/MAG Synergic kaynağı .....	97
Genel bilgi .....	97
MIG/MAG Synergic kaynağı .....	97
Kaynak işletiminde düzeltmeler .....	98
Düzeltilme parametresini ayarlama .....	98
Standart kumanda paneline yönelik notlar .....	98
MIG/MAG standart manuel kaynak .....	99
Genel bilgi .....	99
Mevcut parametreler .....	99
MIG/MAG Standart Manüel kaynağı .....	99
Kaynak işletiminde düzeltmeler .....	100
Düzeltilme parametresini ayarlama .....	100
CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı .....	101
Genel bilgi .....	101
CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı .....	101

Kaynak işletiminde düzeltmeler .....	102
Düzeltilme parametresini ayarlama .....	104
Özel fonksiyonlar ve opsiyonlar .....	105
Ark kopması izleme fonksiyonu .....	105
Ignition Time-Out Fonksiyonu .....	105
Çapaksız Ateşleme Opsiyonu .....	105
Synchro-Puls opsiyonu .....	106
Robot Kaynak İşletimi .....	108
Ön Koşul .....	108
Genel bilgi .....	108
Robot arayüzü için özel 2 tetik modu .....	108
Wire-Stick-Control Fonksiyonu .....	109
CMT Advanced kaynağı esnasında kaynak yönteminin değişimi .....	109
TIG kaynağı .....	110
Güvenlik .....	110
Ön Koşul .....	110
Hazırlık .....	110
TIG kaynağı .....	110
Ark ateşleme .....	111
Kaynak işlemini sonlandırma .....	112
TIG Comfort Stop opsiyonu .....	112
TIG-Comfort-Stop ile TIG kaynak prosedürü .....	114
Örtülü elektrot kaynağı .....	115
Güvenlik .....	115
Ön Koşul .....	115
Hazırlık .....	115
Örtülü elektrot kaynağı .....	115
Kaynak işletiminde düzeltmeler .....	116
Düzeltilme parametresini ayarlama .....	116
Sıcak çalıştırma fonksiyonu .....	116
Yumuşak yol verme fonksiyonu .....	117
Anti-Stick fonksiyonu .....	117
Job modu .....	118
Genel bilgi .....	118
Ön Koşullar .....	118
Kısıtlamalar .....	118
Sol dijital göstergede Job moduna yönelik göstergeler .....	118
Job modu yöntemini seçme .....	118
Job oluşturma .....	118
Job görüntüleme .....	119
Job kopyalama / üstüne yazma .....	120
Job silme .....	121

## **Kurulum Ayarları**

**123**

Job düzeltme .....	125
Genel bilgi .....	125
Job düzeltme menüsüne girme .....	125
Parametre değiştirme .....	125
Job düzeltme menüsünden çıkma .....	125
Job düzeltme menüsündeki parametreler .....	126
Sabit ayarlanabilir parametreler .....	126
Sonradan düzeltilebilir parametreler .....	128
Koruyucu gaz ayar menüsü .....	131
Genel bilgi .....	131
Standart kumanda paneli için koruyucu gaz ayar menüsü .....	131
Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için koruyucu gaz ayar menüsü .....	131
Koruyucu gaz ayar menüsündeki parametre .....	131
Standart kumanda paneli için ayar menüsü .....	133
Genel bilgi .....	133
Standart kumanda paneli için ayar menüsü .....	133
Standart kumanda paneli için ayar menüsündeki parametre .....	133
Yöntem ayar menüsü .....	136
Genel bilgi .....	136

Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için ayar menüsü yöntemi.....	136
Yöntem ayar menüsünde MIG/MAG kaynağı için parametre .....	136
Yöntem ayar menüsünde TIG kaynağı için parametre .....	139
Yöntem ayar menüsünde örtülü elektrot kaynağı için parametre.....	139
İşletim modu ayar menüsü.....	140
Genel bilgi .....	140
Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için işletim modu ayar menüsü .....	140
İşletim modu ayar menüsünde özel 2 tetik modu için parametre.....	140
İşletim modu ayar menüsünde özel 4 tetik modu için parametre.....	141
İşletim modu ayar menüsünde punta kaynağı için parametre .....	141
Ayar menüsü Seviye 2.....	143
Genel .....	143
Standart kumanda paneli için Ayar MenüsüSeviye 2.....	143
Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için Ayar Menüsü Seviye 2 .....	144
Ayar Menüsü Seviye 2'de MIG/MAG kaynağı için parametre .....	144
Ayar Menüsü Seviye2 de güç kaynaklarının paralel işletimi için parametre .....	147
Ayar Menüsü Seviye2'de TimeTwin Digital için parametre .....	147
Ayar Menüsü Seviye2 de TIG kaynağı için parametre.....	147
Ayar Menüsü Seviye 2'de örtülü elektrot kaynağı için parametre .....	149
FAC parametresinin kullanımına yönelik notlar .....	151
PushPull ünitesini ayarlama.....	152
Genel bilgi .....	152
PushPull ünitesini ayarlama - Genel görünüm.....	152
PushPull ünitesini ayarlama.....	153
PushPull Ayarı Servis Kodları .....	156
Güvenlik.....	156
Birbirine bağlanmış tahrik ünitelerinde servis kodları (boşta çalışma ayarı).....	156
Birbirine bağlanmış tahrik ünitelerinde servis kodları (bağlanmış durumda ayar) .....	157
Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama.....	159
Genel bilgi .....	159
Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama.....	159
Kaynak devresi endüktansını (L) görüntüleme .....	161
Genel bilgi .....	161
Kaynak devresi endüktansını (L) görüntüleme .....	161
Bağlantı hortum paketinin doğru yerleşimi.....	161
<b>Sorun Giderme ve Bakım</b> .....	<b>163</b>
Arıza tespiti, arıza giderme .....	165
Genel bilgi .....	165
Güvenlik.....	165
Görüntülenen Servis Kodları.....	165
Güç kaynağı arıza tespiti .....	172
Bakım, onarım ve atık yönetimi.....	176
Genel bilgi .....	176
Güvenlik.....	176
Her işletmeye alma sırasında .....	176
Her 2 ayda bir .....	176
Her 6 ayda bir .....	176
İmha etme .....	176
<b>Ek</b> .....	<b>177</b>
Teknik özellikler .....	179
Özel gerilim .....	179
TPS 2700 .....	179
TPS 2700 MV.....	180
TPS 3200 .....	181
TPS 3200 MV.....	182
TPS 3200 460VAC.....	183
TS/TPS 4000 .....	184
TS/TPS 4000 MV .....	185
TS/TPS 5000 .....	186
TS/TPS 5000 MV .....	187

Amerikan cihazları teknik verileri .....	187
AluEdition, CrNi-Edition, Yard-Edition ve CMT versiyonları teknik verileri.....	188
TIME 5000 Digital .....	188
CMT 4000 Advanced .....	189
CMT 4000 Gelişmiş MV .....	189
Kaynak programı veri bankaları .....	191
Sembol açıklaması.....	191
Bir örneğe dayalı olarak kaynak programı veri bankasını oluşturma .....	191
Kullanılan terimler ve kısaltmalar .....	192
Genel bilgi .....	192
Terimler ve kısaltmalar A - C .....	192
Terimler ve Kısaltmalar D - F .....	192
Terimler ve Kısaltmalar G - I .....	193
Terimler ve Kısaltmalar J - R .....	193
Terimler ve Kısaltmalar S.....	194
Terimler ve Kısaltmalar T - 2.....	194

## **Yedek parça listesi**

**197**

Yedek parça listesi: TransPuls Synergic 2700.....	198
Yedek parça listesi: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000.....	201
Yedek parça listesi: CMT 4000 Advanced .....	204

# Güvenlik kuralları

## Genel



Cihaz, günümüz teknolojisine ve geçerliliği kabul edilmiş düzenlemelere uygun olarak üretilmiştir. Bununla birlikte hatalı ya da amaç dışı kullanımda;

- operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazın devreye alınması, kullanılması, bakımı ve onarımı ile görevli kişilerin,

- gerekli yetkinliğe sahip olması,
- kaynak bilgisine sahip olması ve
- bu kullanım kılavuzunu eksiksiz bir şekilde okuyarak tam olarak uygulaması zorunludur.

Kullanım kılavuzu, sürekli olarak cihazın kullanıldığı yerde muhafaza edilmelidir. Kullanım kılavuzuna ek olarak, kazaları önlemeye ve çevrenin korunmasına yönelik genel ve yerel düzenlemelere de uyulması zorunludur.

Cihaz üzerindeki tüm güvenlik ve tehlike notları,

- okunur durumda bulunacak
- zarar verilmeyecek
- yerinden çıkartılmayacak
- üzeri kapatılamayacak, üzerine herhangi bir şey yapıştırılmayacak ya da üzeri boyanmayacaktır.

Cihaz üzerinde bulunan güvenlik ve tehlike talimatlarının yerleri için cihazınızın kullanım kılavuzunun "Genel bilgi" bölümüne bakın. Güvenliği etkileyebilecek arızaları cihazı devreye almadan önce ortadan kaldırın.

**Söz konusu olan sizin güvenliğiniz!**

## Amaca uygun kullanım



Cihaz yalnızca kullanım amacına uygun işler için kullanılmalıdır.

Cihaz yalnızca anma değerleri plakasında belirtilen kaynak yöntemleri için tasarlanmıştır.

Başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar, kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notlarının tam olarak okunması ve tatbik edilmesi
- tüm güvenlik ve tehlike notlarının tam olarak okunması ve tatbik edilmesi
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması.

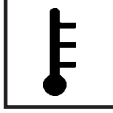
Cihazı aşağıdaki uygulamalar için asla kullanmayın:

- Boruların buzunu çözme
- Pilleri/Aküleri şarj etme
- Motorlara yol verme

Cihaz, endüstri ve ticaret alanında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yaşam alanında kullanımdan kaynaklanan zararlardan üretici sorumlu tutulamaz.

Kusurlu ya da hatalı iş sonuçları dolayısıyla üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

## Ortam koşulları



Cihazın belirtilen alanlar dışında çalıştırılması ya da depolanması da amaç dışı kullanım olarak değerlendirilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- işletme esnasında: -10 ° C ila + 40 ° C (14 ° F ila 104 ° F)
- taşıma ve depolama esnasında: -20 ° C ila +55 ° C (-4 ° F ila 131 ° F)

Bağıl hava nemi:

- 40 ° C'de (104 ° F) % 50
- 20° C'de (68 ° F) % 90'a kadar

Ortam havası: tozdan, asitlerden, aşındırıcı gazlardan ya da kimyasal maddelerden vb. arındırılmış olmalıdır

Deniz seviyesinden yükseklik: en fazla 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

## İşletme sahibinin yükümlülükleri

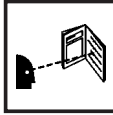


Sadece

- iş güvenliği ve kazaları önleme konusunda temel kurallara aşina ve cihazın kullanımını konusunda eğitilmiş,
- bu kullanım kılavuzunu, özellikle "Güvenlik kuralları" bölümünü okumuş, anlamış ve bunu imzasıyla onaylamış,
- taleplere uygun iş sonuçları konusunda eğitilmiş kişilerin cihaz üzerinde çalışması işletme sahibinin yükümlülüğü altındadır.

Personelin güvenlik bilinciyle çalışıp çalışmadığı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

## Personelin yükümlülükleri

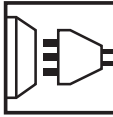


Cihazda çalışmakla yükümlü tüm kişiler, çalışma öncesinde

- iş güvenliği ve kazaları önleme konusunda temel kurallara uymakla
- bu kullanım kılavuzunu, özellikle "Güvenlik kuralları" bölümünü ve uyarı notlarını okumakla ve bunları anladıklarını ve uyguladıklarını imza ile onaylamakla mükelleftir.

İşyerini terk etmeden önce, kimse yokken dahi can ve mal kayıplarının oluşmayacağından emin olun.

## Ağ bağlantısı



Yüksek güçlü cihazlar akım tüketimleri nedeniyle şebekenin enerji kalitesini etkileyebilirler.

Bu durum bazı cihaz tiplerini aşağıdaki şekillerde ilgilendirebilir:

- Bağlantı ile ilgili sınırlamalar
- İzin verilen maksimum şebeke empedansı ile ilgili hususlar \*)
- Gerekli minimum kısa devre kapasitesi ile ilgili hususlar \*)



\*) umumi şebekeye yapılan her bir arabirim üzerinde  
bkz. Teknik Veriler

Bu durumda işletme sahibi ya da cihaz kullanıcısı, cihaz bağlantısının yapılabileceğine elektrik dağıtım şirketine danışarak karar vermek zorundadır.



**NOT!** Ağ bağlantısının güvenli bir topraklamaya sahip olmasına dikkat edilmelidir



## Kendini koruma ve çalışanların korunması



Kaynak esnasında çok sayıda tehlike oluşur, örn.:

- Kıvılcım, etrafa saçılan sıcak metal parçalar
- gözlere ve deriye zarar veren ark ışınımı



- kalp pili taşıyan kişiler için hayati tehlike anlamına gelen tehlikeli elektromanyetik alanlar



- şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan elektriksel tehlike



- artan gürültü kirliliği



- zararlı kaynak dumanı ve gazlar

Kaynak işlemi esnasında iş parçası üzerinde çalışan kişiler, aşağıda belirtilen özelliklere sahip uygun koruyucu giysiler kullanmalıdır:

- aleve dayanıklı
- yalıtıcı ve kuru
- tüm bedeni kaplayan, hasar görmemiş ve iyi durumda
- Koruyucu kask
- paçasız pantolon



Kaynak elbisesi giyinme ayrıca şunları içerir:

- Uygun filtre içeren koruyucu siperlik vasıtasıyla gözleri ve yüzü UV ışınlarına, ısıya ve kıvılcıma karşı koruyun.
- Koruyucu siperlik gerisinde kenar koruması olan uygun bir koruyucu gözlük takın.
- Sağlam, ıslak yüzeylerde bile yalıtım sağlayan ayakkabı giyin.
- Elleri uygun eldivenlerle koruyun (elektrik yalıtımı, ısıdan koruma).
- Gürültü maruziyet düzeyini azaltmak ve yaralanmalardan korunmak için kulaklık takın.



İnsanları, özellikle çocukları, cihazların işletimi ve kaynak prosesi esnasında uzak tutun. Buna rağmen etrafta insanlar bulunduğu takdirde

- ortaya çıkabilecek tehlikeler konusunda (ark nedeniyle parlama, kıvılcım, sağlığa zararlı kaynak dumanı, gürültü kirliliği nedeniyle yaralanma tehlikesi, şebeke ya da kaynak akımı nedeniyle olası kazalar vb.) bu kişileri bilgilendirin,
- uygun korunma araçları bulundurun ya da
- uygun koruyucu duvarlar ve perdeler inşa edin.

## Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler



Cihaz boşta iken ve EN 60974-1 uyarınca standart yükte izin verilen maksimum çalışma noktasına uygun olarak çalışma sonrası soğuma evresinde 80dB(A)'dan düşük bir maksimum ses şiddeti seviyesi (ref. 1pW) üretir.

Yönteme ve ortama göre değişiklik gösterdiği için, işyeri ile ilgili bir emisyon değeri kaynak esnasında (ve kesme esnasında) belirtilmeyebilir. Kaynak yöntemi (MIG/MAG kaynağı, TIG kaynağı), seçilen akım tipi (doğru akım, alternatif akım), güç aralığı, kaynatılmış metal tipi, iş parçasının rezonans karakteristiği, iş yeri ortamı gibi çok farklı parametrelere bağlıdır.

**Zararlı gazlar ve buharlardan kaynaklanan tehlike**



Kaynak esnasında ortaya çıkan duman sağlığa zararlı gazlar ve buharlar içerir.

Kaynak dumanı doğum kusurlarına ve kansere yol açabilecek kimyasal maddeler içerir.

Başınızı ortaya çıkan kaynak dumanından ve gazlardan uzak tutun.

Ortaya çıkan duman ve zararlı gazları

- solumayın
- uygun araçlarla çalışma alanından tahliye edin.

Yeterli taze hava girişi sağlayın.

Yetersiz havalandırma durumunda, hava girişi olan solunum koruyucu maske kullanın.

Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını veya ana gaz beslemesini kapatın.

Emiş gücünün yeterli olup olmadığı konusunda belirsizlik varsa, ölçülen zararlı madde emisyon değerlerini izin verilen sınır değerlerle karşılaştırın.

Aşağıdaki bileşenler diğerlerine nazaran kaynak dumanının zararlılık derecesinden sorumludur;

- İş parçası için teşkil edilen metaller
- Elektrotlar
- Yüzey kaplamaları
- Temizleyiciler, yağ gidericiler ve benzerleri

Bu nedenle listelenen bileşenlere ilişkin uygun malzeme güvenliği veri sayfalarını ve üretici verilerini göz önünde bulundurun.

Alev alabilir buharları (örn. solvent buharları) arkın ışının alanından uzak tutun.

**Kıvılcımdan kaynaklanan tehlike**



Kıvılcım, yangınlara ve patlamalara neden olabilir.

Yanıcı maddelerin yakınında asla kaynak yapmayın.

Yanıcı maddeler arktan en az 11 metre (36 ft. 1.07 in.) yüksekte olmalı veya onaylanmış bir kapakla kapatılmalıdır.

Uygun, test edilmiş yangın söndürücülerini hazır bulundurun.

Kıvılcım ve sıcak metal parçaları küçük çatlak ve deliklerden bile etraftaki alanlara ulaşabilir. Yaralanma ve yangın tehlikesi oluşmaması için uygun tedbirler alın.

Uygun ulusal ve uluslararası standartlara göre hazırlanmayan, yangın ve patlama tehlikesi olan alanlarda ve kapalı tanklarda, varillerde ya da borularda kaynak yapmayın.

İçinde gaz, yakıt, mineral yağı vb. depolanmış olan konteynerlerde kaynak yapılmamalıdır. Artık madde nedeniyle patlama tehlikesi olabilir.

**Şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan tehlikeler**



Elektrik çarpması çok tehlikelidir ve öldürücü olabilir.

Cihazın içindeki ve dışındaki gerilim altında bulunan parçalara dokunmayın.



MIG/MAG ve TIG kaynağında, kaynak teli, tel makarası, besleme makaraları ve kaynak teli ile bağlantılı olan tüm metal parçalar da gerilim altında bulunur.

Tel sürme ünitesini daima yeterli şekilde yalıtılmış alt zemine yerleştirin ya da uygun yalıtılmış tel sürme ünitesi tespit yuvası kullanın.

Kişisel korunma ve çalışanların korunması için toprak ya da toprak potansiyeli karşısında bulunan yeterli şekilde yalıtılmış, kuru altlık ya da kapak sağlayın. Altlık ya da kapak, tüm bölgeyi gövde ve toprak ya da toprak potansiyeli arasında tamamen kaplamalıdır.

Tüm kablo ve iletim hatları sıkı, hasarsız, izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır. Gevşek bağlantıları, yanık, hasar görmüş ya da yetersiz ölçülere sahip kabloları ve iletim hatlarını derhal yenileyin.

Kabloları ya da iletim hatlarını ne gövde ne de gövde parçaları etrafına dolamayın.

Elektrotlar (örtülü elektrot, tungsten elektrot, kaynak teli...)

- soğutmak için asla sıvı içine daldırmayın
- devrede bulunan güç kaynağına asla temas etmeyin.

İki güç kaynağının elektrotları arasında, örneğin bir güç kaynağının iki kat boşta çalışma gerilimi ortaya çıkabilir. Her iki elektrot potansiyeline aynı anda temas edince muhtemelen hayati tehlikeye neden olabilir.

Şebeke kablosunu, koruyucu iletkenin fonksiyonel etkinliği açısından uzman bir elektrikçiye düzenli olarak kontrol ettirin.

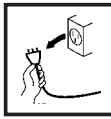
Cihazı sadece koruyucu iletken içeren bir şebekede ve koruyucu iletken kontağı olan bir prizde çalıştırın.

Cihaz, koruyucu iletken içermeyen bir şebekede ve koruyucu iletken kontağı olmayan bir prizde çalıştırıldığı takdirde, bu ağır ihmal olarak sayılır. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Gerekirse iş parçasını yeterli düzeyde topraklamak için uygun araçlar temin edin.

Kullanılmayan cihazları kapatın.

Yüksekte çalışırken düşmeyi önlemek için emniyet kemeri takın.



Cihaz üzerinde çalışmadan önce, cihazı kapatın ve şebeke fişini çekin.

Cihazı, şebeke fişi takılmasın ve tekrar açılmasın diye açık şekilde okunabilen ve anlaşılır bir uyarı levhası ile güvenceye alın.

Cihazı açtıktan sonra:

- elektrik yükleri depolayan tüm iş parçalarını deşarj edin
- cihazın tüm bileşenlerinin enerjisiz olduğundan emin olun.

Gerilim altında bulunan parçalarda çalışmak gerekirse, ana şalteri zamanında devreden çıkaracak ikinci bir kişi çağırın.

## Kaçak kaynak akımları



Aşağıda belirtilen uyarılar dikkate alınmazsa, kaçak kaynak akımı oluşması mümkündür, bu akımlar aşağıdakilere neden olabilir:

- Yangın tehlikesi
- İş parçasına bağlı olan yapı parçalarının aşırı ısınması
- Koruyucu iletkenlerin tahrip olması
- Cihazın ve diğer elektrik tesisatının hasar görmesi

İş parçası klemensinin iş parçasına sağlam şekilde bağlanmasını sağlayın.

İş parçası klemensini, kaynak yapılacak yere mümkün olduğunca yakın şekilde sabitleyin.

Elektriği ileten zeminde, yeterli izolasyona sahip cihazı zemine yerleştirin.

Akım bölücü, çift başlıklı yuva vb. kullanımında, aşağıdakilere dikkat edin: Kullanılmayan torç / elektrot tutucu elektrotu bile gerilim taşır. Kullanılmayan torç / elektrot tutucu için yeterli düzeyde yalıtılmış bir depolama alanı sağlayın.

Otomatik MIG/MAG uygulamalarında, tel sürme için sadece kaynak teli fişisinden, büyük makaradan ya da tel makarasından izole edilen kaynak teli sürün.

## EMU cihaz sınıfları



Emisyon sınıfı A olan cihazlar:

- yalnızca sanayi bölgelerinde kullanım için uygundur
- bunun dışındaki bölgelerde performansı etkileyen ve tahrip edici arızalara yol açabilir.

Emisyon sınıfı B olan cihazlar:

- yerleşim ve sanayi bölgeleri için öngörülen emisyon şartlarını sağlarlar. Bu durum enerjinin umumi bir alçak gerilim şebekesinden temin edildiği yerleşim bölgeleri için de geçerlidir.

Anma değerleri plakasına ya da teknik özelliklere uygun EMU cihaz sınıfı.

## EMU ile ilgili önlemler



Bazı özel durumlarda normlarda belirtilen emisyon sınır değerleri aşılmamasına rağmen öngörülen uygulama alanına yönelik bazı etkiler ortaya çıkabilir (örn. kurulumun yapıldığı yerde hassas cihazlar varsa ya da kurulumun yapıldığı yerin yakınlarında radyo ya da televizyon alıcıları varsa). Bu tür bir durumda arızanın ortadan kaldırılması için gerekli önlemleri almak işletme sahibinin sorumluluğundadır.

Cihazın çevresindeki ekipmanların ulusal ve uluslararası yönetmeliklere uygunluğunu test edin ve değerlendirin. Cihazdan etkilenebilecek arızalı ekipmanlara örnekler şu şekildedir:

- Güvenlik ekipmanları
- Şebeke, sinyal ve veri aktarım hatları
- EDV ve telekomünikasyon ekipmanları
- Ölçme ve kalibre etme ekipmanları

EMU sorunlarını önleyecek destekleyici tedbirler:

1. Şebeke beslemesi
  - Kurallara uygun ağ bağlantısına rağmen elektromanyetik bozulmalar ortaya çıkarsa, ek tedbirler alın (örn. uygun şebeke filtresi kullanın).
2. Kaynak hatlarını
  - mümkün olduğunca kısa tutun
  - birbirine yakın çektin (aynı zamanda EMF sorunlarını önlemek için)
  - diğer hatlardan oldukça uzağa yerleştirin
3. Eşpotansiyel bağlantısı
4. İş parçasını topraklama
  - Gerekirse, toprak bağlantısını uygun kondansatörler üzerinden yapın.
5. Gerekirse perdeleme
  - Ortamdaki diğer ekipmanları perdeleyin
  - Komple kaynak donanımını perdeleyin

## EMA ile ilgili önlemler



Elektromanyetik alanlar sebebi henüz bilinmeyen sağlık sorunlarına neden olabilirler,

- Yakında bulunan kişilerin sağlığı üzerinde etkiler, örn. kalp pili ve işitme cihazları taşıyanlar
- Kalp pili taşıyan kişiler, cihazın ve kaynak prosesinin hemen yakınında durmadan önce, doktorundan tavsiye almalıdır
- Kaynak kabloları ve torcun başlık/gövde kısımları arasındaki mesafe güvenlik nedeniyle mümkün olduğunca büyük tutulmalıdır
- Kaynak kablosunu ve hortum paketlerini sırtınızda taşımayın ve vücut ve vücut parçaları etrafına sarmayın

## Özel tehlike noktaları



Elleri, saçları, giysi parçalarını ve aletleri hareketli parçalardan uzak tutun, örneğin:

- Vantilatörler
- Dişliler
- Makaralar
- Akslar
- Tel makaraları ve kaynak telleri

Tel tahrik motorunun dönen dişlilerini ya da dönen tahrik parçalarını tutmayın.

Kapaklar ve yan parçalar sadece bakım ve onarım çalışması esnasında açılabilir / uzaklaştırılabilir.

Çalışma esnasında

- Tüm kapakların kapalı ve tüm kenar parçalarının düzenli şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Bütün kapaklar ve kenar parçaları kapalı halde tutulmalıdır.



Torçtan kaynak teli sızıntısı yüksek yaralanma riski anlamına gelir (elin delinmesi, yüzün ve gözlerin yaralanması...).



Bu nedenle, torcu vücudunuzdan uzak tutun (tel sürmeli cihazlar) ve koruyucu bir gözlük kullanın.



Kaynak esnasında ve kaynaktan sonra iş parçasına dokunmayın - yanma tehlikesi.

Soğuyan iş parçalarından cüruf dökülebilir. Bu nedenle iş parçasını düzeltme çalışmasında dahi uygun koruyucu ekipman takın ve diğer kişilerin yeterli şekilde korunmasını sağlayın.

Yüksek çalışma sıcaklığı olan torç ve diğer donanım parçalarını üzerinde çalışmadan önce soğumasını bekleyin.



Yangın ve patlama tehlikesi olan yerlerde özel kurallar geçerlidir - ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere riayet edin.



Elektrik tehlikesi yüksek olan alanlarda çalışacak güç kaynakları (örn. boyler), (Safety) işareti ile işaretlenmelidir. Güç kaynağı yine de bu tür yerlerde bulunmamalıdır.



Kaçak soğutucu madde nedeniyle yanık tehlikesi. İleri ve geri su akışı için bağlantıları tanımlamadan önce, soğutma ünitesini devre dışı bırakın.



Soğutma maddesiyle çalışırken, soğutucu madde güvenlik bilgi formu talimatlarını gözetin. Soğutucu madde güvenlik bilgi formunu servis noktanızdan ya da üreticinin internet sayfasından elde edebilirsiniz.

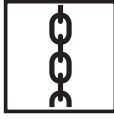


Cihazları vinçle taşımak için, sadece üreticinin uygun yük taşıma ekipmanları kullanın.

- Uygun yük taşıma ekipmanının ön görülen tüm askı noktalarına zincir ya da halat asın.
- Zincir ya da halatlar dikeyden olabildiğince küçük bir açı ile durmalıdır.
- Gaz tüpünü ve tel sürme ünitesini (MIG/MAG ve TIG cihazları) uzaklaştırın.

Kaynak esnasında tel sürme ünitesinin vinç askısında, daima uygun, izole tel makarası asma tertibatı kullanın (MIG/MAG ve TIG cihazları).

Cihaz taşıma kayışı ya da taşıma tutamağı ile teçhiz edilmişse, bu özellikle elle taşıma yapmaya yarar. Vinç, forklift ya da diğer mekanik kaldırma araçları vasıtasıyla taşıma yapmak için, taşıma kayışı uygun değildir.



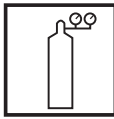
Cihaz veya bileşenleri ile birlikte kullanılan tüm kaldırma aksesuarlarının (kayış, toka, zincir, vs.) düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir (örn. mekanik hasar, korozyon veya çevresel koşullardan kaynaklanan diğer değişimlere karşı).

Test aralıkları ve testin kapsamı en azından ulusal normlar ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.



Koruyucu gaz bağlantısı için adaptör kullanımında, renksiz ve kokusuz koruyucu gazın fark edilmeden sızıntı yapma tehlikesi. Koruyucu gaz bağlantısı için, adaptörün cihaz tarafındaki vida dişlerini montaj öncesinde uygun teflon bantla sarın.

### Kaynak sonuçlarının bozulması



Kaynak sisteminin doğru ve güvenli bir şekilde çalışması için, aşağıda yer alan, koruyucu gaz kalitesine gerekliliklerin yerine getirilmesi gerekmektedir:

- Katı parçacık büyüklüğü  $< 40 \mu\text{m}$
- Basınç çiy noktası  $< -20 \text{ }^\circ\text{C}$
- maks. yağ içeriği  $< 25 \text{ mg/m}^3$

Gerektiği takdirde, filtre kullanılmalıdır.



**NOT!** Özellikle halkalarda kirlilik tehlikesi mevcuttur

### Koruyucu gaz tüpleri nedeniyle tehlike



Koruyucu gaz tüpleri basınç altında bulunan gaz içerir ve hasar gördüğünde patlayabilir. Koruyucu gaz tüpleri, kaynak ekipmanının parçası olduğu için, çok dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.

Sıkıştırılmış gaz içeren koruyucu gaz tüplerini, aşırı ısıya, mekanik şoklara, çapağa, çıplak ateşe, kıvılcıma ve arka karşı koruyun.

Koruyucu gaz tüplerini dikey monte edin ve devrilmemesi için kılavuza göre sabitleyin.

Koruyucu gaz tüplerini kaynak ya da diğer akım devrelerinden uzak tutun.

Torcu asla koruyucu gaz tüpüne asmayın.

Koruyucu gaz tüpüne asla bir elektrotla dokunmayın.

Patlama tehlikesi - basınçlı koruyucu gaz tüpü üzerinde asla kaynak yapmayın.

Sadece uygun koruyucu gaz tüplerinin ilgili kullanımı için daima buna uyan, uygun aksesuar (regülatör, hortum ve bağlantı elemanları, ...) kullanın. Koruyucu gaz tüplerini ve aksesuarı sadece iyi durumda kullanın.

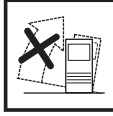
Koruyucu gaz tüpü vana ile açılırsa, yüzünüzü ağızdan öteye çevirin.

Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını kapatın.

Koruyucu gaz tüpü bağlı değilken, kapağı koruyucu gaz tüpünün vanası üzerinde bırakın.

Koruyucu gaz tüplerine ve aksesuar parçalarına yönelik üretici verilerine ve ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere uyun.

### Kurulum yerinde ve taşıma esnasında güvenlik tedbirleri



Devrilecek bir cihaz hayati tehlike anlamına gelebilir! Cihazı düz, sağlam alt zemine hizalı bir şekilde yerleştirin

- Maksimum 10° eğim açısına izin verilir.



Yangın ve patlama tehlikesi olan yerlerde özel kurallar geçerlidir

- ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere riayet edin.

Kurum içi talimatlar ve kontroller yardımıyla çalışma alanı çevresinin daima temiz ve ferah olmasını sağlayın.

Cihaz yalnızca anma değerleri plakasında belirtilen koruma derecesinde kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

Cihaz kurulduğunda, cihaz çevresinde 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) boşluk olmasını sağlayın, böylece soğutma havasının serbestçe içeri akmasını ve dışarı çıkmasını sağlamış olursunuz.

Cihazı taşıma esnasında, geçerli ulusal ve bölgesel direktiflere ve kaza önleme kurallarına uyulduğundan emin olun. Bu özellikle taşıma ve sevk esnasında oluşan hasarla ilgili direktifler için geçerlidir.

Cihaz her taşındığında, soğutucu maddeyi tamamen boşaltın ve aşağıdaki bileşenleri demonte edin:

- Tel sürme
- Tel makarası
- Koruyucu gaz tüpü

İşletmeye almadan önce, taşıma sonrasında cihazı hasar açısından görsel olarak kesinlikle kontrol edin. Devreye alma öncesi olası hasarlar eğitimli servis personeli tarafından onarılmalıdır.

### Normal işletim durumunda güvenlik önlemleri



Cihazı, tüm koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirdiklerinden emin olduktan sonra çalıştırın. Güvenlik tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirmemesi durumunda

- operatör ya da üçüncü kişiler için hayati tehlike,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazı devreye almadan önce tam fonksiyonlu olmayan güvenlik ekipmanlarını onarın.

Güvenlik tertibatlarını asla baypas etmeyin ya da devre dışı bırakmayın.

Cihazı devreye almadan önce kimsenin risk altında olmadığından emin olun.

Cihazı en azından haftada bir defa, dışarıdan fark edilebilir hasarlar ve güvenlik ekipmanlarının fonksiyonelliği açısından kontrol edin.

Koruyucu gaz tüpünü daima iyi sabitleyin ve vinçle taşıma esnasında önceden ağırlığını azaltın.

Cihazlarımızda kullanılmak üzere özellikleri nedeniyle (elektriksel iletkenlik, donma koruma, malzeme uygunluğu, yanabilirlik, ...) sadece üreticinin orijinal soğutma maddesi uygundur.

Sadece üreticinin uygun orijinal soğutma maddesini kullanın.

Üreticinin orijinal soğutma maddesini diğer soğutucu maddelerle karıştırmayın.

Başka soğutucu madde kullanımı esnasında hasarlar ortaya çıkarsa, üretici bundan sorumlu tutulamaz ve bu tür durumlarda garanti geçersizdir.

Soğutucu madde belirli koşullar altında yanıcıdır. Soğutucu maddeyi sadece kapalı orijinal kutusunda taşıyın ve ateşleme kaynaklarından uzak tutun



---

Artık kullanılmayan soğutucu maddeyi ulusal ve uluslararası kurallara uygun olarak profesyonel şekilde atığa çıkartın. Soğutucu madde güvenlik bilgi formunu servis noktanızdan ya da üreticinin internet sayfasından elde edebilirsiniz.

---

Soğutulan tesiste her kaynak başlangıcından önce soğutucu madde seviyesini kontrol edin.

---

## Bakım ve onarım



Dışarıdan satın alınan parçaların, strese dayanıklı ve güvenlik koşullarını yerine getirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olduğu garanti edilmez. Yalnızca orijinal yedek parçalar ve aşınmaya maruz kalan parçaları kullanın (norm parçalar dahil).

Üreticinin onayı olmadan cihaz üzerinde değişiklik, ilave ya da tadilat yapmayın.

Kusursuz durumda olmayan yapı parçalarını derhal değiştirin.

Sipariş esnasında yedek parça listesine göre tam adı ve malzeme numarasını yanı sıra cihazın seri numarasını belirtin.

---

## Teknik güvenlik denetimi



Üretici, en az her 12 ayda bir cihaz üzerinde teknik güvenlik denetimi yaptırmanızı tavsiye eder.

Üretici, aynı 12 aylık zaman aralığı içinde bir güç kaynağı kalibrasyonu tavsiye eder.

---

Teknik güvenlikle ilgili denetimi lisanslı, uzman bir elektrikçinin gerçekleştirmesi tavsiye edilir

- modifikasyon ardından
  - montaj ve tadilat ardından
  - tamirat, bakım ve onarım ardından
  - en azından her on iki ayda bir.
- 

Teknik güvenlikle ilgili denetimler için uygun ulusal ve uluslararası standartlara ve direktiflere uyun.

---

Teknik güvenlikle ilgili denetimlere ve kalibrasyona yönelik daha fazla bilgiyi servis noktasından elde edebilirsiniz. Bu, istek üzerine size gerekli dokümanları temin eder.

---

## Atık yönetimi



Bu cihazı evsel atıklarla birlikte atmayın! Eskimiş elektrik ve elektronik aletlerle ilgili 2002/96/Avrupa Birliği Direktifine ve ulusal yasada yapılan değişikliğe göre kullanılmış elektrikli aletler ayrı olarak toplanmak ve çevresel koruma çerçevesinde geri kazanıma yönlendirilmek zorundadır. Kullanılmış cihazınızı, satıcınıza iade edin ya da yerel ve yetkili toplama ve imha etme sistemi hakkında bilgi edinin. Bu AB direktifinin göz ardı edilmesi, çevreniz ve sağlığınız üzerinde potansiyel bazı etkilerin ortaya çıkmasına yol açabilir!

---

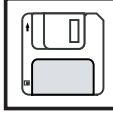


**Güvenlik işareti**

CE işareti olan cihazlar, alçak gerilim ve elektromanyetik uyumluluk direktiflerinde belirtilen temel koşulları yerine getirir (örn. EN 60 974 standart serisinin ilgili ürün normları).



CSA uygunluk markası ile işaretlenmiş cihazlar, Kanada ve ABD için ilgili standartların koşullarını yerine getirir.

**Veri yedekleme**

Fabrika ayarlarında yapılacak değişikliklere ilişkin verilerin yedeklenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Kişisel ayarların silinmesi durumunda üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

**Telif hakkı**

Bu kullanım kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir.

Metin ve resimler, baskının hazırlandığı tarihte geçerli olan teknik düzeyi yansıtmaktadır. Değişiklik yapma hakkı saklıdır. Kullanım kılavuzunun içeriği, alıcıya hiçbir hak vermez. İyileştirme önerileri ve kullanım kılavuzundaki hatalara yönelik bilgilendirmeler için teşekkür ederiz.

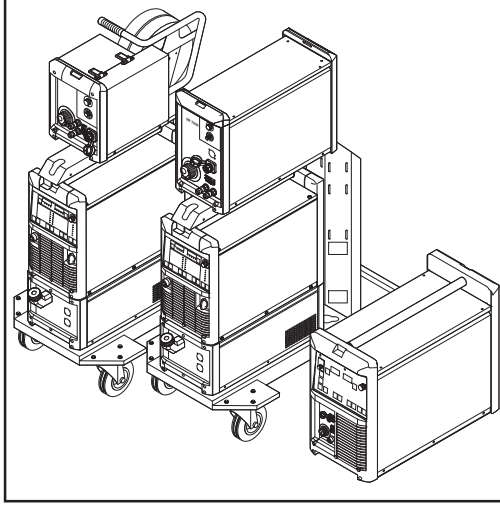


# **Genel Bilgiler**



# Genel bilgi

## Cihaz konsepti



TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 , TPS 2700 kaynak sistemi

TransSynergic (TS)4000 ve TS 5000 ve yine TransPulsSynergic (TPS) 2700, TPS 3200, TPS4000 ve TPS 5000 güç kaynakları, tam dijital, mikro-işlemci kontrollü inverterli güç kaynaklarıdır.

Modüler tasarımı ve kolay bir şekilde sistem genişletme imkanı sunması yüksek düzeyde bir esneklik sağlar. Cihazlar her özel duruma uyumlu hale getirilebilir.

TransPuls Synergic 2700 güç kaynağına 4 makaralı tahrik motoru entegre edilmiştir. Güç kaynağı ve tel sürme ünitesi arasında bağlantı hortum paketine gerek duyulmaz. Kompakt yapısı nedeni ile TPS 2700 özellikle mobil uygulamalar için uygundur.

TS 4000 / 5000 dışındaki tüm cihazlar çoklu işlem kabiliyetine uygundur:

- MIG/MAG kaynağı
- Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı (CMT güç kaynaklarında bulunmaz)
- Örtülü elektrot kaynağı

## Çalışma prensibi

Güç kaynaklarının merkezi kontrol ve regülasyon ünitesi bir dijital sinyal işlemci ile birbirine bağlanır. Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesi ve sinyal işlemci tüm kaynak prosesini kontrol eder.

Kaynak prosesi sırasında mevcut veriler sürekli olarak ölçülür, değişikliklere anında tepki verilir. Kontrol algoritmaları istenilen hedef durumun devamlılığını sağlar.

Bunların sonucunda:

- Kusursuz bir kaynak prosesi,
- Tüm sonuçlarda kesin bir tekrarlanabilirlik
- Üstün kaynak özellikleri elde edilir.

## Kullanım alanları

Bu cihazlar ticari işletmelerde ve sanayide kullanılır: klasik çelik, galvanizli sac, krom/nikel ve alüminyum içeren manüel ve otomatik uygulamalar.







Entegre 4 makaralı tahrik motoru, yüksek performans ve düşük ağırlık özelliğine sahip TPS 2700 güç kaynağı özellikle şantiyelerde mobil uygulamalar için ve atölyelerde kullanım için uygundur.

TS 4000 / 5000 ve TPS 3200 / 4000 / 5000 güç kaynaklarının tasarlandığı alanlar şunlardır:





- Otomotiv ve yan sanayisi,
- Makine ve raylı taşıt imalatı,
- Kimya tesisi inşası,
- Alet yapımı,
- Tersaneler vb.

## Cihaz üzerindeki uyarı notları

ABD'de kullanılan güç kaynakları, cihaz üzerinde bulunan ek uyarı notlarına sahiptir. Uyarı notları yerlerinden çıkartılmamalı ya da üzeri kapatılmamalıdır.

<b>! WARNING</b>			<b>ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear welding helmet with correct filter.</li> <li>Wear correct eye, ear and body protection.</li> </ul>
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>			<b>EXPLODING PARTS can injure.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.</li> <li>Always wear a face shield and long sleeves when servicing.</li> </ul>
<b>ARC WELDING can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>Keep children away. Pacemaker wearers keep away.</li> <li>Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul>			<b>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.</li> <li>Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.</li> </ul>
	<b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wear dry insulating gloves.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> <li>Do not touch live electrical parts.</li> <li>Disconnect input power before servicing.</li> <li>Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>	<b>! AVERTISSEMENT</b>	
	<b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your head out of the fumes.</li> <li>Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>	<b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.</li> </ul>	
	<b>WELDING can cause fire or explosion.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not weld near flammable material.</li> <li>Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>Do not weld on closed containers.</li> </ul>	<b>SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lire le manuel d'instructions avant utilisation.</li> <li>Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>	

Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting"  
From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126;  
OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government  
Printing Office, Washington, DC 20402.  
CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.

<b>! WARNING</b>			
			
1	1.1	1.2	1.3
2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	3.3
4	4.1		
5	6		

178 936-A

Nur vorhanden bei Stromquelle „TPS 2700“  
und auf Drahtvorschüben



# Özel modeller

## Genel bilgi

Değişik malzemeleri profesyonel olarak işlemek için özellikle bu malzemelere uyarlanmış kaynak programları gerekir. Dijital güç kaynaklarının özel modelleri bu gereksinimlere tamamen uygun hale getirilmiştir. Bu nedenle en önemli kaynak programları doğrudan doğruya kumanda paneli üzerinde bulunmaktadır. Ayrıca güç kaynakları, bu malzemelerin kaynak işlemi sırasında kullanıcıya yardımcı olan standart fonksiyonlar nedeni ile ön plana çıkarlar.



**NOT!** Özel modellerin teknik verileri standart güç kaynaklarının teknik verilerine uygundur.

## AluEdition

Alüminyum malzemeyi kusursuz ve dikkatli bir şekilde işlemek için AluEdition güç kaynakları geliştirilmiştir. Özel alüminyum kaynak programları, alüminyumun profesyonel bir şekilde işlenmesine yardımcı olurlar.

AluEdition güç kaynakları standart olarak aşağıdaki opsiyonlara sahiptir:

- Özel alüminyum kaynak programları
- SynchroPuls opsiyonu

## CrNi-Edition

CrNi malzemeyi kusursuz ve dikkatli bir şekilde işlemek için CrNi-Edition güç kaynakları geliştirilmiştir. Özel CrNi kaynak programları paslanmaz çeliğin profesyonel olarak işlenmesini destekler. CrNi-Edition güç kaynakları standart olarak aşağıdaki opsiyonlara sahiptir:

- Özel CrNi kaynak programları
- SynchroPuls opsiyonu
- TIG Comfort Stop opsiyonu
- TIG torcu bağlantı noktası
- Gaz manyetik valfi



**NOT!** CrNi-Edition'da "Uni Box" sistem genişletme montajı mümkün değildir (örn. robot kontrol ünitesi Feldbus bağlantısı için).

Ancak CrNi-Edition, ROB 4000 / 5000 robot arayüzleri üzerinden robot bağlantısını destekler.

## CMT versiyonları

Geleneksel kaynak yönteminin yanında CMT versiyonları ek olarak CMT prosesini de destekler. CMT prosesi (CMT = Soğuk Metal Transferi) özel bir MIG kısa ark yöntemidir. Düşük ısı girdisi ve kontrollü, düşük güçte metal geçişi spesifik özelliklerdir.

CMT aşağıdaki uygulamalar için uygundur:

- Hemen hemen cürüfsüz MIG lehimleme
- Düşük çekmeli ince sac kaynağı
- Çelik ile alüminyumun birleştirilmesi (kaynak lehimleme)

## CMT 4000 Advanced

Geleneksel MIG/MAG kaynak yöntemleri, örtülü elektrot kaynak ve CMT prosesi yanında CMT 4000 Advanced güç kaynağı daha ileri düzeyde geliştirilmiş CMT Advanced prosesini destekler.

CMT Advanced prosesin çalışma prensibi, negatif kutuplu CMT çevrimleri ve pozitif kutuplu CMT çevrimleri veya pozitif kutuplu darbe çevrimleri ile oluşturulmuş bir kombine

arka dayanır. Hedeflenen ısı girdisi, daha yüksek erime gücü, daha iyi boşluk doldurma kapasitesi, titiz damlacık transferi ve yüksek ark kararlılığı spesifik özelliklerdir.

CMT Advanced şu uygulamalar için uygundur:

- Yüksek boşluk doldurma kapasiteli çok ince sac birleştirmeleri
- Düşük ısı girdili çok sert çelikler
- Noktalar: tam olarak tanımlanmış damla hacmi ve tanımlanmış ısı girdisi
- Kaynak altlığı olmadan kök kaynakları
- Çok sert ve en sert çeliklerin lehimlenmesi

---

## **TIME 5000 Digital**

### **Konsept**

Çok amaçlı güç kaynağı olarak TIME 5000 Digital, özellikle manüel uygulamalar için uygundur. Geleneksel kaynak yöntemine ek olarak TIME 5000 Digital, TIME yüksek performanslı kaynak yöntemlerini de destekler.

### **Çalışma prensibi**

Geleneksel MIG/MAG yöntemine kıyasla aşağıdaki özellikler, % 30'lara varan artırılmış erime gücünde daha yüksek bir kaynak hızı imkanı sunar:

- Yüksek gerilim rezervlerine sahip güç ünitesi
- Yüksek performanslı kaynak programları
- Özel olarak uyarlanan koruyucu gazlar
- 30 m/dak ya kadar bir tel sürme hızı için su soğutmalı pankek motora sahip güçlü tel sürme ünitesi
- 2 devreli soğutma sistemi içeren TIME torcu

### **Kullanım alanı**

Uzun kaynak dikişlerinin, büyük dikiş kesitlerinin ve kontrollü ısı girdisinin istendiği her yerde kullanım alanı bulur, örn.:

- Makine imalatında
- Çelik imalatında
- Vinç yapımında
- Gemi yapımında
- Kazan üretiminde

Otomatik uygulamalarda yeni TIME 5000 Digital güç kaynağının kullanılması da mümkündür.

### **Malzeme tipleri**

Yüksek performanslı kaynak yöntemi özellikle

- alaşımsız çelik
- düşük alaşımlı çelik EN 10027
- 890 N/mm<sup>2</sup> ye kadar ince taneli inşaat çeliği
- Düşük ısılara dayanıklı çelikler için uygundur

---

## **Yard-Edition**

Yard-Edition güç kaynakları özellikle gemi tersanelerinde ve açık denizlerde kullanım için tasarlanmıştır. Kaynak programları özellikle masif ve özlü teller içeren çelik ve CrNi uygulamaları için oluşturulmuştur.

---

## **Steel-Edition**

Steel-Edition güç kaynakları özel olarak çelik endüstrisinde kullanım için tasarlanmıştır. Özel karakteristik eğriler, standart ve darbeli ark için kumanda panelinde ayarlanabilir.

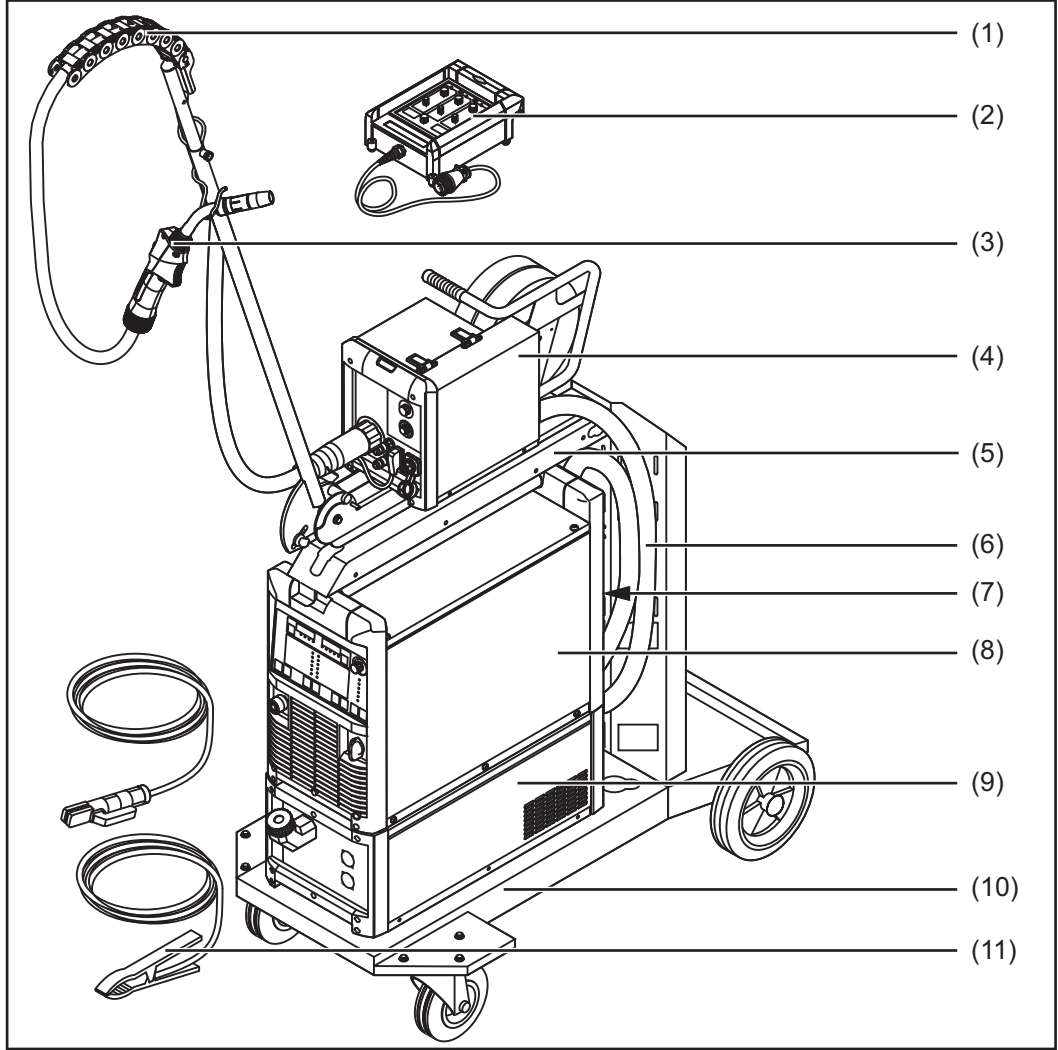


# Sistem bileşenleri

## Genel bilgi

Dijital seri güç kaynakları farklı sistem bileşenleri ve opsiyonları ile çalıştırılabilir. Güç kaynaklarının kullanım alanına bağlı olarak prosedürler optimize edilebilir, kullanım ve işletim basitleştirilebilir.

## Genel bakış



Sistem bileşenlerinin genel görünümü

### Açıklama yazısı:

- (1) "Human"
- (2) Uzaktan kumandalar
- (3) Torç
- (4) Tel sürme üniteleri
- (5) Tel sürme ünitesi girişi
- (6) Bağlantı hortum paketleri
- (7) Robot aksesuarı
- (8) Güç kaynakları
- (9) Soğutma cihazları
- (10) Taşıyıcı araba ve gaz tüpleri taşıyıcıları
- (11) Şasi ve elektrot kablosu



# **Kumanda elemanları ve bağlantılar**



# Kumanda panellerinin açıklaması

## Genel bilgi

Kumanda panelleri fonksiyonları mantıksal olarak yapılandırılmıştır. Kaynak için gerekli her bir parametre tuşlar vasıtasıyla kolayca seçilebilir ve

- tuşlar veya ayar düğmesi ile değiştirilebilir
- kaynak işlemi sırasında dijital göstergede görüntülenebilir

Synergic fonksiyon nedeni ile parametre değişimi sırasında diğer tüm parametreler de birlikte ayarlanır.



**NOT!** Yazılım güncellemeleri nedeniyle, cihazınızda bu kullanım kılavuzunda açıklanmamış fonksiyonlar bulunabilir veya tersi durum söz konusu olabilir. Ayrıca bazı resimler cihazınızdaki kontrol elemanlarından biraz farklı olabilir. Ancak bu kontrol elemanlarının çalışma prensibi özdeştir.

## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları

## Genel bakış

"Kumanda Panellerinin Açıklaması" aşağıdaki bölümlerden oluşur:

- Standart kumanda paneli
- Comfort kumanda paneli
- US kumanda paneli
- TIME 5000 Digital kumanda paneli
- CMT kumanda paneli
- Yard kumanda paneli
- Uzak kumanda paneli
- CMT Remote kumanda paneli
- CrNi kumanda paneli
- Steel kumanda paneli

# Standart kumanda paneli

## Genel bilgi

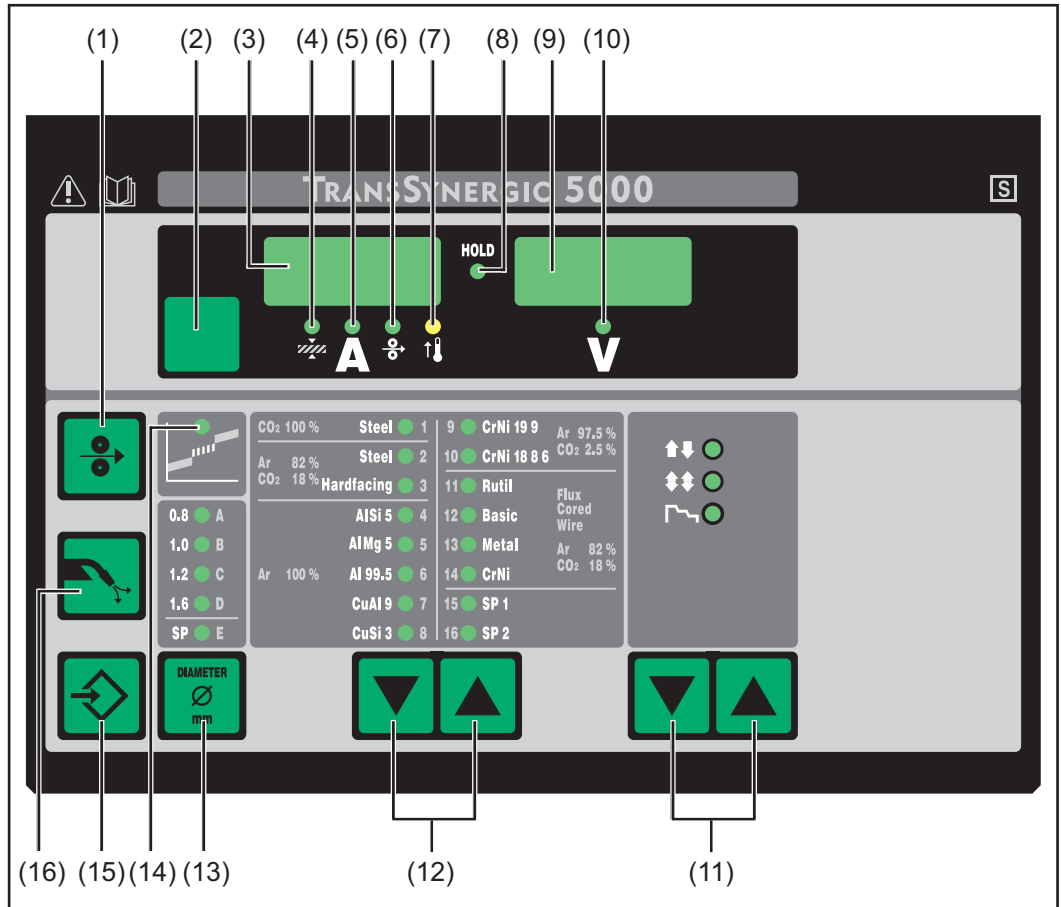


**NOT!** Standart kumanda panelinde sadece MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemi bulunmaktadır. Aşağıdaki yöntemler ve fonksiyonlar mevcut değildir ve bunlara yükseltme yapılamaz:

- MIG/MAG Puls Synergic kaynağı,
- Job modu
- TIG kaynağı
- Örtülü elektrot kaynağı
- Punta kaynağı

Kaynak akımı ve ark boyu düzeltme parametrelerinin değişimi tel sürme ünitesinde gerçekleştirilmelidir.

## Standart kumanda paneli










### No. Fonksiyon

#### (1) Tel sürme tuşu

Kaynak telinin torç- hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.

No.	Fonksiyon
(2)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Malzeme kalınlığı</b> mm veya in. olarak malzeme kalınlığı</p> <p> <b>Kaynak akımı</b> A cinsinden kaynak akımı Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Tel sürme hızı</b> m/dak veya ipm. olarak tel sürme hızı</p> <p> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p>Bir parametre seçilirse, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler de otomatik olarak birlikte ayarlanır.</p>
(3)	<b>Sol dijital gösterge</b>
(4)	<b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar
(5)	<b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar
(6)	<b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar
(7)	<b>Aşırı sıcaklık göstergesi</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılın devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.
(8)	<b>HOLD göstergesi</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar.
(9)	<b>Sağ Dijital Gösterge</b>
(10)	<b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar
(11)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(12)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>
(13)	<p><b>Tel çapı tuşu</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.</p> <p>Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.</p>

No.	Fonksiyon
(14)	<b>Metal geçişli ark göstergesi</b> Kısa ark ve sprey ark arasında cürufli bir metal geçişli ark ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar.
(15)	<b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir
(16)	<b>Gaz kontrol tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.

### Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



Malzeme tipi tuşları (12) vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s).



Malzeme tipi tuşları (12) vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (11) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)



Malzeme tipi tuşları (12) vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Yazılım Sürümü Göstergesi

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.



Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (12) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).





Malzeme tipi tuşuna (12) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (12) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.



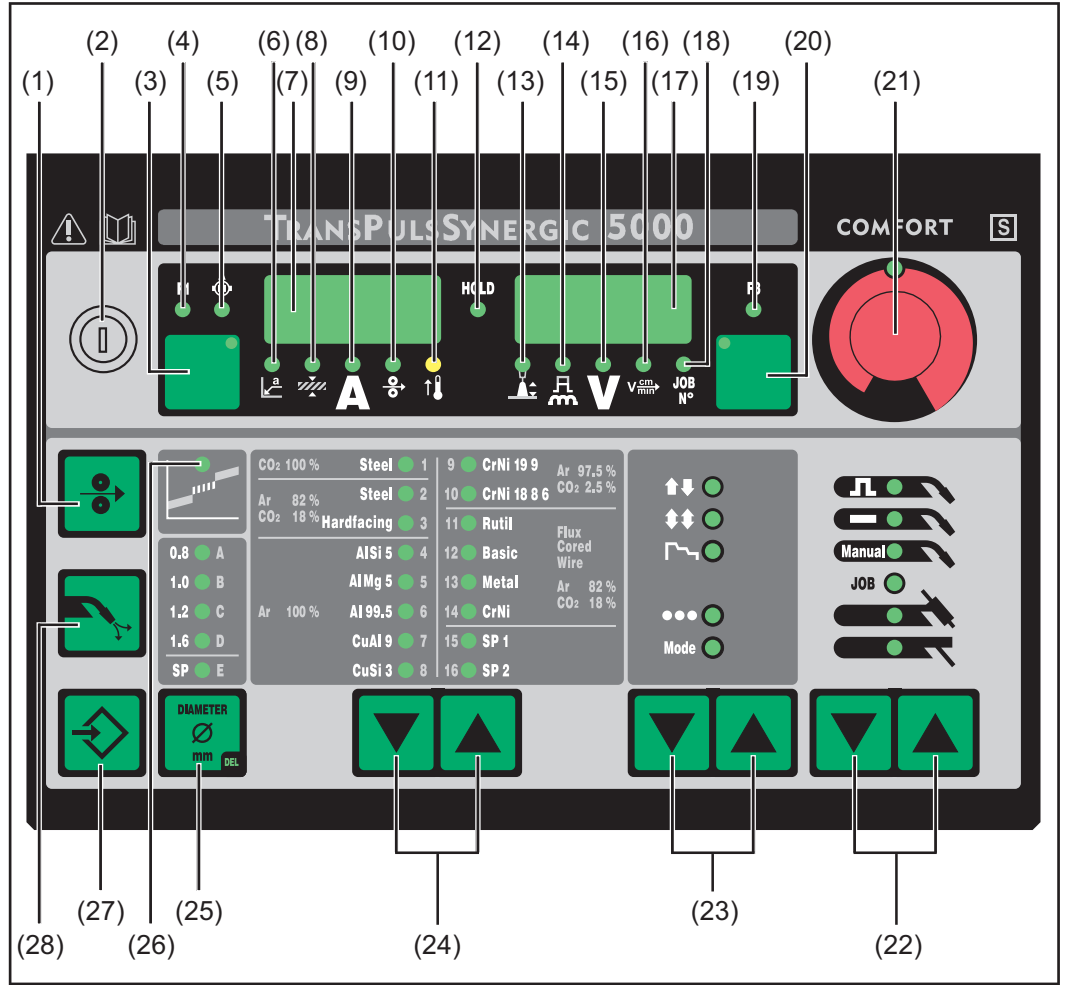
Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

# Comfort / CrNi / Steel kumanda paneli

## Comfort, CrNi ve Steel kumanda panellerinin farkları

Comfort, CrNi ve Steel kumanda panelleri malzeme seçimine dek yapısal açıdan birbirinin aynıdır. Aşağıdaki bölümde sadece Comfort kumanda paneli gösterilmektedir. Açıklanan tüm fonksiyonlar aynı şekilde CrNi ve Steel kumanda panelleri için de geçerlidir.

## Comfort kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) Tel sürme tuşu

Kaynak telinin torç-hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.







#### (2) Mekanik ön panel kilidi (opsiyonel)













Anahtar yatay konumda bulunur, aşağıdaki konumlar bloke edilir:




- Yöntem tuşu/tuşları (22) ile kaynak yönteminin seçimi
- İşletim modu tuşu/tuşları (23) ile işletim modunun seçimi
- Malzeme tipi tuşu/tuşları (24) ile ek malzemenin seçimi
- Store (27) tuşu ile ayar menüsüne giriş
- Job düzeltme menüsüne giriş (Job Modu bölümü)



**NOT!** Güç kaynağının kumanda paneline benzer şekilde sistem bileşenlerindeki kumanda panelinin fonksiyonelliği de kısıtlandırılır.

No.	Fonksiyon
(3)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>a ölçüsü<sup>1)</sup></b> ayarlanan kaynak hızına bağlıdır</p> <p> <b>Malzeme kalınlığı<sup>1)</sup></b> mm ya da in. cinsinden malzeme kalınlığı</p> <p> <b>Kaynak akımı<sup>1)</sup></b> A cinsinden kaynak akımı Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Tel sürme hızı<sup>1)</sup></b> m/dak ya da ipm cinsinden tel sürme hızı.</p> <p> <b>F1 ekranı</b> PushPull tahrik motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p> <p> <b>Tel sürme motoru güç tüketim göstergesi</b> Tel sürme motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p>
	<p>Parametre seçme tuşu (3) ve ayar düğmesindeki (21) göstergeler yanarsa, ayar düğmesi (21) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p> <p>1) Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG Puls Synergic kaynak ve MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemlerinde, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler ve kaynak gerilimi parametresi de otomatik olarak birlikte ayarlanır.</p>
(4)	<p><b>F1 ekran LED'i</b> F1 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>
(5)	<p><b>Tel sürme motoru güç tüketim LED ekranı</b> Tel sürme motoru güç tüketimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(6)	<p><b>a ölçüsü LED'i</b> a ölçüsü parametresi seçildiğinde yanar</p>
(7)	<p><b>Sol dijital gösterge</b></p>
(8)	<p><b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(9)	<p><b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(10)	<p><b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(11)	<p><b>Aşırı sıcaklık ekranı</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılın devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.</p>
(12)	<p><b>HOLD ekranı</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD ekranı yanar.</p>
(13)	<p><b>Ark boyu düzeltme LED'i</b> ark boyu düzeltme parametresi seçildiğinde yanar</p>
(14)	<p><b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik LED'i</b> damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik parametresi seçildiğinde yanar</p>
(15)	<p><b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar</p>

No.	Fonksiyon
(16)	<b>Kaynak hızı LED'i</b> kaynak hızı parametresi seçildiğinde yanar
(17)	<b>Sağ Dijital Gösterge</b>
(18)	<b>Job No. LED'i</b> Job No. parametresi seçildiğinde yanar
(19)	<b>F3 LED ekranı</b> F3 gösterge parametresi seçildiğinde yanar
(20)	<b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir: <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Ark boyu düzelmesi</b> ark boyunun düzeltilmesi içindir</li> <li> <b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik yöntemle ilgili olarak farklı işlevler atanmıştır. Her fonksiyonun açıklaması kaynak işletimi bölümünde ilgili yöntemler için yapılmıştır.</b></li> <li> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değeri otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değeri görüntülenir.</li> <li> <b>Kaynak hızı</b> cm/dak veya ipm olarak kaynak hızı (a ölçüsü parametresi için gerekli)</li> <li> <b>Job N°</b> Job işletim modu yönteminde kaydedilmiş parametre setlerinin Job numaralarıyla çağrılması içindir</li> <li> <b>F3 ekranı</b> kJ cinsinden Real Energy Input'un gösterilmesine yarar. Real Energy Input Ayar Menüsü Seviye 2'de EnE parametresi kullanılarak etkinleştirilmelidir. Gösterge etkinleştirilmediği takdirde mevcut FK 4000 Rob soğutma ünitesindeki akan soğutucu sıvı miktarı gösterilir</li> </ul> <p>Parametre seçme tuşu (20) ve ayar düğmesindeki (21) göstergeler yanar, ayar düğmesi (21) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(21)	<b>Ayar düğmesi</b> Parametreleri değiştirmek için kullanılır. Ayar düğmesi üzerindeki ekran yandığında, seçilen parametre değiştirilebilir.
(22)	<b>Yöntem tuşu</b> Kaynak yöntemini seçmek için kullanılır <ul style="list-style-type: none"> <li> MIG/MAG Puls Synergic kaynağı</li> <li> MIG/MAG Standart Synergic kaynak</li> <li> MIG/MAG Standart Manüel kaynağı</li> <li> Job modu</li> <li> Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı</li> <li> Örtülü elektrot kaynağı</li> </ul> <p>Seçilen yöntemle ilgili semboldeki LED yanar.</p>

No.	Fonksiyon
(23)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p> Punta kaynağı işletim modu</p> <p> İşletim Modu</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(24)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>
(25)	<p><b>Tel çapı tuşu</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.</p> <p>Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.</p>
(26)	<p><b>Metal geçişli ark ekranı</b> Kısa ark ve spreyci ark arasında cürufli bir metal geçişli ark ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar.</p>
(27)	<p><b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir</p>
(28)	<p><b>Gaz kontrol tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.</p>

### Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



ayar düğmesi vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (22) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

## Yazılım Sürümü Göstergesi

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.



Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (24) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).



Malzeme tipi tuşuna (24) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (24) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



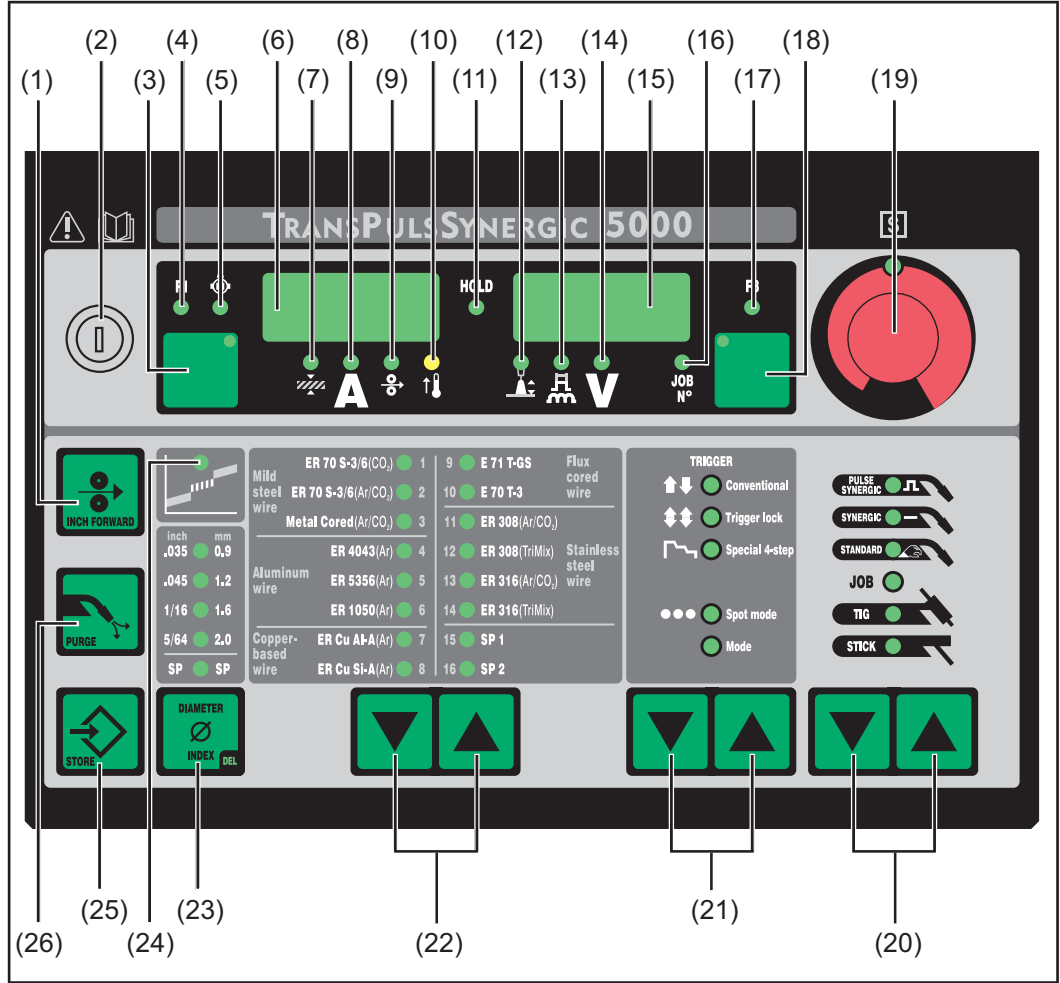
**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

# US kumanda paneli

## US kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) İnc ileri (tel sürme) tuşu

Kaynak telinin torç- hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.






#### (2) Mekanik ön panel kilidi (opsiyonel)

Anahtar yatay konumda bulunur, aşağıdaki konumlar bloke edilir:

















- Yöntem tuşu/tuşları (20) ile kaynak yönteminin seçimi
- İşletim modu tuşu/tuşları (21) ile işletim modunun seçimi
- Malzeme tipi tuşu/tuşları (22) ile ek malzemenin seçimi
- Store (25) tuşu ile ayar menüsüne giriş
- Job düzeltme menüsüne giriş (Job Modu bölümü)



**NOT!** Güç kaynağının kumanda paneline benzer şekilde sistem, bileşenlerindeki kumanda panelinin fonksiyonelliği de kısıtlandırılır.

No.	Fonksiyon
(3)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Malzeme kalınlığı<sup>1)</sup></b> mm ya da in. cinsinden malzeme kalınlığı</p> <p> <b>Kaynak akımı<sup>1)</sup></b> A cinsinden kaynak akımı Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Tel sürme hızı<sup>1)</sup></b> m/dak ya da ipm cinsinden tel sürme hızı.</p> <p> <b>F1 göstergesi</b> PushPull tahrik motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p> <p> <b>Tel sürme motoru güç tüketim göstergesi</b> Tel sürme motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p>
	<p>Parametre seçme tuşu (3) ve ayar düğmesindeki (19) göstergeler yanarsa, ayar düğmesi (19) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p> <p>1) Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG Puls Synergic kaynak ve MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemlerinde, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler ve kaynak gerilimi parametresi de otomatik olarak birlikte ayarlanır.</p>
(4)	<p><b>F1 gösterge LED'i</b> F1 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>
(5)	<p><b>Tel sürme motoru güç tüketim gösterge LED'i</b> Tel sürme motoru güç tüketimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(6)	<p><b>Sol dijital gösterge</b></p>
(7)	<p><b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(8)	<p><b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(9)	<p><b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(10)	<p><b>Aşırı sıcaklık göstergesi</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılma devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.</p>
(11)	<p><b>HOLD göstergesi</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar.</p>
(12)	<p><b>Ark boyu düzeltme LED'i</b> ark boyu düzeltme parametresi seçildiğinde yanar</p>
(13)	<p><b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik LED'i</b> damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik parametresi seçildiğinde yanar</p>
(14)	<p><b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(15)	<p><b>Sağ Dijital Gösterge</b></p>
(16)	<p><b>Job No. LED'i</b> Job No. parametresi seçildiğinde yanar</p>
(17)	<p><b>F3 gösterge LED'i</b> F3 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>



No.	Fonksiyon
(18)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Ark boyu düzelmesi</b> ark boyunun düzeltilmesi içindir</p> <p> <b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik</b> yönteme bağlı olarak farklı işlevler atanmıştır. Her fonksiyonun açıklaması kaynak işletimi bölümünde ilgili yöntemler için yapılmıştır.</p> <p> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Job N°</b> Job işletim modu yönteminde kaydedilmiş parametre setlerinin Job numaralarıyla çağrılması içindir</p> <p> <b>F3 göstergesi</b> kJ cinsinden Real Energy Input'un gösterilmesine yarar. Real Energy Input Ayar Menüsü Seviye 2'de EnE parametresi kullanılarak etkinleştirilmelidir. Gösterge etkinleştirilmediği takdirde mevcut FK 4000 Rob soğutma ünitesindeki akan soğutucu sıvı miktarı gösterilir</p> <p>Parametre seçme tuşu (18) ve ayar düğmesindeki (19) göstergeler yanar, ayar düğmesi (19) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(19)	<p><b>Ayar düğmesi</b> Parametreleri değiştirmek için kullanılır. Ayar düğmesi üzerindeki gösterge yandığında, seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(20)	<p><b>Yöntem tuşu</b> Kaynak yöntemini seçmek için kullanılır</p> <p> MIG/MAG Puls Synergic kaynağı</p> <p> MIG/MAG Standart Synergic kaynağı</p> <p> MIG/MAG Standart Manüel kaynağı</p> <p> Job modu</p> <p> Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı</p> <p> Örtülü elektrot kaynağı</p> <p>Seçilen yöntemle ilgili semboldeki LED yanar.</p>
(21)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p> Punta kaynağı işletim modu</p> <p> İşletim Modu</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(22)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>

No.	Fonksiyon
(23)	<b>Çap / indeks tuşu (tel çapı)</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.  Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.
(24)	<b>Metal geçişli ark göstergesi</b> Kısa ark ve sprej ark arasında cürufli bir metal geçişli ark ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar.
(25)	<b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir
(26)	<b>Purge (gaz kontrol) tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.

### Tuş kombinasyonları- Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



ayar düğmesi vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (20) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)





ayar düğmesi vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Yazılım Sürümü Göstergesi

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.

 +  Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (22) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).



Malzeme tipi tuşuna (22) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (22) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



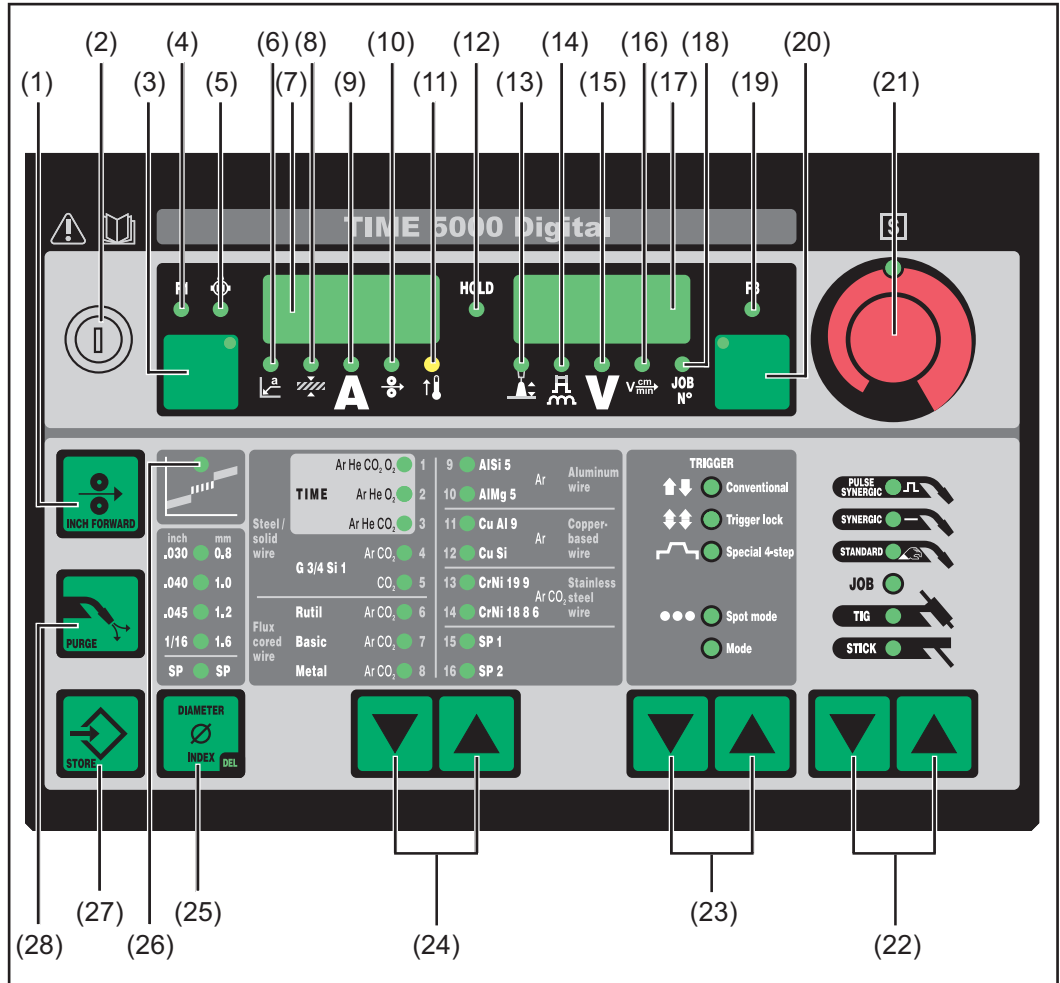
**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

# TIME 5000 Digital kumanda paneli

## TIME 5000 Digital kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) İnç ileri (tel sürme) tuşu

Kaynak telinin torç- hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.







#### (2) Mekanik ön panel kilidi (opsiyonel)













Anahtar yatay konumda bulunur, aşağıdaki konumlar bloke edilir:






- Yöntem tuşu/tuşları (20) ile kaynak yönteminin seçimi
- İşletim modu tuşu/tuşları (21) ile işletim modunun seçimi
- Malzeme tipi tuşu/tuşları (22) ile ek malzemenin seçimi
- Store (25) tuşu ile ayar menüsüne giriş
- Job düzeltme menüsüne giriş (Job Modu bölümü)



**NOT!** Güç kaynağının kumanda paneline benzer şekilde sistem, bileşenlerindeki kumanda panelinin fonksiyonelliği de kısıtlandırılır.

No.	Fonksiyon
(3)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>a ölçüsü<sup>1)</sup></b> ayarlanan kaynak hızına bağlıdır</p> <p> <b>Malzeme kalınlığı<sup>1)</sup></b> mm ya da in. cinsinden malzeme kalınlığı</p> <p> <b>Kaynak akımı<sup>1)</sup></b> A cinsinden kaynak akımı Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Tel sürme hızı<sup>1)</sup></b> m/dak ya da ipm cinsinden tel sürme hızı.</p> <p> <b>F1 göstergesi</b> PushPull tahrik motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p> <p> <b>Tel sürme motoru güç tüketim göstergesi</b> Tel sürme motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p> <p>Parametre seçme tuşu (3) ve ayar düğmesindeki (19) göstergeler yanarsa, ayar düğmesi (19) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p> <p><sup>1)</sup> Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG Puls Synergic kaynak ve MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemlerinde, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler ve kaynak gerilimi parametresi de otomatik olarak birlikte ayarlanır.</p>
(4)	<p><b>F1 gösterge LED'i</b> F1 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>
(5)	<p><b>Tel sürme motoru güç tüketim gösterge LED'i</b> Tel sürme motoru güç tüketimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(6)	<p><b>a ölçüsü LED'i</b> a ölçüsü parametresi seçildiğinde yanar</p>
(7)	<p><b>Sol dijital gösterge</b></p>
(8)	<p><b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(9)	<p><b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(10)	<p><b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(11)	<p><b>Aşırı sıcaklık göstergesi</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılın devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.</p>
(12)	<p><b>HOLD göstergesi</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar.</p>
(13)	<p><b>Ark boyu düzeltme LED'i</b> ark boyu düzeltme parametresi seçildiğinde yanar</p>
(14)	<p><b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik LED'i</b> damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik parametresi seçildiğinde yanar</p>
(15)	<p><b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar</p>

No.	Fonksiyon
(16)	<b>Kaynak hızı LED'i</b> kaynak hızı parametresi seçildiğinde yanar
(17)	<b>Sağ Dijital Gösterge</b>
(18)	<b>Job No. LED'i</b> Job No. parametresi seçildiğinde yanar
(19)	<b>F3 gösterge LED'i</b> F3 gösterge parametresi seçildiğinde yanar
(20)	<b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir: <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Ark boyu düzelmesi</b> ark boyunun düzeltilmesi içindir</li> <li> <b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik yöntemle ilgili</b> yönteme bağlı olarak farklı işlevler atanmıştır. Her fonksiyonun açıklaması kaynak işletimi bölümünde ilgili yöntemler için yapılmıştır.</li> <li> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</li> <li> <b>Kaynak hızı</b> cm/dak veya ipm olarak kaynak hızı (a ölçüsü parametresi için gerekli)</li> <li> <b>Job N°</b> Job işletim modu yönteminde kaydedilmiş parametre setlerinin Job numaralarıyla çağrılması içindir</li> <li> <b>F3 göstergesi</b> kJ cinsinden Real Energy Input'un gösterilmesine yarar. Real Energy Input Ayar Menüsü Seviye 2'de EnE parametresi kullanılarak etkinleştirilmelidir. Gösterge etkinleştirilmediği takdirde mevcut FK 4000 Rob soğutma ünitesindeki akan soğutucu sıvı miktarı gösterilir</li> </ul> <p>Parametre seçme tuşu (20) ve ayar düğmesindeki (21) göstergeler yanar, ayar düğmesi (21) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(21)	<b>Ayar düğmesi</b> Parametreleri değiştirmek için kullanılır. Ayar düğmesi üzerindeki gösterge yandığında, seçilen parametre değiştirilebilir.
(22)	<b>Yöntem tuşu</b> Kaynak yöntemini seçmek için kullanılır <ul style="list-style-type: none"> <li> MIG/MAG Puls Synergic kaynağı</li> <li> MIG/MAG Standart Synergic kaynağı</li> <li> MIG/MAG Standart Manüel kaynağı</li> <li> Job modu</li> <li> Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı</li> <li> Örtülü elektrot kaynağı</li> </ul> <p>Seçilen yöntemle ilgili semboldeki LED yanar.</p>

No.	Fonksiyon
(23)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p> Punta kaynağı işletim modu</p> <p> İşletim Modu</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(24)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>
(25)	<p><b>Çap / indeks tuşu (tel çapı)</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.</p> <p>Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.</p>
(26)	<p><b>Metal geçişli ark göstergesi</b> Kısa ark ve spreyci ark arasında cürufli bir metal geçişli ark ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar.</p>
(27)	<p><b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir</p>
(28)	<p><b>Purge (gaz kontrol) tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.</p>

### Tuş kombinasyonları - Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



ayar düğmesi vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

**Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi**



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (20) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

**Yazılım Sürümü Göstergesi**

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.



Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (24) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).



Malzeme tipi tuşuna (24) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (24) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.

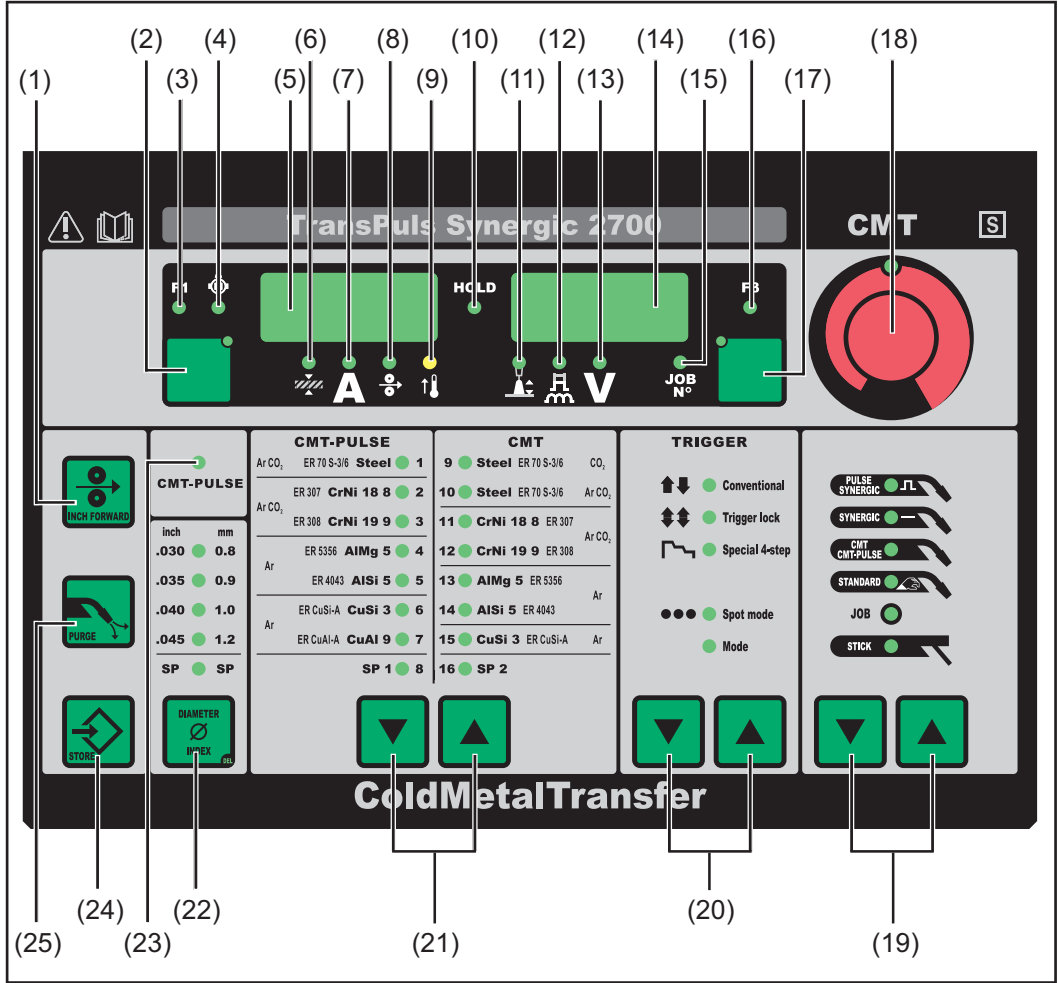


Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.



# CMT kumanda paneli

## CMT kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) İnc iler (tel sürme) tuşu

Kaynak telinin torç- hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.

#### (2) Parametre seçme tuşu

aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:



##### Malzeme kalınlığı<sup>1)</sup>

mm ya da in. cinsinden malzeme kalınlığı



##### Kaynak akımı<sup>1)</sup>

A cinsinden kaynak akımı

Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.



##### Tel sürme hızı<sup>1)</sup>

m/dak ya da ipm cinsinden tel sürme hızı.



##### F1 göstergesi

















PushPull tahrik motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir



##### Tel sürme motoru güç tüketim göstergesi

Tel sürme motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir

No.	Fonksiyon
	Parametre seçme tuşu (3) ve ayar düğmesindeki (19) göstergeler yanarsa, ayar düğmesi (19) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.
	<sup>1)</sup> Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG Puls Synergic kaynak ve MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemlerinde, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler ve kaynak gerilimi parametresi de otomatik olarak birlikte ayarlanır.
(3)	<b>F1 gösterge LED'i</b> F1 gösterge parametresi seçildiğinde yanar
(4)	<b>Tel sürme motoru güç tüketim gösterge LED'i</b> Tel sürme motoru güç tüketimi parametresi seçildiğinde yanar
(5)	<b>Sol dijital gösterge</b>
(6)	<b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar
(7)	<b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar
(8)	<b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar
(9)	<b>Aşırı sıcaklık göstergesi</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılın devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.
(10)	<b>HOLD göstergesi</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar.
(11)	<b>Ark boyu düzeltme LED'i</b> ark boyu düzeltme parametresi seçildiğinde yanar
(12)	<b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik LED'i</b> damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik parametresi seçildiğinde yanar
(13)	<b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar
(14)	<b>Sağ Dijital Gösterge</b>
(15)	<b>Job No. LED'i</b> Job No. parametresi seçildiğinde yanar
(16)	<b>F3 gösterge LED'i</b> F3 gösterge parametresi seçildiğinde yanar

No.	Fonksiyon
(17)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Ark boyu düzelmesi</b> ark boyunun düzeltilmesi içindir</p> <p> <b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik</b> yönteme bağlı olarak farklı işlevler atanmıştır. Her fonksiyonun açıklaması kaynak işletimi bölümünde ilgili yöntemler için yapılmıştır.</p> <p> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Job N°</b> Job işletim modu yönteminde kaydedilmiş parametre setlerinin Job numaralarıyla çağrılması içindir</p> <p> <b>F3 göstergesi</b> kJ cinsinden Real Energy Input'un gösterilmesine yarar. Real Energy Input Ayar Menüsü Seviye 2'de EnE parametresi kullanılarak etkinleştirilmelidir. Gösterge etkinleştirilmediği takdirde mevcut FK 4000 Rob soğutma ünitesindeki akan soğutucu sıvı miktarı gösterilir</p> <p>Parametre seçme tuşu (17) ve ayar düğmesindeki (18) göstergeler yanar, ayar düğmesi (18) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(18)	<p><b>Ayar düğmesi</b> Parametreleri değiştirmek için kullanılır. Ayar düğmesi üzerindeki gösterge yandığında, seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(19)	<p><b>Yöntem tuşu</b> Kaynak yöntemini seçmek için kullanılır</p> <p> MIG/MAG Puls Synergic kaynağı</p> <p> MIG/MAG Standart Synergic kaynağı</p> <p> CMT, CMT-Pulse</p> <p> MIG/MAG Standart Manüel kaynağı</p> <p> Job modu</p> <p> Örtülü elektrot kaynağı</p> <p>Seçilen yöntemle ilgili semboldeki LED yanar.</p>
(20)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p> Punta kaynağı işletim modu</p> <p> İşletim Modu</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(21)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>

No.	Fonksiyon
(22)	<b>Çap / indeks tuşu (tel çapı)</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.  Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.
(23)	<b>CMT-Puls göstergesi</b> Bir CMT/Pulse karakteristik eğrisi seçildiğinde yanar
(24)	<b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir
(25)	<b>Purge (gaz kontrol) tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.

### Tuş kombinasyonları- Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



ayar düğmesi vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (20) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)






ayar düğmesi vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Yazılım Sürümü Göstergesi

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.

 +   Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (24) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).



Malzeme tipi tuşuna (24) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (24) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



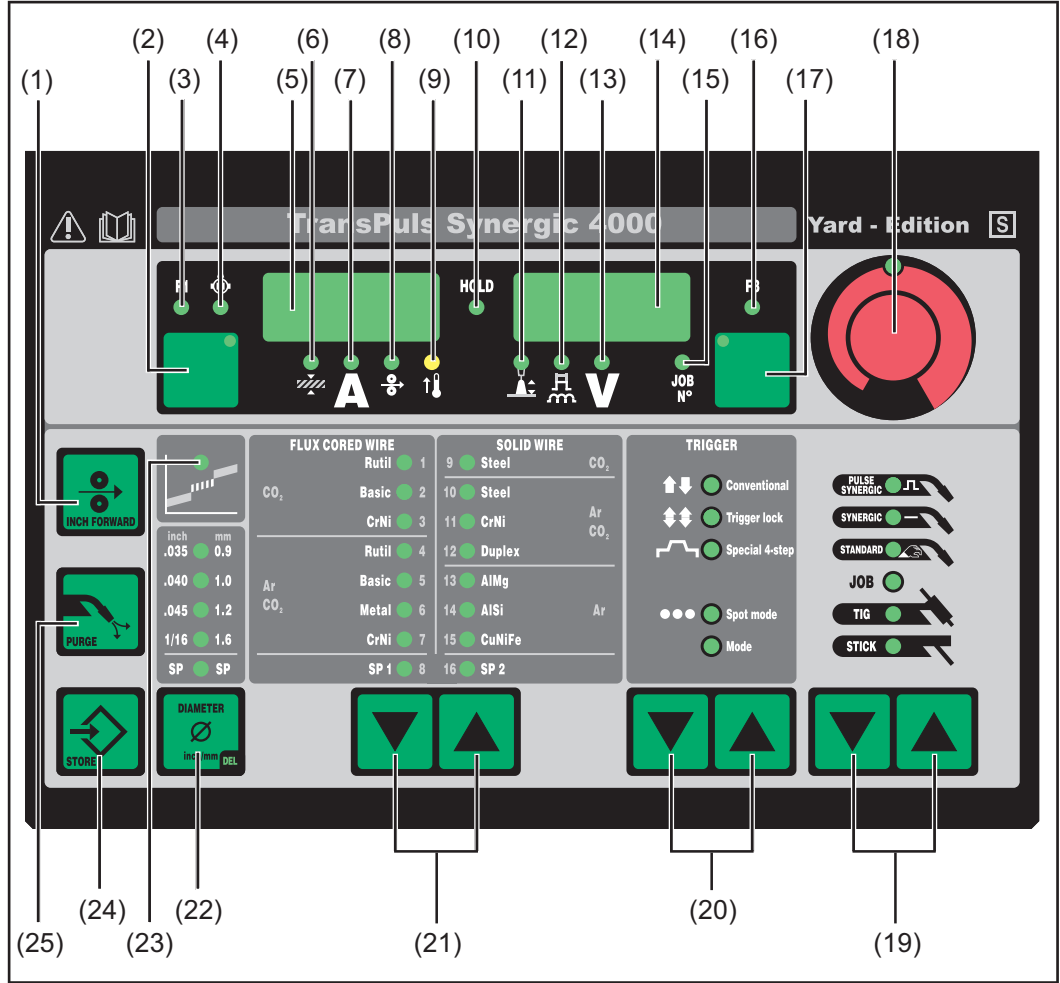
**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

# Yard kumanda paneli

## Yard kumanda paneli
























### No. Fonksiyon

#### (1) İnc ileri (tel sürme) tuşu

Kaynak telinin torç- hortum paketine gazsız ve akımsız sürülmesi içindir

Tel sürme tuşuna daha uzun basınca ortaya çıkan tel sürme prosedürüne yönelik bilgiler ayar menüsünde Fdi parametresinde bulunabilir.

No.	Fonksiyon
(2)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Malzeme kalınlığı<sup>1)</sup></b> mm ya da in. cinsinden malzeme kalınlığı</p> <p> <b>Kaynak akımı<sup>1)</sup></b> A cinsinden kaynak akımı Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Tel sürme hızı<sup>1)</sup></b> m/dak ya da ipm cinsinden tel sürme hızı.</p> <p> <b>F1 göstergesi</b> PushPull tahrik motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p> <p> <b>Tel sürme motoru güç tüketim göstergesi</b> Tel sürme motorunun güç tüketimini görüntülemek içindir</p>
	<p>Parametre seçme tuşu (2) ve ayar düğmesindeki (18) göstergeler yanarsa, ayar düğmesi (18) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p> <p>1) Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG Puls Synergic kaynak ve MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemlerinde, Synergic fonksiyon nedeni ile diğer tüm parametreler ve kaynak gerilimi parametresi de otomatik olarak birlikte ayarlanır.</p>
(3)	<p><b>F1 gösterge LED'i</b> F1 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>
(4)	<p><b>Tel sürme motoru güç tüketim gösterge LED'i</b> Tel sürme motoru güç tüketimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(5)	<p><b>Sol dijital gösterge</b></p>
(6)	<p><b>Malzeme kalınlığı LED'i</b> malzeme kalınlığı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(7)	<p><b>Kaynak akımı LED'i</b> kaynak akımı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(8)	<p><b>Tel sürme hızı LED'i</b> tel sürme hızı parametresi seçildiğinde yanar</p>
(9)	<p><b>Aşırı sıcaklık göstergesi</b> güç kaynağı çok fazla ısınınca yanar (örn. aşılma devrede kalma oranı nedeniyle). Daha ayrıntılı bilgiler "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde bulunmaktadır.</p>
(10)	<p><b>HOLD göstergesi</b> Her kaynak işleminin bitiminde kaynak akımının ve kaynak geriliminin güncel olarak gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar.</p>
(11)	<p><b>Ark boyu düzeltme LED'i</b> ark boyu düzeltme parametresi seçildiğinde yanar</p>
(12)	<p><b>Damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik LED'i</b> damlacık transferi düzeltmesi / dinamik düzeltme / dinamik parametresi seçildiğinde yanar</p>
(13)	<p><b>Kaynak gerilimi LED'i</b> kaynak gerilimi parametresi seçildiğinde yanar</p>
(14)	<p><b>Sağ Dijital Gösterge</b></p>
(15)	<p><b>Job No. LED'i</b> Job No. parametresi seçildiğinde yanar</p>
(16)	<p><b>F3 gösterge LED'i</b> F3 gösterge parametresi seçildiğinde yanar</p>

No.	Fonksiyon
(17)	<p><b>Parametre seçme tuşu</b> aşağıdaki parametreleri seçmek içindir:</p> <p> <b>Ark boyu düzelmesi</b> ark boyunun düzeltilmesi içindir</p> <p> <b>Damlacık transferi düzeltilmesi / dinamik düzeltme / dinamik</b> yönteme bağlı olarak farklı işlevler atanmıştır. Her fonksiyonun açıklaması kaynak işletimi bölümünde ilgili yöntemler için yapılmıştır.</p> <p> <b>Kaynak gerilimi</b> V cinsinden kaynak gerilimi Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değer otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değer görüntülenir.</p> <p> <b>Job N°</b> Job işletim modu yönteminde kaydedilmiş parametre setlerinin Job numaralarıyla çağrılması içindir</p> <p> <b>F3 göstergesi</b> kJ cinsinden Real Energy Input'un gösterilmesine yarar. Real Energy Input Ayar Menüsü Seviye 2'de EnE parametresi kullanılarak etkinleştirilmelidir. Gösterge etkinleştirilmediği takdirde mevcut FK 4000 Rob soğutma ünitesindeki akan soğutucu sıvı miktarı gösterilir</p> <p>Parametre seçme tuşu (17) ve ayar düğmesindeki (18) göstergeler yanar, ayar düğmesi (18) ile görüntülenen / seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(18)	<p><b>Ayar düğmesi</b> Parametreleri değiştirmek için kullanılır. Ayar düğmesi üzerindeki gösterge yandığında, seçilen parametre değiştirilebilir.</p>
(19)	<p><b>Yöntem tuşu</b> Kaynak yöntemini seçmek için kullanılır</p> <p> MIG/MAG Puls Synergic kaynağı</p> <p> MIG/MAG Standart Synergic kaynağı</p> <p> MIG/MAG Standart Manüel kaynağı</p> <p> Job modu</p> <p> Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı</p> <p> Örtülü elektrot kaynağı</p> <p>Seçilen yöntemle ilgili semboldeki LED yanar.</p>
(20)	<p><b>İşletim modu tuşu</b> işletim modunu seçmek içindir</p> <p> 2 tetik modu</p> <p> 4 tetik modu</p> <p> Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)</p> <p> Punta kaynağı işletim modu</p> <p> İşletim Modu</p> <p>Seçilen işletim modunda ilgili sembol arkasındaki LED yanar.</p>
(21)	<p><b>Malzeme tipi tuşu</b> Kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçmek içindir. SP1 ve SP2 parametreleri ek malzemeler için öngörülmüştür.</p> <p>Malzeme tipi seçildiğinde ilgili ek malzeme arkasındaki LED yanar.</p>



No.	Fonksiyon
(22)	<b>Çap / indeks tuşu (tel çapı)</b> Kullanılan tel çapını seçmek içindir. SP parametresi ilave tel çapı için öngörülmüştür.  Seçilen tel çapında ilgili tel çapı arkasındaki LED yanar.
(23)	<b>Metal geçişli ark göstergesi</b> Kısa ark ve sprej ark arasında cürufli bir metal geçişli ark ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar.
(24)	<b>Store tuşu</b> ayar menüsüne geçiş içindir
(25)	<b>Purge (gaz kontrol) tuşu</b> Basınç düşürücüde gerekli olan gaz miktarını ayarlamak içindir. Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 s boyunca dışarıya gaz akışı olur. Tuşa tekrarlı basarak işlem zamanından önce sonlandırılır.

### Tuş kombinasyonları- Özel fonksiyonlar

Tuşlara eş zamanlı veya tekrarlı basarak aşağıda tanımlanan özel fonksiyonlar çağrılabilir.

#### Ayarlanan tel besleme hızı göstergesi



ayarlanan tel besleme hızı görüntülenir (örn.: Fdi | 10 m/dak veya Fdi | 393.70 ipm).



ayar düğmesi vasıtasıyla tel besleme hızını değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Gaz ön akış süresi ve gaz son akış süresi göstergesi



ayarlanan gaz ön akış süresi görüntülenir (örn. GPr | 0,1 s)



ayar düğmesi vasıtasıyla gaz ön akış süresini değiştirin



Ardından yöntem tuşuna (20) basarak ayarlanan gaz son akış süresi görüntülenir (örn. GPo | 0,5 s)






ayar düğmesi vasıtasıyla gaz son akış süresini değiştirin



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

#### Yazılım Sürümü Göstergesi

Yazılım versiyonunun yanı sıra bu özel fonksiyonla kaynak veri bankasının sürüm numarası, tel sürme ünitesi no., tel sürme ünitesinin yazılım sürümü ve ark yakma süresi çağrılabilir.

 +   Yazılım sürümü görüntülenir



Ardından malzeme tipi tuşuna (24) basarak kaynak veri bankasının sürüm numarası görüntülenir (örn.: 0 | 029 = M0029).



Malzeme tipi tuşuna (24) tekrar basarak tel sürme ünitesinin numarası (çift başlıklı yuvada A veya B) ve tel sürme ünitesinin yazılım sürümü görüntülenir (örn.: A 1.5 | 0.23).



Malzeme tipi tuşuna (24) üçüncü kez basınca ilk işletmeye alma zamanından bu yana geçen arkın gerçek yakma süresi görüntülenir (örn. " 654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 dak)



**NOT!** Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir.



Çıkış işlemi Store tuşuna basarak gerçekleştirilir.

# Uzak kumanda paneli

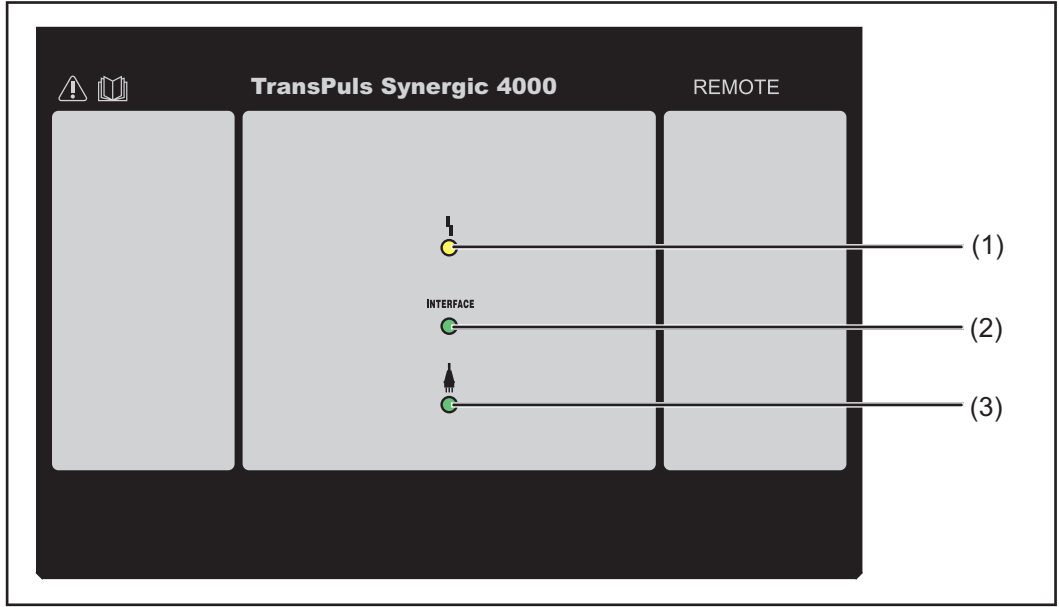
## Genel bilgi

Remote kumanda paneli, Remote güç kaynağının bileşenidir. Remote güç kaynağı otomatik ve robot işletim için tahsis edilmiştir ve yalnızca LocalNet üzerinden kontrol edilir.

Uzak güç kaynağının kullanımı aşağıdaki sistem eklentileri vasıtasıyla gerçekleştirilebilir:

- Uzaktan kumandalar
- Robot arayüzleri
- Feldbus sistemleri

## Uzak kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) Arıza göstergesi

Bir hata meydana geldiğinde yanar. Dijital bir göstergeye sahip LocalNet e bağlanan tüm cihazlar ilgili hata mesajı göstergesini destekler.

Görüntülenen hata mesajları "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde tanımlanır.

#### (2) Robot arayüzü göstergesi

Bir robot arayüzünün veya bir Feldbus sistemin LocalNet'e bağlanması durumunda güç kaynağı devrede iken yanar

#### (3) Güç kaynağı devrede göstergesi

Şebeke kablosu şebekeye takıldığında ve şebeke şalteri - I - konumunda bulunduğu yanar

# Remote CMT kumanda paneli

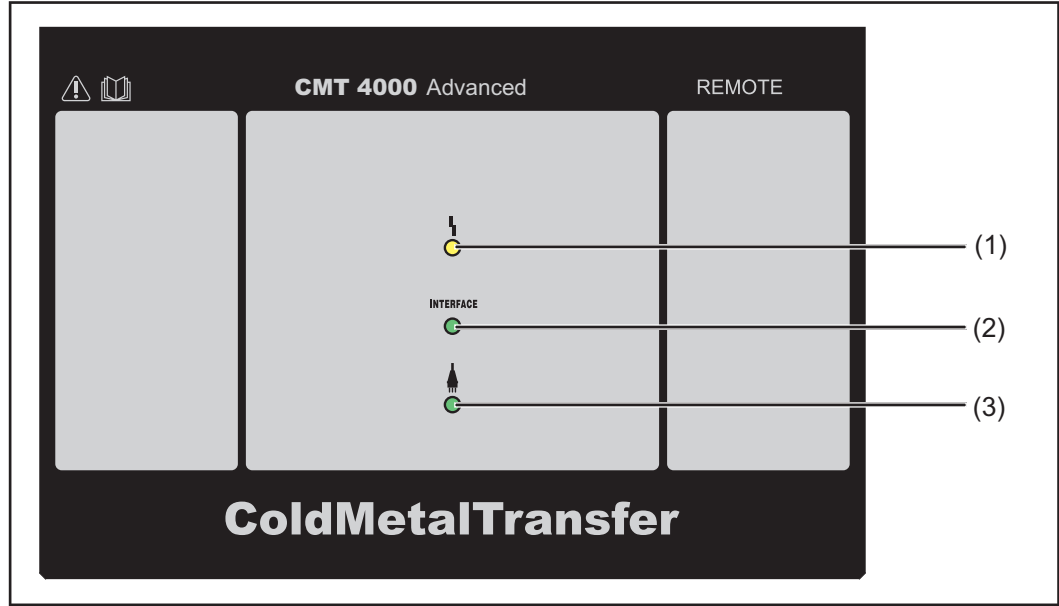
## Genel bilgi

Remote CMT kumanda paneli, Remote CMT ve CMT Advanced güç kaynaklarının bileşenidir. Remote CMT güç kaynağı ve CMT Advanced güç kaynağı otomatik ve robot işletim için tahsis edilmiştir ve yalnızca LocalNet üzerinden kontrol edilir.

Remote CMT güç kaynağının ve CMT Advanced güç kaynağının kullanımı aşağıdaki sistem eklentileri vasıtasıyla gerçekleştirilebilir:

- Uzaktan kumanda RCU 5000i
- Robot arayüzü ROB 5000
- Feldbus sistemleri

## Remote CMT ve CMT Advanced kumanda paneli



### No. Fonksiyon

#### (1) Arıza göstergesi

Bir hata meydana geldiğinde yanar. Dijital bir göstergeye sahip LocalNet e bağlanan tüm cihazlar ilgili hata mesajı göstergesini destekler.

Görüntülenen hata mesajları "Arıza tespiti, Sorun giderme" bölümünde tanımlanır.

#### (2) Robot arayüzü göstergesi

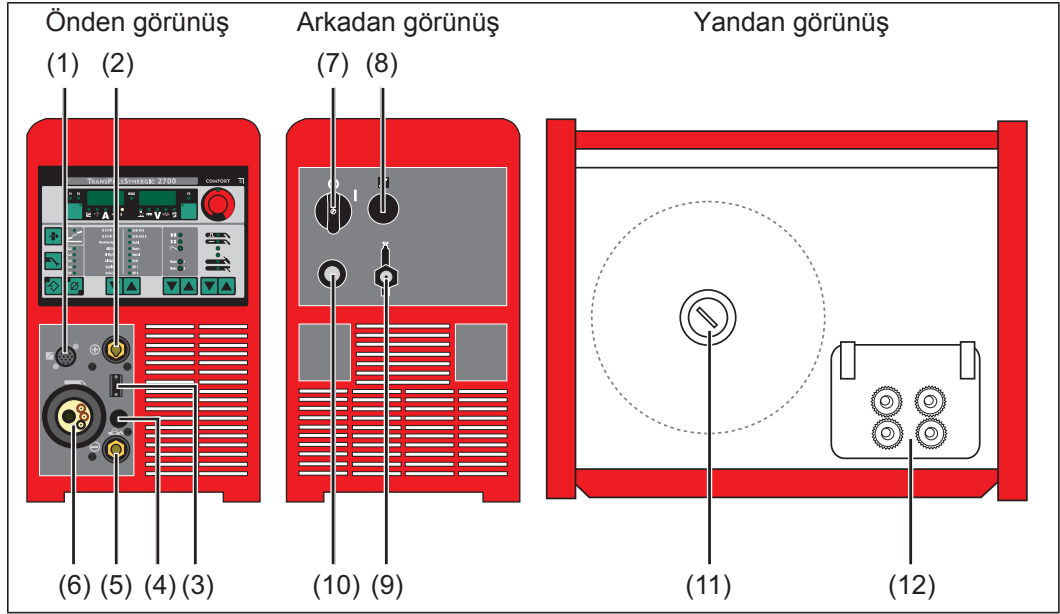
Bir robot arayüzünün veya bir Feldbus sistemin LocalNet'e bağlanması durumunda güç kaynağı devrede iken yanar

#### (3) Güç kaynağı devrede göstergesi

Şebeke kablosu şebekeye takıldığında ve şebeke şalteri - I - konumunda bulunduğu yanar

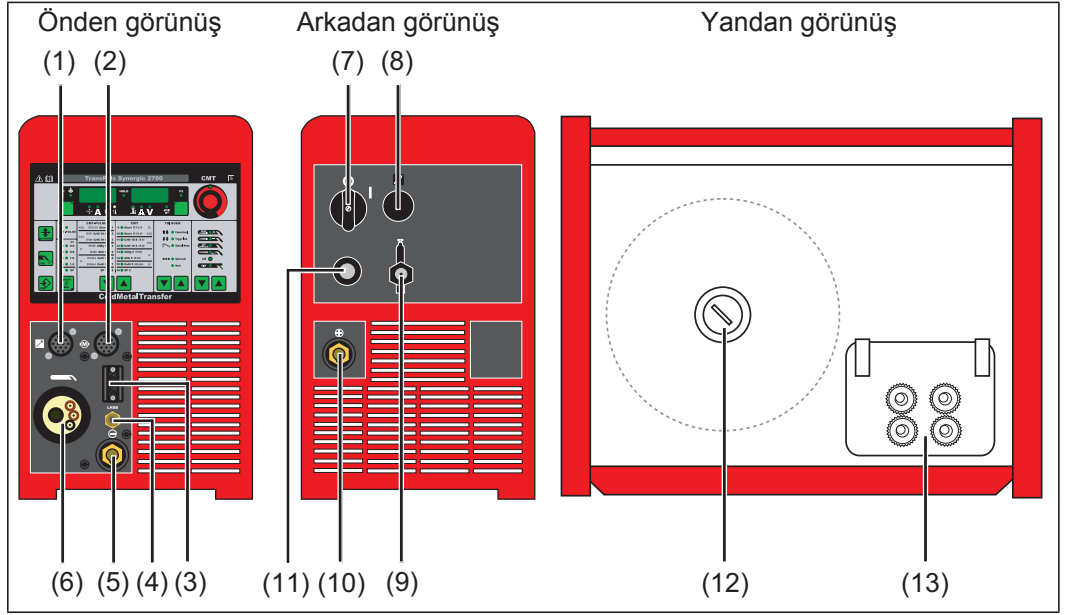
# Bağlantılar, şalterler ve mekanik bileşenler

## Güç kaynağı TPS 2700



No.	Fonksiyon
(1)	<b>LocalNet bağlantı noktası</b> Sistem ilaveleri için standart hale getirilmiş bağlantı yuvası (örn. uzaktan kumanda, JobMaster torç vb.)
(2)	<b>Bayonet kilit mekanizmalı (+) - akım soketi</b> şunlarda kullanılır: <ul style="list-style-type: none"><li>- TIG kaynağında şasi kablosunun bağlanması</li><li>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak)</li></ul>
(3)	<b>Torç kumanda bağlantı noktası</b> torçtan gelen kumanda fişi bağlantısı içindir
(4)	<b>Kör kapak</b>
(5)	<b>Bayonet kilit mekanizmalı (-) - akım soketi</b> şunlarda kullanılır: <ul style="list-style-type: none"><li>- MIG/MAG kaynağı durumunda şasi kablosunun bağlanması</li><li>- TIG torcunun akım bağlantısı</li><li>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması(elektrot tipine bağlı olarak)</li></ul>
(6)	<b>Torç bağlantı noktası</b> torç bağlantısı içindir
(7)	<b>Şebeke şalteri</b> güç kaynağını devreye almak ve devreden çıkarmak içindir
(8)	<b>Kör kapak</b> Bir LocalNet bağlantı noktası için öngörülmüştür
(9)	<b>Koruyucu gaz bağlantı noktası</b>
(10)	<b>Gerilme azaltıcısına sahip şebeke kablosu</b>
(11)	<b>Frenli tel makarası yuvası</b> maks. 16 kg (35.27 lb.) ve maks. 300 mm (11.81 in.) bir çapa kadar standart tel makaraların yerleştirilmesi içindir
(12)	<b>4 makaralı tahrik motoru</b>

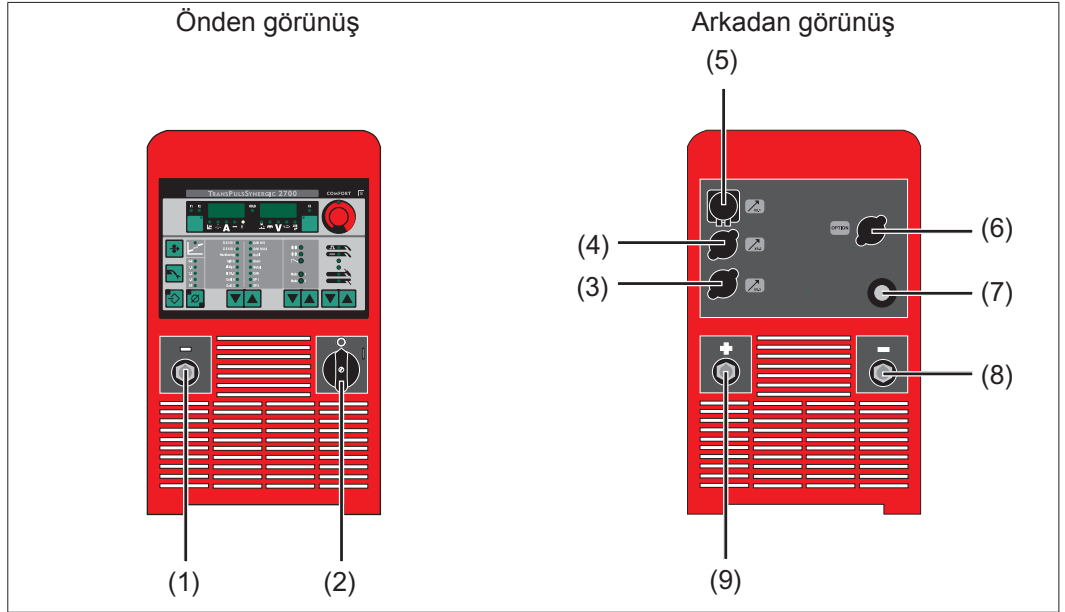
**Güç kaynağı TPS  
2700 CMT**



**No. Fonksiyon**

- |      |  |
|------|--|
| (1)  | <b>LocalNet bağlantı noktası</b><br>Sistem ilaveleri için standart hale getirilmiş bağlantı yuvası (örn. uzaktan kumanda, JobMaster torç vb.)  |
| (2)  | <b>Motor kumanda bağlantı noktası</b><br>CMT tahrik ünitesinden gelen kumanda kablosunu bağlamak içindir   |
| (3)  | <b>Torç kumanda bağlantı noktası</b><br>torçtan gelen kumanda fişi bağlantısı içindir  |
| (4)  | <b>LHSB bağlantı noktası</b><br>CMT tahrik ünitesinden gelen LHSB kablosunu bağlamak içindir (LHSB = LocalNet High-Speed Bus)  |
| (5)  | <b>Bayonet kilit mekanizmalı (-) - akım soketi</b><br>şunlarda kullanılır:<br>- MIG/MAG kaynağı durumunda şasi kablosunun bağlanması<br>- TIG torcunun akım bağlantısı<br>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak) |
| (6)  | <b>Torç bağlantı noktası</b><br>torç bağlantısı içindir  |
| (7)  | <b>Şebeke şalteri</b><br>güç kaynağını devreye almak ve devreden çıkarmak içindir  |
| (8)  | <b>Kör kapak</b><br>Bir LocalNet bağlantı noktası için öngörülmüştür   |
| (9)  | <b>Koruyucu gaz bağlantı noktası</b>   |
| (10) | <b>Bayonet kilit mekanizmalı (+) - akım soketi</b><br>şunlarda kullanılır:<br>- TIG kaynağında şasi kablosunun bağlanması<br>- Örtülü elektrot kaynakta elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak)  |
| (11) | <b>Gerilme azaltıcısına sahip şebeke kablosu</b>   |
| (12) | <b>Frenli tel makarası yuvası</b><br>maks. 16 kg (35.27 lb.) ve maks. 300 mm (11.81 in.) bir çapa kadar standart tel makaraların yerleştirilmesi içindir   |
| (13) | <b>4 makaralı tahrik motoru</b>  |

Güç kaynağı TS  
4000 / 5000, TPS  
3200 / 4000 / 5000,  
TIME 5000 Digital



**No. Fonksiyon**

**(1) Bayonet kilit mekanizmalı (-) - akım soketi**

şunlarda kullanılır:

- MIG/MAG kaynağı durumunda şasi kablosunun bağlanması
- TIG torcunun akım bağlantısı
- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak)

**(2) Şebeke şalteri**

güç kaynağını devreye almak ve devreden çıkarmak içindir

**(3) Kör kapak**

LocalNet bağlantı noktası veya LHSB (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu) bağlantısı için öngörülmüştür

**(4) Kör kapak**

LocalNet bağlantı noktası veya LHSB (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu) bağlantısı için öngörülmüştür

**(5) LocalNet bağlantı noktası**

hortum paketi bağlantısı

**(6) Kör kapak**

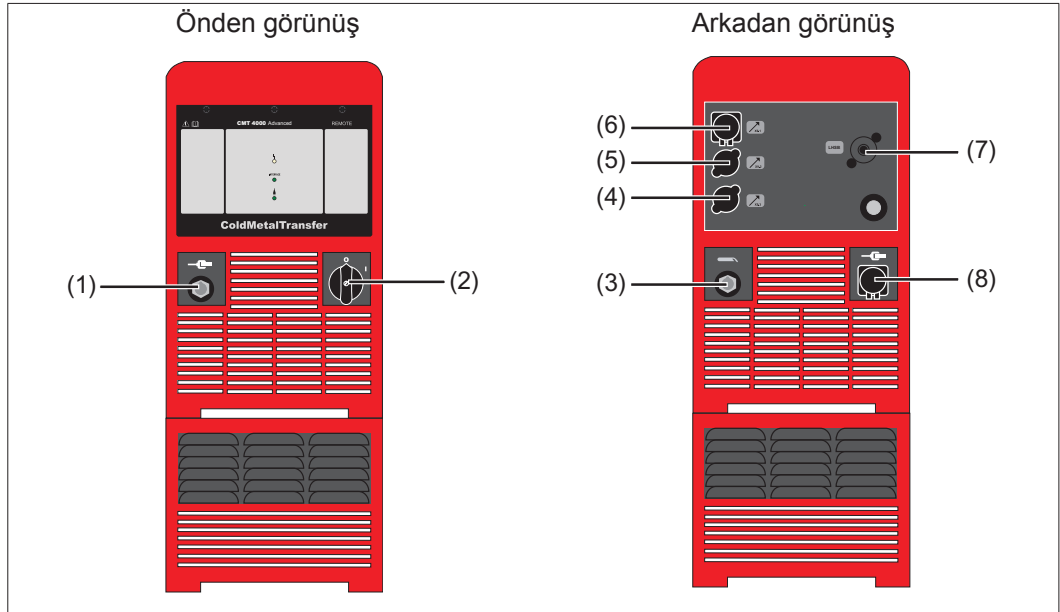
LHSB (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu) bağlantı noktası için öngörülmüştür

CMT güç kaynaklarında LHSB bağlantı noktası standarttır.

**(7) Gerilme azaltıcısına sahip şebeke kablosu**

No.	Fonksiyon
(8)	<p><b>Bayonet kilit mekanizmalı ikinci (-) - akım soketi (opsiyonel)</b>şunlarda kullanılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIG/MAG kaynağında bağlantı hortum paketinin kutup değiştiriciye bağlanması (örn. iç zırh kaynağı ve özlü tel kaynağı için)</li> <li>- Güç kaynağının bir tarafında bağlantı hortum paketinin ve şasi kablosunun bağlantısının istendiği otomatik ve robot uygulamaları için özel olarak (örn. bir şalt dolabında)</li> </ul> <p><b>Bayonet kilit mekanizmalı ikinci (+) - akım soketi (opsiyonel)</b> İkinci bir güç kablosu bağlamak içindir</p> <p><b>Kör kapak</b> Güç kaynağı üzerinde bayonet kilit mekanizmalı ikinci (-)-akım soketi veya bayonet kilit mekanizmalı ikinci (+)-akım soketi opsiyonlarının mevcut olmadığı durumda.</p>
(9)	<p><b>Bayonet kilit mekanizmalı (+) - akım soketi</b>şunlarda kullanılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIG/MAG kaynağında bağlantı hortum paketinden gelen güç kablosunun bağlanması</li> <li>- TIG kaynağında şasi kablosunun bağlanması</li> <li>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması(elektrot tipine bağlı olarak)</li> </ul>

## Güç kaynağı CMT 4000 Advanced



No.	Fonksiyon
(1)	<p><b>Şasi kablosu bağlantı noktası</b> şunlarda kullanılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIG/MAG kaynağı, CMT kaynağı ve CMT Advanced kaynağında şasi kablosunun bağlanması</li> <li>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması(elektrot tipine bağlı olarak)</li> </ul>
(2)	<p><b>Şebeke şalteri</b> güç kaynağını devreye almak ve devreden çıkarmak içindir</p>



No.	Fonksiyon
(3)	<b>Bayonet kilit mekanizmalı akım soketi</b> şunlarda kullanılır: <ul style="list-style-type: none"><li>- MIG/MAG kaynağı, CMT kaynağı ve CMT Advanced kaynağında bağlantı hortum paketinden gelen güç kablosunun bağlanması</li><li>- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması(elektrot tipine bağlı olarak)</li></ul>
(4)	<b>Kör kapak</b> LocalNet bağlantı noktası için öngörülmüştür
(5)	<b>Kör kapak</b> LocalNet bağlantı noktası için öngörülmüştür
(6)	<b>LocalNet bağlantı noktası</b> hortum paketi bağlantısı
(7)	<b>LHSB bağlantı noktası (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu)</b>
(8)	<b>Gerilme azaltıcısına sahip şebeke kablosu</b>



# **Kurulum ve işletmeye alma**



# Kaynak işletimi için minimum konfigürasyon

**Genel bilgi** Güç kaynağı ile çalışmak için kaynak yöntemine bağlı olarak belirli bir minimum konfigürasyon gereklidir. Aşağıda kaynak işletimi için kaynak yöntemleri ve bunlara uygun minimum konfigürasyon tanımlanmıştır.

**Gaz soğutmalı MIG/MAG kaynağı**

- Güç kaynağı
- Şasi kablosu
- MIG/MAG torcu, gaz soğutmalı
- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)
- Tel sürme ünitesi (sadece TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- Bağlantı hortum paketi (sadece TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- Kaynak teli

**Su soğutmalı MIG/MAG kaynağı**

- Güç kaynağı
- Soğutma ünitesi
- Şasi kablosu
- Su soğutmalı MIG/MAG torcu
- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)
- Tel sürme ünitesi (sadece TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- Bağlantı hortum paketi (sadece TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- Kaynak teli

**Otomatik MIG/MAG kaynağı**

- Güç kaynağı (TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Robot arayüzü veya Feldbus bağlantısı
- Şasi kablosu
- MIG/MAG robot torcu veya MIG/MAG otomasyon torcu (su soğutmalı robot veya otomasyon torcu durumunda ek olarak bir soğutma ünitesi gereklidir)
- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)
- Tel sürme
- Bağlantı hortum paketi
- Kaynak teli

**CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı manüel**

- CMT güç kaynağı
- Şasi kablosu
- CMT tahrik ünitesi ve CMT tel tamponu içeren CMT tokçu (su soğutmalı CMT uygulamalarında ek olarak bir soğutma ünitesi gereklidir)
- CMT tel sürme ünitesi (sadece TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- CMT bağlantı hortum paketi (sadece TPS 3200 / 4000 / 5000 için)
- Kaynak teli
- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)

---

<b>Otomatik CMT Kaynağı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- CMT güç kaynağı: TPS 3200 / 4000 / 5000 (veya RCU 5000i uzaktan kumandalı CMT Remote güç kaynağı)</li><li>- Robot arayüzü veya Feldbus bağlantısı</li><li>- Şasi kablosu</li><li>- CMT tahrik ünitesini içeren CMT torç</li><li>- Soğutma ünitesi</li><li>- CMT tel sürme ünitesi</li><li>- CMT bağlantı hortum paketi</li><li>- CMT tel tamponu</li><li>- Kaynak teli</li><li>- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)</li></ul>
-----------------------------	--

---

<b>CMT Advanced Kaynağı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- CMT 4000 Advanced Güç Kaynağı</li><li>- Uzaktan kumanda RCU 5000i</li><li>- Robot arayüzü veya Feldbus bağlantısı</li><li>- Şasi kablosu</li><li>- CMT tahrik ünitesini içeren CMT torç</li><li>- Soğutma ünitesi</li><li>- CMT tel sürme ünitesi</li><li>- CMT bağlantı hortum paketi</li><li>- CMT tel tamponu</li><li>- Kaynak teli</li><li>- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)</li></ul>
-----------------------------	--

---

<b>TIG DC Kaynağı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Güç kaynağı</li><li>- Şasi kablosu</li><li>- TIG gaz vanası torcu</li><li>- Gaz bağlantısı (Koruyucu gaz beslemesi)</li><li>- Uygulamaya bağlı olarak ek malzeme</li></ul>
-----------------------	--

---

<b>Örtülü elektrot kaynağı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Güç kaynağı</li><li>- Şasi kablosu</li><li>- Kaynak pensesi</li><li>- Örtülü elektrotlar</li></ul>
--------------------------------	--

# Kurulumdan ve işletmeye almadan önce

## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları

## Amaca uygun kullanım

Güç kaynağı yalnızca MIG/MAG, örtülü elektrot ve TIG kaynağı için tahsis edilmiştir. Başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar, kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir:

- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notlarına uyulması
- denetim ve bakım işlerinin yapılması

## Kurulum hükümleri

Cihaz, IP23 koruma derecesine göre test edilmiştir, bunun anlamı şudur:

- Ø 12,5 mm'den (0,49 in.) daha büyük katı yabancı maddelerin girişine karşı koruma
- Düşey doğrultudan 60°'lik açı içindeki püskürtme suya karşı koruma

Cihaz, IP23 koruma derecesi uyarınca dış mekana yerleştirilebilir ve çalıştırılabilir. Doğrudan neme (örn. yağmur nedeniyle) maruz kalması önlenmelidir.



**UYARI!** Devrilen veya aşağı düşen cihazlar hayati tehlikeye neden olabilir. Cihazları, ayak konsollarını ve taşıma arabasını düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin.

Havalandırma kanalı çok önemli bir güvenlik ekipmanıdır. Kurulum yerinin seçiminde soğutma havasının ön ve arka taraftaki hava yarıklarından serbestçe girip çıkabilmesine dikkat edilmelidir. Ortaya çıkabilecek elektriği ileten tozun (örn. zımpara işleri) sistem içine çekilmesine izin verilmemelidir.

## Şebeke bağlantısı

Cihazlar anma değerleri plakasında belirtilen şebeke gerilimi için tasarlanmıştır. Şebeke kablosu veya fişi cihaz modeliniz için uygun değilse, bunlar ulusal standartlara uygun olarak monte edilmelidir. Şebeke bağlantı kablosunun sigortası teknik verilere uygun olarak temin edilmelidir.



**NOT!** Yeterli ölçülere sahip olmayan elektrik tesisatı ciddi maddi hasara yol açabilir. Şebeke bağlantı kablosu ve sigortası mevcut güç kaynağına uygun olarak belirlenmelidir. Anma değerleri plakasındaki teknik veriler geçerlidir.

Eğer TIME 5000 Digital güç kaynağı kullanılıyorsa:  
Standart şebeke fişi 400 V'a kadar bir şebeke gerilimi ile çalışmaya müsaade eder. 460 V'a kadar şebeke gerilimleri için bunun için onaylanmış bir şebeke fişi monte edilmeli veya doğrudan şebeke bağlantısı kurulmalıdır.

# ABD'de kullanılan güç kaynaklarında şebeke kablosunu bağlama

## Genel bilgi

US güç kaynakları şebeke kablosu olmadan tedarik edilir. İşletmeye alma öncesinde bağlantı gerilimine uygun bir şebeke kablosu takılmış olmalıdır. AWG 10 kablo kesiti için güç kaynağına bir gerilim azaltıcı monte edilmelidir. Daha büyük kablo kesitleri için uygun gerilim azaltmalar belirlenmelidir.

## Belirtilen şebeke kabloları ve gerilim azaltmalar

Güç kaynağı	Şebeke gerilimi	Kablo kesiti
TS 4000 / 5000, TPS 4000 / 5000, CMT 4000 Advanced	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 6
TPS 3200	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 8



AWG ... **American wire gauge** (= Amerikan tel ölçüsü)

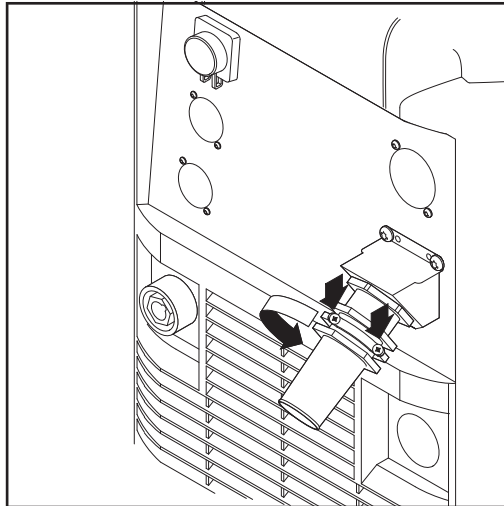
## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı olarak gerçekleştirilen işler ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Aşağıda tarif edilen işlemler yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır! Güç kaynağı ve sistem bileşenlerinin kullanım kılavuzunda yer alan "Güvenlik kuralları" bölümü dikkate alınmalıdır.

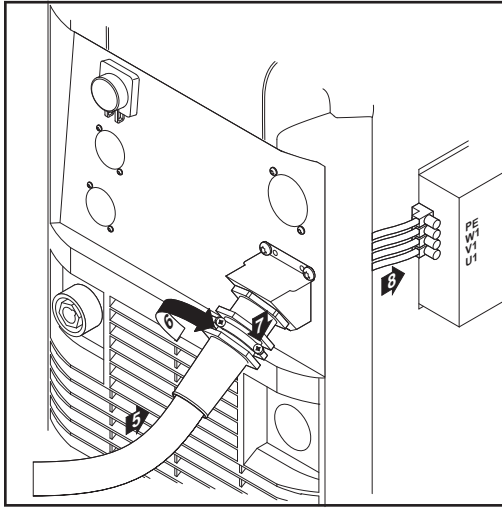
## Şebeke kablosunu bağlayın

- 1 Güç kaynağının sol yan panelini demonte edin
- 2 Şebeke kablosu ucunun izolasyonunu yakl. 100 mm (4 in.) sıyırın  
 **NOT!** Koruyucu iletken (yeşil veya sarı yeşil çizgili) faz iletkenlerinden yakl. 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) daha uzun olmalıdır.
- 3 Şebeke kablosunun faz iletkenlerini ve koruyucu iletkenini, kablo yüksükleri ile donatın, kablo yüksüklerini kablo sıkıştırma pensesi ile sabitleyin  
 **NOT!** Kablo yüzükleri kullanılmadığı takdirde, faz iletkenleri veya faz iletkenleri ile koruyucu iletken arasında kısa devre tehlikesi ortaya çıkar. Sıyrılmış şebeke kablosunun tüm faz iletkenlerini ve koruyucu iletkenini kablo yüksükleri ile donatın.



- 4 Gerilim azaltmadaki vidaları (2 x) ve SW 30 sıkma somunlarını gevşetin





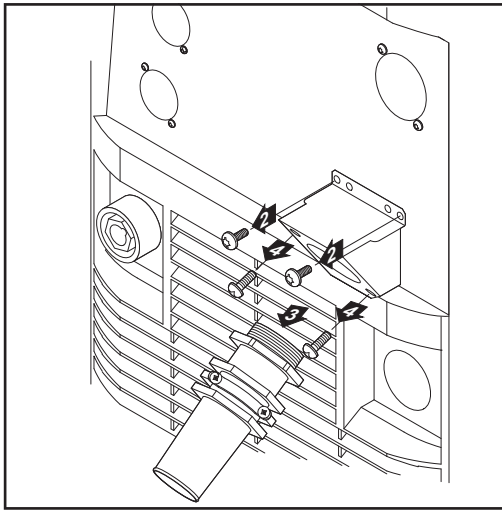
- 5 Şebeke kablosunu gerilme azaltıcıya takın



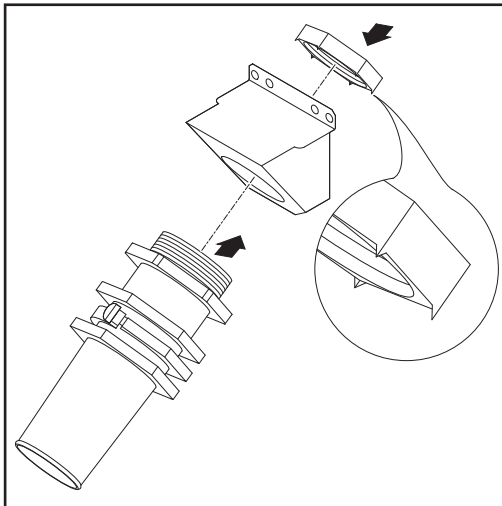
**NOT!** Şebeke kablosunu, koruyucu iletken ve faz iletkenleri terminal bloğuna düzgünce bağlanabilecek şekilde takın.

- 6 30 mm'lik SW sıkma somunlarını sıkın  
7 Vidaları (2 x) sıkın  
8 Şebeke kablosunu klemens bloğuna düzgünce bağlayın:  
– Koruyucu iletkeni (yeşil veya sarı yeşil çizgili) PE bağlantı noktasına  
– Faz iletkenlerini L1 - L3 bağlantı noktalarına  
9 Güç kaynağının sol yan panelini tekrar monte edin

### Gerilme azaltıcıyı değiştirme



- 1 Güç kaynağının sol yan panelini de-monte edin  
2 Mevcut gerilme azaltıcı üzerindeki vidaları sökün (2 x)  
3 Mevcut gerilme azaltıcıyı öne doğru çekerek çıkarın  
4 Adaptör sacı vidalarını sökün, adaptör sacını çıkartın

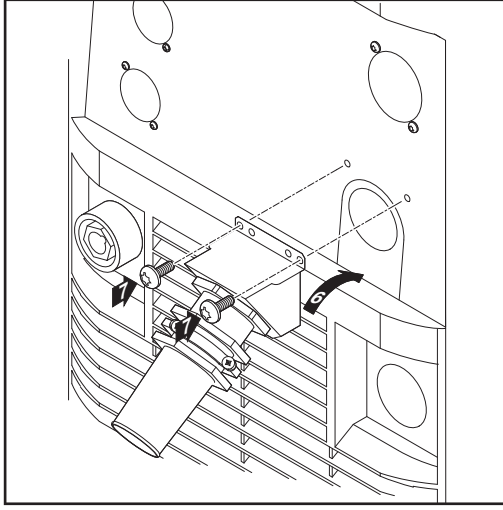


- 5 50 mm'lik SW altı köşeli somunu tutucu plakaya yerleştirin



**NOT!** Güç kaynaklarının mahfazasına yapılacak güvenilir bir toprak bağlantısı için altı köşeli somun üzerindeki sivri uçlar tutucu plakayı göstermelidir.

- 6 Büyük gerilme azaltıcının ön kısmını SW 50 mm altı köşeli somuna vidalayın. 50 mm'lik SW altı köşeli somun gerilme azaltıcı içinde genişler.



- 7** Büyük gerilme azaltıcıyı cihaz üzerine asın ve 2 vida ile sabitleyin
- 8** Şebeke kablosunu bağlayın
- 9** Güç kaynağının sol yan panelini tekrar monte edin



# TPS 2700 İşletmeye alma

## Genel bilgi

TPS 2700 güç kaynağını işletmeye alma, manüel, gaz soğutmalı MIG/MAG kullanımına dayalı olarak açıklanmaktadır.

## Su soğutmalı uygulamalar için öneriler

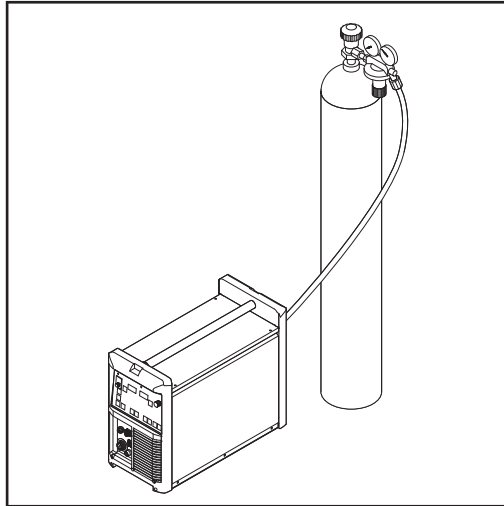
- PickUp arabasını kullanın
- Soğutma ünitesini PickUp arabasına monte edin
- TPS 2700 güç kaynağını soğutma ünitesine monte edin
- sadece harici su bağlantısına sahip su soğutmalı torç kullanın
- Torcun su bağlantılarını doğrudan soğutma ünitesine bağlayın

## Gaz tüpünü bağlayın



**UYARI!** Devrilen gaz tüpleri nedeniyle ciddi can ve mal kaybı tehlikesi. Gaz tüplerini düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin. Devrilmemesi için gaz tüplerini sıkıca tutturun.

Gaz tüplerinin üreticisinin güvenlik kurallarına uyunuz.



Gaz hortumunu TPS 2700 e bağlama

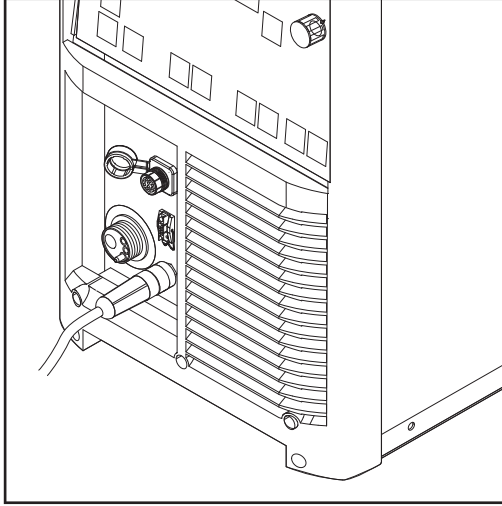
- 1 Gaz tüpünü düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin.
- 2 Gaz tüpünü devrilmemesi için sıkıca tutturun - ancak boyun bölgesinden tutturmayın
- 3 Gaz tüpünün koruyucu başlığını çıkartın
- 4 Etrafındaki kiri uzaklaştırmak için gaz tüpünün vanasını hafifçe açın
- 5 Basınç düşürücüdeki contayı kontrol edin
- 6 Gaz tüpü üzerindeki basınç düşürücüyü vidalayın ve sıkın
- 7 Gaz hortumu vasıtasıyla basınç düşürücüyü güç kaynağındaki koruyucu gaz bağlantı noktasına bağlayın



**NOT!** US cihazları gaz bağlantısı için bir adaptörle tedarik edilir:

- Adaptörü yapıştırın veya sızdırmaz hale getirin
- Adaptörü gaz kaçağı açısından kontrol edin.

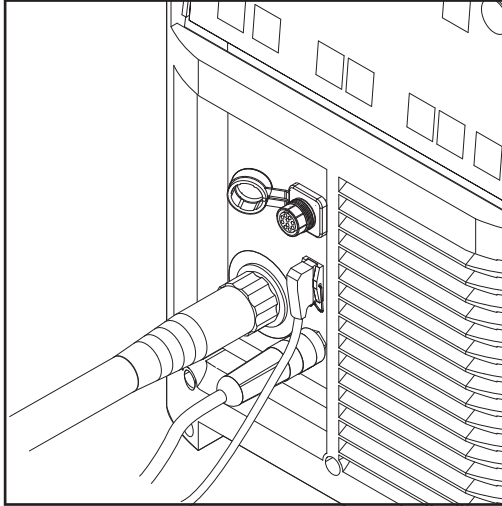
### Toprak bağlantısı oluşturma



Şasi kablosunu TPS 2700'e bağlama

- 1 Şasi kablosunu (-) akım soketine takın ve sabitleyin
- 2 Şasi kablosunun diğer ucuyla iş parçası ile bağlantı oluşturun

### Torcu bağlayın



Torcu TPS 2700'e bağlayın

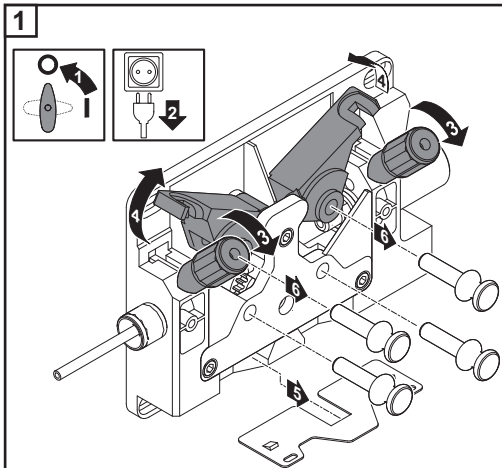
- 1 Giriş borusu ile tam olarak teçhiz edilen torcu, torç bağlantı noktasına ile-riye doğru takın
- 2 Sabitleyici başlık somununu manuel olarak sıkın
- 3 Torcun kumanda fişini torç kontrol ünitesindeki bağlantı noktasına takın ve sabitleyin



**NOT!** Torç hortum paketinin uzunluk ve / veya kesit değişiminde, kaynak devresi direnci r'yi ve kaynak devresi endüktansı L'yi hesaplayın (bkz. "Gelişmiş Ayarlar" ).

### Tel sürme makaralarını yerleştirme / değiştirme

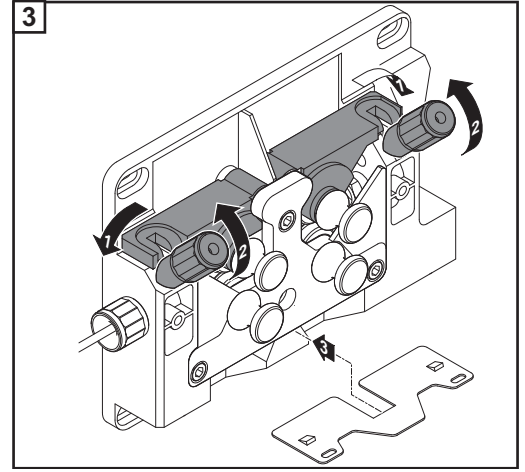
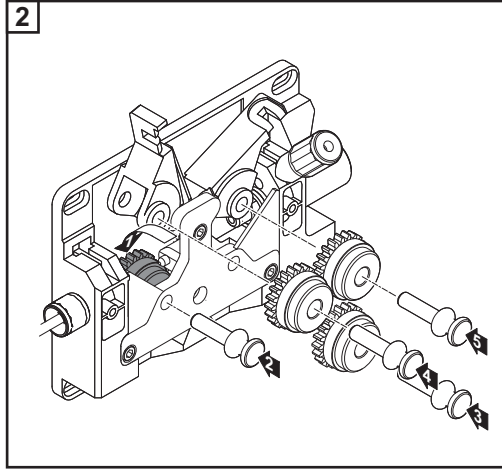
Optimum kaynak teli iletimi sağlamak için tel sürme makaraları kaynak yapılacak tel çapına ve tel alaşımına uygun olmalıdır.



**NOT!** Sadece kaynak teline uygun tel sürme makaraları kullanın!

Mevcut tel sürme makaralarının ve uygulama alanlarının genel görünümü yedek parça listelerinde bulunmaktadır.

ABD cihazları tel sürme makaraları olmadan tedarik edilir. Tel makarasını yerleştirdikten sonra tel sürme makaralarını monte edin.



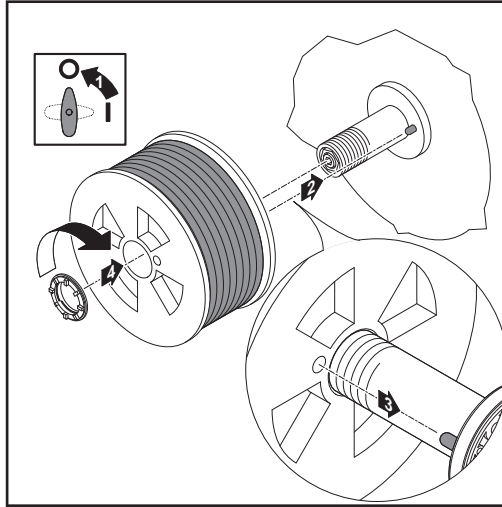
### Tel makarasını yerleştirme



**DİKKAT!** Makaraya sarılan kaynak telinin yay etkisi nedeniyle yaralanma tehlikesi. Tel makarasını yerleştirme sırasında geriye yaylanan kaynak teli nedeniyle ortaya çıkabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak telinin ucunu iyice sıkın.



**DİKKAT!** Aşağı düşen tel makarası nedeniyle yaralanma tehlikesi. Tel makarası yuvasına tel makarasının sağlam bir şekilde oturması temin edilmelidir.



### Tel bobinini yerleştirme



**DİKKAT!** Makaraya sarılan kaynak telinin yay etkisi nedeniyle yaralanma tehlikesi. Tel makarasını yerleştirme sırasında geriye yaylanan kaynak teli nedeniyle ortaya çıkabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak telinin ucunu iyice sıkın.



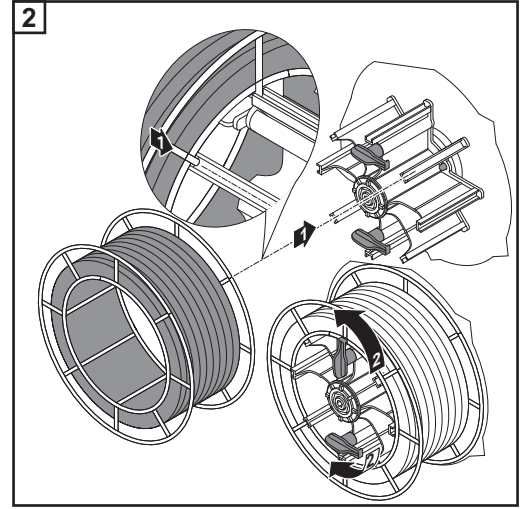
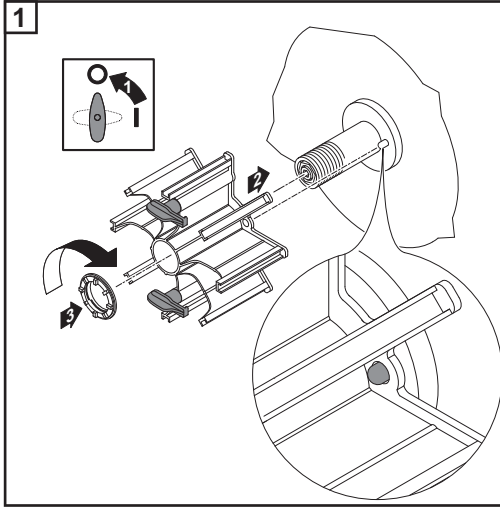
**DİKKAT!** Aşağı düşen tel makarası nedeniyle yaralanma tehlikesi. Tel makarası yuvasına tel makarasının sağlam bir şekilde oturması temin edilmelidir.



**NOT!** Tel bobini ile çalışırken sadece cihazın teslimat kapsamında verilen tel bobini adaptörünü kullanın!



**DİKKAT!** Tel bobini düşmesi sonucunda yaralanma tehlikesi. Tel bobini tedarik edilen tel bobini adaptörüne, tel bobini çıtalari tel bobini adaptörünün kılavuz kanallari içerisinde bulunacak şekilde yerleştirilmelidir.



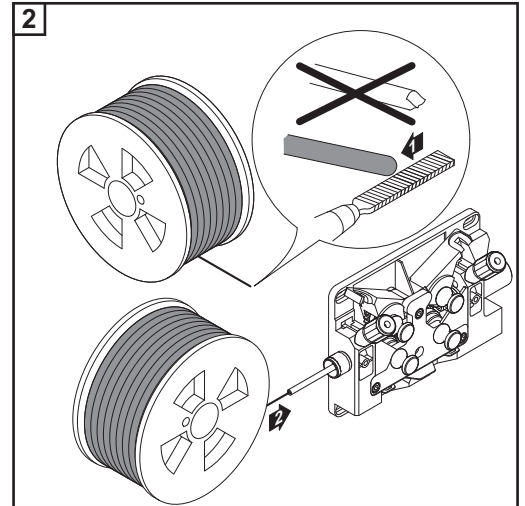
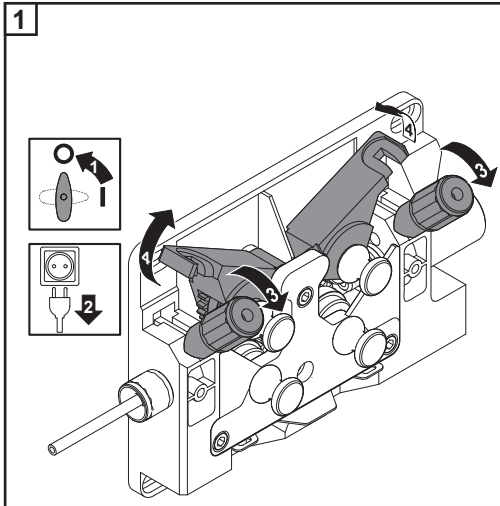
### Kaynak telini içeri ilerletme

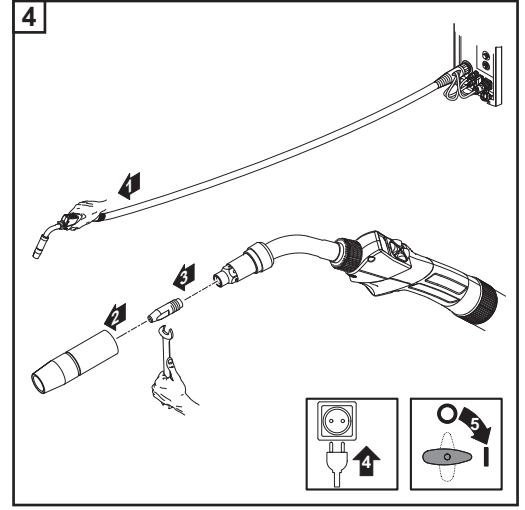
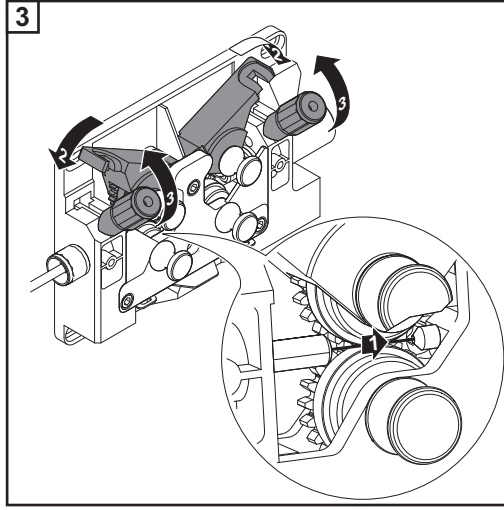


**DİKKAT!** Makaraya sarılan kaynak telinin yay etkisi nedeniyle yaralanma tehlikesi. Kaynak telini 4 makaralı tahrik motoruna yerleştirme sırasında geriye yaylanan kaynak teli nedeniyle ortaya çıkabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak telinin ucunu iyice sıkın.

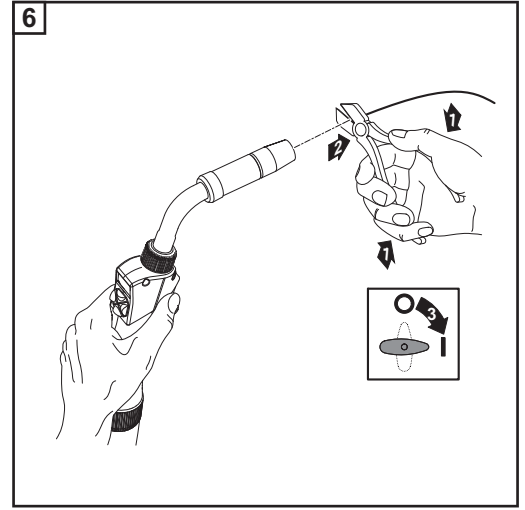
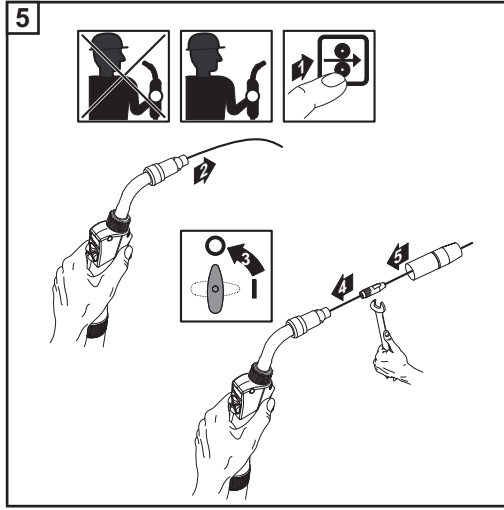


**DİKKAT!** Kaynak telinin keskin kenarlı ucu nedeniyle torçta hasar tehlikesi. İlerletmeden önce kaynak teli ucunun çapağını iyice alınız.

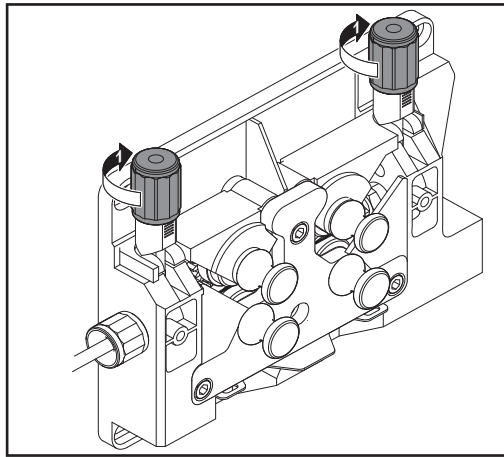




**DİKKAT!** Dışarı çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi. Tel sürme / İnç İleri tuşuna basma sırasında torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun.



### Temas basıncını ayarlama



**NOT!** Temas basıncını, kaynak teli deforme olmayacak şekilde, bununla birlikte kusursuz bir tel iletimi sağlanacak şekilde ayarlayın.

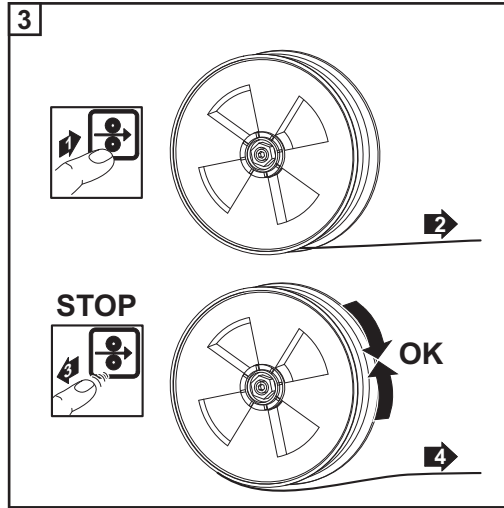
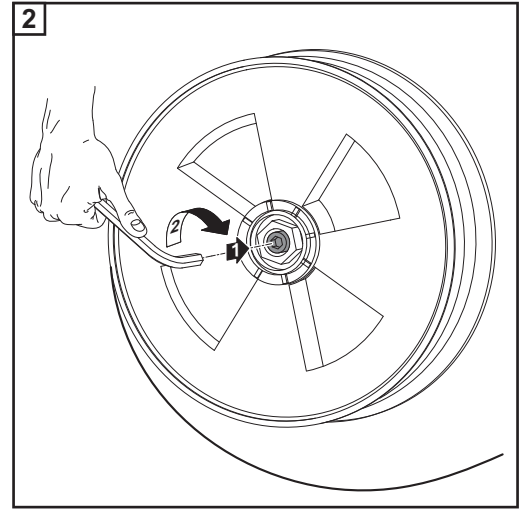
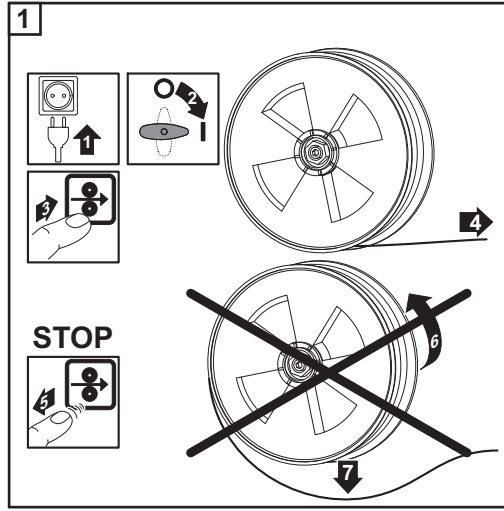
Temas basıncı referans değerler	Yarım daire makaralar	Trapez makaralar	Plastik makaralar
Alüminyum	1,5	-	3,5 - 4,5
Çelik	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-



## Freni ayarlama



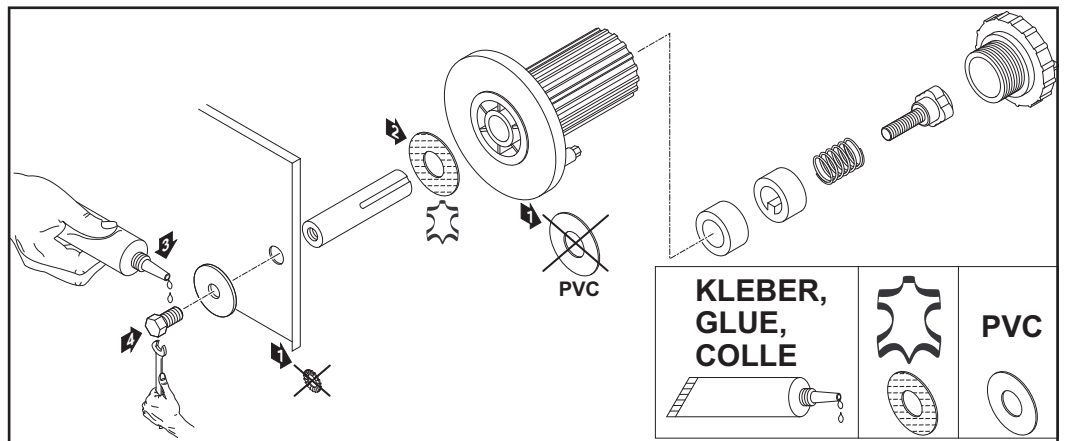
**NOT!** Tetiği bıraktıktan sonra tel makarası çalışmamalıdır. Gerekirse freni tekrar ayarlayın.



## Frenin yapısı



**DİKKAT!** Aşağı düşen tel makarası nedeniyle tehlike. Tel makarasının sağlam bir şekilde oturmasını ve optimum bir fren etkisi sağlamak için, fren montajını aşağıdaki resme göre gerçekleştirin.



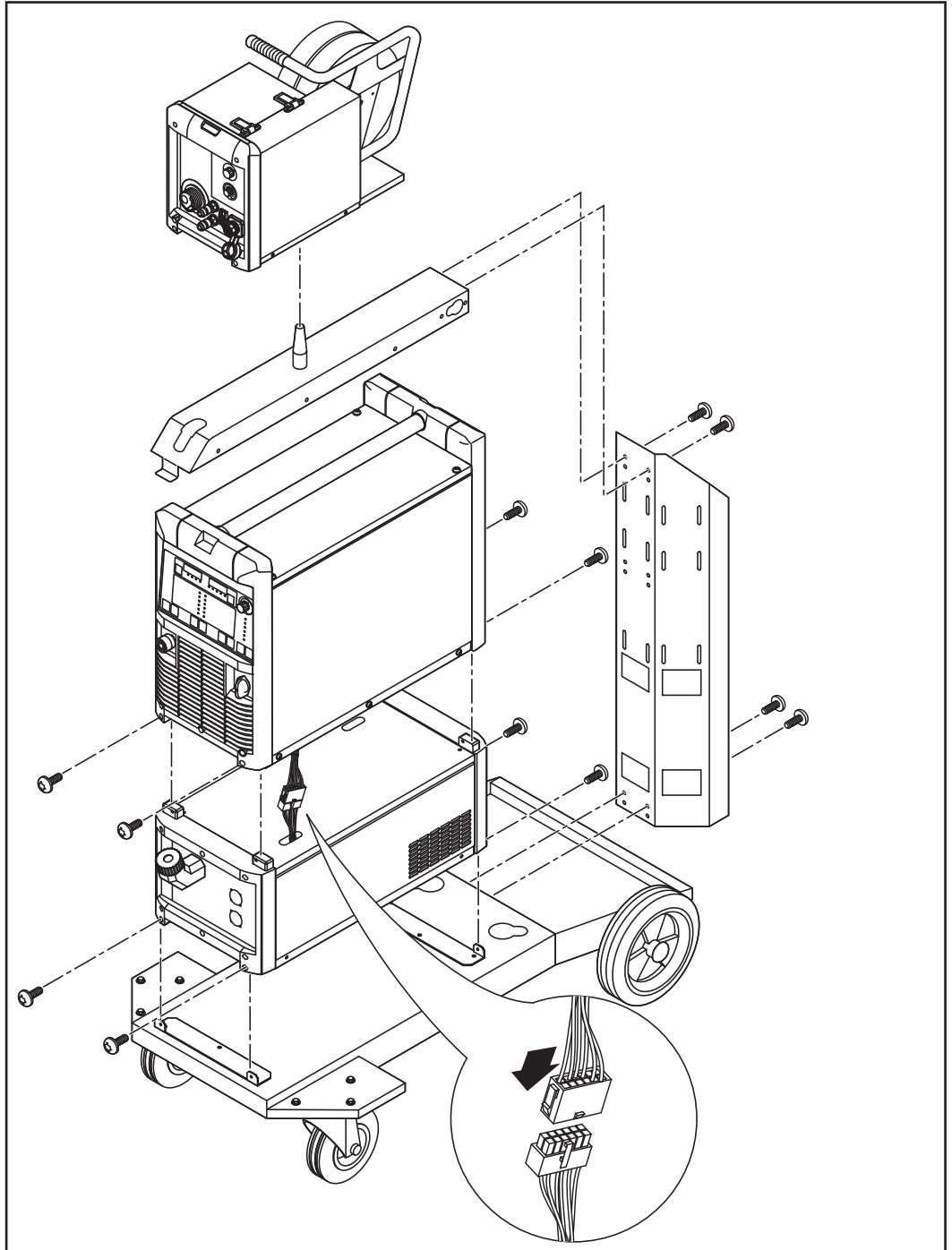
# TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital işletmeye alma

## Genel bilgi

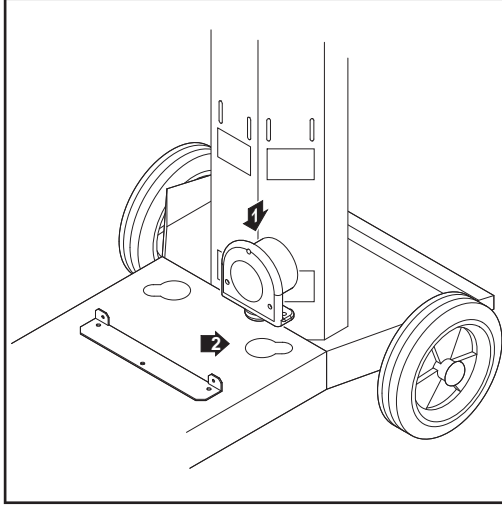
TS 4000 / 5000 ve TPS 3200 / 4000 / 5000 güç kaynaklarını işletmeye alma, manüel, su soğutmalı MIG/MAG kullanımına dayalı olarak açıklanmaktadır.

## Sistem bileşenlerini oluşturma (Genel görünüm)

Aşağıdaki resim her bir sistem bileşeninin yapısı hakkında sizler için genel bir bakış ortaya koyacaktır. Her bir işlem adımına yönelik ayrıntılı bilgileri, sistem bileşenlerinin ilgili kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz.



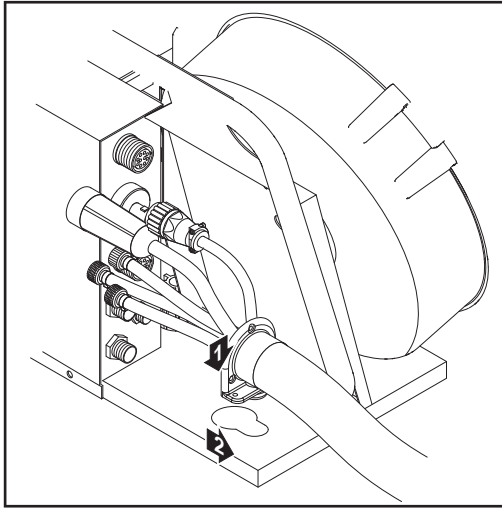
## Gerilme azaltıcıyı sabitleme



Gerilme azaltıcıyı taşıma arabasına sabitleyin

- 1 Bağlantı-hortum paketinden gelen güç kaynağı tarafındaki gerilme azaltıcının pimlerini taşıma arabası zemininde öngörülen açıklığa yerleştirin
- 2 Gerilim azaltıcıyı bağlantı hortum paketinin teslimat kapsamında verilen iki adet vida ile taşıma arabasına sabitleyin

1,2 m (4 ft.) uzunluğunda bağlantı hortum paketleri için herhangi bir gerilme azaltıcı öngörülmez.



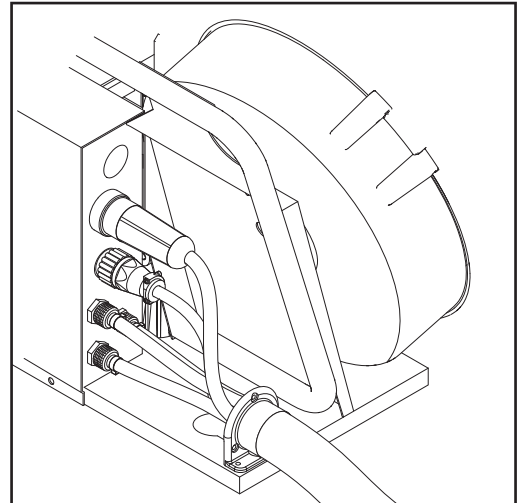
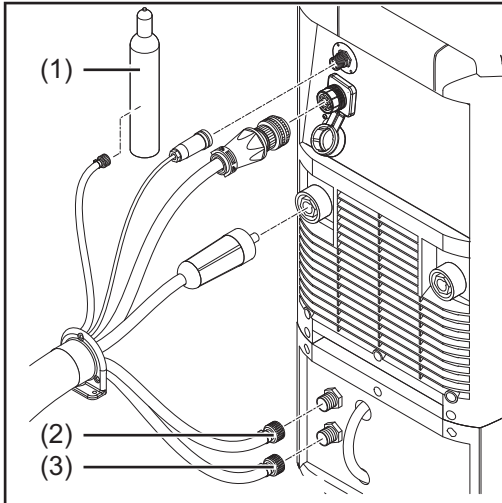
Gerilme azaltıcıyı tel sürme ünitesine sabitleme

- 3 Bağlantı hortum paketinden gelen tel sürme ünitesi tarafındaki gerilme azaltıcının pimlerini tel sürme ünitesinde öngörülen açıklığa yerleştirin
- 4 Gerilme azaltıcıyı bağlantı hortum paketi ile temin edilen iki vida ile tel sürme ünitesinde sıkıca vidalayın

## Bağlantı hortum paketini bağlama



**NOT!** Gaz soğutmalı sistemlerde soğutma ünitesi bulunmaz. Gaz soğutmalı sistemlerde su kaynağı bağlantısı iptal edilir.



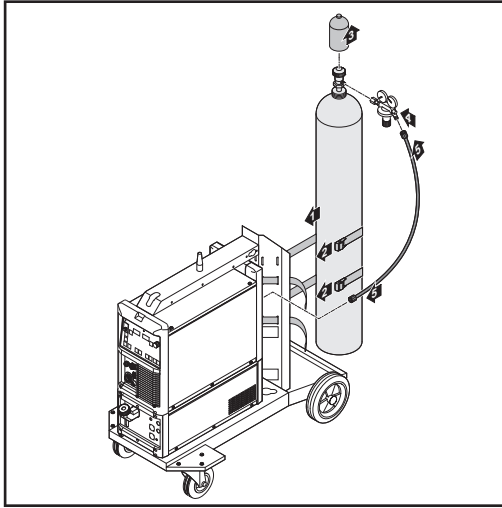
- 1 Bağlantı hortum paketinin kaynak potansiyeli bayonet fişini (+)-soketine takın ve döndürerek sabitleyin
- 2 Bağlantı hortum paketinin LocalNet fişini LocalNet bağlantı noktasına takın ve başlık somunu ile sabitleyin
- 3 Yalnızca CMT güç kaynaklarında:  
LHSB fişini LHSB bağlantı noktasına takın
- 4 Mavi renkli su ileri akış hortumunu (3) soğutma ünitesine bağlayın
- 5 Kırmızı renkli su geri akış hortumunu (2) soğutma ünitesine bağlayın
- 6 Koruyucu gaz hortumunu gaz tüpünün basınç düşürücüsüne (1) bağlayın
- 7 Bağlantı hortum paketini tel sürme ünitesine bağlayın

## Gaz tüpünü bağlayın



**UYARI!** Devrilen gaz tüpleri nedeniyle ciddi can ve mal kaybı tehlikesi. Gaz tüplerini düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin. Devrilmemesi için gaz tüplerini sıkıca tutturun.

Gaz tüplerinin üreticisinin güvenlik kurallarına uyunuz.



Gaz tüpünü taşıma arabasına sabitleme

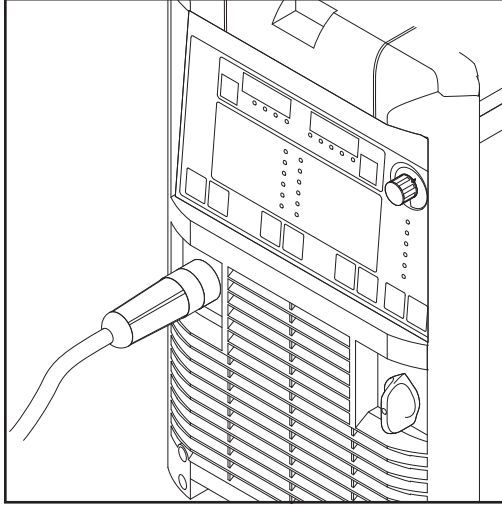
- 1 Gaz tüpünü taşıma arabasının tabanı üzerine yerleştirin
- 2 Gaz tüpünü tüp kemeri vasıtasıyla gaz şişesinin üst bölgesine (ancak boyun bölgesinden tutturmayın) devrilmemesi için sıkıca tutturun
- 3 Gaz tüpünün koruyucu başlığını çıkartın
- 4 Etrafındaki kiri uzaklaştırmak için gaz tüpünün vanasını hafifçe açın
- 5 Basınç düşürücüdeki contayı kontrol edin
- 6 Gaz tüpü üzerindeki basınç düşürücüyü vidalayın ve sıkın
- 7 Bağlantı hortum paketinin koruyucu gaz hortumunu gaz hortumu vasıtasıyla basınç düşürücüye bağlayın



**NOT!** US cihazları gaz bağlantısı için bir adaptörle tedarik edilir:

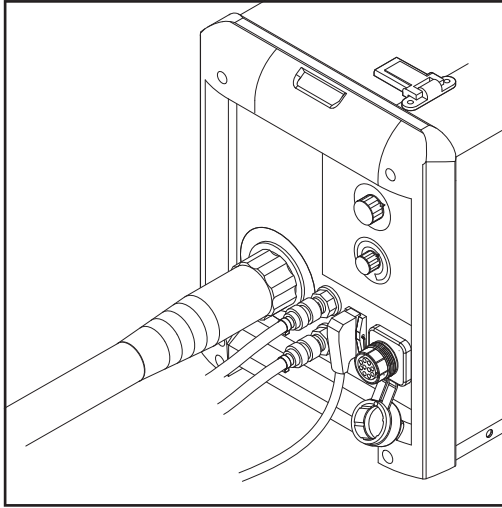
- Adaptörü yapıştırmak veya sızdırmaz hale getirin
- Adaptörü gaz kaçağı açısından kontrol edin.

### Toprak bağlantısı oluşturma



- 1 Şasi kablosunu (-) akım soketine takın ve sabitleyin
- 2 Şasi kablosunun diğer ucuyla iş parçası ile bağlantı oluşturun

### Torcu bağlayın



VR 4000'de torç bağlantı noktası ve torç kontrol ünitesi bağlantı noktası

- 1 Giriş borusu ile tam olarak teçhiz edilen torcu, tel sürme ünitesindeki torç bağlantı noktasına ileriye doğru takın
- 2 Sabitleyici başlık somununu manuel olarak sıkın
- 3 Torcun kumanda fişini torç kontrol ünitesindeki bağlantı noktasına takın ve sabitleyin



**NOT!** Torç hortum paketinin uzunluk ve / veya kesit değişiminde, kaynak devresi direnci  $r$ 'yi ve kaynak devresi endüktansı  $L$ 'yi hesaplayın (bkz. "Gelişmiş Ayarlar" ).

### Diğer işlemler

Aşağıdaki işlem adımlarını tel sürme ünitesinin kullanım kılavuzu uyarınca gerçekleştirin:

- 1 Tel sürme makaralarını tel sürme ünitesine yerleştirin
- 2 Tel makarasını veya tel bobini adaptörüne sahip tel bobinini tel sürme ünitesine yerleştirin
- 3 Kaynak telini içeri ilerletme
- 4 Temas basıncını ayarlama
- 5 Freni ayarlama

# CMT 4000 Advanced İşletmeye alma

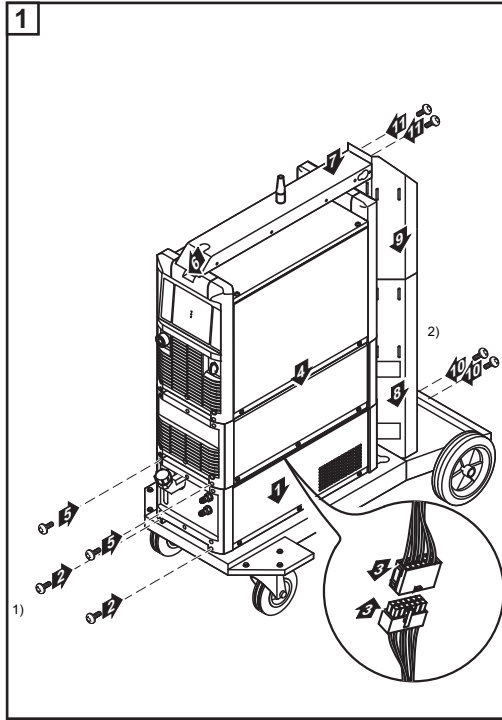
## Sistem bileşenlerini oluşturma (Genel görünüm)

Aşağıdaki resim her bir sistem bileşeninin yapısı hakkında sizler için genel bir bakış ortaya koyacaktır. Her bir işlem adımına yönelik ayrıntılı bilgileri, sistem bileşenlerinin ilgili kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz.

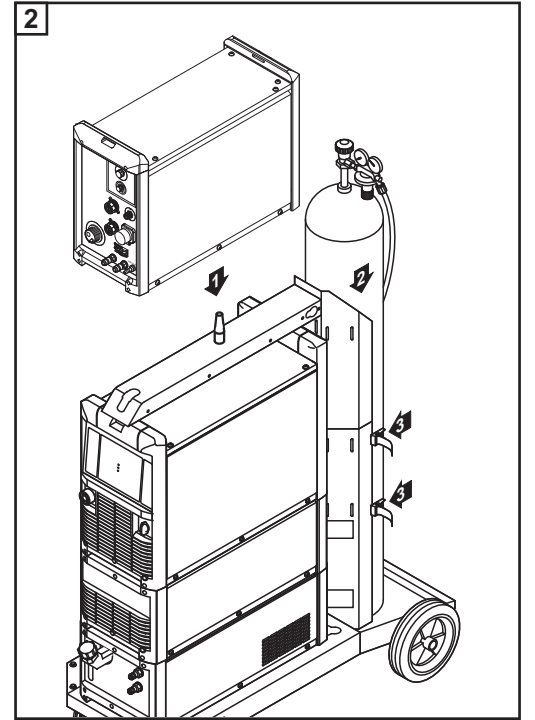


**UYARI!** Devrilen gaz tüpleri nedeniyle ciddi can ve mal kaybı tehlikesi. Gaz tüplerini düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin. Devrilmemesi için gaz tüplerini sıkıca tutturun.

Gaz tüplerinin üreticisinin güvenlik kurallarına uyunuz.



Sistem bileşenlerini oluşturma



Tel sürme ünitesini yerleştirme ve gaz tüpünü yerleştirme

- 1) Soğutma ünitesini ve güç kaynağını arka tarafta da 2 şer vida ile sabitleyin
- 2) Tüp tutucu uzatması

## Bağlantı hortum paketini, CMT torcunu ve tel tamponunu bağlama

Her bir işlem adımına yönelik ayrıntılı bilgileri sistem bileşenlerinin ilgili kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz.

- 1 CMT bağlantı hortum paketinin gerilme azaltıcılarını taşıma arabasına ve tel sürme ünitesine sabitleyin
- 2 CMT bağlantı hortum paketini güç kaynağına ve tel sürme ünitesine bağlayın
- 3 CMT hortum paketini CMT tahrik ünitesine bağlayın
- 4 Tel tamponu bağlayın
- 5 CMT torcunu tel sürme ünitesine bağlayın

## Diğer işlemler

- 1 Tel iletme hortumunu bağlayın

- 2 İş parçası ve güç kaynağı arasında toprak bağlantısı oluşturun
- 3 Gaz tüpünü bağlayın
- 4 RCU 5000i uzaktan kumandayı bağlayın
- 5 Robot kontrolü bağlantısı oluşturun

---

### Tel sürme ünitesini hazırlama

Aşağıdaki işlem adımlarını tel sürme ünitesinin kullanım kılavuzu uyarınca gerçekleştirin:

- 1 Tel sürme makaralarını tel sürme ünitesine yerleştirin
- 2 Tel makarasını veya tel bobini adaptörüne sahip tel bobinini tel sürme ünitesine yerleştirin
- 3 Kaynak telini içeri ilerletme
- 4 Temas basıncını ayarlama
- 5 Freni ayarlama





# **Kaynak işletimi**



# MIG/MAG işletim modları

## Genel bilgi

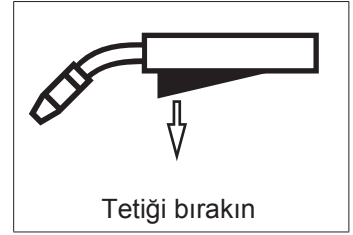
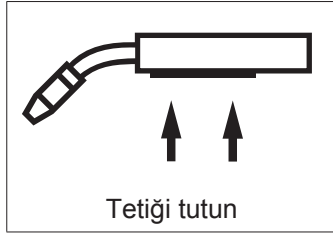
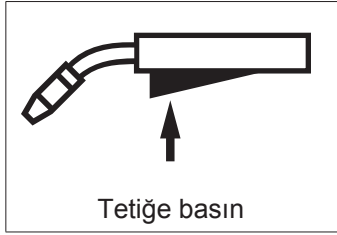


**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları

Ayarlama, ayar aralığı ve mevcut parametrelerin ölçüm birimleri hakkındaki bilgileri ayar menüsünde bulabilirsiniz.

## Semboller ve Anlamları



### GPr

Gaz ön akış süresi

### I-S

Yol verme akımı fazı: Kaynak başlangıcında yüksek ısı kaybına rağmen ana malzemeyi hızlı ısıtma

### SL

Eğim: Start akımının kaynak akımına ve kaynak akımının son krater akımına sürekli olarak azalması

### I

Kaynak akımı fazı: İlerleyen ısı nedeniyle ısıtılan ana malzemeye eşit dağılımlı ısı transferi

### I-E

Son krater fazı: Kaynak sonunda ısı birikimi nedeniyle ana malzemenin yerel aşırı ısınmasını önlemek içindir. Muhtemel kaynak dikişi düşmesi engellenir.

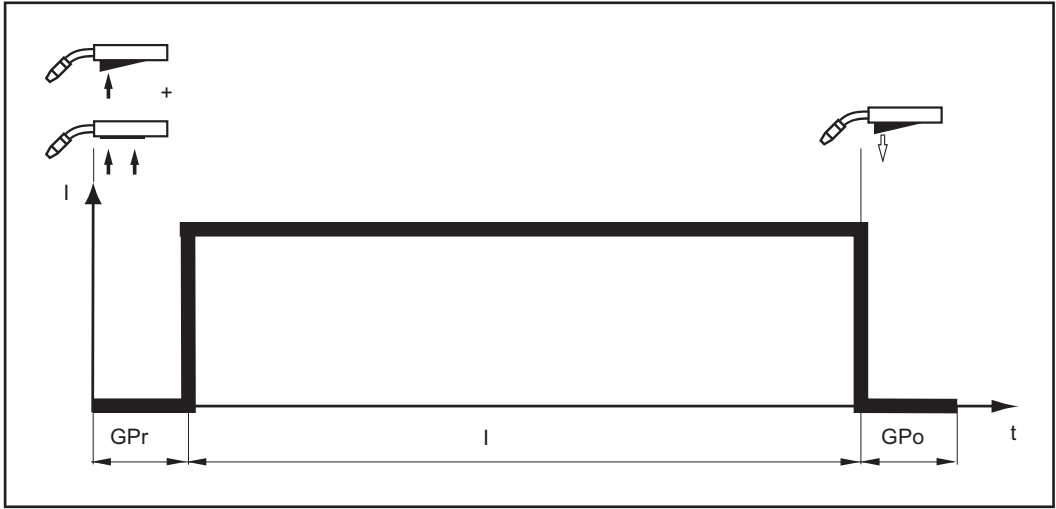
### GPo

Son gaz akışı

## 2 tetik modu

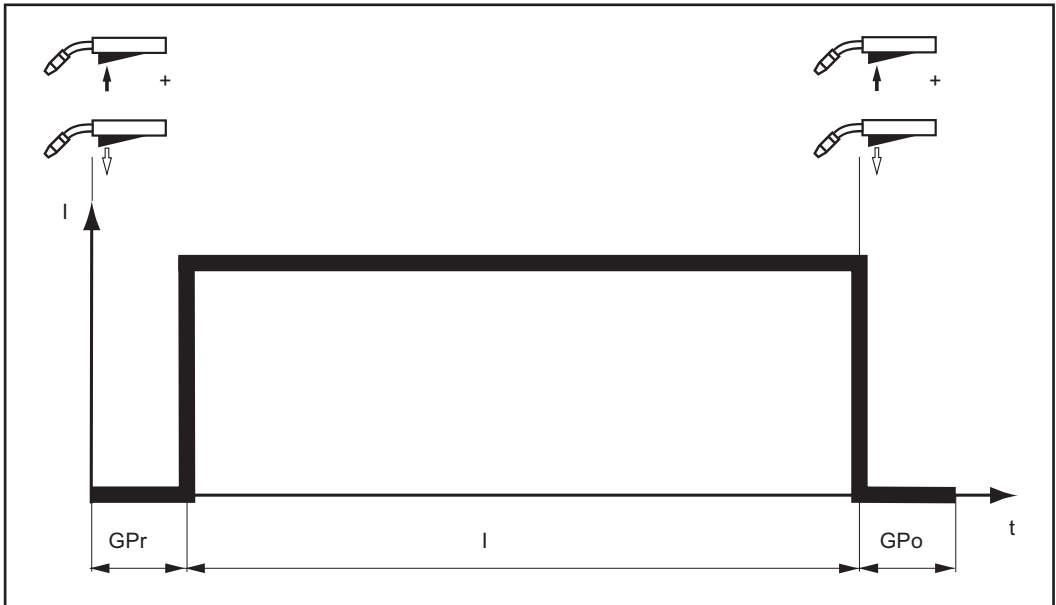
"2 tetik modu" işletim modu şunlar için uygundur

- Puntalama işleri
- Kısa kaynak dikişleri
- Otomatik ve robot işletim



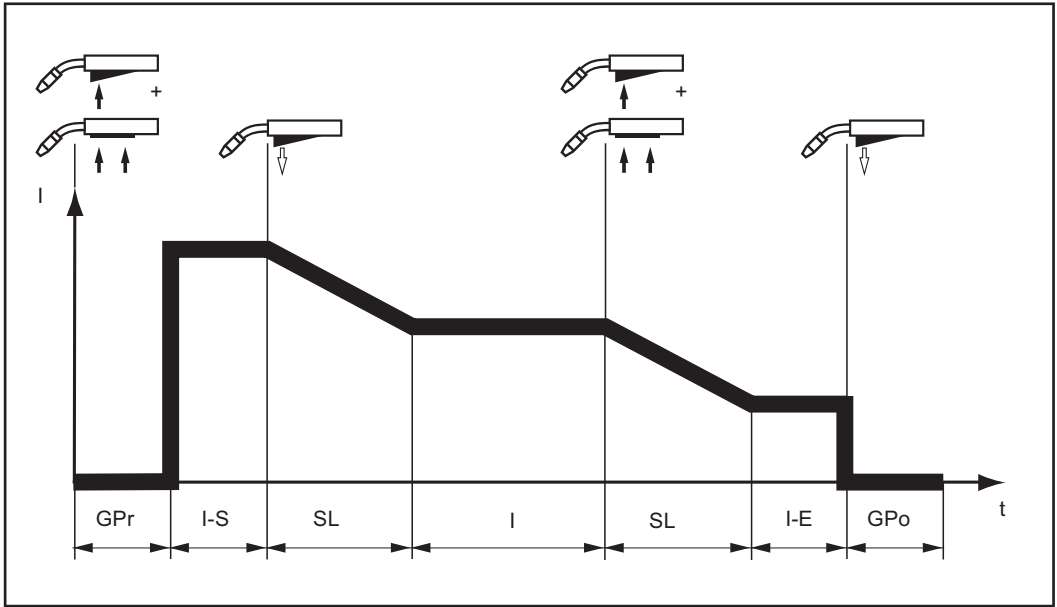
## 4 tetik modu

"4 tetik modu" işletim modu daha uzun kaynak dikişleri için uygundur.



### Özel 4 tetik modu

"Özel 4 tetik modu" işletim modu özellikle alüminyum malzemelerle kaynak yapmak için uygundur. Alüminyumun yüksek ısı iletkenliği özel kaynak akımı prosesi tarafından dikkate alınır.

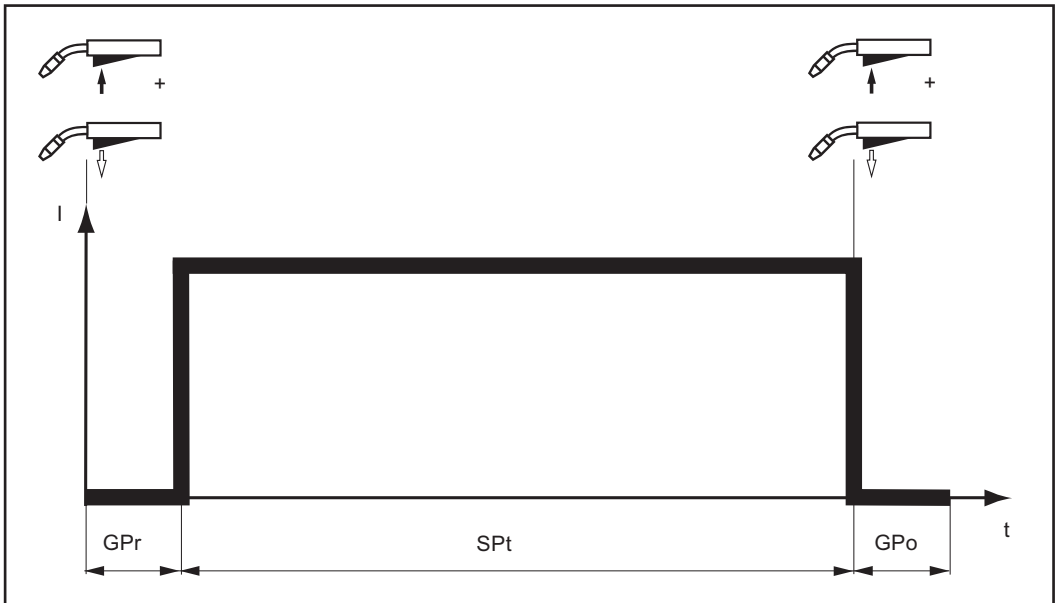


### Punta kaynağı

"Punta kaynağı" işletim modu üst üste bindirilmiş saclarda kaynak bağlantıları için uygundur.

Punta kaynak yapmak için gerekli işlem adımları:

- 1 Torcu dik tutun
- 2 Tetiğe basın ve bırakın
- 3 Torcun konumunu koruyun
- 4 Gaz son akış süresini bekleyin
- 5 Torcu yukarı kaldırın



Tetik tuşuna yeniden basarak kaynak prosesi zamanından önce iptal edilebilir.

# MIG/MAG kaynağı

## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:


- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Güç kaynağı kurulum sırasında şebekeye bağlanırsa, ciddi can ve mal kaybı tehlikesi oluşabilir. Cihazdaki tüm çalışmaları sadece şu durumlarda gerçekleştirin:

- Güç kaynağının şebeke şalteri - O - konumuna çevrili iken,
- Güç kaynağı şebekeden ayrılmış durumda iken

## MIG/MAG kaynağından önceki genel işlemler

- 1** Sadece soğutma ünitesinin ve su soğutmalı torcun kullanılması durumunda:
    - Su soğutmalı TPS 2700:  
Torcun su hortumlarını soğutma ünitesi üzerinde bulunan uygun geçmeli bağlantılara takın
    - Su soğutmalı TPS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000:  
Torcun su hortumlarını tel sürme ünitesi üzerinde bulunan uygun geçmeli bağlantılara takın
  - 2** Şebeke fişini takın
  - 3** Şebeke şalterini - I - konumuna çevirin:
    - kumanda paneli üzerindeki tüm göstergeler kısa süre yanarlar
    - eğer varsa: Soğutma ünitesi çalışmaya başlar
-  **NOT!** Soğutma ünitesinin kullanım kılavuzundaki güvenlik kurallarını ve işletim koşullarını dikkate alınız.

## Genel bakış







- MIG/MAG kaynağı aşağıdaki bölümlerden oluşur:
- MIG/MAG Synergic kaynağı
  - MIG/MAG Standart Manüel kaynağı
  - CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı
  - Özel fonksiyonlar ve opsiyonlar
  - Robot Kaynak İşletimi

# MIG/MAG Synergic kaynağı






## Genel bilgi



MIG/MAG Synergic kaynağı (Darbe / Standart) için gerekli girdilerin açıklaması Comfort kumanda paneli vasıtasıyla yapılır.

## MIG/MAG Synergic kaynağı

- 1 Yöntem tuşu vasıtasıyla istediğiniz kaynak yöntemini seçin:
  -  MIG/MAG Puls Synergic kaynağı
  -  MIG/MAG Standart Synergic kaynağı
- 2 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçin  
SP1 ve SP2 konumlarının yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.
- 3 Tel çapı tuşu vasıtasıyla kaynak telinin çapını seçin  
SP konumunun yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.
- 4 İşletim modu tuşu vasıtasıyla istediğiniz MIG/MAG işletim modunu seçin:
  -  2 tetik modu
  -  4 tetik modu
  -  Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)
  -  Punta kaynağı

Özel 4 tetik ve punta kaynağı işletim modlarına yönelik parametrelerin ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.

 **NOT!** Bir sistem bileşeninin kumanda panelinde ayarlanmış olan parametreler (örn. tel sürme ünitesi veya uzaktan kumanda), güç kaynağının kumanda panelindeki imkan dahilinde değiştirilemez.
- 5 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla kaynak gücünün önceden tanımlanacağı istediğiniz kaynak parametresini seçin:
  -  a ölçüsü
  -  Malzeme kalınlığı
  -  Kaynak akımı
  -  Tel sürme hızı

 **NOT!** a ölçüsü parametresini seçmeden önce kaynak hızı parametresi ayarlanmış olmalıdır (elle-kaynak işletiminde önerilen kaynak hızı:) yakl. 35 cm/dak veya 13.78 ipm.).
- 6 Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.  
a ölçüsü, malzeme kalınlığı, kaynak akımı, tel sürme hızı ve kaynak gerilimi parametreleri doğrudan ilişkilidir. Diğer parametreler anında buna uyarlanacağı için bir parametreyi değiştirmek yeterlidir.  
Torç üzerindeki ayar düğmesi veya ayar tuşları vasıtasıyla ayarlanan tüm parametre ayar değerleri bir sonraki değişikliğe kadar kayıtlı halde bulunur. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir.
- 7 Gaz tüpünün vanasını açın
- 8 Koruyucu gaz miktarını ayarlayın:
  -  Gaz kontrol tuşuna basın
  - Manometre istediğiniz gaz miktarını gösterene kadar basınç düşürücünün altındaki ayar vidasını döndürün



**DİKKAT!** Elektrik çarpması ve dışarı çıkan kaynak teli nedeniyle can ve mal kaybı tehlikesi. Tetiğe basıldığında

- Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun
- Torcu insanlara doğru yöneltmeyin
- Kaynak telinin elektriği ileten veya topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örn. mahfaza)

**9** Tetiğe basın ve kaynak işlemini başlatın

## Kaynak işletiminde düzeltmeler

Optimum bir kaynak sonucu elde etmek için çoğu durumda aşağıdaki parametreler düzeltilmelidir:



### Ark boyu düzelmesi

ark boyunun düzeltilmesi içindir

- daha kısa ark boyu
- 0 nötr ark boyu
- + daha uzun ark boyu



### Damlacık transferi düzelmesi / Dinamik düzeltme / Dinamik

MIG/MAG Puls Synergic kaynak:

Damlacık transfer enerjisini kademesiz düzeltme imkanı

- düşük damlacık ayrılma kuvveti
- 0 nötr damlacık ayrılma kuvveti
- + yüksek damlacık ayrılma kuvveti

MIG/MAG Standard-Synergic kaynak:

damla geçişi anında kısa devre dinamiğinin kontrol edilmesi içindir

- daha sert ve daha kararlı ark
- 0 nötr ark
- + zayıf ve az cürüflü ark

### Gaz ön akış süresi

### gaz son akış süresi

### Ark öncesi tel hızı

Gaz ön akış süresi, gaz son akış süresi ve ark öncesi tel hızı arka plan parametre ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.

## Düzeltilme parametresini ayarlama

**1**

Parametre seçme tuşu vasıtasıyla istediğiniz düzeltme parametresini seçin

**2**

Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

## Standart kumanda paneline yönelik notlar

Standart kumanda panelinde ark boyu düzeltilemez.

Bununla birlikte dinamik düzeltme ayar menüsünde arka plan parametresi olarak ayarlanabilir.



# MIG/MAG standart manuel kaynak

## Genel bilgi

MIG/MAG Standart Manüel Kaynak yöntemi, Synergic fonksiyonsuz bir MIG/MAG Kaynak yöntemidir.

Bir parametrenin değişimi kalan diğer parametrelerin buna otomatik olarak uyum sağlamasını gerektirmez. Tüm değişken parametreler kaynak prosesinin gereksinimlerine uygun olarak tek tek ayarlanmalıdır.

MIG/MAG Standart Manüel kaynağı için gerekli girdilerin açıklaması Comfort kumanda paneli vasıtasıyla yapılır.

## Mevcut parametreler

MIG/MAG Standart Manüel kaynakta aşağıdaki parametreler bulunmaktadır:



### Tel sürme hızı

0,5 m/dak (19,69 ipm.) - maksimum tel sürme hızı  
örn. 22,0 m/dak (866,14 ipm.)



### Kaynak gerilimi

TPS 3200 / 4000 / 5000: 10,0 - 40,0 V  
TPS 2700: 10,0 - 34,0 V



### Dinamik düzeltme






... damla geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmek içindir



### Kaynak akımı


sadece gerçekleşen değer göstergesi olarak

## MIG/MAG Standart Manüel kaynağı

- 1 Yöntem tuşu vasıtasıyla "MIG/MAG Standart Manüel Kaynak" yöntemini seçin  

- 2 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçin  
SP1 ve SP2 konumlarının yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.
- 3 Tel çapı tuşu vasıtasıyla kaynak telinin çapını seçin  
SP konumunun yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.
- 4 İşletim modu tuşu vasıtasıyla istediğiniz MIG/MAG işletim modunu seçin:
  -  2 tetik modu
  -  4 tetik modu
  -  Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)
  -  Punta kaynağı

Özel 4 tetik modu, MIG/MAG Standart Manüel kaynağında klasik 4 tetik moduna karşılık gelir.

Punta kaynağı işletim moduna yönelik parametrelerin ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.

 **NOT!** Bir sistem bileşeninin kumanda panelinde ayarlanmış olan parametreler (örn. tel sürme ünitesi veya uzaktan kumanda), güç kaynağının kumanda panelindeki imkan dahilinde değiştirilemez.
- 5 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla tel sürme hızı parametresini seçin
- 6 Ayar düğmesi ile tel sürme hızını istediğiniz değere ayarlayın
- 7 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla kaynak gerilimi parametresini seçin
- 8 Ayar düğmesi ile kaynak gerilimini istediğiniz değere ayarlayın  
Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

Torç üzerindeki ayar düğmesi veya ayar tuşları vasıtasıyla ayarlanan tüm parametre ayar değerleri bir sonraki değişikliğe kadar kayıtlı halde bulunur. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir

Kaynak işlemi sırasında gerçekleşen kaynak akımını görüntülemek için:

- Parametre seçme tuşu vasıtasıyla kaynak akımı parametresini seçin
- Kaynak işlemi sırasında gerçekleşen kaynak akımı dijital göstergede görüntülenir

**9** Gaz tüpünün vanasını açın

**10** Koruyucu gaz miktarını ayarlayın:



Gaz kontrol tuşuna basın

- Manometre istediğiniz gaz miktarını gösterene kadar basınç düşürücünün altındaki ayar vidasını döndürün



**DİKKAT!** Elektrik çarpması ve dışarı çıkan kaynak teli nedeniyle can ve mal kaybı tehlikesi. Tetiğe basıldığında

- Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun
- Torcu insanlara doğru yöneltmeyin
- Kaynak telinin elektriği ileten veya topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örn. mahfaza)

**11** Tetiğe basın ve kaynak işlemini başlatın

## Kaynak işletiminde düzeltmeler

Optimum bir kaynak sonucu elde etmek için çoğu durumda aşağıdaki parametreler düzeltilmelidir:



### Dinamik düzeltme

damla geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmek içindir

0 daha sert ve daha kararlı ark

10 zayıf ve az cürüflu ark

### Gaz ön akış süresi

### Gaz son akış süresi

### Ark öncesi tel hızı

Gaz ön akış süresi, gaz son akış süresi ve ark öncesi tel hızı arka plan parametre ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.

## Düzeltilme parametresini ayarlama

**1** Parametre seçme tuşu vasıtasıyla istediğiniz düzeltme parametresini seçin

**2** Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

# CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı

## Genel bilgi

CMT kaynağı için gerekli bilgiler, CMT kumanda paneli yardımıyla açıklanır. CMT Remote güç kaynağı ve RCU 5000i uzaktan kumanda içeren CMT uygulamalarına yönelik ayarları RCU 5000i uzaktan kumanda kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

## CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı

1 Yöntem tuşu vasıtasıyla CMT / CMT Pulse yöntemini seçin:



2 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla kullanılan ek malzemeyi ve koruyucu gazı seçin

CMT kaynağı için ek malzemeler:

1	ER 70 S-3/6	Steel
3	ER 308	CrNi 19 9
5	ER 4043	AlSi 5
6	ER CuSi-A	CuSi 3
8	SP 1	1)
10	Steel	ER 70 S-3/6
12	CrNi 19 9	ER 308
14	AlSi 5	ER 4043
15	CuSi 3	ER CuSi-A
16	SP 2	1)

Diğer ek malzemelere kaynak yapmak için aşağıdaki yöntemlerden birini seçin:

- MIG/MAG Puls Synergic kaynağı
- MIG/MAG Standart Synergic kaynağı
- MIG/MAG Standart Manüel kaynağı

1) SP1 ve SP2 konumlarının yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.

3 Tel çapı tuşu vasıtasıyla kaynak telinin çapını seçin

SP konumunun yerleşimi güç kaynağının mevcut kaynak veri bankasına bağlıdır.

4 İşletim modu tuşu vasıtasıyla istediğiniz MIG/MAG işletim modunu seçin:

- 2 tetik modu
- 4 tetik modu
- Özel 4 tetik modu (alüminyum kaynak başlangıcı)
- Punta kaynağı

Özel 4 tetik ve punta kaynağı işletim modlarına yönelik parametrelerin ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.



**NOT!** Bir sistem bileşeninin kumanda panelinde ayarlanmış olan parametreler (örn. tel sürme ünitesi veya uzaktan kumanda), güç kaynağının kumanda panelindeki imkan dahilinde değiştirilemez.

5 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla kaynak gücünün önceden tanımlanacağı istediğiniz kaynak parametresini seçin:

- Malzeme kalınlığı
- Kaynak akımı
- Tel sürme hızı

- 6 Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

Malzeme kalınlığı, kaynak akımı, tel sürme hızı ve kaynak gerilimi parametreleri doğrudan ilişkilidir. Diğer parametreler anında buna uyarlanacağı için bir parametreyi değiştirmek yeterlidir.

Torç üzerindeki ayar düğmesi veya ayar tuşları vasıtasıyla ayarlanan tüm parametre ayar değerleri bir sonraki değişikliğe kadar kayıtlı halde bulunur. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir.

- 7 Gaz tüpünün vanasını açın

- 8 Koruyucu gaz miktarını ayarlayın:



Tahliye tuşuna (gaz kontrol) basın

- Manometre istediğiniz gaz miktarını gösterene kadar basınç düşürücünün altındaki ayar vidasını döndürün



**DİKKAT!** Elektrik çarpması ve dışarı çıkan kaynak teli nedeniyle can ve mal kaybı tehlikesi. Tetiğe basıldığında

- Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun
- Torcu insanlara doğru yöneltmeyin
- Kaynak telinin elektriği ileten veya topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örn. mahfaza)

- 9 Tetiğe basın ve kaynak işlemini başlatın

## Kaynak işletiminde düzeltmeler

Optimum bir kaynak sonucu elde etmek için çoğu durumda aşağıdaki parametreler düzeltilmelidir:



### Ark boyu düzelmesi

ark boyunun düzeltilmesi içindir

- daha kısa ark boyu
- 0 nötr ark boyu
- + daha uzun ark boyu



### Damlacık transferi düzeltilmesi / Dinamik düzeltme / Dinamik

seçilen ek malzemeye ve kaynak teli çapına bağlı olarak bu parametre ile farklı ayarlar düzeltilir:

#### Boost düzeltme

Ana malzemeye ısı girdisinin kontrolü için boost akımı ayarı

- 5 minimum boost akımı
- 0 nötr boost akımı
- +5 maksimum boost akımı

Boost düzeltme aşağıdaki ek malzemelerde ortaya çıkar:

- CrNi 19 9 / Ar + % 2,5 CO<sub>2</sub> / 1,2 mm
- CuSi 3 / % 100 Ar / 0,8 mm
- CuSi 3 / % 100 Ar / 1,0 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,2 mm

#### Dinamik düzeltme

damla geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmek içindir

- 5 daha sert ve daha kararlı ark
- 0 nötr ark

+5 zayıf ve az cürüflü ark

Dinamik düzeltme aşağıdaki ek malzemelerde ortaya çıkar:

- G3Si 1 / Ar + % 18 CO<sub>2</sub> / 1,0 mm
- G3Si 1 / Ar % + 18 CO<sub>2</sub> / 1,2 mm

#### **Sıcak çalıştırma darbe çevrimi**

sıcak çalıştırma darbe çevrimlerini ayarlamak içindir

- 5 0 Darbe
- +5 100 Darbe

Sıcak çalıştırma darbe çevrimleri düzeltmesi aşağıdaki ek malzemelerde ortaya çıkar:

- AlMg 4,5 Mn / % 100 Ar / 1,2 mm (CMT 0875)

#### **Sıcak çalıştırma süresi**

sıcak çalıştırma süresini ayarlamak içindir

- 5 Sıcak çalıştırma süresi = 0
- +5 Sıcak çalıştırma süresi = 200 ms

Sıcak çalıştırma darbe çevrimleri düzeltmesi aşağıdaki ek malzemelerde ortaya çıkar:

- AlMg 4,5 Mn / % 100 Ar / 1,2 mm (CMT 0874) <sup>1)</sup>
- AlSi 5 / %100 Ar / 1,2 mm
- CrNi 19 9 / Ar + % 2,5 CO<sub>2</sub> / 0,8 mm
- CrNi 19 9 / Ar + % 2,5 CO<sub>2</sub> / 1,0 mm
- CuAl 5 Ni 2 / % 100 Ar / 1,0 mm

#### **Darbe düzeltmesi**

kademesiz damlacık transfer enerjisi düzeltimi içindir

- 5 düşük damlacık ayrılma kuvveti
- 0 nötr damlacık ayrılma kuvveti
- +5 yüksek damlacık ayrılma kuvveti

Darbe düzeltme aşağıdaki ek malzemelerde ortaya çıkar:

- AlMg 4,5 Mn / % 100 Ar / 1,2 mm <sup>2)</sup>
- AlSi 5 / % 100 Ar / 1,2 mm (CMT 0880) <sup>2) 3)</sup>
- AlSi 5 / % 100 Ar / 1,2 mm (CMT 0881) <sup>2) 4)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar + % 2,5 CO<sub>2</sub> / 0,8 mm <sup>2)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar % 2,5 CO<sub>2</sub> / 1,0 mm <sup>2)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar % 2,5 CO<sub>2</sub> / 1,2 mm <sup>2)</sup>
- CuAl 8 / % 100 Ar / 1,0 mm <sup>2)</sup>
- CuAl 3 / % 100 Ar / 1,0 mm <sup>2)</sup>

Notlar

1) CMT 0875 karakteristik eğrisi için farklı ateşleme yöntemi

2) CMT karakteristik eğrisinin ve darbe karakteristik eğrisinin kombinasyonu

3) CMT çevrimlerinden daha fazla darbe çevrimleri olan CMT/Pulse karakteristik eğrisi

4) CMT çevrimlerinden daha az darbe çevrimleri olan CMT/Pulse karakteristik eğrisi

---

#### **Gaz ön akış süresi**

---

#### **gaz son akış süresi**

---

#### **Ark öncesi tel hızı**

---

Gaz ön akış süresi, gaz son akış süresi ve ark öncesi tel hızı arka plan parametre ayarı, ayar menüsünde açıklanmıştır.

---

**Düzeltilme  
parametresini  
ayarlama**

- 1 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla istediğiniz düzeltme parametresini seçin
- 2 Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

# Özel fonksiyonlar ve opsiyonlar

## Ark kopması izleme fonksiyonu

Ark koparsa ve ayar menüsünde ayarlanan zaman aralığında hiçbir akım akışı meydana gelmezse sistem otomatik olarak kapanır. Kumanda paneli " no | Arc" servis kodunu gösterir.



**NOT!** Maksimum kaynak akımı ve çok düşük ark boyu durumunda " no | Arc" servis kodu görüntülenmeden arkın kopması imkan dahilindedir. Ark aşırı derecede kısaltılırsa, gerekli kaynak performansının devamlılığı için kaynak akımını maksimumun üzerine çıkarmak gerekir. Buna izin verilmediği için güç kaynağı güvenlik nedeniyle kapanır.

Kaynak işlemini yeniden başlatmak için tetik tuşuna tekrar basmak gerekir.

Ark kopması izleme (Ark) fonksiyonu fabrika tarafında OFF durumuna ayarlanmıştır.

Ark kopması izleme (Ark) parametresi ayarı "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümünde açıklanmıştır.

## Ignition Time-Out Fonksiyonu

Güç kaynağı, Ignition Time-Out fonksiyonuna sahiptir. Bu fonksiyon fabrika tarafında etkinleştirilmemiştir.

Tetiğe basıldığında gaz ön akışı hemen başlar. Ardından tel sürümü ve ateşleme işlemi başlatılır. Ayar menüsünde ayarlanan, desteklenen tel boylarında hiçbir akım akışı meydana gelmezse sistem otomatik olarak kapanır. Kumanda paneli "no | IGn" servis kodunu gösterir.

JobMaster torcunda ve Feldbus modülü üzerinde "E55" ekranı ortaya çıkar.

Yeni bir deneme için tetik tuşuna tekrar basmak gerekir.

Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) (ito) parametresinin ayarı "Ayar-Menüsü-Seviye 2" bölümünde açıklanmıştır.

## Çapaksız Ateşleme Opsiyonu

Çapaksız Ateşleme Opsiyonu (SFi) pratik olarak cürumsuz bir ark ateşlemesine imkan verir. Kaynak başlangıcında tel yavaşça malzeme yüzeyine kadar ilerletilir ve temas halinde durdurulur. Ardından kaynak akımı etkinleştirilir ve tel çekilir. Doğru ark boyuna ulaşıldığında, kaynak prosesi için ön görülen tel sürme hızı ile tel ilerletilir.



**NOT!** Optimum Çapaksız Ateşleme Opsiyonu Fonksiyonu sadece alüminyum uygulamalarında Fronius PushPull Tel Sürme Ünite Sistemleri ile kombinasyon halinde garanti edilir.

Sistem gereksinimleri:

- Güç kaynağındaki yazılım sürümü: OFFICIAL UST V2.60.1
- Tel sürme ünitesindeki yazılım sürümü: OFFICIAL SR41 V1.40.15



**NOT!** Çapaksız Ateşleme Opsiyonunun harici olarak aktivasyonu OFFICIAL UST V2.70.1 yazılım sürümünden (güç kaynağı) itibaren mümkündür. Şimdilik sadece aşağıda belirtilen tel çaplarına sahip alüminyum teller desteklenir:

- 0,8 mm / 1,0 mm / 1,2 mm / 1,6 mm
- ABD: 0,9 mm (0.035 in.) / 1,2 mm (0.045 in.) / 1,6 mm (1/16 in.)



**NOT!** Kayıtlı tüm kaynak programları SFI fonksiyonunu desteklemez. SFI fonksiyonunu desteklemeyen bir kaynak programına geçişte SFI otomatik olarak devre dışı bırakılır. SFI fonksiyonunu destekleyen bir programa geçtikten sonra SFI yeniden etkinleştirilmelidir.

Bir kaynak programının SFI'yi destekleyip desteklemediğine yönelik daha fazla bilgi güç kaynağı üzerinde program tablosunu içeren etikette bulunur.

SFI ayarı, yöntem ayar menüsünde gerçekleştirilir (Parametre Fdc).

## Synchro-Puls opsiyonu

SynchroPuls Opsiyonu, kaynak dikişlerinin balık sırtlı bir görüntü elde edecek alüminyum alaşımları içeren kaynak bağlantıları için önerilir. Bu etki, iki çalışma noktası arasında değişen bir kaynak gücü vasıtasıyla elde edilir.

Her iki çalışma noktası, ayar menüsünde ayarlanabilen bir dFd değerinde (Offset Kaynak Gücü: 0,0 - 2,0 m/dak veya 0,0 - 78.74 ipm) bir pozitif ve negatif kaynak gücü değişiminden ortaya çıkar.

SynchroPuls için diğer parametreler:

- Çalışma noktası değişiminin frekansı F (ayar menüsünde ayarlanmalıdır)
- Daha düşük çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi (kumanda panelinde ark boyu düzeltme parametresi ile ayarlanmalıdır)
- Daha yüksek çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi (Ayar menüsünde, Parametre Al.2'de ayarlanmalıdır)

SynchroPuls'u etkinleştirmek için, Ayar Menüsü yönteminde parametre F (Frekans) değeri en az OFF'tan 0,5 - 5 Hz aralığındaki bir değere ayarlanmalıdır.

Sistem gereksinimleri:

- Güç kaynağındaki yazılım sürümü: OFFICIAL UST V2.60.4
- Tel sürme ünitesindeki yazılım sürümü: OFFICIAL SR 1 V1.40.15



**NOT!** SynchroPuls Opsiyonunun harici olarak aktivasyonu OFFICIAL UST V2.70.1 yazılım sürümünden (güç kaynağı) itibaren mümkündür. Şimdilik sadece Fronius PushPull Tel Sürme Ünite Sistemleri desteklenir.



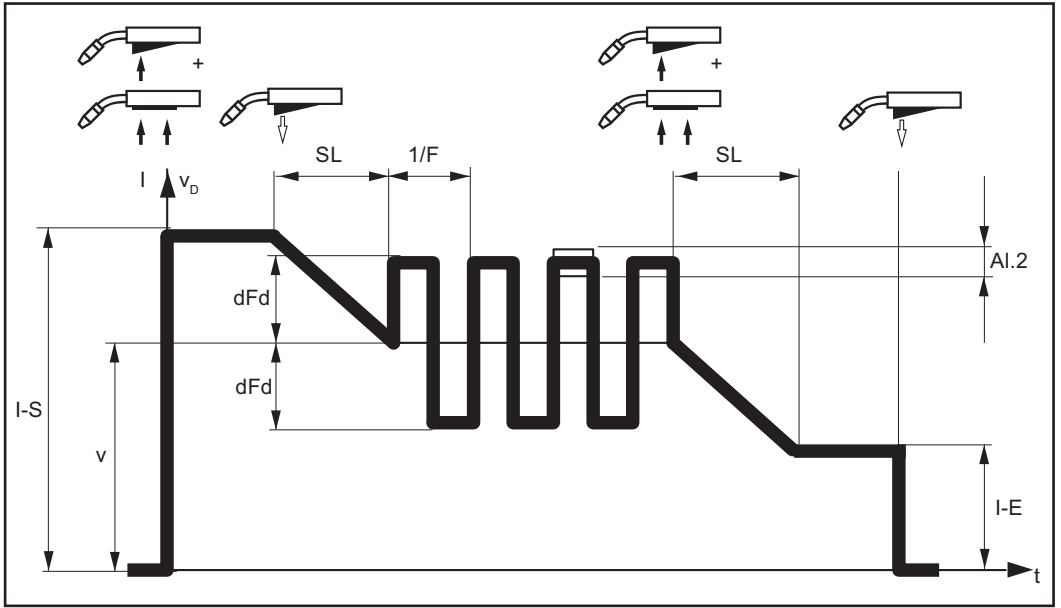
**NOT!** SynchroPuls Opsiyonu, seçilen Standart Manüel Kaynak Yönteminde desteklenmez.



"Özel 4 tetik" işletim modu uygulamasında SynchroPuls çalışma prensibi

I-S = Yol verme akımı fazı SL = Slope

I-E = Son krater fazı  $v$  = Tel sürme hızı



Synchro-Puls çalışma prensibi

# Robot Kaynak İşletimi

## Ön Koşul

Güç kaynağını bir robot kontrolünden denetleyebilmek için, güç kaynağında bir robot arayüzü veya bir Feldbus sistemi gereklidir.

## Genel bilgi

Robot arayüzü ROB 4000 / 5000 veya Feldbus sistemi bağlanması durumunda güç kaynağından otomatik olarak 2 tetik modu seçilir. İşletim modu tuşu vasıtasıyla işletim modunun değiştirme ancak robot arayüzün veya Feldbus'ın LocalNet'ten ayrılması durumunda mümkündür.

Robot arayüzü ROB 3000 in bağlanması durumunda tüm işletim modları (2-tetik modu, 4 tetik modu, özel 4 tetik modu, ...) seçilebilir.

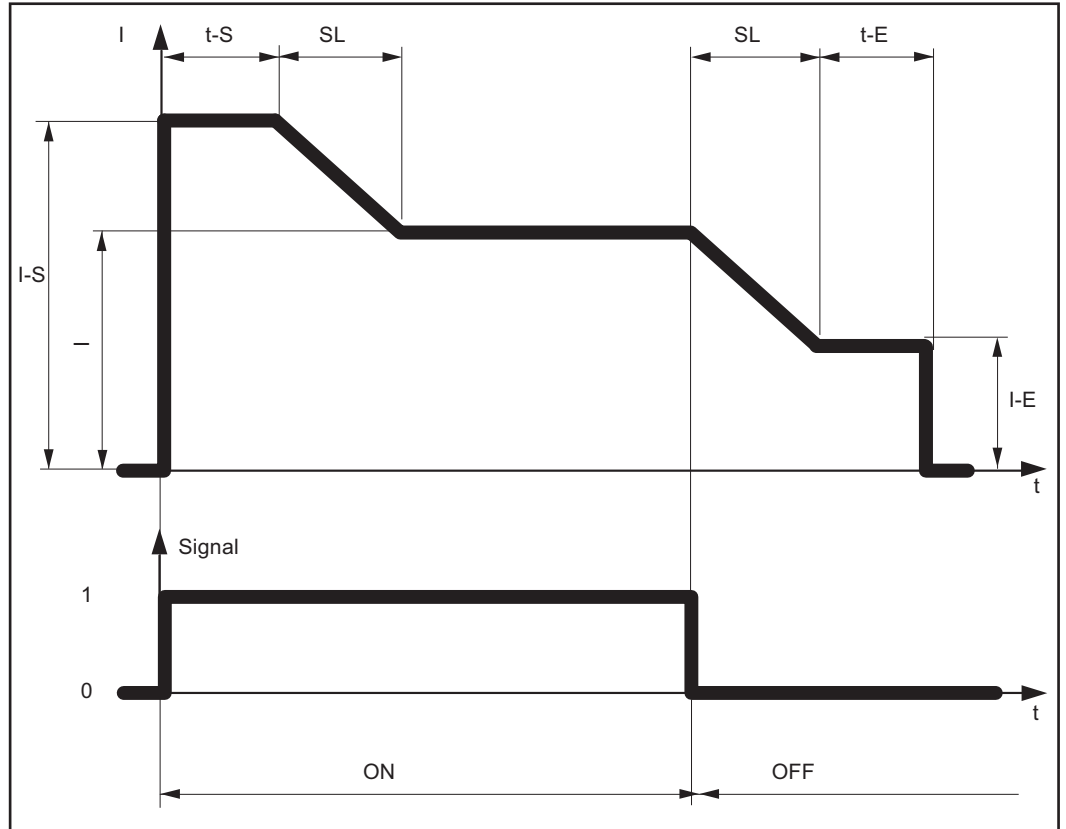
Robot Kaynak İşletimine yönelik daha fazla bilgiyi, robot arayüzlerin veya Feldbus sistemlerin ve yanı sıra "Robot- Arayüzü" (42,0410,0616) eklentisinin kullanım kılavuzlarında bulabilirsiniz.

## Robot arayüzü için özel 2 tetik modu

LocalNet'e bir robot arayüzü veya bir Feldbus sistemi bağlandığında, özel 2 tetik modu fonksiyonu kullanılabilir hale gelir.

Robot arayüzü için özel 2 tetik modu çalışma prensibi

I-S = Yol verme akımı fazı      SL = Slope  
t-S = Yol verme akım süresi      t-E = Son akım-Süresi  
ON = kaynağa hazır      OFF = Kaynak kapalı



Özel 2 tetik modu çalışma prensibi

## Wire-Stick-Control Fonksiyonu

LocalNet'e bir robot arayüzü veya bir Feldbus sistemi bağlandığında, Wire-Stick-Control fonksiyonu kullanılabilir hale gelir.

Kaynak bitiminin ardından Wire-Stick-Control fonksiyonu katılaştırılan kaynak banyosunda olası bir kaynak teli yapışmasını tespit eder. Kaynak bitiminin ardından 750 ms'lik bir süre içinde katılaştıran bir kaynak teli tespit edilirse, bunun sonucunda "Err | 054" hata mesajı ortaya çıkar.

Yapışan kaynak teli durumunda takip edilecek işlem sırası:



**UYARI!** Otomatik olarak başlatılan kaynak prosesi ölümcül yaralanmalara neden olabilir. Sorun giderme sırasında "Kaynağa hazır" ("Arc açık") sinyali ayarlanmamalıdır, aksi takdirde kaynak prosesinin hata gideriminin ardından hemen etkinleştirilir.

1 Kaynak telinin yapışan ucunu kesin



**NOT!** "Err | 054" hata mesajı onaylanmamalıdır.

Akım kaynağı işleme hazırdır.



**NOT!** Fabrika tarafında Wire-Stick-Control Fonksiyonu etkinleştirilmemiştir. Gerekliğinde Wire-Stick-Control Fonksiyonunu "Ayar Menü: Seviye 2"de etkinleştirin ("Stc | ON").

## CMT Advanced kaynağı esnasında kaynak yönteminin değişimi



**NOT!** CMT Advanced kaynağı esnasında kaynak yöntemini veya seçilmiş olan mevcut kaynak karakteristik eğrisini değiştirmek mümkün değildir.

Kaynak yöntemini veya kaynak karakteristik eğrisini değiştirmek için:

- 1 öncelikle CMT Advanced Prosesi sonlandırın
- 2 300 - 600 ms arasında bir süre bekleyin  
Bu süre içinde başka bir kaynak yöntemi veya başka bir kaynak karakteristik eğrisi seçilebilir.
- 3 Kaynak prosesine başka kaynak yöntemiyle veya başka kaynak karakteristik eğrisiyle devam edin

# TIG kaynağı

## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Güç kaynağı kurulum sırasında şebekeye bağlanırsa, ciddi can ve mal kaybı tehlikesi oluşabilir. Cihazdaki tüm çalışmaları sadece şu durumlarda gerçekleştirin:

- Güç kaynağının şebeke şalteri - O - konumuna çevrili iken,
- Güç kaynağı şebekeden ayrılmış durumda iken

## Ön Koşul

TIG kaynak yöntemi sadece şu durumlarda mümkündür

- Comfort, US ve TIME 5000 Digital kumanda panelleri ile bağlantılı olarak
- TIG gaz vanası torcu ile

TIG kaynağı için gerekli girdilerin açıklaması Comfort kumanda paneli vasıtasıyla yapılır.

## Hazırlık

- 1 Şebeke şalterini - O - konumuna çevirin
- 2 Şebeke fişini çıkartın
- 3 MIG/MAG torcunu demonte edin
- 4 Şasi kablosunu (-) - akım soketinden çıkartın
- 5 Şasi kablosunu (+) - akım soketine takın ve sabitleyin
- 6 Şasi kablosunun diğer ucuyla iş parçası ile bağlantı oluşturun
- 7 TIG gaz vanası torcunun bayonet elektrik fişini (-) - akım soketine takın ve döndürerek sağa doğru sabitleyin
- 8 Basınç düşürücüyü gaz tüpünün (argon) üzerine vidalayın ve sıkın
- 9 TIG gaz vanası torcunun gaz hortumunu basınç düşürücüye bağlayın
- 10 Şebeke fişini takın

## TIG kaynağı



**DİKKAT!** Elektrik çarpması nedeniyle can ve mal kaybı tehlikesi. Şebeke şalteri - I - konumuna alınır alınmaz torcun tungsten elektrotu gerilim altında bulunur. Tungsten elektrotun insanlara veya elektriği ileten ya da topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örn. mahfaza)

- 1 Şebeke şalterini - I - konumuna çevirin: kumanda paneli üzerindeki tüm göstergeler kısa süre yanarlar

- 2 Yöntem tuşu vasıtasıyla TIG kaynak yöntemini seçme:



Kaynak gerilimi 3's lik bir gecikme ile kaynak girişine uygulanır.

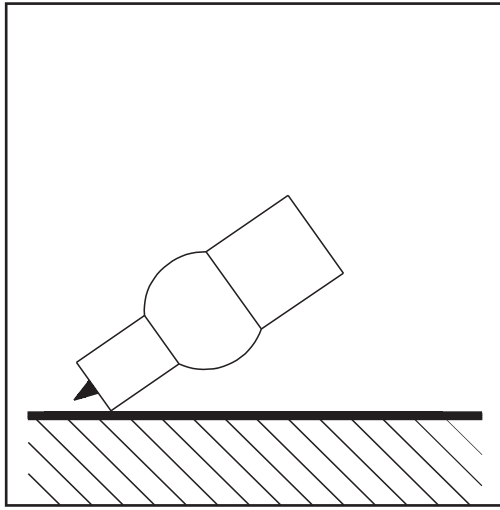


**NOT!** Bir sistem bileşeninin kumanda panelinde ayarlanmış olan parametreler (örn. tel sürme ünitesi veya uzaktan kumanda), güç kaynağının kumanda panelindeki imkan dahilinde değiştirilemez.

- 3 Parametre seçme tuşuna basın. Tuş üzerindeki LED gösterge yanmalıdır.
- 4 İstenen akım şiddeti değerini ayar düğmesini kullanarak ayarlayın. Akım şiddeti değeri soldaki dijital göstergede görüntülenir.  
Genel olarak ayar tuşu vasıtasıyla ayarlanan tüm parametre ayar değerleri bir sonraki değişikliğe kadar kayıtlı halde bulunur. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir.
- 5 TIG gaz vanası torcundaki gaz kesme vanasını açın
- 6 Basınç düşürücüde istediğiniz koruyucu gaz miktarını ayarlayın
- 7 Kaynak işlemi başlatın (ark ateşleme)

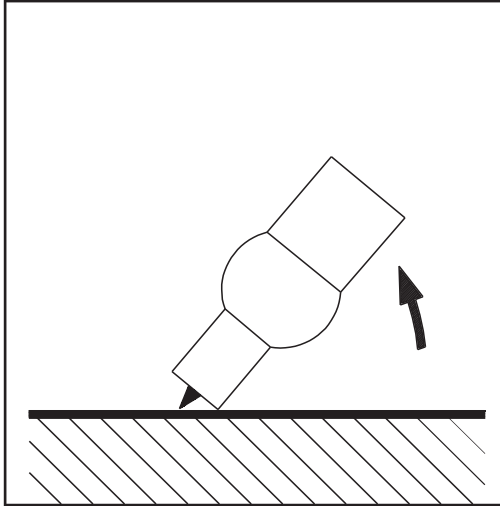
## Ark ateşleme

Ark ateşlemesi iş parçasının tungsten elektroda teması ile gerçekleşir.



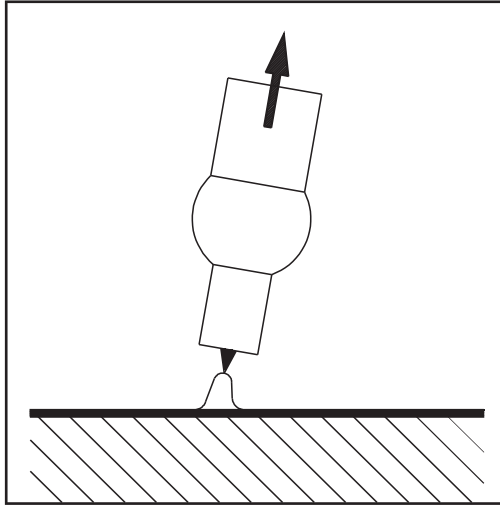
Gaz nozulunu takın

- 1 Gaz nozulunu ateşleme yerine, tungsten elektrot ve iş parçası arasında 2-3 mm ya da 0.08 - 0.12 in. mesafe olacak şekilde takın



Parçaya temas ederek ateşleme

- 2 Tungsten elektrot iş parçasına temas edene kadar torcu yavaşça dik duruma getirin



Ark ateşlendi - kaynak işlemi

- 3 Torcu yukarı kaldırın ve normal konumuna döndürün - ark ateşlenir
- 4 Kaynak işlemini gerçekleştirin

### Kaynak işlemini sonlandırma

- 1 TIG gaz vanası torcunu ark sönene kadar iş parçasından yukarı kaldırın.

**ÖNEMLİ!** Tungsten elektrodunun korunması için, kaynak sonundan sonra korucuyu gazın uygun biçimde uzun akmasını sağlayın ki Tungsten elektrodu yeteri derecede soğusun.

- 2 TIG gaz vanası torcundaki gaz kesme vanasını kapatın

### TIG Comfort Stop opsiyonu

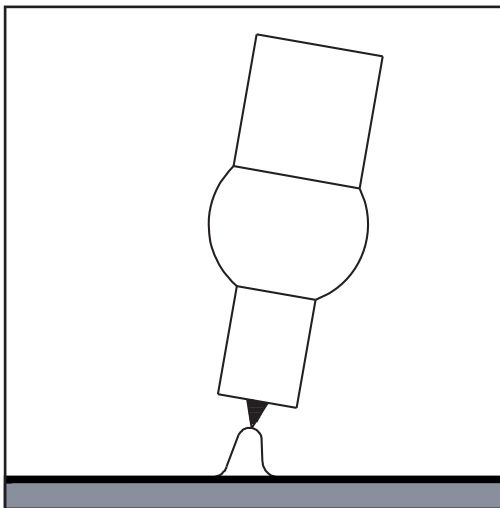
Güç kaynağı "TIG Comfort Stop" opsiyonuna sahip olabilir.

Kaynak işlemini sonlandırdığınızda önemli bir ark boyu artışının ardından kaynak akımı otomatik olarak kesilir. Bu şekilde, TIG gaz vanası torcunu yukarı kaldırdığınızda arkın lüzumsuz yere uzaması önlenir.

Sistem gereksinimi:  
Güç kaynağında OFFICIAL UST V3.00.2 bellenim sürümü

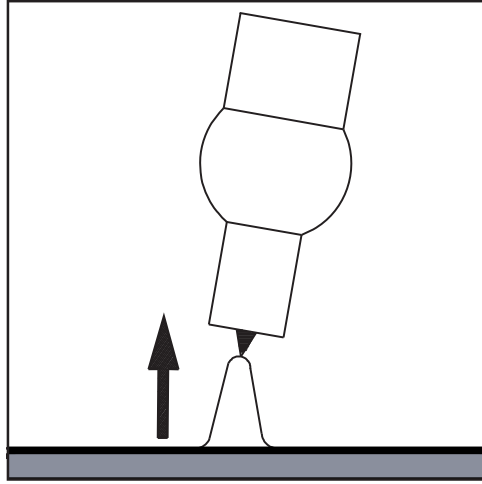
Güç kaynağının sevkiyatında "TIG-Comfort-Stop" opsiyonu devre dışı bırakılır.

"TIG-Comfort-Stop" fonksiyonunun aktivasyonu ve ayarı, parametre CSS üzerinden gerçekleştirilir. Parametre CSS, "Ayar Menüsü - Seviye 2", "TIG Kaynağı" bölümünde açıklanmıştır.



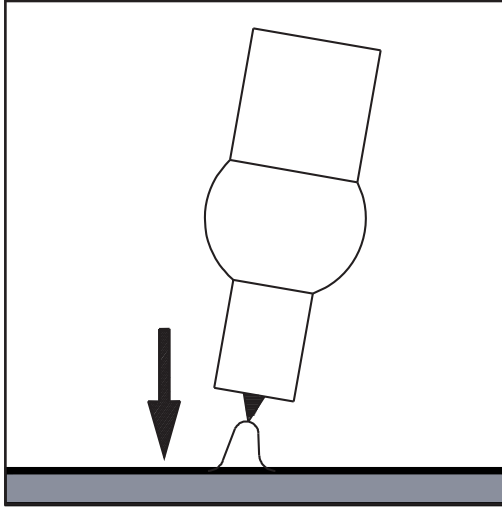
Kaynak yapın

**1** Kaynak yapın



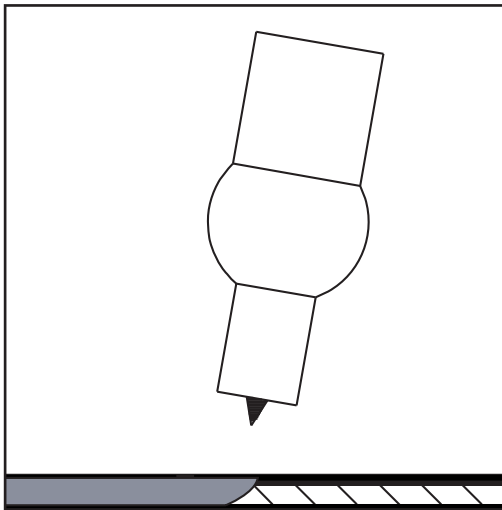
*Torcu yukarı kaldırma*

- 2** Kaynağın ucunda torcu kısa bir süre yukarı kaldırın  
Ark belirgin şekilde uzar.



*Torcu indirme*

- 3** Torcu indirin  
- Ark belirgin şekilde kısalır  
- TIG Comfort Stop opsiyonu başlatıldı



*Yükseklği koruma ve torcu uzaklaştırma*

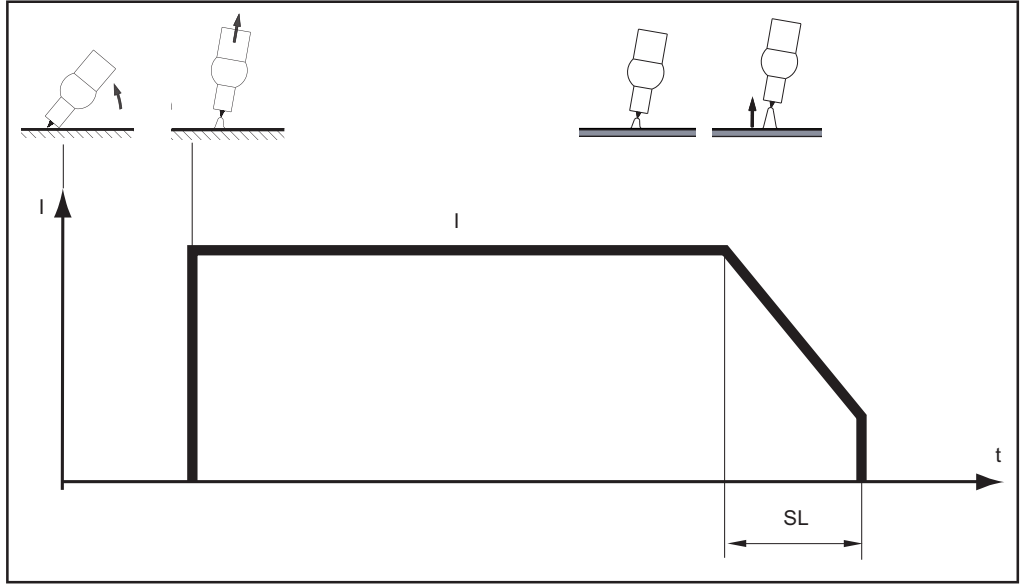
- 4** Torç yüksekliğini koruyun  
- Kaynak akımı rampa şeklinde düşer (aşağı eğim)  
- Ark söner

**NOT!** Aşağı eğim önceden belirlenmiştir ve değiştirilemez.

- 5** Torcu iş parçasından yukarı kaldırın

**TIG-Comfort-Stop  
ile TIG kaynak  
prosedürü**

Aktif TIG-Comfort-Stop opsiyonunda kaynak akımının seyri:  
I .....ayarlanmış kaynak akımı  
SL ..... Aşağı eğim



*Aktif TIG-Comfort-Stop opsiyonunda TIG kaynak prosedürü*



# Örtülü elektrot kaynağı

## Güvenlik



**UYARI!** Hatalı kullanım ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Güç kaynağı kurulum sırasında şebekeye bağlanırsa, ciddi can ve mal kaybı tehlikesi oluşabilir. Cihazdaki tüm çalışmaları sadece şu durumlarda gerçekleştirin:

- Güç kaynağının şebeke şalteri - O - konumuna çevrili iken,
- Güç kaynağı şebekeden ayrılmış durumda iken

## Ön Koşul

Örtülü elektrot kaynak yöntemi sadece Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri ile bağlantılı olarak mümkündür.

Örtülü elektrot kaynağı için gerekli girdilerin açıklaması Comfort kumanda paneli vasıtasıyla yapılır.

## Hazırlık

1 Şebeke şalterini - O - konumuna çevirin

2 Şebeke fişini çıkartın

3 MIG/MAG torcunu demonte edin



**NOT!** Çubuk elektrotların (+) veya (-)'ye kaynak yapılması konusundaki bilgileri örtülü elektrotların ambalajında bulabilirsiniz.

4 Şasi kablosunu elektrot tipine göre (-) - veya (+) - akım soketine takın ve sabitleyin

5 Şasi kablosunun diğer ucuyla iş parçası ile bağlantı oluşturun

6 Kaynak pensesi kablosunun bayonet elektrik fişini elektrot tipine göre zıt polariteye sahip boşta bulunan akım soketine takın ve döndürerek sağa doğru sabitleyin

7 Şebeke fişini takın

## Örtülü elektrot kaynağı



**DİKKAT!** Elektrik çarpması nedeniyle can ve mal kaybı tehlikesi. Şebeke şalteri - I - konumuna alınır alınmaz kaynak pensesindeki örtülü elektrot gerilim altında bulunur. Örtülü elektrodun insanlara veya elektriği ileten ya da topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örn. mahfaza vb.)

1 Şebeke şalterini - I - konumuna çevirin: kumanda paneli üzerindeki tüm göstergeler kısa süre yanarlar

2 Yöntem tuşu vasıtasıyla örtülü elektrot kaynak yöntemini seçme:



Kaynak gerilimi 3's lik bir gecikme ile kaynak girişine uygulanır.

Örtülü elektrot kaynak yöntemi seçildiğinde, gerekli durumlarda mevcut bir soğutma ünitesi otomatik olarak devre dışı bırakılır. Bunu devreye almak mümkün değildir.



**NOT!** Bir sistem bileşeninin kumanda panelinde ayarlanmış olan parametreler (örn. tel sürme ünitesi veya uzaktan kumanda), güç kaynağının kumanda panelindeki imkan dahilinde değiştirilemez.

3 Parametre seçme tuşuna basın. Tuş üzerindeki LED gösterge yanmalıdır.

4 İstenen akım şiddeti değerini ayar düğmesini kullanarak ayarlayın.  
Akım şiddeti değeri soldaki dijital göstergede görüntülenir.

Genel olarak ayar tuşu vasıtasıyla ayarlanan tüm parametre ayar değerleri bir sonraki değişikliğe kadar kayıtlı halde bulunur. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir.

5 Kaynak işlemini başlatın



**NOT!** Güç kaynağı darbeli bir boşta çalışma gerilimine sahiptir. Seçilen örtülü elektrot kaynak yönteminde sağdaki dijital gösterge kaynak başlangıcından önce (boşta) 40 V ortalama kaynak gerilimi değerini gösterir. Optimum ateşleme özelliklerini garanti etmek için, kaynak başlangıcına ve kaynak prosesine yönelik olarak aşağıda belirtilen maksimum kaynak gerilimleri bulunur:

- TPS 2700 de ... 50 V
- TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000'de ... 70 V

### Kaynak işletiminde düzeltmeler

Optimum bir kaynak sonucu elde etmek için çoğu durumda aşağıdaki parametre düzeltilmelidir:



#### Dinamik

Damla geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmek içindir

0 zayıf ve az cürufllu ark

100 daha sert ve daha kararlı ark

### Düzeltilme parametresini ayarlama

1 Parametre seçme tuşu vasıtasıyla istediğiniz düzeltilme parametresini seçin

2 Ayar düğmesi ile seçilen parametreyi istediğiniz değere ayarlayın. Parametrenin değeri yukarıda bulunan dijital göstergede görüntülenir.

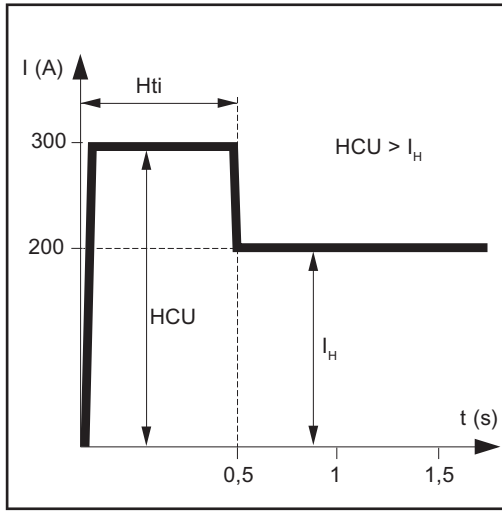
### Sıcak çalıştırma fonksiyonu

Optimum bir kaynak sonucu elde etmek için çoğu durumda sıcak çalıştırma fonksiyonu ayarlanmalıdır.

#### Avantajlar

- Kötü ateşleme özelliklerine sahip elektrotlarda bile ateşleme özelliklerini iyileştirme
- Başlangıç aşamasında ana malzemeyi daha iyi eriterek, daha az soğuk noktanın oluşması
- Hemen hemen hiç cüruf kalıntısı kalmaz

Mevcut parametrelerin ayarı "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümünde açıklanmıştır.



"Sıcak çalıştırma" fonksiyonu örneği

#### Açıklama yazısı

Hti ..... Hot-current time = Sıcak akım süresi, 0 - 2 s, fabrika ayarı 0,5 s

HCU ... Hot-start-current = Sıcak çalıştırma akımı, % 0 - 200, fabrika ayarı % 150

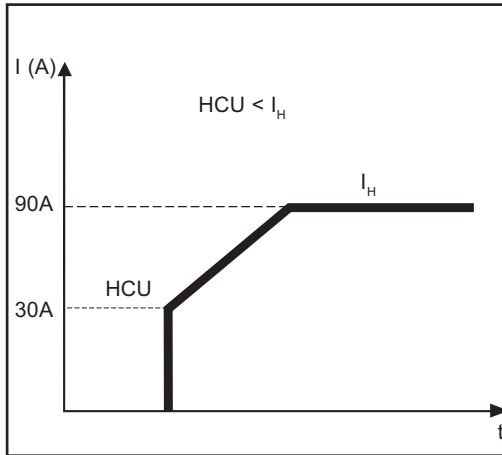
$I_H$  ..... Ana akım = ayarlanmış kaynak akımı

#### Çalışma prensibi

Ayarlanan sıcak akım süresi (Hti) boyunca kaynak akımı belirli bir değere arttırılır. Bu değer (HCU) ayarlanan kaynak akımından ( $I_H$ ) daha yüksektir.

#### Yumuşak yol verme fonksiyonu

Yumuşak yol verme fonksiyonu temel elektrotlar için uygundur. Ateşleme düşük kaynak akımı ile gerçekleştirilir. Ark kararlı hale gelir gelmez, kaynak akımı sürekli olarak ayarlanan kaynak akımı ayar değerine kadar artar.



"Yumuşak Yol Verme" fonksiyonu örneği

#### Avantajları

- Düşük kaynak akımı ile ateşlenen elektrotlarda iyileştirilmiş ateşleme özellikleri
- Hemen hemen hiç cüruf kalıntısı kalmaz
- Kaynak cüruflarının azaltılması

#### Açıklama yazısı

HCU ... Hot-start-current = Sıcak çalıştırma akımı, % 0 - 200, fabrika ayarı % 150

$I_H$  ..... Ana akım = ayarlanmış kaynak akımı

#### Anti-Stick fonksiyonu

Daha kısa arka kaynak gerilimini örtülü elektrot yapışma eğilimi gösterene kadar azaltın. Ayrıca örtülü elektrodun tavlama durumu söz konusu olabilir.

Aktif Anti-Stick fonksiyonu ile tavlamanın önüne geçilir. Örtülü elektrot yapışmaya başlarsa güç kaynağı kaynak akımını derhal keser. Örtülü elektrot iş parçasından ayrıldıktan sonra kaynak işlemine sorunsuz bir şekilde devam edilebilir.

Anti-Stick fonksiyonu "ayar menüsü: Seviye 2"de etkinleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir.

# Job modu

## Genel bilgi

Job modu hem manüel ve hem de otomatik işleimde kaynaklı imalat kalitesini artırır.

Job modunda test edilmiş 100 Job (çalışma noktaları) çoğaltılabilir, elle parametre kaydı uygulanamaz.

## Ön Koşullar

Job modu sadece aşağıda belirtilen kumanda panellerine sahip güç kaynaklarında mevcut bulunmaktadır:

- Comfort kumanda paneli
- US kumanda paneli
- TIME 5000 Digital kumanda paneli
- CMT kumanda paneli

## Kısıtlamalar

Uzaktan kumanda TR 2100 TIME ve tel sürme ünitesi VR 4000-30 TIME kullanımında Job modu mevcut değildir. Uzaktan kumanda veya tel sürme ünitesi bağlantısından sonra MIG/MAG Puls Synergic kaynak yöntemi otomatik olarak seçilir. Güç kaynağı üzerinde başka bir yöntemin seçimi mümkün değildir.

## Sol dijital göstergede Job moduna yönelik göstergeler

Aşağıdaki göstergeler Job modunda sol dijital göstergede kullanılır:

- - - ..... Ayrılmış herhangi bir Job'u olmayan program yeri (sadece Job görüntülemeye, bunun dışında nPG)
- nPG .... Ayrılmış herhangi bir Job'u olmayan program yeri
- PrG .... Ayrılmış Job'u olan program yeri
- Pro ..... Job, program yerinde oluşturulur / kopyalanır
- dEL .... Job, program yerinden silinir

## Job modu yöntemini seçme

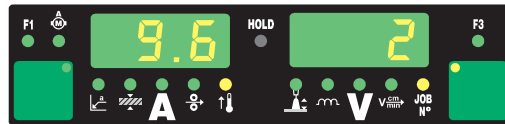
1 Yöntem tuşu vasıtasıyla Job modu yöntemini seçin:



Aşağıdaki işlemler Job modu yönteminde gerçekleştirilmelidir:

- Job görüntüleme
- Job kopyalama / üstüne yazma

En son kullanılan Job görüntülenir.



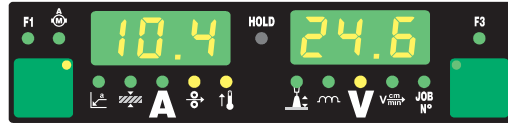
## Job oluşturma



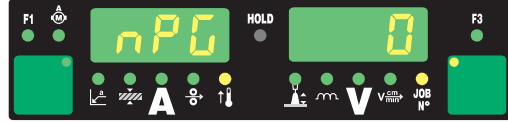
**NOT!** Job oluşturma, Job modu yönteminde gerçekleştirilmez. Job'lar MIG/MAG Puls Synergic Kaynak, MIG/MAG Standart Synergic Kaynak, MIG/MAG Standart Manüel Kaynak, TIG Kaynak ve Örtülü Elektrot Kaynak yöntemlerinde oluşturulabilir.

Fabrika tarafında herhangi bir Job programlanmamıştır. Bir Job oluşturmak için aşağıdaki sırayı takip edin:

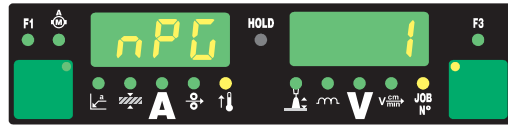
- 1 Job olarak kaydedilecek istediğiniz kaynak parametrelerini ayarlayın



- 2 Job menüsüne geçmek için Store tuşuna kısa süreli basın  
Job için boşta bulunan ilk program yeri görüntülenir.



- 3 Ayar düğmesi vasıtasıyla istediğiniz program yerini seçin veya önerilen program yerini bırakın

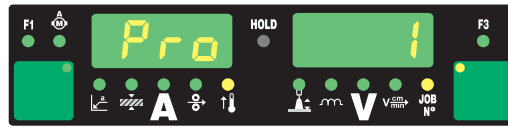


- 4 Store tuşuna basın ve tutun

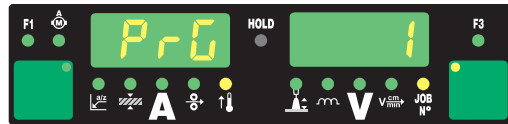


**NOT!** Seçilen program yerine halihazırda bir Job ayrılmışsa, bu durumda yeni Job mevcut Job'un üzerine yazılır. Bu işlem geri alınamaz.

Sol dijital göstergede "Pro" görüntülenir - Job önceden ayarlanmış program yerine kaydedilir.



Sol dijital göstergede "PrG" görüntülenirse, kaydetme işlemi tamamlanmıştır.

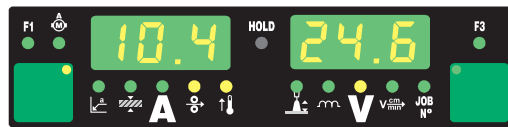


**NOT!** Her bir Job için ayar menüsü parametreleri de kaydedilir. Aşağıdaki fonksiyonlar istisnadır:

- PushPull ünitesi
- Soğutma ünitesini devreden çıkarma
- Kaynak devresi direncinin ölçümü
- Kaynak devresi endüktansının ölçümü

- 5 Store tuşunu bırakın

- 6 Job menüsünden çıkmak için Store tuşuna kısa süreli basın  
Güç kaynağı Job'u hafızaya almadan önce çağrılan ayara döner.



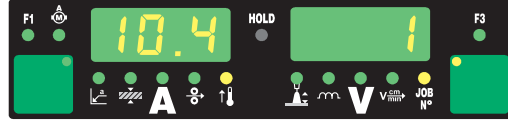
## Job görüntüleme



**NOT!** Herhangi bir Job'u görüntülemeyen önce Job a uygun kaynak sisteminin yapılandırıldığından ve kurulduğundan emin olun.

Job görüntüleme işlemi Job modu yönteminde gerçekleştirilir.

- 1 Ayar düğmesi vasıtasıyla istediğiniz Job'u seçin



MIG/MAG Job seçimi, JobMaster veya Up/Down torçları vasıtasıyla da gerçekleştirilebilir.

Güç kaynağı üzerinde bir Job u görüntüleme sırasında ayrılmış program yerleri de (" - -" ile sembolize edilir) seçilemez. Bununla birlikte JobMaster ve Yukarı/Aşağı torçları ile sadece programlanmış program yerleri seçilebilir.

Parametre seçme tuşları ile seçilen Job içindeki programlanmış ayarlar gözden geçirilebilir. Ayarları değiştirmek mümkün değildir. Ayrıca kaydedilen Job un yöntemi ve işletim modu da görüntülenir.

- 2 Kaynak işlemini başlatma

Kaynak işlemi Job içinde hafızaya alınan kaynak parametreleri ile gerçekleştirilir.

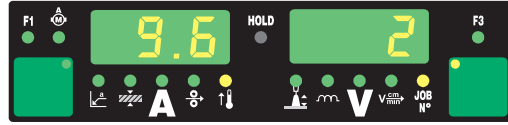
Kaynak işlemi sırasında başka bir Job'a kesintisiz olarak geçiş yapılabilir (örn. robotlu işletimde)

Başka bir yöntem geçerek Job modu sonlandırılır.

## Job kopyalama / üstüne yazma

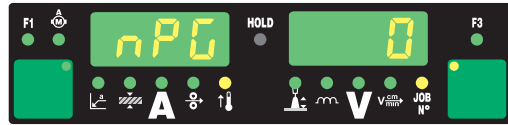
Job modu yönteminde daha önce bir program yerine kaydedilmiş olan Job'u diğer herhangi bir program yerine kopyalamak mümkündür. Bir Job kopyalamak için aşağıdaki sırayı takip edin:

- 1 Ayar düğmesi (1) vasıtasıyla kopyalayacağınız Job'u seçin

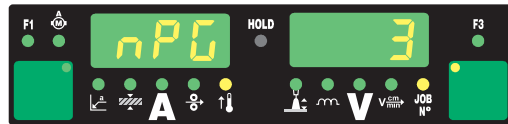


- 2 Job menüsüne geçmek için Store tuşuna kısa süreli basın

Kopyalanacak Job için boşta bulunan ilk program yeri görüntülenir.



- 3 Ayar düğmesi vasıtasıyla istediğiniz program yerini seçin veya önerilmiş olan program yerini terk edin

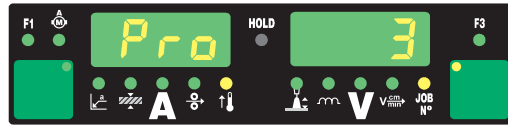


- 4 Store tuşuna basın ve tutun

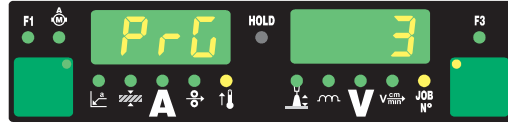


**NOT!** Seçilen program yerine halihazırda bir Job ayrılmışsa, bu durumda yeni Job o ana kadar mevcut Job'un üzerine yazılır. Bu işlem geri alınamaz.

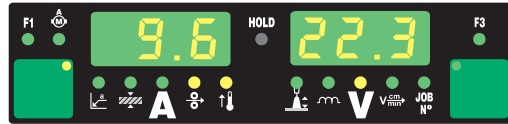
Sol dijital göstergede "Pro" görüntülenir - Job önceden ayarlanmış program yerine kopyalanır.



Sol dijital göstergede "PrG" görüntülenirse, kopyalama işlemi tamamlanmıştır.



- 5 Store tuşunu bırakın.
- 6 Job menüsünden çıkmak için Store tuşuna kısa süreli basın  
Güç kaynağı Job'u kopyalamadan önce çağrılan ayara döner.



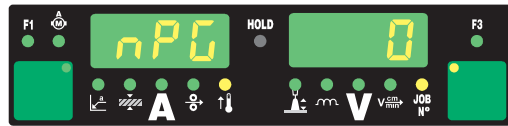
## Job silme



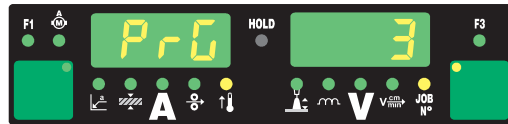
**NOT!** Job silme işlemi, Job modu yönteminde gerçekleştirilmez, aksine Job menüsünde gerçekleştirilir.

Kaydedilen Job'lar da silinebilir. Bir Job'u silmek için aşağıdaki sırayı takip edin.

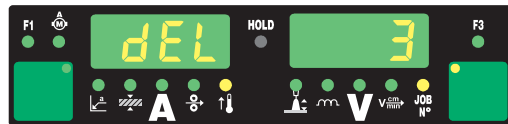
- 1 Job menüsüne geçmek için Store tuşuna kısa süreli basın  
Boşta bulunan ilk program yeri görüntülenir.



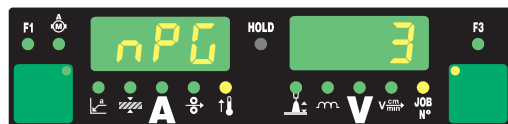
- 2 Ayar düğmesi vasıtasıyla silinecek Job'u seçin (Tel çapı tuşu üzerinde "DEL" sembolü yanar)



- 3 "DEL" Tel çapı tuşuna basın ve tutun.  
Sol dijital göstergede "DEL" görüntülenir - Job silinir.



Sol dijital göstergede "nPG" görüntülenirse, silme işlemi tamamlanmıştır.



- 4 "DEL" Tel çapı tuşunu bırakın.
- 5 Job menüsünden çıkmak için Store tuşuna kısa süreli basın  
Güç kaynağı Job u silmeden önce çağrılan ayara döner



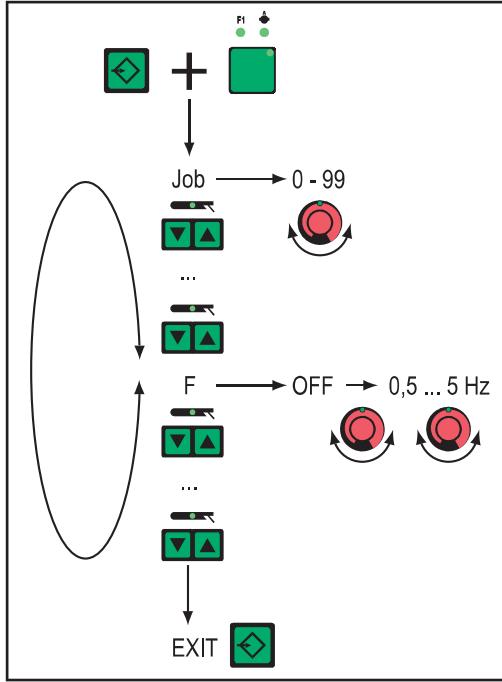


# Kurulum Ayarları



# Job düzeltme

## Genel bilgi



Job düzeltme menüsü Genel bakış

Job düzeltme menüsünde ayar parametreleri her bir Job'un spesifik gereksinimlerine uygun şekilde ayarlanabilir.

## Job düzeltme menüsüne girme



- 1 Store tuşuna basın ve tutun
- 2 Parametre seçme tuşuna (solda) basın
- 3 Store tuşunu bırakın

Güç kaynağı şimdi Job düzeltme menüsünde bulunuyor. İlk parametre "Job" görüntülenir. "Job" parametresi, parametrelerin uyarlanacağı Job'un seçimi için kullanılır.

Ayrıca Job düzeltme menüsüne erişim aşağıdakiler vasıtasıyla da mümkündür:

- Uzaktan Kumanda RCU 4000
- Win RCU (JobExplorer yazılımı)
- Robot arayüzü ROB 4000 / 5000
- Feldbus sistemleri

## Parametre değiştirme



- 1 Yöntem tuşu vasıtasıyla istediğiniz parametreyi seçin



- 2 Ayar düğmesi vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

## Job düzeltme menüsünden çıkma



- 1 Store tuşuna basın



**NOT!** Değişiklikler Job düzeltme menüsünden çıkarak kaydedilir.

## Job düzeltme menüsündeki parametreler

Job düzeltme menüsünde iki tip parametre vardır:

sabit ayarlanabilir parametreler:

- Job düzeltme menüsü dışında düzeltilemez.
- sadece Job düzeltme menüsünde düzeltililebilir.

sonradan düzeltililebilir parametreler:

- önceden bir ayarlama bölgesinin tanımlandığı sınırlar dahilinde
- ayarlama bölgesi içinde bu parametreler aşağıdaki kontrol elemanları vasıtasıyla düzeltililebilir:
  - Kumanda paneli (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
  - JobMaster torcu
  - Uzaktan Kumanda RCU 4000
  - Win RCU (JobExplorer yazılımı)

## Sabit ayarlanabilir parametreler

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

### Job

Parametrelerin uyarlanacağı Job

Birim -

Ayarlama alanı 0 - 99 = programlanan Job'ların numaraları, n = ayrılmamış saklama yeri

Fabrika ayarı -

### P

Güç düzeltme - tel sürme hızı ile tanımlanan kaynak gücü düzeltmesi

Birim m/dak ipm.

Ayarlama alanı Örn.: 5 - 22 Örn.: 0.2 - 866.14

Ayarlama bölgesi, seçilen Job'a bağlıdır.

Fabrika ayarı -

### AL.1

Ark Boyu düzeltmesi.1 - genel ark boyu düzeltmesi

Birim % (kaynak geriliminden)

Ayarlama alanı  $\pm$  % 30

Fabrika ayarı -



**NOT!** Aktif SynchroPuls opsiyonunda AL.1 darbeleri kaynak gücünün alt çalışma noktası için ark boyu düzeltmesidir. Üst çalışma noktası için ark boyu düzeltmesi Parametre AL.2 vasıtasıyla gerçekleştirilir.

### dYn

dinamik - Standart ark durumunda dinamik düzeltme veya Darbeleri ark durumunda darbe düzeltmesi.

"dyn" parametresinin fonksiyonelliği kumanda panelinde, "Kaynak işletimi" altında tanımlandığı gibi Damlacık transfer düzeltmesi / Dinamik düzeltme / Dinamik parametresine karşılık gelir.

Birim 1

Ayarlama alanı  $\pm$  5

Fabrika ayarı -

### GPr

Gas pre-flow time - Gaz ön akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,1

**GPo**

Gas post-flow time - Gaz son akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,5

**Fdc**

Feeder creep - Ark öncesi tel hızı

Birim	m/dak	ipm
Ayarlama alanı	OTOMATİK, OFF ya da 0,5 - maks.	OTOMATİK, OFF ya da 19,69 - maks.
	SFi opsiyonunda ek ayar olanakları: SFi	
Fabrika ayarı	OTOMATİK	OTOMATİK



**NOT!** Fdc OTOMATİK konuma ayarlanırsa, kaynak programı veri bankasından gelen değer alınır. Fdc değerlerinin manuel olarak ayarlanması sırasında kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı değerinin üzerine çıkılırsa, bu durumda ark öncesi hız kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı ile aynı olur.

**Fdi**

Feeder inching - Tel besleme hızı

Birim	m/dak	ipm.
Ayarlama alanı	1 - maks.	39.37 - maks.
Fabrika ayarı	10	393.7

**bbc**

burn-back time correction - geri yanma süresi düzeltmesi

Birim	s
Ayarlama alanı	± 0,20
Fabrika ayarı	0

**I-S**

I (current) - Starting - Yol verme akımı

Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	135

**SL**

Slope

Birim	s
Ayarlama alanı	0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	1,0

**I-E**

I (current) - End - Nihai akım

Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	50

**t-S**

time - Starting current - Yol verme akımı süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

#### **t-E**

time - End current - Son akım süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

#### **Spt**

Spot-welding time - Puntalama süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0,1 - 5,0
Fabrika ayarı	1,0

#### **F**

Frequency - SynchroPuls opsiyonu için frekans

Birim	Hz
Ayarlama alanı	OFF veya 0,5 - 5
Fabrika ayarı	OFF

#### **dFd**

delta Feeder - SynchroPuls opsiyonu için offset (telafi) kaynak gücü (tel sürme hızı ile tanımlanır)

Birim	m/dak	ipm.
Ayarlama alanı	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Fabrika ayarı	2,0	78.74

#### **AL.2**

Arc-Length correction.2 - SynchroPuls opsiyonunda darbeli kaynak gücünün üst çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi

Birim	% (kaynak geriliminden)
Ayarlama alanı	± 30
Fabrika ayarı	0



**NOT!** Alt çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi Parametre AL.1 vasıtasıyla gerçekleştirilir.

#### **tri**

Trigger - işletim modunu sonradan düzeltme: 2 tetik, 4 tetik, özel 2 tetik, özel 4 tetik, punta kaynağı

Birim	-
Ayarlama alanı	2t, 4t, S4t, Spt
Fabrika ayarı	2t

#### **Sonradan düzeltilebilir parametreler**



**NOT!** Kaynak sırasında kaynak gücü düzeltilmesi (tel sürme hızı ile tanımlanır) veya ark boyu sadece şu şekilde gerçekleştirilebilir

- Kumanda paneli vasıtasıyla (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
- JobMaster torç vasıtasıyla
- Uzaktan Kumanda RCU 4000 vasıtasıyla
- Win RCU (JobExplorer yazılımı) vasıtasıyla
- tanımlanmış sınırlar içerisinde (PcH, PcL ve AL.c parametreleri için aşağıda sıralanmıştır)

Güç kaynağı devreye alınınca, düzeltilen parametre değerleri kayıtlı halde bulunur. Güç kaynağını tekrar devreye aldıktan sonra parametreler sabit ayarlanan değerlere sıfırlanır.

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

---

### PcH

Power-correction High - düzeltme sınırı kaynak gücü yukarı doğru

Birim	% (sabit ayarlanabilir parametre P'den - Güç düzeltme)
Ayarlama alanı	0 - 20
Fabrika ayarı	0



**NOT!** P parametresi en fazla PcL için önceden tanımlanan değere arttırılabilir.

---

### PcL

Power-correction Low - düzeltme sınırı kaynak gücü aşağı doğru

Birim	% (sabit ayarlanabilir parametre P'den - Güç düzeltme)
Ayarlama alanı	0 - 20
Fabrika ayarı	0



**NOT!** P parametresi en fazla PcL için önceden tanımlanan değere azaltılabilir.

---

### AL.c

Arc-Length.correction - düzeltme sınırları ark boyu yukarı ve aşağı doğru

Birim	% (sabit ayarlanabilir parametre AL.1 den)
Ayarlama alanı	0 - 30
Fabrika ayarı	0



**NOT!** AL.1 parametresi en fazla AL.c için önceden tanımlanan değere arttırılabilir veya azaltılabilir.

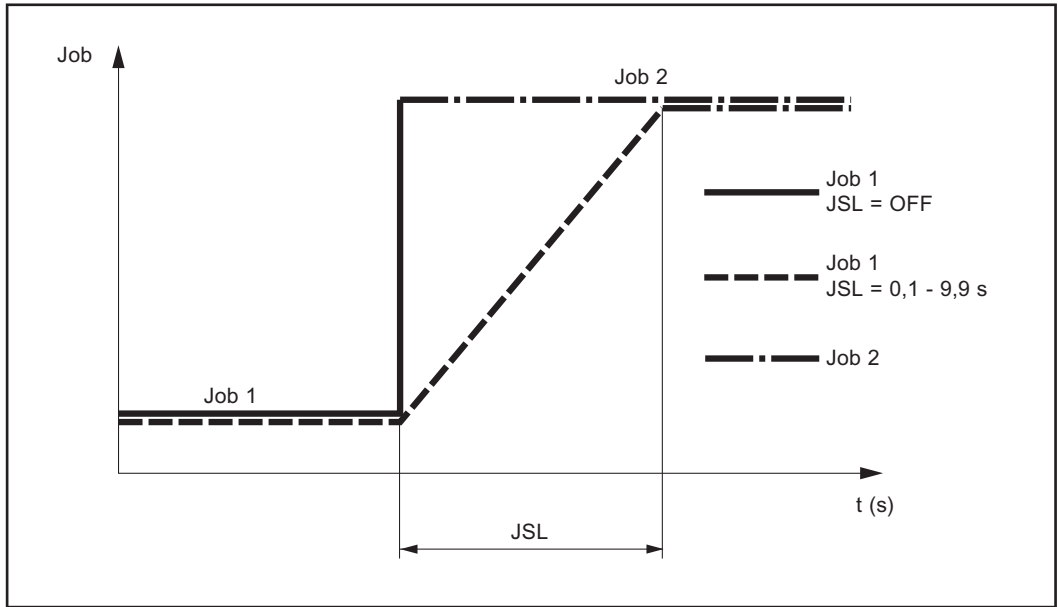
---

### JSL

Job-Slope - geçerli, seçilmiş olan Job ve takip eden bir sonraki Job arasındaki zamanı tanımlar

Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

---



*Job-Slope*

Job-Slope için ayarlanan değer, seçilen geçerli Job içine kaydedilir.



# Koruyucu gaz ayar menüsü

## Genel bilgi

Koruyucu gaz ayar menüsü, koruyucu gaz ayarlarına kolay erişim sağlar.

## Standart kumanda paneli için koruyucu gaz ayar menüsü

### Koruyucu gaz ayar menüsüne girme

- 1 Store tuşuna basın ve tutun
- 2 Gaz kontrol tuşuna basın
- 3 Store tuşunu bırakın

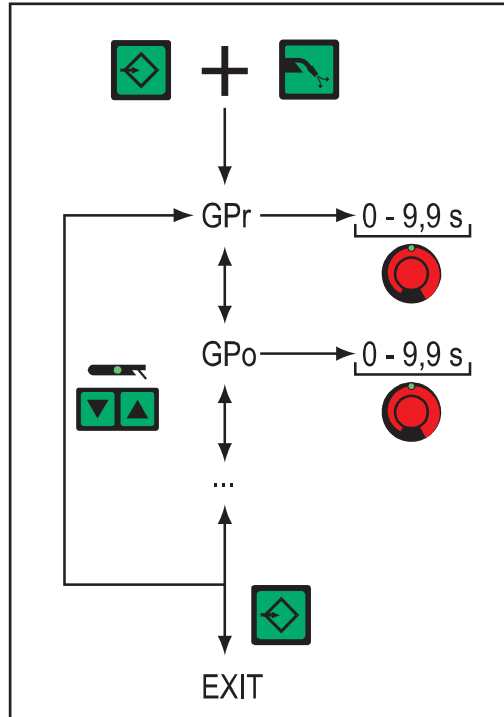
### Parametre değiştirme

- 4 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla istediğiniz parametreyi seçin
- 5 İşletim modu tuşu vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

### Ayar menüsünden çıkma

- 6 Store tuşuna basın

## Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için koruyucu gaz ayar menüsü



Koruyucu gaz ayar menüsü: Genel bakış

### Koruyucu gaz ayar menüsüne girme

- 1 Store tuşuna basın ve tutun
  - 2 Gaz kontrol tuşuna basın
  - 3 Store tuşunu bırakın
- Güç kaynağı şimdi koruyucu gaz ayar menüsünde bulunuyor - son seçilen parametre görüntülenir.

### Parametre değiştirme

- 4 Yöntem tuşu vasıtasıyla istediğiniz parametreyi seçin
- 5 Ayar düğmesi vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

### Ayar menüsünden çıkma

- 6 Store tuşuna basın

## Koruyucu gaz ayar menüsündeki parametre

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

---

**GPr**

Gas pre-flow time - Gaz ön akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,1

---

**GPo**

Gas post-flow time - Gaz son akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,5

---

**GPU**

Gas Purger - Koruyucu gaz boşaltma

Birim	dak
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 10,0
Fabrika ayarı	OFF

GPU için bir değer ayarlanınca koruyucu gaz boşaltma işlemi başlatılır.

Koruyucu gaz boşaltma işlemi tekrar başlatıldığında güvenlik nedeniyle GPU değerini yeniden ayarlamak gerekir.



**NOT!** Koruyucu gaz boşaltma işlemi özellikle soğukta boşa uzun süre beklemenin ardından yoğunlaşan suyun oluşması durumunda gereklidir. Bundan özellikle uzun hortum paketleri etkilenir.

---

**GAS**

Gaz akışı - Koruyucu gazın akışı için ayar değeri ("Digital Gas Control" opsiyonu)

Birim	l/dak	cfh
Ayarlama alanı	OFF ya da 0,5 - maks.	OFF ya da 10,71 - maks.
Fabrika ayarı	15,0	32.14



**NOT!** "GAZ" parametresine yönelik daha fazla açıklamayı "Digital Gas Control" kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

---




# Standart kumanda paneli için ayar menüsü

## Genel bilgi



Ayar menüsü güç kaynağındaki uzmanlık bilgilerine ve ek fonksiyonlara kolay erişim sağlar. Ayar menüsünde parametreleri farklı görevlere kolayca ayarlamak mümkündür.

## Standart kumanda paneli için ayar menüsü

### Koruyucu gaz ayar menüsüne girme

-  1 Store tuşuna basın ve tutun
-  2 Gaz kontrol tuşuna basın
-  3 Store tuşunu bırakın

### Parametre değiştirme

-  4 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla istediğiniz parametreyi seçin
-  5 İşletim modu tuşu vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

### Ayar menüsünden çıkma

-  6 Store tuşuna basın

## Standart kumanda paneli için ayar menüsündeki parametre



**NOT!** Standart kumanda paneli için mevcut parametrelerin sayısı ve düzeni, Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panellerinin genişletilmiş ayar menüsü yapısına uygun değildir.

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

### GPr

Gas pre-flow time - Gaz ön akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,1

### GPo

Gas post-flow time - Gaz son akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,5

### GAS

Feeder creep - Ark öncesi tel hızı (sadece PushPull ünitesinin takılı olması durumunda ve SFI opsiyonunun etkinleştirilmesi durumunda)

Birim	m/dak	ipm
Ayarlama alanı	OTOMATİK, OFF ya da 0,5 - maks.	OTOMATİK, OFF ya da 19,69 - maks.
Fabrika ayarı	OTOMATİK	OTOMATİK



**NOT!** Fdc OTOMATİK konuma ayarlanırsa, kaynak programı veri bankasından gelen değer alınır. Fdc değerlerinin manuel olarak ayarlanması sırasında kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı değerinin üzerine çıkılırsa, bu durumda ark öncesi hız kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı ile aynı olur.

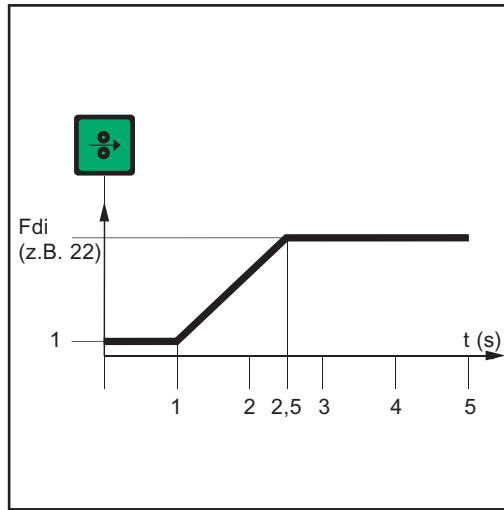
### Fdi

Feeder inching - Tel besleme hızı

Birim	m/dak	ipm.
Ayarlama alanı	1 - maks.	39.37 - maks.
Fabrika ayarı	10	393.7



**NOT!** Kaynak telini tam olarak konumlandırmayı kolaylaştırmak için, tel sürme tuşuna basıp tutunca aşağıdaki süreç elde edilir:



- Tuşa **bir saniye** kadar basın ... Ayarlanan değerden bağımsız olarak tel sürme hızı ilk saniye boyunca 1 m/dak veya 39.37 ipm. olarak kalır.
- Tuşa **2,5 saniye** kadar basın ... Bir saniyenin bitiminin ardından tel sürme hızı sonraki 1,5 saniye içinde dengeli bir şekilde artar.
- Tuşa **2,5 saniyeden daha uzun** basın ... Toplam 2,5 saniye sonra Fdi parametresi için ayarlanmış tel sürme hızına uygun sabit bir tel sürümü gerçekleşir.

Tel Sürme tuşuna basıp tutunca tel sürme hızının zaman analizi

Tel Sürme tuşu süreç öncesi bir saniye bırakılır ve tekrar basılırsa, süreç baştan başlar. Bu şekilde gerekirse sürekli olarak 1 m/dak veya 39.37 ipm düşük tel sürme hızı ile konumlandırma yapılabilir.

### bbc

burn-back time correction - geri yanma süresi düzeltmesi

Birim	s
Ayarlama alanı	$\pm 0,20$
Fabrika ayarı	0

### dYn

dynamic - dinamik düzeltme

Birim	1
Ayarlama alanı	$\pm 5$
Fabrika ayarı	-

### I-S

I (current) - Starting - Yol verme akımı

Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	135

**SL**

Slope

Birim	s
Ayarlama alanı	0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	1,0

**I-E**

I (current) - End - Nihai akım

Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	50

**FAC**

Factory - Güç kaynağını sıfırlama

Sevkiyat durumunu geri yüklemek için Store tuşuna 2 s basılı tutun, dijital ekranda "PrG" görüntülenir, güç kaynağı sıfırlanır



**NOT!** Güç kaynağı sıfırlanırsa, ayar menüsündeki tüm kişisel ayarlar kaybedilir.

Güç kaynağı sıfırlanınca Job'lar silinmez - kaydedilmiş durumda bulunurlar. Ayar menüsünün ikinci seviyesindeki (2.) fonksiyonlar da silinmezler. İstisna: Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) (ito) parametresi

**2nd**

Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)

**t-S**

time - Starting current - Yol verme akımı süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

**t-E**

time - End current - Son akım süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

# Yöntem ayar menüsü

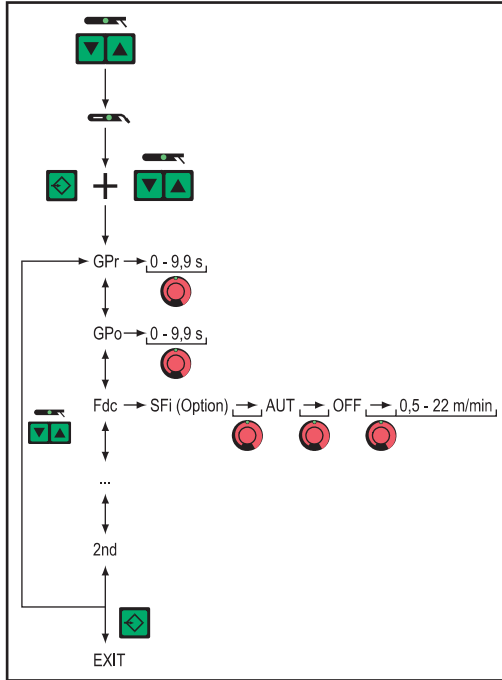
## Genel bilgi

Yöntem ayar menüsü güç kaynağındaki uzmanlık bilgilerine ve ek fonksiyonlara kolay erişim sağlar. Yöntem ayar menüsünde parametreleri farklı görevlere kolayca uyarlamak mümkündür.

Yöntem ayar menüsüne giriş Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri ile mümkündür.

## Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için ayar menüsü yöntemi

Yöntem parametresi ayarı "MIG/MAG Standart Synergic Kaynak" yöntemine göre tanımlanır. Diğer yöntem parametrelerin değişim prosedürü aynıdır.



Yöntem ayar menüsü: Genel bakış

## Yöntem ayar menüsüne girin

- 1 Yöntem tuşu vasıtasıyla "MIG/MAG Standart Synergic Kaynak" yöntemini seçin
- 2 Store tuşuna basın ve tutun
- 3 Yöntem tuşuna basın
- 4 Store tuşunu bırakın  
Güç kaynağı şimdi "MIG/MAG Standart Synergic Kaynak" yönteminin ayar menüsünde bulunuyor - son seçilen parametre görüntülenir.

## Parametre değiştirme

- 5 Yöntem tuşu vasıtasıyla istediğiniz parametreyi seçin
- 6 Ayar düğmesi vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

## Ayar menüsünden çıkma

- 7 Store tuşuna basın

## Yöntem ayar menüsünde MIG/MAG kaynağı için parametre

Sonraki MIG/MAG Kaynak yöntemine yönelik ayar menüsü yönteminde mevcut bulunan parametreler aşağıda tanımlanmıştır:

- MIG/MAG Puls Synergic kaynağı
- MIG/MAG Standart Synergic kaynağı
- MIG/MAG Standart Manüel kaynağı
- CMT (Soğuk Metal Transferi) Kaynağı
- TIME kaynağı

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

### GPo

Gas pre-flow time - Gaz ön akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,1

**GPo**

Gas post-flow time - Gaz son akış süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 9,9
Fabrika ayarı	0,5

**Fdc**

Feeder creep - SFi opsiyonunda ark öncesi tel hızı

Birim	m/dak	ipm
Ayarlama alanı	OTOMATİK, OFF ya da 0,5 - maks.	OTOMATİK, OFF ya da 19,69 - maks.
Fabrika ayarı	OTOMATİK	OTOMATİK



**NOT!** Fdc OTOMATİK konuma ayarlanırsa, kaynak programı veri bankasından gelen değer alınır. Fdc değerlerinin manüel olarak ayarlanması sırasında kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı değerinin üzerine çıkılırsa, bu durumda ark öncesi hız kaynak prosesi için ayarlanan tel sürme hızı ile aynı olur.

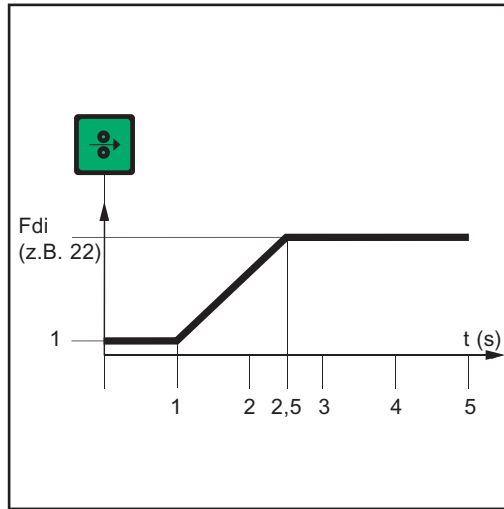
**Fdi**

Feeder inching - Tel besleme hızı

Birim	m/dak	ipm.
Ayarlama alanı	1 - maks.	39.37 - maks.
Fabrika ayarı	10	393.7



**NOT!** Kaynak telini tam olarak konumlandırmayı kolaylaştırmak için, tel sürme tuşuna basıp tutunca aşağıdaki süreç elde edilir:



Tel Sürme tuşuna basıp tutunca tel sürme hızının zaman analizi

- Tuşa **bir saniye** kadar basın ... Ayarlanan değerden bağımsız olarak tel sürme hızı ilk saniye boyunca 1 m/dak veya 39.37 ipm. olarak kalır.
- Tuşa **2,5 saniye** kadar basın ... Bir saniyenin bitiminin ardından tel sürme hızı sonraki 1,5 saniye içinde dengeli bir şekilde artar.
- Tuşa **2,5 saniyeden daha uzun** basın ... Toplam 2,5 saniye sonra Fdi parametresi için ayarlanmış tel sürme hızına uygun sabit bir tel sürümü gerçekleşir.

Tel Sürme tuşu süreç öncesi bir saniye bırakılır ve tekrar basılırsa, süreç baştan başlar. Bu şekilde gerekirse sürekli olarak 1 m/dak veya 39.37 ipm düşük tel sürme hızı ile konumlandırma yapılabilir.

**bbc**

burn-back time correction - geri yanma süresi düzeltmesi

Birim	s
Ayarlama alanı	± 0,20
Fabrika ayarı	0

---

**F**

Frequency - SynchroPuls opsiyonu için frekans

Birim	Hz
Ayarlama alanı	OFF veya 0,5 - 5
Fabrika ayarı	OFF



**NOT!** SynchroPuls u etkinleştirmek için, parametre F (Frekans) değeri en az OFF tan (Kapalı) 0,5 - 5 Hz aralığındaki bir değere ayarlanmalıdır.

MIG/MAG Kaynak bölümünde parametreler ve SynchroPuls çalışma prensibi daha ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

---

**dFd**

delta Feeder - SynchroPuls opsiyonu için offset (telafi) kaynak gücü (tel sürme hızı ile tanımlanır)

Birim	m/dak	ipm.
Ayarlama alanı	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Fabrika ayarı	2,0	78.74

---

**AL.2**

Arc-Length correction.2 - SynchroPuls opsiyonunda darbeleri kaynak gücünün üst çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi

Birim	% (kaynak geriliminden)
Ayarlama alanı	± 30
Fabrika ayarı	0



**NOT!** Alt çalışma noktası için ark boyu düzeltilmesi Parametre AL.1 vasıtasıyla gerçekleştirilir.

---

**ALS**

Arc-Length Start - MIG/MAG Standart Synergic kaynak yöntemi için kaynak başlatma sırasında ateşleme gerilimi olarak artırılmış kaynak gerilimi. Aşağıda açıklanan parametre Alt ile bağlantılı olarak, ALS optimum bir ateşleme sürecini mümkün kılar.

Birim	% (kaynak geriliminden)
Ayarlama alanı	0 - 100
Fabrika ayarı	0

**Örnek**

- ALS = % 100
- Geçerli ayarlanan kaynak gerilimi: 13 V
- Ateşleme gerilimi: 13 V + % 100 = 26 V

---

**ALt**

Arc-Length time - ALS vasıtasıyla artırılmış ark boyu süresi. ALt süresi boyunca gerçekte ayarlanan değere sürekli olarak ark boyu düşümü gerçekleşir.

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 5
Fabrika ayarı	0

---

**FAC**

Factory - Güç kaynağını sıfırlama

Sevkiyat durumunu geri yüklemek için Store tuşuna 2 s basılı tutun,dijital ekranda "PrG" görüntülenir, güç kaynağı sıfırlanır





**NOT!** Güç kaynağı sıfırlanırsa, ayar menüsündeki tüm kişisel ayarlar kaybedilir.

Güç kaynağı sıfırlanınca Job'lar silinmez - kaydedilmiş durumda bulunurlar. Ayar menüsünün ikinci seviyesindeki (2.) fonksiyonlar da silinmezler. İstisna: Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) (ito) parametresi

---

### 2nd

Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)

---

**Yöntem ayar menüsünde TIG kaynağı için parametre**

---

### 2nd

Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)

---

**Yöntem ayar menüsünde örtülü elektrot kaynağı için parametre**



**NOT!** Fabrika FAC parametresi vasıtasıyla güç kaynağı sıfırlanınca Sıcak akım süresi (Hti) ve Sıcak çalıştırma akımı (HCU) parametreleri de sıfırlanır.

---

### Hti

Hot-current time - sıcak akım süresi

Birim	s
Ayarlama alanı	0 - 2,0
Fabrika ayarı	0,5

---

### HCU

Hot-start current - Sıcak çalıştırma akımı

Birim	%
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	150

---

### 2nd

Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)

---

# İşletim modu ayar menüsü

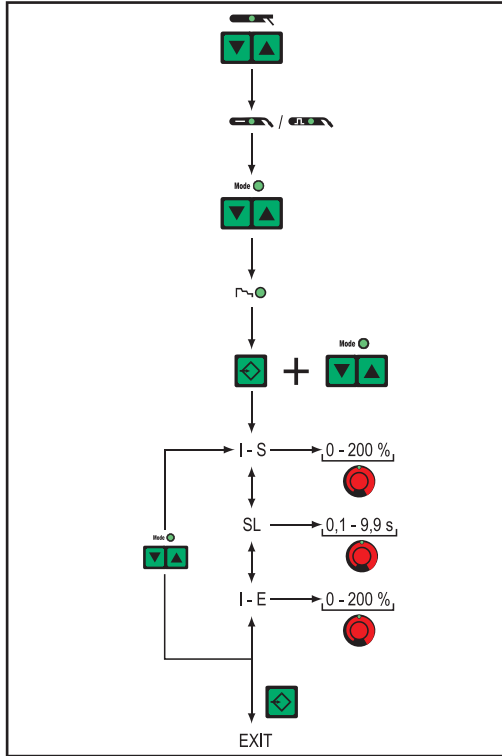
## Genel bilgi

İşletim modu ayar menüsü güç kaynağındaki uzmanlık bilgilerine ve ek fonksiyonlara kolay erişim sağlar. İşletim modu ayar menüsünde parametreleri farklı görevlere kolayca ayarlamak mümkündür.

Yöntem ayar menüsüne giriş Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri ile mümkündür.

## Comfort, US, TIME 5000 Digital ve CMT kumanda panelleri için işletim modu ayar menüsü

İşletim modu parametrelerinin ayarı "Özel 4 tetik moduna" göre tanımlanır. Diğer işletim modu parametrelerinin değişim prosedürü aynıdır.



İşletim modu ayar menüsü: Genel bakış

## İşletim modu ayar menüsüne girin

- 1 yöntem tuşu vasıtasıyla "MIG/MAG Standart Synergic Kaynak" veya "MIG/MAG Puls-Synergic Kaynak" yöntemi ni seçin
  - 2 İşletim modu tuşu vasıtasıyla "Özel 4 tetik modunu" seçin
  - 3 Store tuşuna basın ve tutun
  - 4 İşletim modu tuşuna basın
  - 5 Store tuşunu bırakın
- Güç kaynağı şimdi "Özel 4 tetik" işletim modunun ayar menüsünde bulunuyor - son çağrılan parametre görüntülenir.

## Parametre değiştirme

- 4 İşletim modu tuşu vasıtasıyla istediği niz parametreyi seçin
- 5 Ayar düğmesi vasıtasıyla parametrenin değerini değiştirin

## Ayar menüsünden çıkma

- 6 Store tuşuna basın

## İşletim modu ayar menüsünde özel 2 tetik modu için parametre

"min." ve "maks." bilgileri, güç kaynağına, tel sürme ünitesine, kaynak programına vb. göre farklı olan ayarlama bölgelerinde kullanılır.

### I-S

I (current) - Starting - Yol verme akımı

Birim % (yol verme akımından itibaren)

Ayarlama alanı 0 - 200

Fabrika ayarı 135

---

<b>SL</b>	
Slope	
Birim	s
Ayarlama alanı	0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	1,0

---

<b>I-E</b>	
I (current) - End - Nihai akım	
Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	50

---

<b>t-S</b>	
time - Starting current - Yol verme akımı süresi	
Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

---

<b>t-E</b>	
time - End current - Son akım süresi	
Birim	s
Ayarlama alanı	OFF veya 0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	OFF

---

MIG/MAG Kaynak bölümünde robot arayüzü için özel 2 tetik moduna yönelik parametreler bir resimle gösterilir.

#### İşletim modu ayar menüsünde özel 4 tetik modu için parametre

---

<b>I-S</b>	
I (current) - Starting - Yol verme akımı	
Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	135

---

<b>SL</b>	
Slope	
Birim	s
Ayarlama alanı	0,1 - 9,9
Fabrika ayarı	1,0

---

<b>I-E</b>	
I (current) - End - Nihai akım	
Birim	% (yol verme akımından itibaren)
Ayarlama alanı	0 - 200
Fabrika ayarı	50

---

#### İşletim modu ayar menüsünde punta kaynağı için parametre

---

<b>SPT</b>	
Spot-welding time - Puntalama süresi	
Birim	s

---

Ayarlama alanı	0,1 - 5,0
Fabrika ayarı	1,0

---

# Ayar menüsü Seviye 2

## Genel

Aşağıdaki fonksiyonlar ikinci bir menü seviyesine yerleştirilmiştir:

- PPU (PushPull ünitesi)
- C-C (Soğutma ünitesini devreden çıkarma)
- Stc (Wire-Stick - sadece mevcut robot arayüzünde)
- lto (Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı))
- Ark (Ark kopması izleme)
- S4t (Gun Trigger opsiyonu)
- Gun (JobMaster torcu vasıtasıyla işletim modlarını değiştirme opsiyonu)
- r (kaynak devresi direncini hesaplama)
- L (kaynak devresi endüktans ekranı)
- Eln (karakteristik eğri seçimi - Standart kumanda panelinde bulunmaz)
- ASt (Anti-Stick - Standart kumanda panelinde bulunmaz)
- COr (Digital Gas Control opsiyonunda gaz düzeltme)
- EnE (Real Energy Input)

## Standart kumanda paneli için Ayar Menüsü Seviye 2

### İkinci menü seviyesine (2.) geçme

- 1 Standart kumanda paneli için ayar menüsüne girin



- 2 "2." parametreyi seçin



- 3 Store tuşuna basın ve tutun



- 4 İşletim modu tuşuna basın

- 5 Store tuşunu bırakın

Güç kaynağı şimdi ayar menüsünün ikinci menü seviyesinde (2.) bulunuyor. "PPU" (PushPull Ünitesi) fonksiyonu görüntülenir.

### Fonksiyonu seçin



- 6 Malzeme tipi tuşu vasıtasıyla istediğiniz fonksiyonu seçin



- 7 İşletim modu tuşu vasıtasıyla fonksiyonu ayarlayın

### İkinci menü seviyesinden (2.) çıkın



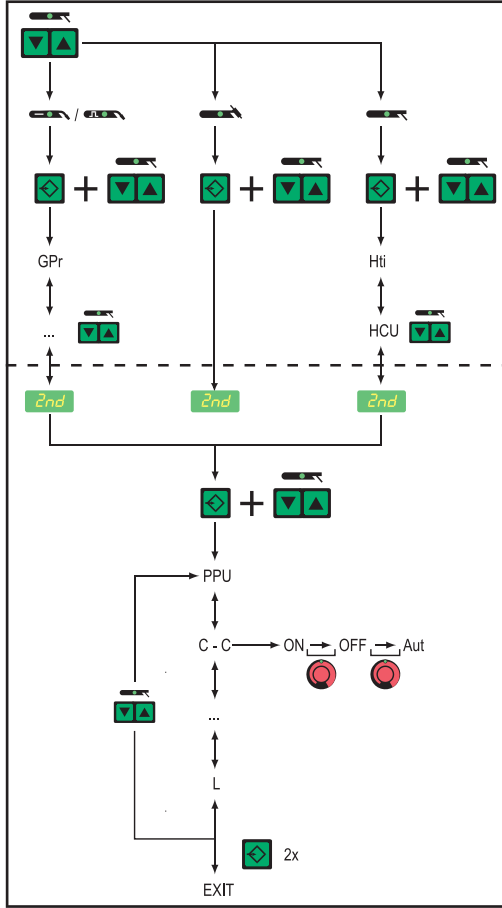
- 8 Store tuşuna basın

Akım kaynağı şimdi Standart kumanda paneli için ayar menüsünde bulunuyor.



- 9 Standart kumanda paneli için ayar menüsünden çıkmak için Store tuşuna tekrar basın

Comfort, US,  
TIME 5000 Digital  
ve CMT kumanda  
panelleri için Ayar  
Menüsü Seviye 2



Ayar Menüsü - Seviye 2: Genel görünüm (MIG/MAG  
Standart Synergic kaynak yöntemine göre)

**İkinci menü seviyesine (2.) geçme**

- 1 Yöntem ayar menüsüne girin
- 2 "2." parametreyi seçin
- 3 Store tuşuna basın ve tutun
- 4 Yöntem tuşuna basın
- 5 Store tuşunu bırakın

Güç kaynağı şimdi ayar menüsünün ikinci menü seviyesinde (2.) bulunuyor. "PPU" (PushPull Ünitesi) fonksiyonu görüntülenir.

**Fonksiyonu seçin**

- 6 Yöntem tuşu ile istediğiniz fonksiyonu seçin
- 7 Ayar düğmesi vasıtasıyla fonksiyonu ayarlayın

**İkinci menü seviyesinden (2.) çıkın**

- 8 Store tuşuna basın  
Güç kaynağı şimdi Yöntem ayar menüsünde bulunuyor.
- 9 Yöntem ayar menüsünden çıkmak için Store tuşuna tekrar basın

**Ayar Menüsü  
Seviye 2'de MIG/  
MAG kaynağı için  
parametre**

**PPU**

PushPull Ünitesi (bkz."PushPull ünitesini ayarlama" bölümü)

**C-C**

Cooling Unit Control - Soğutma ünitesi kontrolü

Birim -

Ayar aralığı OTOMATİK, ON, OFF

Fabrika ayarı OTOMATİK

OTOMATİK: 2 dakikalık bir kaynak duraklamasının ardından soğutma ünitesi devreden çıkar



**NOT!** Soğutma ünitesine "Termal izleyici FK 4000" opsiyonu monte edilirse, en erken 2 dakikalık kaynak duraklamasının ardından, geri dönüş sıcaklığı 50 ° C'nin altına inince soğutma ünitesi devreden çıkar.

ON: Soğutma ünitesi sürekli olarak devrede kalır

OFF: Soğutma ünitesi sürekli olarak devre dışı kalır

FK 9000 soğutma ünitesinin kullanılması durumunda sadece ON veya OFF ayar olanakları bulunur.



**NOT!** C-C parametresi MIG/MAG kaynak ve TIG kaynak yöntemleri için ayrı ayrı ayarlanabilir.

Örnek:

- MIG/MAG kaynak yöntemi ... örn. su soğutmalı bir torç kullanımı: C-C = OTOMATİK
- TIG kaynak yöntemi ... örn. gaz soğutmalı bir torç kullanımı: C-C = OFF

### C-t

Cooling Time - akış izleme sistemi yanıtı ve "no | H2O" servis kodu çıkışı arasındaki süre. Soğutma sisteminde örneğin hava kabarcıkları ortaya çıkarsa, soğutma ünitesi ancak ayarlanan sürenin ardından devreden çıkar.

Birim	s
Ayar aralığı	5 - 25
Fabrika ayarı	10



**NOT!** Test amacıyla güç kaynağını her devreye alma işleminden sonra soğutma ünitesi 180 saniye boyunca çalışır.

### Stc

Wire-Stick-Control

Birim	-
Ayar aralığı	OFF, ON
Fabrika ayarı	OFF

LocalNet e bir robot arayüzü veya robot kontrolü için bir Feldbus bağlantırıcı bağlandığında, Wire-Stick (Stc) fonksiyonu kullanılabilir hale gelir.

Wire-Stick-Control (Stc) fonksiyonu "Robot Kaynak İşletimi" bölümünde açıklanmıştır.

### ItO

Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) - Emniyet sigortasına kadar olan tel uzunluğu

Birim	mm	in.
Ayar aralığı	OFF veya 5 - 100	OFF veya 0.20 - 3.94
Fabrika ayarı	OFF	



**NOT!** Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) fonksiyonu (ito) bir güvenlik fonksiyonudur. Özellikle yüksek tel hızlarında emniyet sigortasına kadar sürülen tel uzunluğu ayarlanan tel uzunluğundan farklı olabilir.

Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) fonksiyonu (ito) "Özel fonksiyonlar ve opsiyonlar" bölümünde açıklanmıştır.

### Arc

Arc - Ark kopması izleme fonksiyonu

Birim	s
Ayar aralığı	OFF (Ark kopması izleme devre dışı bırakılır); 0,01 - 2 (Ark kopması izleme etkinleştirilir)
Fabrika ayarı	OFF

Ark kopması izleme fonksiyonu (Ark) "Özel fonksiyonlar ve opsiyonlar" bölümünde açıklanmıştır.

### FCO

Feeder Control - tel sürme ünitesini devreden çıkarma (tel sonu sensörü opsiyonu)

Birim	-
Ayar aralığı	OFF / ON / noE
Fabrika ayarı	OFF

- OFF: Tel sonu sensörü tepki verince güç kaynağı tel sürme ünitesini durdurur. Ekranda "Err|056" görüntülenir
- ON: Tel sonu sensörü tepki verince mevcut kaynak dikişinin tamamlanmasının ardından güç kaynağı tel sürme ünitesini durdurur. Ekranda "Err|056" görüntülenir.
- Err | 056'yı onaylama:  
Yeni tel makarası monte edin ve kaynak telini içeri sokun
- noE: Tel sonu sensörü tepki verince güç kaynağı tel sürme ünitesini durdurmaz. Tel sonu alarmı görüntülenmez, aksine sadece Feldbus üzerinden robot kontrolünde ortaya çıkar.



**NOT!** "noE" ayarı sadece Feldbus uygulamaları ile bağlantılı olarak işlev görür. ROB 4000 / 5000 robot arayüzleri bu fonksiyonu desteklemez.

---

### SEt

Setting - Ülke ayarı (Standart / ABD) ... Std / ABD

Birim	-
Ayar aralığı	Std - ABD (Standart / ABD)
Fabrika ayarı	Standart Sürüm: Std (Boyutlar: cm / m) ABD sürümü: ABD (Boyutlar: in.)

---

### S4t

Özel 4 adımlı Gun Trigger (opsiyon)  
Torç üzerindeki tetik tuşu vasıtasıyla Job'lara yeniden geçme

Birim	-
Ayar aralığı	0, 1 (KAPALI, AÇIK)
Fabrika ayarı	1

---

### Gun

Gun (Torç) - JobMaster torcu vasıtasıyla işletim modlarını değiştirme (opsiyonel)

Birim	-
Ayar aralığı	0, 1 (KAPALI, AÇIK)
Fabrika ayarı	1



**NOT!** "Gun Trigger" (S4t) ve "JobMaster torcu vasıtasıyla işletim modlarını değiştirme" (Gun) opsiyonları, "GunTrigger" kullanım kılavuzunda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

---

### S2t

Özel 2 tetik (sadece US kumanda panelinde) - torcun tetik tuşu üzerinden Job'ları ve grupları seçmek içindir

1 kez basın (< 0,5 s)...	bir grup içerisindeki diğer Job seçilir
2 kez basın (< 0,5 s)...	diğer grup seçilir

---

### r

r (rezistans) - kaynak devresi direnci ( $m\Omega$ )  
olarak "Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama" bölümüne bakınız

---

### L

L (Endüktans) - kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)  
"Kaynak devresi endüktansı L'yi hesaplama"

---

### COr

Correction - Gaz düzeltme ("Digital Gas Control" (Dijital Gaz Kontrolü) opsiyonu)

Birim	-
Ayar aralığı	OTO / 1,0 - 10,0
Fabrika ayarı	OTOMATİK





**NOT!** "CO<sub>r</sub>" parametresine yönelik daha fazla açıklamayı "Digital Gas Control" kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

### EnE

Real Energy Input - Kaynak hızı ile ilgili olarak arkta bulunan elektrik enerjisi

Birim	kJ
Ayar aralığı	ON / OFF
Fabrika ayarı	OFF

Tüm değer aralığı (1 kJ - 99999 kJ) üç basamaklı ekranda gösterilemediği için aşağıdaki gösterme çeşidi seçilmiştir:

kJ cinsinden	Ekranda bulunan
1 ila 999	1 ila 999
1000 ila 9999	1.00 ila 9.99 (birler basamağı olmadan, örn. 5270 kJ -> 5.27)
10000 ila 99999 arası	10.0 ila 99.9 (birler ve ikiler basamağı olmadan, örn. 23580 kJ değer -> 23.6)

### Ayar Menüsü Seviye 2 de güç kaynaklarının paralel işletimi için parametre

#### P-C

Power-Control - güç kaynaklarının paralel işletiminde Master veya Slave güç kaynağını tanımlamak içindir

Birim	-
Ayarlama alanı	ON (Master güç kaynağı), OFF (Slave güç kaynağı)
Fabrika ayarı	OFF



**NOT!** P-C parametresi sadece iki güç kaynağı LHSB bağlantısı (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu) ile birbirine bağlandığında kullanılabilir.

### Ayar Menüsü Seviye 2'de TimeTwin Digital için parametre

#### T-C

Twin Control - TimeTwin Digital prosesinde ön (leading) veya arka (trailing) güç kaynağını tanımlamak içindir

Birim	-
Ayarlama alanı	ON (Ön güç kaynağı), OFF (Arka güç kaynağı)
Fabrika ayarı	-

T-C parametresi sadece iki güç kaynağı LHSB bağlantısı (LocalNet High-Speed Bus / LocalNet Yüksek Hızlı Veriyolu) ile birbirine bağlandığında ve "TimeTwin Digital" opsiyonu etkinleştirildiğinde kullanılabilir.



**NOT!** Güç kaynağına bir robot arayüzü bağlanırsa, T-C parametresinin ayarı sadece robot arayüzü üzerinden gerçekleştirilir.

### Ayar Menüsü Seviye 2 de TIG kaynağı için parametre

#### C-C

Cooling Unit Control - Soğutma ünitesi kontrolü

Birim	-
-------	---

Ayarlama alanı	OTOMATİK, ON, OFF
Fabrika ayarı	OTOMATİK

OTOMATİK: 2 dakikalık bir kaynak duraklamasının ardından soğutma ünitesi devreden çıkar



**NOT!** Soğutma ünitesine "Termik koruyucu FK 4000" opsiyonu monte edilirse, en erken 2 dakikalık kaynak duraklamasının ardından, geri dönüş sıcaklığı 50 °C'nin altına inince soğutma ünitesi devreden çıkar.

ON: Soğutma ünitesi sürekli olarak devrede kalır

OFF: Soğutma ünitesi sürekli olarak devre dışı kalır

FK 9000 soğutma ünitesinin kullanılması durumunda sadece ON veya OFF ayar olanakları bulunur.



**NOT!** C-C parametresi MIG/MAG kaynak ve TIG kaynak yöntemleri için ayrı olarak ayarlanabilir.

Örnek:

- MIG/MAG kaynak yöntemi ... örn. su soğutmalı bir torç kullanımı: C-C = OTOMATİK
- TIG kaynak yöntemi ... örn. gaz soğutmalı bir torç kullanımı: C-C = OFF

---

### CSS

Comfort Stop Hassasiyeti - TIG Comfort Stop tepki özelliğinin hassasiyeti

Birim -

Ayarlama alanı 0,5 - 5,0 ya da OFF

Fabrika ayarı OFF



**NOT!** CSS parametresi için referans değer olarak 2,0 ayar değeri önerilir. Kaynak işlemi istenmeyen şekilde sık sık sonlandırılırsa, CSS parametresini daha yüksek bir değere ayarlayın.

CSS parametresinin değerine göre TIG Comfort Stop fonksiyonunu belirli bir ark uzamasına tetiklemek için gereklidir:

- CSS = 0,5 - 2,0..... düşük ark uzaması
- CSS = 2,0 - 3,5 ..... orta büyüklükte ark uzaması
- CSS = 3,5 - 5,0 ..... büyük ark uzaması

---

### r

r (rezistans) - kaynak devresi direnci ( $m\Omega$ )

olarak "Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama" bölümüne bakınız

---

### L

L (Endüktans) - kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)

"Kaynak devresi endüktası L'yi hesaplama"

---

### CO<sub>r</sub>

Correction - Gaz düzeltme ("Digital Gas Control" opsiyonu)

Birim -

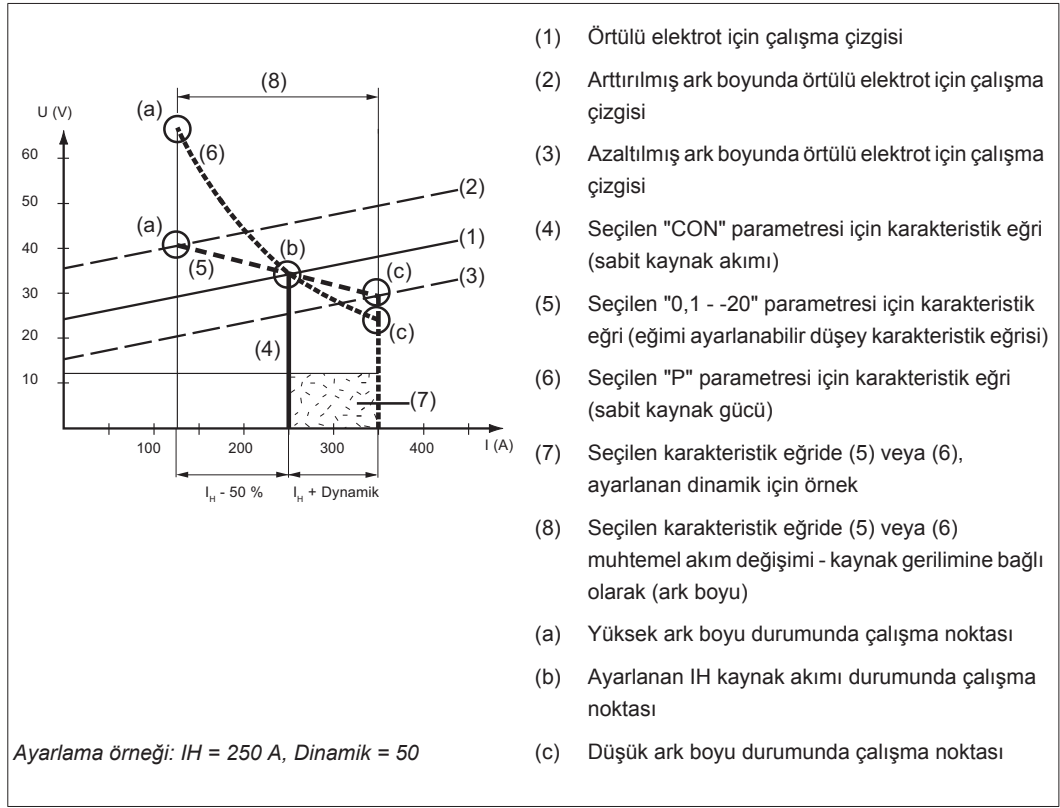
Ayarlama alanı OTOMATİK / 1,0 - 10,0

Fabrika ayarı OTOMATİK



**NOT!** "CO<sub>r</sub>" parametresine yönelik daha fazla açıklamayı "Digital Gas Control" kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.





Çizilen (4), (5) ve (6) numaralı karakteristik eğriler, belirli bir ark boyuna, (1) numaralı çalışma çizgisine uygun karakteristiği olan örtülü elektrot kullanımında geçerlidir.

Ayarlanan kaynak akımına (I) bağlı olarak (4), (5) ve (6) numaralı karakteristik eğrilerin kesişme noktası (çalışma noktası), (1) numaralı çalışma çizgisi boyunca kaydırılır. Çalışma noktası geçerli kaynak gerilimi ve geçerli kaynak akımı hakkında bilgi verir.

Sabit ayarlanan kaynak akımında ( $I_H$ ) çalışma noktası anlık kaynak gerilimine bağlı olarak (4), (5) ve (6) numaralı karakteristik eğriler boyunca gezinebilir. U kaynak gerilimi ark boyuna bağlıdır.

Ark boyu örneğin (2) numaralı çalışma çizgilerine uygun olarak değişirse, (2) numaralı çalışma çizgisine sahip ilgili (4), (5) veya (6) numaralı karakteristik eğrilerin kesişim noktası olan çalışma noktası ortaya çıkar.

(5) ve (6) numaralı karakteristik eğriler için geçerlidir: Kaynak gerilimine bağlı olarak (ark boyu), sabit  $I_H$  ayar değeri için kaynak akımı (I) da daha küçük veya daha büyük olacaktır.

**r**

r (rezistans) - kaynak devresi direnci ( $m\Omega$ )

olarak) "Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama" bölümüne bakınız

**L**

L (Endüktans) - kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)

"Kaynak devresi endüktası L'yi hesaplama"

**ASt**

Anti-Stick

Birim

-

Ayarlama alanı

ON, OFF

Fabrika ayarı

OFF

**Uco**

U (Voltage) cut-off - kaynak geriliminin sınırlanması:

Birim	V
Ayarlama alanı	OFF veya 5 - 95
Fabrika ayarı	OFF



**NOT!** Ark boyu genel olarak kaynak gerilimine bağlıdır. Kaynak işlemini sonlandırmak için örtülü elektrodu normalde belirgin şekilde kaldırmak gerekir. Uco parametresi kaynak gerilimini örtülü elektrotu sadece hafif kaldırarak kaynak işlemini halihazırda sonlandırmaya izin veren bir değere sınırlandırmayı sağlar.

Kaynak sırasında kaynak işlemi istenmeyen şekilde sık sık sonlandırılırsa, Uco parametresini daha yüksek bir değere ayarlayın.

**FAC parametresinin kullanımına yönelik notlar**

Ayar Menüsü Seviye 2 nin aşağıdaki parametreleri, FAC parametresinin kullanımı sırasında fabrika ayarına tekrar getirilemez:

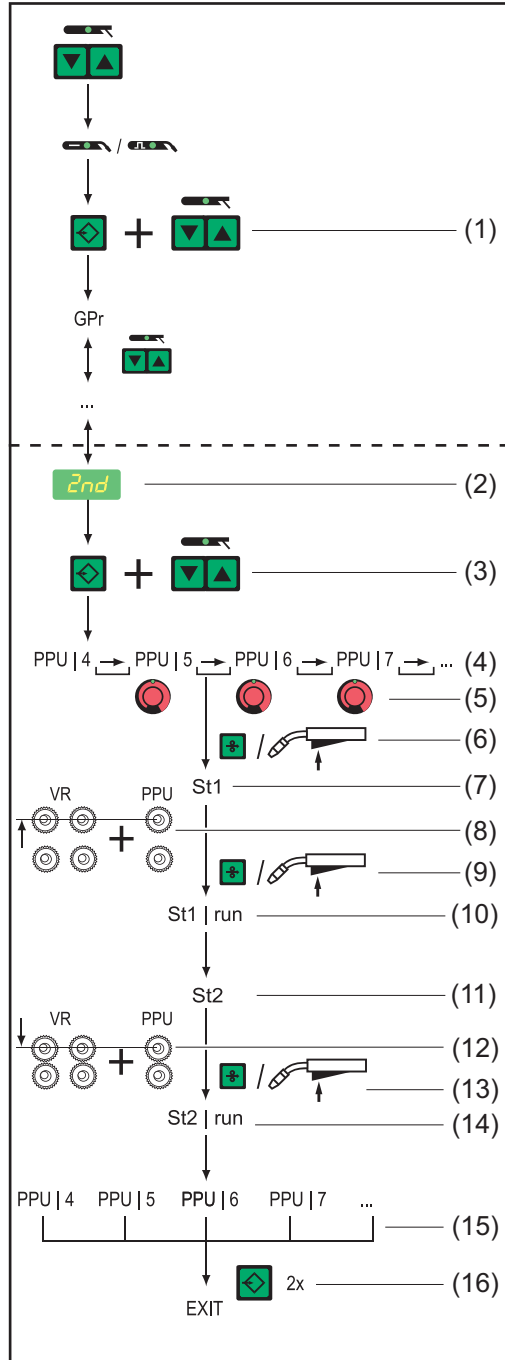
- PPU
- C-C
- Stc
- Arc
- S4t
- Gun

# PushPull ünitesini ayarlama

## Genel bilgi

PushPull ünitesini ilk kez olarak işletmeye almadan önce ve her tel sürme ünitesi yazılım güncellemesinden sonra PushPull ayarı gerçekleştirilmelidir. PushPull ünitesi ayarlanmadığı takdirde, standart parametreler kullanılır - kaynak sonucu muhtemelen tatmin edici olmayabilir.

## PushPull ünitesini ayarlama - Genel görünüm

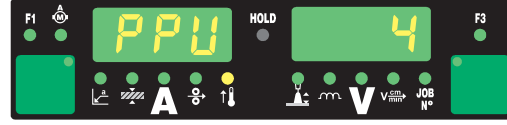


Comfort kumanda panelinde PushPull ünitesini ayarlama: Genel bakış

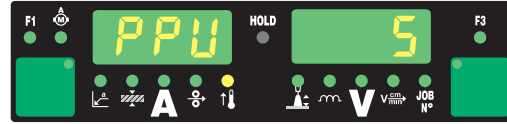
## PushPull ünitesini ayarlama

PushPull ünitesini ayarlama sırasında olası hata mesajlarının genel görünümü "PushPull Ayarlama Servis Kodları" bölümünde bulunur.

- 1 Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)
- 2 PPU parametresini seçin



- 3 Aşağıdaki listeden uygun PushPull ünitesini seçin:
  - Ayar düğmesi vasıtasıyla
  - Standart kumanda panelinde işletim modu tuşu vasıtasıyla



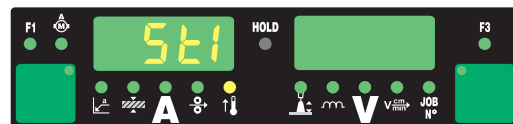
**NOT!** Hangi PushPull ünitesinin seçilebileceği tel sürme ünitesinde hangi kumanda kartının takılı olduğuna bağlıdır. Takılı olabilecek kumanda kartlarının tanımı tel sürme ünitesinin yedek parça listesinde bulunabilir.

No	PushPull ünitesi	Devre kartı	
		SR41	SR43
.	.		
0	Fronius bobin aç.VR "VR 1530-22" 22 m/min / 865 ipm <sup>1)</sup>	x	
1	Fronius bob.aç.VR "VR 1530-30" 30 m/dak / 1180 ipm (dijital göstergede görüntülenen değer: 1.18) <sup>1)</sup>	x	
2	Fronius Robot PushPull "KD Drive" 10 m/dak / 393.70 ipm <sup>1)</sup>	x	x
3	Fronius Robot PushPull "Robacta-Drive" (Master ayarı) <sup>1)</sup>  Uygulama: 1,5 - 3 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) tel sürme hızı için kısa bir tel makarası, kaynak teli fiçisi veya büyük makara beslemesi ile bağlantılı olarak 3,5 - 8 m (11 ft. 5.80 in. - 26 ft. 2.96 in.) uzunluğunda torç hortum paketleri durumunda  Tavsiye edilen tel sürme makaraları: 4 adet yuvarlak başlı somun	x	x
4	Fronius Robot PushPull "Robacta-Drive" (Slave ayarı)  Uygulama: - 3 - 10 m (9 ft. 10.11 in. - 32 ft. 9.70 in.) tel sürme hızı için kısa bir tel makarası, kaynak teli fiçisi veya büyük makara beslemesi ile bağlantılı olarak 1,5 - 3,5 m'lik (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) kısa torç hortum paketleri durumunda - SynchroPuls işletim modunda	x	x
5	Güç potansiyometreli Fronius Hand PushPull "PullMig"	x	x
6	Güç potansiyometresiz Fronius Hand PushPull "PullMig"	x	x
7	Güç potansiyometreli Binzel Hand PushPull 42 V"	x	
8	Güç potansiyometresiz Binzel Manüel PushPull 42 V"	x	
9	Binzel Robot PushPull 42 V	x	
10	Binzel Robot PushPull 24 V	x	
11	Dinse Robot PushPull 42 V	x	
12	Hulftegger Hand PushPull 24 V	x	

No	PushPull ünitesi	Devre kartı	
		SR41	SR43
.	.		
13	Fronius Ara tahrik "VR 143-2"	x	
14	Fronius bob.aç.VR "MS"22 m/dak / 865 ipm <sup>1)</sup>	x	
16	"Cobra Gold" HandPushPull 24 V	x	x
20	Fronius bobin aç.VR "VR 1530-12" 12 m/min / 470 ipm <sup>1)</sup>	x	
23	Binzel Robot PushPull 32 V	x	
24	Dinse Robot PushPull yeni 42 V	x	
27	Robacta Drive CMT		x
28	Up/Down-Tuşlu (CMT Manüel) Pullmig CMT		x
29	Up/Down-Tuşsuz (CMT Manüel) Pullmig CMT		x
32	Robacta Powerdrive, 22 m/dak		x
33	Elvi, 25m/dak, 500mA, Slave		x
34	Elvi, 25m/dak, 900mA, Slave		x
35	Robacta Powerdrive, 10 m/dak		x
50	Fronius Hand PushPull "PT sürücü" (d=0,8 mm / 0.030 in.; Malzeme: Alüminyum) <sup>3)</sup>	x	
51	Fronius Hand PushPull "PT sürücü" (d=1,0 mm / 0.040 in.; Malzeme: Alüminyum) <sup>3)</sup>	x	
52	Fronius Hand PushPull "PT sürücü" (d=1,2 mm / 0.045 in.; Malzeme: Alüminyum) <sup>3)</sup>	x	
53	Fronius Hand PushPull "PT sürücü" (d=1,6 mm / 1/16 in.; Malzeme: Alüminyum) <sup>3)</sup>	x	
54	Binzel Robot PushPull "Master besleyici hat BG II" <sup>1) 3)</sup>	x	
55	Fronius bob.aç.VR "VR 1530 PD" (d=1,0mm / .040 in.; Malzeme: Çelik) <sup>3)</sup>	x	
56	Fronius bob.aç.VR "VR 1530 PD" (d=1,2mm / .045 in.; Malzeme: Çelik) <sup>3)</sup>	x	
57	Fronius bob.aç.VR "VR 1530 PD" (d=1,6mm / 1/16 in.; Malzeme: Çelik) <sup>3)</sup>	x	
59	Fronius Hand PushPull "PT sürücü" (d=1,0 mm / .040 in.; Malzeme: Çelik, CrNi, CuSi3) <sup>3)</sup>	x	
60	Fronius Manüel PushPull "PT sürücü" (d=1,2 mm / .045 in.; Malzeme: Çelik, CrNi) <sup>3)</sup>	x	
61	Fronius Manüel PushPull "PT sürücü" (d=0,8 mm / .030 in.; Malzeme: Çelik, CrNi) <sup>3)</sup>	x	
62	IWG içeren Binzel Robot PushPull 32V <sup>1) 3)</sup>	x	
	<sup>1)</sup> Yüklü durumda (St2) ayarlama gerekmez		
	<sup>3)</sup> Yazılım aktivasyonu gereklidir		

#### 4 Tel Sürme veya Tetik tuşuna basın

Sol dijital göstergede "St1" görüntülenir





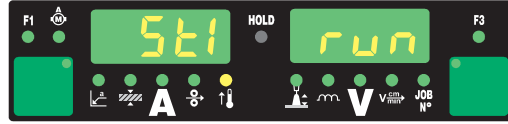
- 5 Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini (örn. torç ve tel sürme ünitesi) birbirine bağlayın - tel sürme ünitesi motorları yüksüz durumda olmalıdır (PushPull-ayarları - boşta çalışma)



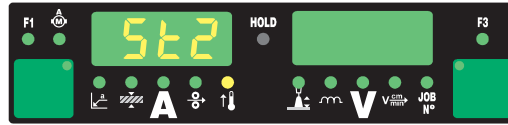
**DİKKAT!** Dönen dişliler ve tahrik parçaları nedeniyle yaralanma tehlikesi. Dönen dişlileri ve tel tahrik parçalarını tutmayın.

- 6 Tel Sürme veya Tetik tuşuna basın

Tel sürme ünitesi motorları yüksüz durumda ayarlanmalıdır. Ayarlama sırasında sağ dijital göstergede "run" görüntülenir



Ayarlama yüksüz durumda tamamlanırsa, sol dijital göstergede "St2" görüntülenir.



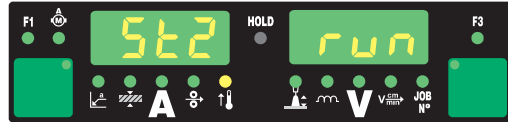
- 7 Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini (örn. torç ve tel sürme ünitesi) birbirine bağlayın - tel sürme ünitesi motorları yüklü durumda olmalıdır (PushPull-ayarları - bağlanmış)



**DİKKAT!** Dışarı çıkan kaynak teli ve yanı sıra dönen dişliler ve tahrik parçaları nedeniyle yaralanma tehlikesi. Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun. Dönen dişlileri ve tel tahrik parçalarını tutmayın.

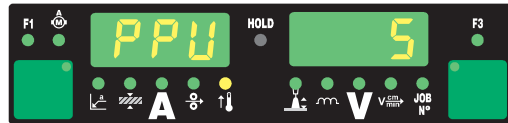
- 8 Tel Sürme veya Tetik tuşuna basın

Tel sürme ünitesi motorları yüklü durumda ayarlanmalıdır. Ayarlama sırasında sağ dijital göstergede "run" görüntülenir.



PushPull ünitesinde yüklü durumda (St2) ayarlama gerekmezse, tel sürme tuşuna veya tetik tuşuna bastıktan hemen sonra dijital göstergede daha önce ayarlanan değerler görüntülenir, örn. "PPU" ve "5".

Dijital göstergede daha önce ayarlanan değerler görüntülendiğinde, örn. "PPU" ve "5", PushPull ünitesinin ayarı başarılı bir şekilde tamamlanmıştır.



- 9 Ayar menüsünden çıkmak için Store tuşuna iki kez basın

# PushPull Ayarı Servis Kodları

## Güvenlik



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Cihazı açmadan önce

- Şebeke şalterini - O - konumuna çevirin
- Cihazı şebekeden ayırın
- tekrar açılmasını diye güvenceye alın
- uygun bir ölçü aleti yardımıyla elektrik yüklü yapı parçalarının (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olun

## Birbirine bağlanmış tahrik ünitelerinde servis kodları (boşta çalışma ayarı)

### Err | Eto

Nedeni: PushPull ayarı sırasında hatalı ölçüm

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın

### St1 | E 1

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, minimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

### St1 | E 2

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, maksimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

### St1 | E 3

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, minimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

### St1 | E 4

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, minimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

### St1 | E 5

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, maksimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

### St1 | E 6

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, maksimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

**Birbirine  
bağlanmış tahrik  
ünitelerinde  
servis kodları  
(bağlanmış  
durumda ayar)**

---

**St1 | E 16**

Nedeni: PushPull ayarı tamamlanmış: Tetik tuşuna basarak hızlı durdurma etkinleştirilmiş.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın

---

**St2 | E 7**

Nedeni: Boşta PushPull ayarı yapılmamış

Çözümü: Boşta PushPull ayarı yapın

---

**St2 | E 8**

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, minimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 9**

Nedeni: PushPull ünitesinin motoru, minimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 10**

Nedeni: Tel sürme motorunun motor akımı minimum tel sürme hızında izin verilen alanın dışında bulunuyor. Bunun muhtemel nedenleri birbirine bağlı olmayan tel sürme ünitesi motorları veya tel sürme sorunlarıdır.

Çözümü: Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini birbirine bağlayın, hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; Push-Pull ünitesinin 2 veya 4 makaralı tahrik motorunda temas basıncını kontrol edin; PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 11**

Nedeni: PushPull ünitesinin motor akımı minimum tel sürme hızında izin verilen alanın dışında bulunuyor. Bunun muhtemel nedenleri birbirine bağlı olmayan tel sürme ünitesi motorları veya tel sürme sorunlarıdır.

Çözümü: Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini birbirine bağlayın, hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; Push-Pull ünitesinin 2 veya 4 makaralı tahrik motorunda temas basıncını kontrol edin; PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 12**

Nedeni: Tel sürme ünitesinin motoru, maksimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 13**

Nedeni: PushPull ünitesinin motoru, maksimum tel sürme hızında devir sayısı gerçekleşen değerini vermiyor.

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın, gerçekleşen değer algılama hatası

---

**St2 | E 14**

Nedeni: Tel sürme motorunun motor akımı maksimum tel sürme hızında izin verilen alanın dışında bulunuyor. Bunun muhtemel nedenleri birbirine bağlı olmayan tel sürme ünitesi motorları veya tel sürme sorunlarıdır.

Çözümü: Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini birbirine bağlayın, hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; Push-Pull ünitesinin 2 veya 4 makaralı tahrik motorunda temas basıncını kontrol edin; PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 15**

Nedeni: PushPull ünitesinin motor akımı maksimum tel sürme hızında izin verilen alanın dışında bulunuyor. Bunun muhtemel nedenleri birbirine bağlı olmayan tel sürme ünitesi motorları veya tel sürme sorunlarıdır.

Çözümü: Her iki tel sürme motorunun tahrik ünitelerini birbirine bağlayın, hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; Push-Pull ünitesinin 2 veya 4 makaralı tahrik motorunda temas basıncını kontrol edin; PushPull ayarını yeniden yapın; hata mesajı tekrar görüntülenirse: Servise danışın

---

**St2 | E 16**

Nedeni: PushPull ayarı tamamlanmış: Tetik tuşuna basarak hızlı durdurma etkinleştirilmiş

Çözümü: PushPull ayarını yeniden yapın

---

# Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama

## Genel bilgi

Kaynak direnci r'yi hesaplayarak farklı kaynak paketi uzunluklarında bile değişmeyen bir kaynak sonucu elde etmek mümkündür; arktaki kaynak gerilimi kaynak paketi uzunluğundan bağımsızdır ve kesit daima tam olarak kontrol edilir. Ark boyu parametresine uyarlama artık gerekli değildir.

Hesaplama sonrası kaynak devresi direnci sağ dijital göstergede görüntülenir.

r ... Kaynak devresi direnci (mΩolarak)

Kaynak gerilimi, doğru bir şekilde yapılan r kaynak devresi direnci hesaplamasında arktaki kaynak gerilimine tam olarak uyar. Güç kaynağının çıkış kovanındaki gerilim manuel olarak ölçülürse, bu durumda hortum paketinin gerilim düşümü arktaki kaynak geriliminden daha yüksektir.



**NOT!** Kaynak devresi direnci r kullanılan hortum paketine bağımlıdır:

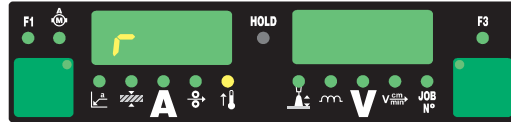
- hortum paketinin uzunluğun ve kesitinin değişmesi durumunda kaynak devresi direnci r'yi tekrar hesaplayın
- Her bir kaynak yöntemi için kaynak devresi direncini ilgili kaynak hatlarında ayrı ayrı hesaplayın

## Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama



**NOT!** Kaynak devresi direncini doğru hesaplamak kaynak sonucu açısından esaslı öneme sahiptir. "Şasi klemens - iş parçası" kontağının temiz iş parçası yüzeyinde gerçekleştirildiğinden emin olun.

- 1 İş parçası ile toprak bağlantısı oluşturun
- 2 Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)
- 3 "r" parametresini seçin

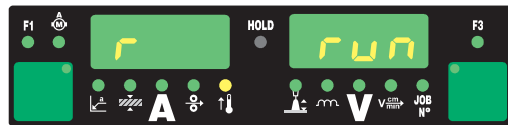


- 4 Torcun gaz nozulunu çıkartın
- 5 Kontak memeyi sıkıca vidalayın

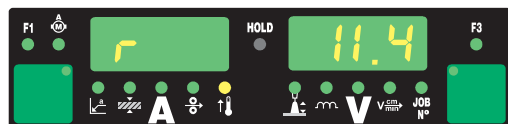


**NOT!** "Kontak meme - iş parçası" kontağının temiz iş parçası yüzeyinde gerçekleştirildiğinden emin olun. Ölçüm sırasında tel sürme ünitesi ve soğutma ünitesi devre dışı bırakılır.

- 6 Kontak memeyi iş parçası yüzeyine kafi derecede yerleştirin
- 7 Tetiğe veya tel sürme tuşuna kısa süreli basın  
Kaynak devresi direnci hesaplanır. Ölçüm sırasında sağ dijital göstergede "run" görüntülenir.



Sağ dijital göstergede kaynak devresi direnci görüntülendiğinde (örn. 11,4 mΩ) ölçüm tamamlanır.



8 Torcun gaz nozulunu tekrar monte edin

# Kaynak devresi endüktansını (L) görüntüleme

## Genel bilgi

Bağlantı hortum paketinin yerleşiminin kaynak özellikleri üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Özellikle MIG/MAG Puls Synergic kaynak durumunda bağlantı hortum paketinin boyuna ve yerleşimine bağlı olarak yüksek bir kaynak devresi endüktansı ortaya çıkabilir. Damla geçişi sırasında akım artışı sınırlandırılır.



**NOT!** Kaynak devresi endüktansının kompanzasyonu imkanların el verdiği ölçüde otomatik olarak gerçekleştirilir. Ayrıca yüksek kaynak devresi endüktansı durumunda damlacık transfer düzeltimi parametresi ile kaynak sonucu üzerine etki yapılabilir. Bu işlem istediğiniz sonucu vermezse bağlantı hortum paketinin yerleşimi değiştirilmelidir.

## Kaynak devresi endüktansını (L) görüntüleme

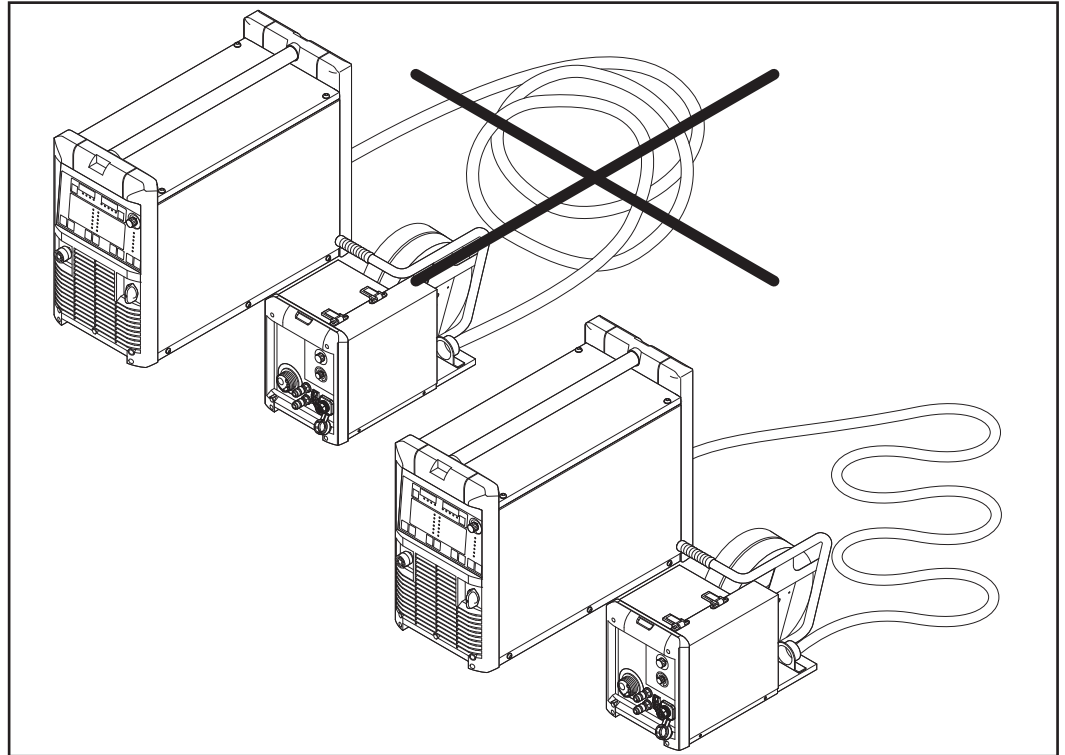
1 Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)

2 "L" parametresini seçin

Kaynak işlemi sırasında hesaplanan L kaynak devresi endüktansı sağ dijital göstergede görüntülenir.

L ... Kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)

## Bağlantı hortum paketinin doğru yerleşimi



Bağlantı hortum paketinin doğru yerleşimi





# **Sorun Giderme ve Bakım**



# Arıza tespiti, arıza giderme

## Genel bilgi

Dijital güç kaynakları akıllı bir güvenlik sistemine sahiptir; erime tipi sigortaların kullanımından (soğutma pompası sigortası istisnadır) bu nedenle kaçınılmalıdır. Olası bir arızayı giderdikten sonra güç kaynağı - erime tipi sigortaları değiştirmeden - tekrar sorunsuz bir şekilde çalıştırılabilir.

## Güvenlik



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Cihazı açmadan önce

- Şebeke şalterini - O - konumuna çevirin
- Cihazı şebekeden ayırın
- tekrar açılmasını diye güvenceye alın
- uygun bir ölçü aleti yardımıyla elektrik yüklü yapı parçalarının (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olun



**DİKKAT!** Yetersiz koruyucu iletken bağlantısı ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. Mahfaza vidaları, mahfazanın topraklaması için uygun bir koruyucu iletken bağlantısı teşkil eder ve hiç bir şekilde güvenilir koruyucu iletken bağlantısı olmayan diğer vidalarla değiştirilmemelidir.

## Görüntülenen Servis Kodları

Ekranda burada söz edilmeyen bir hata mesajı ortaya çıkarsa, hata sadece servis yardımıyla ortadan kaldırılmalıdır. Görüntülenen hata mesajını ve yanı sıra güç kaynağının seri numarasını ve konfigürasyonunu not edin ve ayrıntılı hata tanımı ile servise başvurun.

### -St | oP-

Robot arayüzü veya Feldbus ile güç kaynağının işletimi sırasında

Nedeni: Robot hazır değil

Çözümü: "Robot hazır" sinyalini kurun, "Kaynak arızasını onayla" sinyalini kurun ("Kaynak arızasını onayla" sadece robot kontrolü için ROB 5000 ve Feldbus bağlantıdır)

### dsP | A21

Güç kaynaklarının sadece Paralel veya Twin işletiminde ortaya çıkabilir

Nedeni: Güç kaynağı, paralel işletim (P-C ayar parametresi "ON" durumunda) veya TimeTwin Dijital (T-C ayar parametresi "ON" durumunda) için yapılandırılmıştır, bununla birlikte LHSB bağlantısı açık olan güç kaynağında ayrı veya arızalı durumdadır.

Çözümü: Servis Kodunu onaylama: Güç kaynağını kapatın ve tekrar açın. Gerekirse LHSB bağlantısını tekrar oluşturun veya onarın.

### dSP | Axx

Nedeni: Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesinde hata

Çözümü: Servise danışın

### dSP | Cxx

Nedeni: Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesinde hata

Çözümü: Servise danışın

**dSP | Exx**

Nedeni: Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesinde hata  
Çözümü: Servise danışın

---

**dSP | Sy**

Nedeni: Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesinde hata  
Çözümü: Servise danışın

---

**dSP | nSy**

Nedeni: Merkezi kontrol ve regülasyon ünitesinde hata  
Çözümü: Servise danışın

---

**E-S | toP**

sadece Harici Durdurma ve Harici Durdurma - Tıklama aktif opsiyonlarında

Nedeni: Harici Durdurma veya Harici Durdurma - Tıklama aktif opsiyonu başlatıldı  
Çözümü: Servis kodunu robot kontrolü üzerinden onaylayın, 24 V SELV güvenlik gerilimini tekrar uygulayın

---

**EFd | xx.x**

Nedeni: Tel iletme sisteminde hata (tel sürme ünitesi motoru aşırı akım)  
Çözümü: Hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; 2 veya 4 makaralı tahrik motoru üzerinde temas basıncını kontrol edin

Nedeni: Tel sürme motoru sıkışmış veya arızalı  
Çözümü: Tel sürme motorunu kontrol edin veya değiştirin

---

**EFd | 8,1**

Nedeni: Tel iletme sisteminde hata (tel sürme ünitesi motoru aşırı akım)  
Çözümü: Hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; 2 veya 4 makaralı tahrik motoru üzerinde temas basıncını kontrol edin

Nedeni: Tel sürme motoru sıkışmış veya arızalı  
Çözümü: Tel sürme motorunu kontrol edin veya değiştirin

---

**EFd | 8,2**

Nedeni: Tel iletme sisteminde hata (tel sürme ünitesi motoru aşırı akım)  
Çözümü: Hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel kılavuz göbeğini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; 2 veya 4 makaralı tahrik motoru üzerinde temas basıncını kontrol edin

---

**EFd | 9,1**

Nedeni: harici besleme gerilimi tolerans aralığının altına düştü  
Çözümü: harici besleme gerilimini kontrol edin

Nedeni: Tel sürme motoru sıkışmış veya arızalı  
Çözümü: Tel sürme motorunu kontrol edin veya değiştirin

---

**EFd | 9,2**

Nedeni: harici besleme gerilimi tolerans aralığının üzerine çıktı  
Çözümü: harici besleme gerilimini kontrol edin

---

**EFd | 12,1**

Nedeni: Tel sürme motorunun devir sayısı gerçekleşen değeri yok

Çözümü: Gerçek değer sensörünü ve gerçek değer sensörünün kablolarını kontrol edin ve gerekli durumlarda değiştirin

---

**EFd | 12,2**

Nedeni: PushPull ünitesinin motorundan devir sayısı gerçekleşen değeri yok

Çözümü: Gerçek değer sensörünü ve gerçek değer sensörünün kablolarını kontrol edin ve gerekli durumlarda değiştirin

---

**EFd | 15,1**

Tel tamponu boş

Nedeni: Ana tel sürme ünitesinde karşı manivela açık

Çözümü: Ana tel sürme ünitesinde karşı manivelayı kapatın  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

Nedeni: Ana tel sürme ünitesinde kayma

Çözümü: Tel ilerletme için aşınan parçaları kontrol edin  
Uygun tel sürme makaraları kullanın  
Tel freni daha yumuşak şekilde ayarlayın  
Ana tel sürme ünitesinde temas basıncını arttırın  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

Nedeni: Tel sonuna ulaşıldı

Çözümü: Yeterli miktarda telin bulunduğunu kontrol edin  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

---

**EFd | 15,2**

Tel tamponu dolu

Nedeni: PushPull ünitesinde karşı manivela açık

Çözümü: PushPull ünitesinde karşı manivelayı kapatın  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

Nedeni: PushPull ünitesinde kayma

Çözümü: Tel ilerletme için aşınan parçaları kontrol edin  
Uygun tel sürme makaraları kullanın  
PushPull ünitesinde temas basıncını arttırın  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

Nedeni: Yetersiz toprak bağlantısı nedeniyle ark ateşlemiyor

Çözümü: Toprak bağlantısını kontrol edin  
Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

Nedeni: Yanlış ayarlanmış kaynak programı nedeniyle ark ateşlemiyor

Çözümü: Tel çapını ve malzeme tipini kullanılan malzemeye uygun olarak seçin (uygun kaynak programı seçin)Tel sürme tuşu vasıtasıyla servis kodunu onaylayın

---

**EFd | 15.3**

Tel tamponu mevcut değil

Nedeni: Hatalı tel tamponu bağlantısı

Çözümü: Tel tamponu bağlantısını kontrol edin, Tel tamponu kontrol kablosunu kontrol edin

---

**EFd | 30,1**

Nedeni: Hatalı güç kaynağı LHSB bağlantısı

Çözümü: Güç kaynağı LHSB bağlantısını kontrol edin

---

**EFd | 30,3**

Nedeni: Hatalı CMT tahrik ünitesi LHSB bağlantısı

Çözümü: CMT tahrik ünitesi LHSB bağlantısını kontrol edin

---

**EFd | 31,1**

Nedeni: CMT tahrik ünitesinin robot ayarı hatalı yapıldı

Çözümü: Güç kaynağını kapatın ve tekrar açın; "EFd | 31.1" servis kodu buna rağmen devam ederse, CMT tahrik ünitesini kapalı durumdaki güç kaynağına bağlayın ve güç kaynağını tekrar açın; bu işlem de başarısız olursa, servise danışın

---

**EFd | 31,2**

Nedeni: CMT tahrik ünitesinin robot ayarı devam ediyor

Çözümü: Robot ayarını bekleyin

---

**EiF XX.Y**

XX ve Y değerlerini robot arayüzün kullanım kılavuzundan elde edin.

Nedeni: Arayüz hatası

Çözümü: arayüzün kullanım kılavuzuna bakınız

---

**Err | 049**

Nedeni: Faz hatası

Çözümü: Şebeke sigortasını, şebeke besleme kablosunu ve şebeke fişini kontrol edin

---

**Err | 050**

Nedeni: Ara devre simetri hatası

Çözümü: Servise danışın

---

**Err | 051**

Nedeni: Şebeke gerilimi düşük: Şebeke gerilimi tolerans aralığının altına düştü

Çözümü: Şebeke gerilimini kontrol edin

---

**Err | 052**

Nedeni: Şebeke gerilimi yüksek: Şebeke gerilimi tolerans aralığının üzerine çıktı

Çözümü: Şebeke gerilimini kontrol edin

---

**Err | 054**

Nedeni: Telin soğuyan kaynak banyosuna yapışması

Çözümü: Yapışan tel ucunu kesin  
hatayı onaylama gerekli değil

---

**Err | 056**

Nedeni: Tel ucu kontrolü opsiyonu kaynak telinin sonunu algıladı

Çözümü: Yeni tel makarası monte edin ve kaynak telini içeri girdirin;  
Err | 056'yı Store tuşuna basarak onaylayın

Nedeni: VR 1500 - 11 / 12 / 30 durumunda ek fan filtresi kirlenmiş  
Ek fan hava girişi güç elektroniği bileşenlerinin soğutması için yeterli değil  
Güç elektroniği termik koruma şalteri tepki veriyor

Çözümü: Filtreyi temizleyin ya da değiştirin  
Err | 056'yı Store tuşuna basarak onaylayın

Nedeni: VR 1500 - 11 / 12 / 30 durumunda çok yüksek ortam sıcaklığı

Çözümü: ortam sıcaklığını azaltmak için  
gerekli durumlarda kaynak sistemini daha serin başka bir yerde çalıştırın  
Err | 056'yı Store tuşuna basarak onaylayın

Nedeni: VR 1500 - 11 / 12 / 30 durumunda çok yüksek motor akımı, örn. tel ilerletme sorunları nedeniyle veya sürme ünitesi uygulama için çok zayıf ayarlandığında

Çözümü: Tel ilerletme hızlarını kontrol edin, hatayı giderin  
Err | 056'yı Store tuşuna basarak onaylayın

Nedeni: VR 1530 tel sürme ünitesinin kapağı açık veya sürgü açma kolları kilittli durumda değil

Çözümü: VR 1530 tel sürme ünitesinin kapağını doğru şekilde kapatın  
Err | 056'yı Store tuşuna basarak onaylayın

**Err | 062**

Eş zamanlı olarak TP 08 uzaktan kumanda üzerinde "E62" üzerinde görüntülenir

Nedeni: TP 08 uzaktan kumanda aşırı sıcaklık

Çözümü: TP 08 uzaktan kumandayı soğutun

**Err | 069**

Nedeni: kaynak sırasında izin verilmeyen modül değişimi (ör.: MIG/MAG Job u bir TIG Job'a değiştirme)

Çözümü: Kaynak işlemini yeniden başlatın

**Err | 70.X**

Nedeni: Dijital gaz sensörü hatası  
Err 70.1 ... Gaz Sensörü bulunamadı  
Err 70.2 ... gaz yok  
Err 70.3 ... Kalibrasyon hatası  
Err 70.4 ... Manyetik valf arızalı  
Err 70.5 ... Manyetik valf bulunamadı

Çözümü: Gaz kaynağını kontrol edin

**Err | 71.X**

Ayarlanan sınırların üstüne çıkıldı veya altına inildi.

Nedeni: Err 71,1 ... Akım sınırının üstüne çıkıldı  
Err 71.2 ... Akım sınırının altına inildi  
Err 71.3 ... Gerilim sınırının üstüne çıkıldı  
Err 71.4 ... Gerilim sınırının altına inildi

Çözümü: Kaynak dikişinin kalitesini kontrol edin

**Err | 77.X**

Ayarlanan tel sürme motoru akım sınırının üstüne çıktı

Nedeni: Err 77.7 ... Tel sürme motor akımının üstüne çıktı  
Err 77,8 ... PPU motor akımının üstüne çıktı

Çözümü: Tel ileletme bileşenlerini (örn. tel sürme makaraları, tel kılavuz göbeğini, giriş/çıkış lülelerini vb.) inceleyin; kaynak dikiş kalitesini kontrol edin

---

**Err | bPS**

Nedeni: Güç ünitesi hata

Çözümü: Servise danışın

---

**Err | Cfg**

Güç kaynaklarının sadece Paralel veya Twin işletiminde ortaya çıkabilir

Nedeni: Güç kaynağı, paralel işletim (P-C ayar parametresi "ON" durumunda) veya TimeTwin Digital (T-C ayar parametresi "ON" durumunda) için yapılandırılmıştır. Devreye alındıktan sonra güç kaynağı yine de bir LHSB bağlantısı oluşturamadı (LHSB bağlantısı daha önce ayrılmış / arızalı).

Çözümü: Servis Kodunu onaylama: Güç kaynağını kapatın ve tekrar açın. Gerekirse LHSB bağlantısını tekrar oluşturun / onarın.

---

**Err | IP**

Nedeni: Primer aşırı akım

Çözümü: Servise danışın

---

**Err | PE**

Nedeni: Toprak akımı kontrolü güç kaynağının emniyet sigortasını açtı.

Çözümü: Güç kaynağını kapatın, 10 saniye bekleyin ve ardından tekrar açın; birçok kez denemenize rağmen hata tekrar ortaya çıkarsa - servise danışın

---

**Err | tJo**

Nedeni: JobMaster torcun termik sensörü arızalı

Çözümü: Servise danışın

---

**hot | H2O**

Nedeni: Soğutma ünitesinin termik koruyucusu tepki veriyor

Çözümü: "Hot | H2O" tekrar görüntülenmeyene kadar soğutma evresini bekleyin. Robot kumandası için ROB 5000 veya Feldbus bağlantırıcı: Kaynak işlemini yenilemeden önce "Kaynak arızasını onayla" sinyalini (Kaynak hatasını sıfırla) kurun.

---

**no | Arc**

Nedeni: Ark kopması

Çözümü: Boştaki tel ucunu kısaltın, tetik tuşuna tekrar basma; iş parçası yüzeyini temizleme

---

**no | GAS**

Nedeni: Gaz monitörü opsiyonu gaz basıncı algılamadı

Çözümü: Yeni gaz tüpü bağlayın veya gaz tüpünün vanasını / basınç düşürücüyü açın; Store tuşuna basarak no | GAS durumunu onaylayın



**no | IGn**

Nedeni: Ignition Time-Out Fonksiyonu aktiftir: Ayar menüsünde ayarlanan, desteklenen tel boylarında hiçbir akım akışı meydana gelmedi. Güç kaynağının emniyet sigortası tepki verdi.

Çözümü: Boştaki tel ucunu kısaltın, tetik tuşuna tekrar basma; iş parçası yüzeyini temizleme; gerekli durumlarda "Ayar Menüsü Seviye 2"de tel boyunu emniyet sigortasına kadar arttırın

**no | H2O**

Nedeni: Soğutma ünitesinin akış sensörü tepki veriyor

Çözümü: Soğutma ünitesini kontrol edin; gerekli durumlarda soğutma sıvısını doldurun veya su akış borusunu havalandırın (bkz. soğutma ünitesinin kullanım kılavuzu). Ardından Store tuşuna basarak hatayı onaylayın

**no | Prg**

Nedeni: önceden programlanan hiçbir program seçili değil

Çözümü: programlanmış olan programı seçin

**r | E30**

Nedeni: r ayarı: iş parçasına temas mevcut değil

Çözümü: Toprak kablosu bağlayın; kontak meme ve iş parçası arasında sağlam bağlantı oluşturun

**r | E31**

Nedeni: r ayarı: Tetik tuşuna tekrar basarak işlem kesintiye uğradı

Çözümü: Kontak meme ve iş parçası arasında sağlam bağlantı oluşturun tetik tuşuna bir kez basın

**r | E32**

Nedeni: r ayarı: Toprak kablosu, elektrik kablosu veya hortum paketi arızalı (ölçüm değeri 0,5 mOhm un altında veya 30 mOhm un üstünde bulunuyor)

Çözümü: Toprak kablosunu, elektrik kablosunu veya hortum paketlerini kontrol edin ve gerekirse değiştirin

**r | E33**

Nedeni: r ayarı: Kontak meme ve iş parçası arasında kötü temas

Çözümü: Kontak yerini temizleyin, kontak memeyi sıkın, toprak bağlantısını kontrol edin

**r | E34**

Nedeni: r ayarı: Kontak meme ve iş parçası arasında kötü temas

Çözümü: Kontak yerini temizleyin, kontak memeyi sıkın, toprak bağlantısını kontrol edin

**tJO | xxx**

Eş zamanlı olarak JobMaster üzerinde "E66" görüntülenir

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: JobMaster torcunda aşırı sıcaklık

Çözümü: Torcu soğutun ardından Store tuşuna basarak onaylayın

**tP1 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

**tP2 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tP3 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tP4 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tP5 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tP6 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının primer devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tS1 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının sekonder devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tS2 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının sekonder devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**tS3 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının sekonder devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**Güç kaynağı arıza tespiti****tSt | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Kumanda devresinde aşırı sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını soğutun

---

**Güç kaynağı çalışmıyor**

Şebeke şalteri devrede, göstergeler yanmıyor

Nedeni: Şebeke besleme kablosu bağlantısı kesilmiş, şebeke fişi takılı değil  
Giderme: Şebeke besleme kablosu bağlantısını kontrol edin, şebeke fişini takın

Nedeni: Şebeke prizi veya fişi arızalı  
Giderme: arızalı parçaları değiştirin

Nedeni: Şebeke sigortası  
Giderme: Şebeke sigortasını değiştirin

**kaynak akımı yok**

Şebeke şalteri devrede, "to" aşırı sıcaklık servis kodlarından biri görüntüleniyor. "to0" ile "to6" arasındaki servis kodlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri "Görüntülenen servis kodları" bölümünde bulabilirsiniz.

Nedeni: Aşırı yük  
Giderme: Devrede kalma oranını dikkate alın

Nedeni: Termo güvenlik otomatığı devre dışı bırakıldı  
Giderme: Soğutma evresini bekleyin; güç kaynağı kısa bir süre sonra otomatik olarak tekrar açılacaktır

Nedeni: Soğutma havası beslemesinde sorun var  
Giderme: Mahfazanın arka tarafında bulunan hava filtresini çıkarın ve temizleyin, soğutma havası kanallarındaki geçişi sağlayın.

Nedeni: Güç kaynağındaki fan arızalı  
Giderme: Servise danışın

**kaynak akımı yok**

Güç kaynağının şebeke şalteri devrede, göstergeler yanıyor

Nedeni: Şasi bağlantısı hatalı  
Çözümü: Şasi bağlantısını ve klemensi polarite açısından kontrol edin

Nedeni: Torcu değiştirin  
Çözümü: Torçtaki akım kablosu kesilmiş

**Tetik tuşuna bastıktan sonra herhangi bir fonksiyon yok**

Şebeke şalteri devrede, göstergeler yanıyor

Nedeni: Kumanda fişi takılı değil  
Çözümü: Kumanda fişini takın

Nedeni: Torç veya torç kontrol hattı arızalı  
Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Bağlantı hortum paketi arızalı veya hatalı bağlanmış (TPS 2700 için değil)  
Çözümü: Bağlantı hortum paketini kontrol edin

### **koruyucu gaz yok**

diğer tüm fonksiyonlar mevcut

Nedeni: Gaz tüpü boş

Çözümü: Gaz tüpünü değiştirin

Nedeni: Gaz basınç düşürücü arızalı

Çözümü: Gaz basınç düşürücüyü değiştirin

Nedeni: Gaz hortumu monte edilmemiş veya hasarlı, bükülmüş

Çözümü: Gaz hortumunu monte edin, düzeltin veya değiştirin

Nedeni: Torç arızalı

Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Gaz manyetik valfi arızalı

Çözümü: Gaz manyetik valfini değiştirin

---

### **kötü kaynak özellikleri**

Nedeni: hatalı kaynak parametreleri

Çözüm: Ayarları kontrol edin

Nedeni: Şasi bağlantısı kötü

Çözüm: iş parçasına iyi temas sağlayın

Nedeni: koruyucu gaz hiç yok veya çok az

Çözüm: Basınç düşürücüyü, gaz hortumunu, gaz manyetik valfini, torç gaz bağlantısını vb. kontrol edin

Nedeni: Torçta kaçak var

Çözüm: Torcu yenisiyle değiştirin

Nedeni: hatalı veya aşınmış kontak meme

Çözüm: Kontak memeyi değiştirin

Nedeni: hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı

Çözüm: yerleştirilen kaynak telini kontrol edin

Nedeni: hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı

Çözüm: Ana malzemenin kaynak yapılabiliğini kontrol edin

Nedeni: Tel alaşımı için koruyucu gaz uygun değil

Çözüm: uygun koruyucu gaz kullanın

---

**düzensiz tel sürme hızı**

Nedeni: Fren çok sert ayarlanmış

Çözümü: Freni gevşetin

Nedeni: Kontak memenin deliği çok dar

Çözümü: uygun kontak meme kullanın

Nedeni: Torçtaki tel spirali arızalı

Çözümü: Tel sürme bölümünü bükülme, kirlilik vb. açısından kontrol edin

Nedeni: Besleme makaraları kullanılan kaynak teli için uygun değil

Çözümü: uygun tel sürme makaraları kullanın

Nedeni: Tel sürme makaralarının temas basıncı hatalı

Çözümü: Temas basıncını optimize edin

---

**Uzun hortum paketleri ile kullanırken**

tel sürme sorunları

Nedeni: hortum paketi uygunsuz yerleştirilmiş

Giderme: Hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin, dar büküm radyüslerini önleyin

---

**Torç çok ısınıyor**

Nedeni: Torç çok düşük boyutlandırılmış

Çözüm: Devrede kalma oranına ve yük sınırlarına dikkat edin

Nedeni: sadece su soğutmalı sistemlerde: Soğutma sıvısı sirkülasyonu hızı çok düşük

Çözüm: Soğutucu madde seviyesini, soğutma sıvısı sirkülasyonu miktarını, soğutucu madde kirliliğini vb. kontrol edin

---

# Bakım, onarım ve atık yönetimi

## Genel bilgi

Güç kaynağı normal işletim koşulları altında sadece çok az bakım ve onarım gerektirir. Bununla birlikte kaynak sistemini yıllarca çalışabilir durumda tutmak için birkaç noktaya dikkat etmek esastır.

## Güvenlik



**UYARI!** Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Cihazı açmadan önce

- Şebeke şalterini - O - konumuna çevirin
- Cihazı şebekeden ayırın
- tekrar açılmasını diye güvenceye alın
- uygun bir ölçü aleti yardımıyla elektrik yüklü yapı parçalarının (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olun

## Her işletmeye alma sırasında

- Şebeke fişini ve şebeke kablosunu ve yanı sıra torcu, bağlantı hortum paketini ve toprak bağlantısını hasar açısından kontrol edin
- Cihazın etrafında 0,5 m (1 ft. 8 in) boş alan olduğunu, böylece soğutma havasının serbestçe içeri akabileceğini ve çıkabileceğini kontrol edin



**NOT!** Hava giriş ve çıkış açıklıkları hiçbir şekilde kısmen bile olsa kapalı halde olmamalıdır.

## Her 2 ayda bir

- Eğer varsa: Hava filtresini temizleyin

## Her 6 ayda bir



**NOT!** Elektronik yapı parçaların hasar görme tehlikesi. Elektronik yapı parçalarına yakın mesafeden basınçlı hava üfleme.

- Cihazı açma
- Cihazın iç kısmını kuru ve düşük basınçlı hava ile temizleyin
- yoğun toz durumunda soğutma hava kanallarını da temizleyin

## İmha etme

Atığa çıkartma sadece geçerli ulusal ve bölgesel hükümlere göre yapılmalıdır.

**Ek**





# Teknik özellikler

## Özel gerilim

Özel gerilimler için tasarlanan cihazlarda anma değerleri plakasında belirtilen teknik veriler geçerlidir.

460 V a kadar izin verilen şebeke gerilimine sahip tüm cihazlar için geçerlidir: Standart şebeke fişi 400 V'a kadar bir şebeke gerilimi ile çalışmaya müsaade eder. 460 V'a kadar şebeke gerilimleri için bunun için onaylanmış bir şebeke fişi monte edilmeli veya doğrudan şebeke bağlantısı kurulmalıdır.

## TPS 2700

Şebeke gerilimi	3 x 400 V	
Şebeke gerilimi toleransı	+/- % 15	
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz	
Şebeke sigortası	16 A gecikmeli	
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	PCC'de $Z_{max}^{2)}$ = 95 mOhm	
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>3)</sub>	6,6 A
Primer-sürekli güç	4,5 - 8,7 kVA	
Cos Fi	0,99	
Verim	% 87	
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG	3 - 270 A
	Örtülü elektrot	10 - 270 A
	TIG	3 - 270 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F) % 40 DKO <sup>3)</sup>	270 A
	% 60 DKO <sup>3)</sup>	270 A
	% 100 DKO <sub>3)</sub>	170 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 30,8 V
	TIG	10,1 - 20,8 V
Maks. kaynak gerilimi	34,6 V	
Boşta çalışma gerilimi	50 V	
Koruma derecesi	IP 23	
Soğutma türü	AF	
İzolasyon sınıfı	B	
EMU Emisyon sınıfı	A	
Test işareti	CE, CSA	
Güvenlik işaretlemesi	S	
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.	
Ağırlık	27 kg 59.5 lb.	

Tel besleme ünitesinin besleme gerilimi	55 V DC
Tel sürme ünitesinin nominal akımı	4 A
Tel sürme hızı	0,5 - 22 m/dak 19.69 - 866,14 ipm.
Tel makarası tipleri	standart hale getirilmiş tüm tel makaralar
izin verilen maks. tel makara ağırlığı	16 kg 35.27 lb
Tel makara çapı	300 mm 11.81 in.
Tel çapı	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Tahrik	4 makaralı tahrik motoru
Maksimum koruyucu gaz basıncı	7 bar 101 psi.

TPS 2700 ün tel sürme ünitesi akım kaynağına entegre edilmiştir.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) PCC = Şehir şebekesine ait arabirim

3) DKO = Devrede kalma oranı

#### TPS 2700 MV

Şebeke gerilimi	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı	+/- % 10
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz
Şebeke sigortası	25 / 16 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	PCC'de $Z_{max}^{2)}$ = 95 mOhm
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>3)</sub> 6,4 - 14,2 A
Primer-sürekli güç	4,6 - 10,7 kVA
Cos Fi	0,99
Verim	% 88 - 91
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG 3 - 270 A Örtülü elektrot 10 - 270 A TIG 3 - 270 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F) % 40 DKO <sup>3)</sup> 270 A % 60 DKO <sup>3)</sup> 270 A % 100 DKO <sub>3)</sub> 170 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	MIG/MAG 14,2 - 27,5 V Örtülü elektrot 20,4 - 30,8 V TIG 10,1 - 20,8 V
Maks. kaynak gerilimi	34,6 V

Boşta çalışma gerilimi	50 V
Koruma derecesi	IP 23
Soğutma türü	AF
İzolasyon sınıfı	B
EMU Emisyon sınıfı	A
Test işareti	CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi	S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.
Ağırlık	27 kg 59.5 lb.
Tel besleme ünitesinin besleme gerilimi	55 V DC
Tel sürme ünitesinin nominal akımı	4 A
Tel sürme hızı	0,5 - 22 m/dak 19.69 - 866,14 ipm.
Tel makarası tipleri	standart hale getirilmiş tüm tel makaralar
izin verilen maks. tel makara ağırlığı	16 kg 35.27 lb
Tel makara çapı	300 mm 11.81 in.
Tel çapı	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Tahrik	4 makaralı tahrik motoru
Maksimum koruyucu gaz basıncı	7 bar 101 psi.

TPS 2700 ün tel sürme ünitesi akım kaynağına entegre edilmiştir.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) PCC = Şehir şebekesine ait arabirim

3) DKO = Devrede kalma oranı

## TPS 3200

Şebeke gerilimi	3 x 400 V
Şebeke gerilimi toleransı	% +/- 15
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz
Şebeke sigortası	35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>2)</sub> 12,6 - 16,7 A
Primer-sürekli güç	8,7 - 11,5 kVA
Cos Fi	0,99
Verim	% 91
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG 3 - 320 A Örtülü elektrot 10 - 320 A TIG 3 - 320 A

Kaynak akımı değeri		
10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup>	320 A
	% 60 DKO <sup>2)</sup>	260 A
	% 100 DKO <sup>2)</sup>	220 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı		
	MIG/MAG	14,2 - 30,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 32,8 V
	TIG	10,1 - 22,8 V
Maks. kaynak gerilimi (320 A)		52,1 V
Boşta çalışma gerilimi		65 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık		34,6 kg 76.3 lb.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) DKO = Devrede kalma oranı

## TPS 3200 MV

Şebeke gerilimi		
		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı		
		+/- % 10
Şebeke frekansı		
		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		
		35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		
		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sup>2)</sup>	10,6 - 31,2 A
Primer-sürekli güç		8,7 - 11,5 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		% 90 - 91
Kaynak akımı aralığı		
	MIG/MAG	3 - 320 A
	Örtülü elektrot	10 - 320 A
	TIG	3 - 320 A
Kaynak akımı değeri		
10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup>	320 A
	% 60 DKO <sup>2)</sup>	260 A
	% 100 DKO <sup>2)</sup>	220 A

Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı

MIG/MAG	14,2 - 30,0 V
Örtülü elektrot	20,4 - 32,8 V
TIG	10,1 - 22,8 V
Maks. kaynak gerilimi (320 A)	49,1 - 63,1 V
Boşta çalışma gerilimi	64 - 67 V
Koruma derecesi	IP 23
Soğutma türü	AF
İzolasyon sınıfı	F
EMU Emisyon sınıfı	A
Test işareti	CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi	S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık	34,6 kg 76.3 lb.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) DKO = Devrede kalma oranı

### TPS 3200 460 V AC

Şebeke gerilimi	3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı	+/- % 10
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz
Şebeke sigortası	Anma değerleri plakası uyarınca
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 40 DKO <sup>2)</sup> 13,4 A % 60 DKO <sup>2)</sup> 12,7 A % 100 DKO <sup>2)</sup> 13,0 A
Maks. primer akımı	% 40 DKO <sup>2)</sup> 21,3 A % 60 DKO <sup>2)</sup> 16,4 A % 100 DKO <sup>2)</sup> 13,0 A
Primer-sürekli güç	% 40 DKO <sup>2)</sup> 17,0 kVA % 60 DKO <sup>2)</sup> 13,1 kVA % 100 DKO <sup>2)</sup> 10,4 kVA
Cos Fi	0,99
Verim	% 90 - 91
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG 3 - 320 A Örtülü elektrot 10 - 320 A TIG 3 - 320 A
Kaynak akımı değeri	

10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup>	320 A
	% 60 DKO <sup>2)</sup>	260 A
	% 100 DKO <sup>2)</sup>	220 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı		
MIG/MAG		14,2 - 30,0 V
Örtülü elektrot		20,4 - 32,8 V
TIG		10,1 - 22,8 V
Maks. kaynak gerilimi (320 A)		49,1 - 63,1 V
Boşta çalışma gerilimi		64 - 67 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık		34,6 kg 76.3 lb.

<sup>1)</sup> 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

<sup>2)</sup> DKO = Devrede kalma oranı

## TS/TPS 4000

Şebeke gerilimi		3 x 400 V
Şebeke gerilimi toleransı		+/- % 15
Şebeke frekansı		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sup>2)</sup>	26 A
Primer-sürekli güç		12,2 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		% 88
Kaynak akımı aralığı		
MIG/MAG		3 - 400 A
Örtülü elektrot		10 - 400 A
TIG		3 - 400 A
Kaynak akımı değeri		
10 dak / 40 °C (104 °F)	% 50 DKO <sup>2)</sup>	400 A
	% 60 DKO <sup>2)</sup>	365 A
	% 100 DKO <sup>2)</sup>	320 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı		
MIG/MAG		14,2 - 34,0 V
Örtülü elektrot		20,4 - 36,0 V

	TIG	10,1 - 26,0 V
Maks. kaynak gerilimi		48 V
Boşta çalışma gerilimi		70 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık		35,2 kg 77.6 lb.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) DKO = Devrede kalma oranı

### TS/TPS 4000 MV

Şebeke gerilimi		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı		+/- % 10
Şebeke frekansı		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		63 / 35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sup>2)</sup>	15,3 - 34,4 A
Primer-sürekli güç		10,6 - 12,4 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		% 88 - 91
Kaynak akımı aralığı		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Örtülü elektrot	10 - 400 A
	TIG	3 - 400 A
Kaynak akımı değeri		
	10 dak / 40 °C (104 °F)	% 50 DKO <sup>2)</sup> 400 A
		% 60 DKO <sup>2)</sup> 365 A
		% 100 DKO <sup>2)</sup> 280 - 320 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 36,0 V
	TIG	10,1 - 26,0 V
Maks. kaynak gerilimi		48 V
Boşta çalışma gerilimi		68 - 78 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE, CSA

Güvenlik işaretlemesi	S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık	35,2 kg 77.6 lb.

- 1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine  
2) DKO = Devrede kalma oranı

## TS/TPS 5000

Şebeke gerilimi	3 x 400 V
Şebeke gerilimi toleransı	+/- % 15
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz
Şebeke sigortası	35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>2)</sub> 18 - 29,5 A
Primer-sürekli güç	13,1 kVA
Cos Fi	0,99
Verim	%90
Kaynak akımı aralığı	
MIG/MAG	3 - 500 A
Örtülü elektrot	10 - 500 A
TIG	3 - 500 A
Kaynak akımı değeri	
10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sub>2)</sub> 500 A
	% 60 DKO <sub>2)</sub> 450 A
	% 100 DKO <sub>2)</sub> 360 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	
MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
Örtülü elektrot	20,4 - 40,0 V
TIG	10,1 - 30,0 V
Maks. kaynak gerilimi	49,2 V
Boşta çalışma gerilimi	70 V
Koruma derecesi	IP 23
Soğutma türü	AF
İzolasyon sınıfı	F
EMU Emisyon sınıfı	A
Test işareti	CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi	S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık	35,6 kg 78.5 lb.

- 1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine  
2) DKO = Devrede kalma oranı



**TS/TPS 5000 MV**

Şebeke gerilimi		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı		+/- % 10
Şebeke frekansı		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		63 / 35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sup>2)</sup>	10,1 - 36,1 A
Primer-sürekli güç		12,4 - 13,9 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		% 88 - 91
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG	3 - 500 A
	Örtülü elektrot	10 - 500 A
	TIG	3 - 500 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup> 500 A % 60 DKO <sup>2)</sup> 450 A % 100 DKO <sup>2)</sup> 320 - 340 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 30,0 V
Maks. kaynak gerilimi		49,2 V
Boşta çalışma gerilimi		68 - 78 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Ağırlık		35,6 kg 78.5 lb.

<sup>1)</sup> 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

<sup>2)</sup> DKO = Devrede kalma oranı

**Amerikan  
cihazları teknik  
verileri**

bkz. TPS 2700 MV / 3200 MV ve TS / TPS 4000 MV / 5000 MV

**AluEdition, CrNi-Edition, Yard-Edition ve CMT versiyonları teknik verileri**

AluEdition, CrNi-Edition, Yard-Edition ve CMT özel modellerin teknik verileri, standart akım kaynaklarının teknik verilerine uygundur.

**TIME 5000 Digital**

Şebeke gerilimi	3 x 380 - 460 V	
Şebeke gerilimi toleransı	+/- % 10	
Şebeke frekansı	50 / 60 Hz	
Şebeke sigortası	35 A gecikmeli	
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>	PCC'de $Z_{max}^{2)}$ = 50 mOhm	
Primer-sürekli akım	450 A, % 60 DKO <sup>3)</sup>	32,5 A
Primer-sürekli güç	21,4 kVA	
Cos Fi	0,99	
Verim	% 91	
Kaynak akımı aralığı	TIME	3 - 500 A
	MIG/MAG	3 - 500 A
	Örtülü elektrot	10 - 500 A
	TIG	3 - 500 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>3)</sup> 500 A
		% 60 DKO <sup>3)</sup> 450 A
		% 100 DKO <sup>3)</sup> 360 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	TIME	28,0 - 48,0 V
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 30,0 V
Maks. kaynak gerilimi	48 V	
Boşta çalışma gerilimi	70 V	
Koruma derecesi	IP 23	
Soğutma türü	AF	
İzolasyon sınıfı	F	
EMU Emisyon sınıfı	A	
Test işareti	CE	
Güvenlik işaretlemesi	S	
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.	
Ağırlık	37,4 kg 82.45 lb.	

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) PCC = Şehir şebekesine ait arabirim

3) DKO = Devrede kalma oranı

**CMT 4000  
Advanced**

Şebeke gerilimi		3 x 400 V
Şebeke gerilimi toleransı		+/- % 15
Şebeke frekansı		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>2)</sub>	-
Primer-sürekli güç		15 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		-
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG	3 - 400 A
	Örtülü elektrot	10 - 400 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup> 400 A
		% 60 DKO <sup>2)</sup> 360 A
		% 100 DKO <sub>2)</sub> 300 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 36,0 V
Maks. kaynak gerilimi		-
Boşta çalışma gerilimi		90 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Ağırlık		54,2 kg 119.49 lb.

1) 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

2) DKO = Devrede kalma oranı

**CMT 4000  
Gelişmiş MV**

Şebeke gerilimi		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Şebeke gerilimi toleransı		+/- % 10
Şebeke frekansı		50 / 60 Hz
Şebeke sigortası		63 / 35 A gecikmeli
Şebeke bağlantısı <sup>1)</sup>		Olası sınırlamalar
Primer-sürekli akım	% 100 DKO <sub>2)</sub>	-

Primer-sürekli güç		13,0 - 16,0 kVA
Cos Fi		0,99
Verim		-
Kaynak akımı aralığı	MIG/MAG	3 - 400 A
	Örtülü elektrot	10 - 400 A
Kaynak akımı değeri	10 dak / 40 °C (104 °F)	% 40 DKO <sup>2)</sup> 400 A
		% 60 DKO <sup>2)</sup> 350 A
		% 100 DKO <sup>2)</sup> 290 A
Standart karakteristik eğrisine göre kaynak gerilimi aralığı	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Örtülü elektrot	20,4 - 36,0 V
Maks. kaynak gerilimi		-
Boşta çalışma gerilimi		90 V
Koruma derecesi		IP 23
Soğutma türü		AF
İzolasyon sınıfı		F
EMU Emisyon sınıfı		A
Test işareti		CE, CSA
Güvenlik işaretlemesi		S
Boyutlar l x b x h (uzunluk x genişlik x yükseklik)		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Ağırlık		56,0 kg 123.46 lb.

<sup>1)</sup> 230 / 400 V ve 50 Hz şehir şebekesine

<sup>2)</sup> DKO = Devrede kalma oranı

# Kaynak programı veri bankaları

## Sembol açıklaması

Kaynak programı veri bankaları için önemli sembollerin bir açıklamasını aşağıda bulabilirsiniz. Bunlar, kumanda panelinde aşağıdaki ayarlara bağlı olarak kaynak programlarını içerirler.

- İşletim modu:
  - P = Puls-Synergic kaynak
  - S = Standart Synergic kaynak
  - CMT = Cold Metal Transfer (Soğuk Metal Transferi)
  - C-P = CMT/Puls karakteristik eğrisi
- SFi opsiyonunu (Spatter Free Ignition - Çapaksız Ateşleme) destekleyen kaynak programları gri renkte bırakılmıştır

## Bir örneğe dayalı olarak kaynak programı veri bankasını oluşturma

Welding Programs		TS/TPS 3200/4000/5000 CMT				
(2)	(3)	0.8	0.9	1.0	1.2	SP
G3 Si1 / ER 70 (ArCO2)	M09-0005   12.9.2006	P 0074 S 0008		P 0346 S 1084	P 0378 S 0375	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0148 S 0149		P 0421 S 0102	P 0345 S 0033	
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0076 S 0009 C-P 0959		P 0414 S 0101 C-P 0882	P 0415 S 0011 C-P 0929	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)		P 0137 S 0138		P 0408 S 0014 C-P 1070	P 0191 S 0015 C-P 0879	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)		P 0141 S 0142		P 0131 S 0132 C-P 1076	P 0116 S 0016 C-P 0881	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)				P 0405 S 0104 C-P 0884	P 0342 S 0153	
CuAl 9 / ER CuAl-A (Ar 100%)		P 0071 S 0018		P 0143 S 0103 C-P 0883	P 0113 S 0020	
SP1						
G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (CO2 100%)		S 0736	S 0519	S 0737 CMT 1055	S 0687 CMT 0986	
G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (Ar 82%/CO2 18%)		P 0735 S 0602	S 0808	P 0891 S 0603 CMT 1053	P 0271 S 0783 CMT 0963	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)						
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0766 S 0765 CMT 0960	P 0525 S 0524	P 0799 S 0767 CMT 0877	P 0539 S 0538 CMT 0928	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)				CMT 1069	CMT 0875	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)				CMT 1075	CMT 0876	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)		P 0219 S 0220 CMT 0920	P 0530 S 0531	P 0057 S 0638 CMT 0878	CMT 0918	
SP2						

S....Standardprogram P....Pulsprogram CMT....Cold Metal Transfer C-P....CMT Puls SFI

Bir kaynak programı veri bankası örneği

- (1) Malzeme tipi
- (2) Kaynak programı veri bankası numarası
- (3) Son değiştirme tarihi
- (4) Tel çapı

# Kullanılan terimler ve kısaltmalar

**Genel bilgi** Listelenen terimler ve kısaltmalar standart konfigürasyonun içerdiği veya opsiyonel olarak sağlanan fonksiyonlarla bağlantılı olarak kullanılır.

## Terimler ve kısaltmalar A - C

### AL.c

Arc-Length.correction  
düzeltme sınırları ark boyu yukarı ve aşağı doğru

### AL.1

Ark Boyu düzeltmesi.1  
genel ark boyu düzeltmesi (JobKorrektur)

### AL.2

Arc-Length correction.2  
Darbeli kaynak gücünün üst çalışma noktası için ark boyu düzeltmesi (SynchroPuls)

### Arc

Arc  
Ark kopması izleme fonksiyonu

### ASt

Anti-Stick  
Yapışan örtülü elektrodun etkisini azaltma (Örtülü elektrot kaynağı)

### bbc

burn-back time correction  
geri yanma süresi düzeltmesi

### C-C

Cooling Unit Control  
Soğutma ünitesi kontrolü "Otomatik" konumunda devreden çıkarma işlemi soğutucu maddenin sıcaklığına bağlı olarak otomatik olarak gerçekleştirilir. "ON" / "OFF" konumunda soğutma ünitesi sürekli olarak devrede kalır / devre dışı kalır. MIG/MAG ve TIG yöntemleri için farklı ayar desteklenir.

### COr

Correction  
Gaz düzeltme ("Digital Gas Control" opsiyonu)

### CSS

Comfort Stop Hassasiyeti  
TIG Comfort Stop tepki özelliğinin hassasiyeti TIG Comfort Stop fonksiyonu tetiği olmayan TIG torçlarını destekler. Torcu kısa süreli kaldırma ve indirme bir aşağı eğimi tetikler (kaynak akımının rampa şeklinde azalması)

### C-t

Cooling Time  
akış izleme sistemi yanıtı ve "no | H2O" servis kodu çıkışı arasındaki süre.

## Terimler ve Kısaltmalar D - F

### dFd

delta Feeder  
SynchroPuls opsiyonu için offset (telafi) kaynak gücü (tel sürme hızı ile tanımlanır)

### dYn

dynamic  
Standart arkta dinamik düzeltme, darbeli arkta darbe düzeltmesi veya CMT de farklı parametrelerin düzeltmesi (Job düzeltme veya standart kumanda paneli için ayar menüsünde dinamik ve darbeli düzeltme ayarı)

**Eln**  
Electrode-line  
Karakteristik eğrisi seçimi (Örtülü elektrot kaynağı)

**F**  
Frequency  
SynchroPuls opsiyonunda frekans

**FAC**  
Factory  
Kaynak tesisini sıfırlama

**FCO**  
Feeder Control  
tel sürme ünitesini devreden çıkarma (tel ucu sensörü opsiyonu)

**Fdc**  
Feeder creep  
Ark öncesi tel hızı

**Fdi**  
Feeder inching  
Tel besleme hızı

#### Terimler ve Kısaltmalar G - I

**GAS**  
Gaz akışı  
Koruyucu gazın akışı için ayar değeri ("Digital Gas Control" opsiyonu)

**GPo**  
Gas post-flow time  
Gaz son akış süresi

**GPR**  
Gas pre-flow time  
Gaz ön akış süresi

**Gun**  
Gun (Torç)  
JobMaster torcu vasıtasıyla işletim modlarını değiştirme (opsiyonel) ... 0 / 1

**HCU**  
Hot-start current  
Sıcak çalıştırma akımı (Örtülü elektrot kaynağı)

**Hti**  
Hot-current time  
sıcak akım süresi (Örtülü elektrot kaynağı)

**I-E**  
I (current) - End  
Nihai akım

**I-S**  
I (current) - Starting  
Yol verme akımı

**Ito**  
Ignition Time-Out

#### Terimler ve Kısaltmalar J - R

**Job**  
Parametrelerin uyarlanacağı Job (Job Düzeltme)

**JSL**  
Job-Slope  
geçerli, seçilmiş olan Job ve takip eden bir sonraki Job arasındaki zamanı tanımlar

---

<b>L</b> L (inductivity) Kaynak devresi endüktansını (L) görüntüleme
<b>P</b> Power-correction Kaynak gücü düzeltmesi (tel sürme hızı ile tanımlanır, Job düzeltme)
<b>P-C</b> Power-Control güç kaynaklarının paralel işletiminde Master veya Slave güç kaynağını tanımlamak içindir
<b>PcH</b> Power-correction High Kaynak gücünün düzeltme sınırı yukarı doğru (Job Düzeltme)
<b>PcL</b> Power-correction Low Kaynak gücünün düzeltme sınırı aşağı doğru (Job Düzeltme)
<b>PPU</b> PushPull Ünitesi PushPull Ünitesi
<b>r</b> r (resistance) Kaynak devresi direnci r'yi hesaplama

---

**Terimler ve  
Kısaltmalar S**

---

<b>SEt</b> Setting Ülke ayarı (Standart / ABD)
<b>SL</b> Slope
<b>SPt</b> Spot-welding time Puntalama süresi
<b>Stc</b> Wire-Stick-Control Yapışan tel ucunu algılama
<b>S2t</b> Özel 2 tetik (sadece ABD tipi kumanda panelinde) torcun tetik tuşu üzerinden Job'ları ve grupları seçmek içindir
<b>S4t</b> Özel 4 tetik (Gun-Trigger opsiyonunda) Torç üzerindeki tetik tuşu vasıtasıyla Job'lara yeniden geçme, aynı zamanda JobMaster torcunda "Özel 4 tetik modu" sembolü

---

**Terimler ve  
Kısaltmalar T - 2.**

---

<b>t-C</b> Twin Control TimeTwin Digital prosesinde ön (leading) veya arka (trailing) güç kaynağını tanımlamak içindir
<b>t-E</b> time - End current Son akım süresi
<b>t-S</b> time - Starting current Yol verme akımı süresi

---



---

**tri**

Trigger

işletim modunu sonradan düzeltme

---

**Uco**

U (Voltage) cut-off

örtülü elektrot kaynağında kaynak geriliminin sınırlanması. Örtülü elektrodu sadece hafif kaldırarak kaynak işlemini halihazırda sonlandırmayı mümkün kılar.

---

**2nd**ayar menüsünün ikinci seviyesi

---



# **Yedek parça listesi**

# Yedek parça listesi: TransPuls Synergic 2700

1/3

TransPulsSyn. 2700 4R/Z	4,075,095
TransPulsSyn. 2700 4R/E	4,075,095,001
TransPulsSyn. 2700 4R/D	4,075,095,002

## MV

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z	4,075,095,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E	4,075,095,631

## ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 4R/Z/ALU	4,075,095,633
TransPulsSyn. 2700 4R/E/ALU	4,075,095,634

## MV / ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z/ALU	4,075,095,635
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E/ALU	4,075,095,636

## CrNi

TransPulsSynerg.2700 4R/Z CrNi	4,075,095,856
TransPulsSynerg.2700 4R/E CrNi	4,075,095,857

## MV / CrNi

TransPulsSynerg.2700 MV/4R/Z CrNi	4,075,095,858
TransPulsSynerg.2700 MV/4R/E CrNi	4,075,095,859

## DUO / TIG

TransPulsSyn. 2700 4R/Z TIG	4,075,095,850
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO	4,075,095,851
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO/TIG	4,075,095,852
TransPulsSyn. 2700 4R/E TIG	4,075,095,853
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO	4,075,095,854
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO/TIG	4,075,095,855

## US

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z US	4,075,095,800
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E US	4,075,095,801

## AUS

TransPulsSyn. 2700 4R/E AUS	4,075,095,638
-----------------------------	---------------

## CMT

TransPulsSyn. 2700 4R/Z CMT	4,075,136
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT	4,075,136,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT US	4,075,136,800

42,0407,0449

42,0406,0292

42,0200,8860

32,0405,0164

AM2,0200,9330

44,0001,1309

45,0200,0918  
45,0200,1078 - ALU  
45,0200,1186 - CrNi  
45,0200,1201 - CMT

45,0200,1030  
45,0200,1077 - ALU  
45,0200,1187 - CrNi  
45,0200,1235 - CMT

42,0405,0220

12,0405,0208

44,0550,0060

42,0001,3045,Z

44,0001,1195 - Z  
44,0001,1196 - E  
44,0001,1207 - D

42,0405,0219

43,0001,1139

12,0405,0206

33,0024,0032

43,0001,1092

43,0010,0164

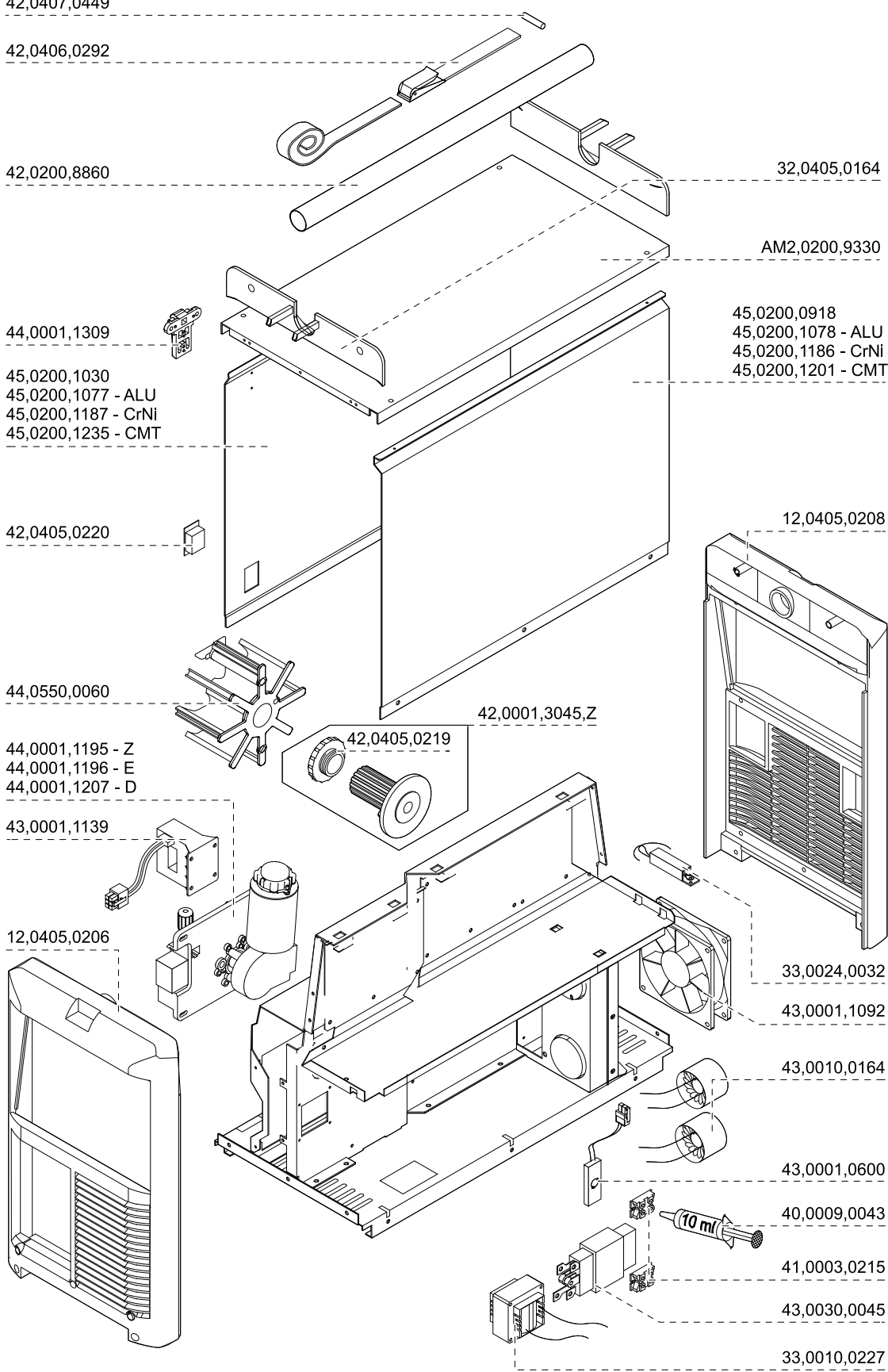
43,0001,0600

40,0009,0043

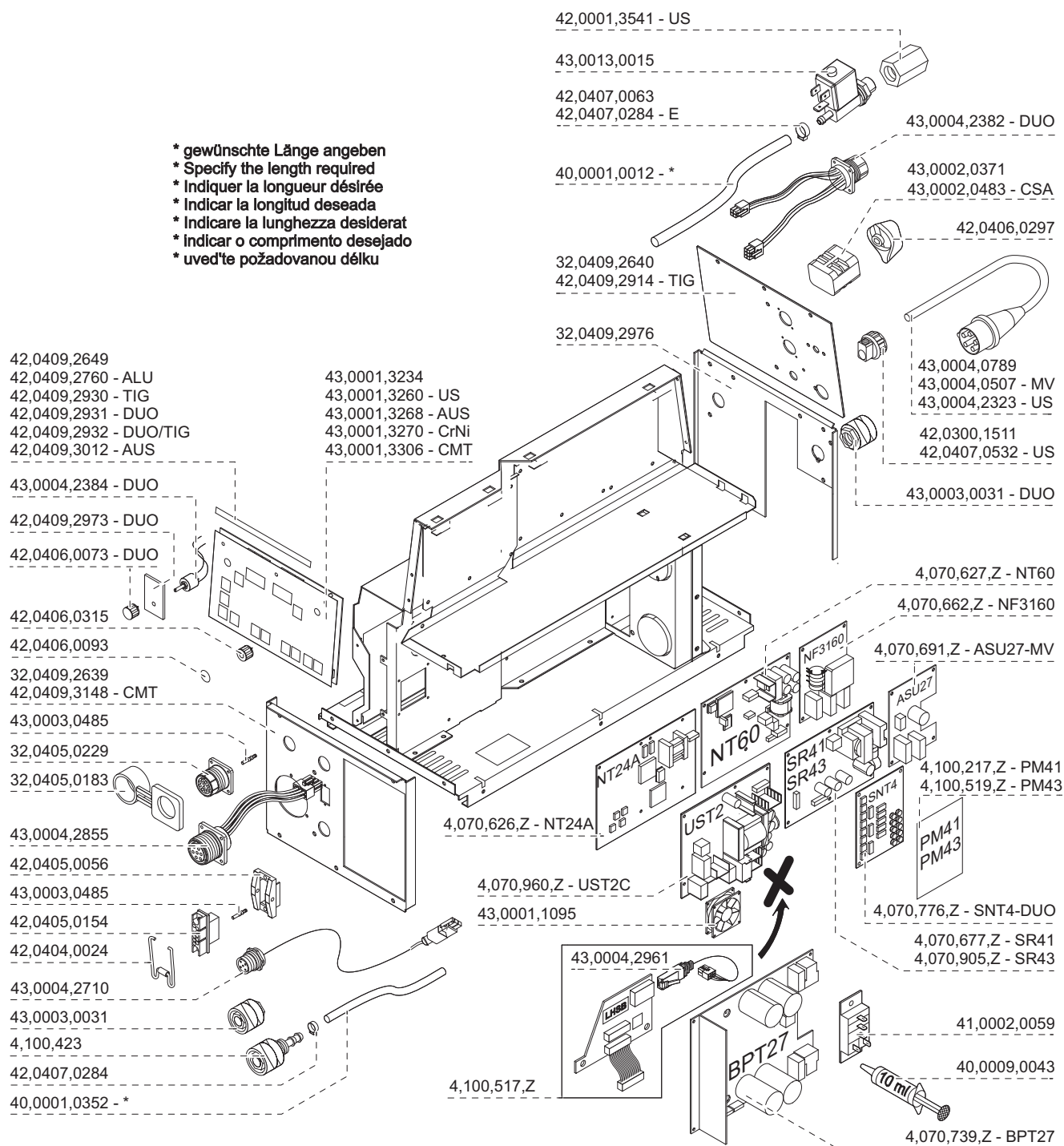
41,0003,0215

43,0030,0045

33,0010,0227



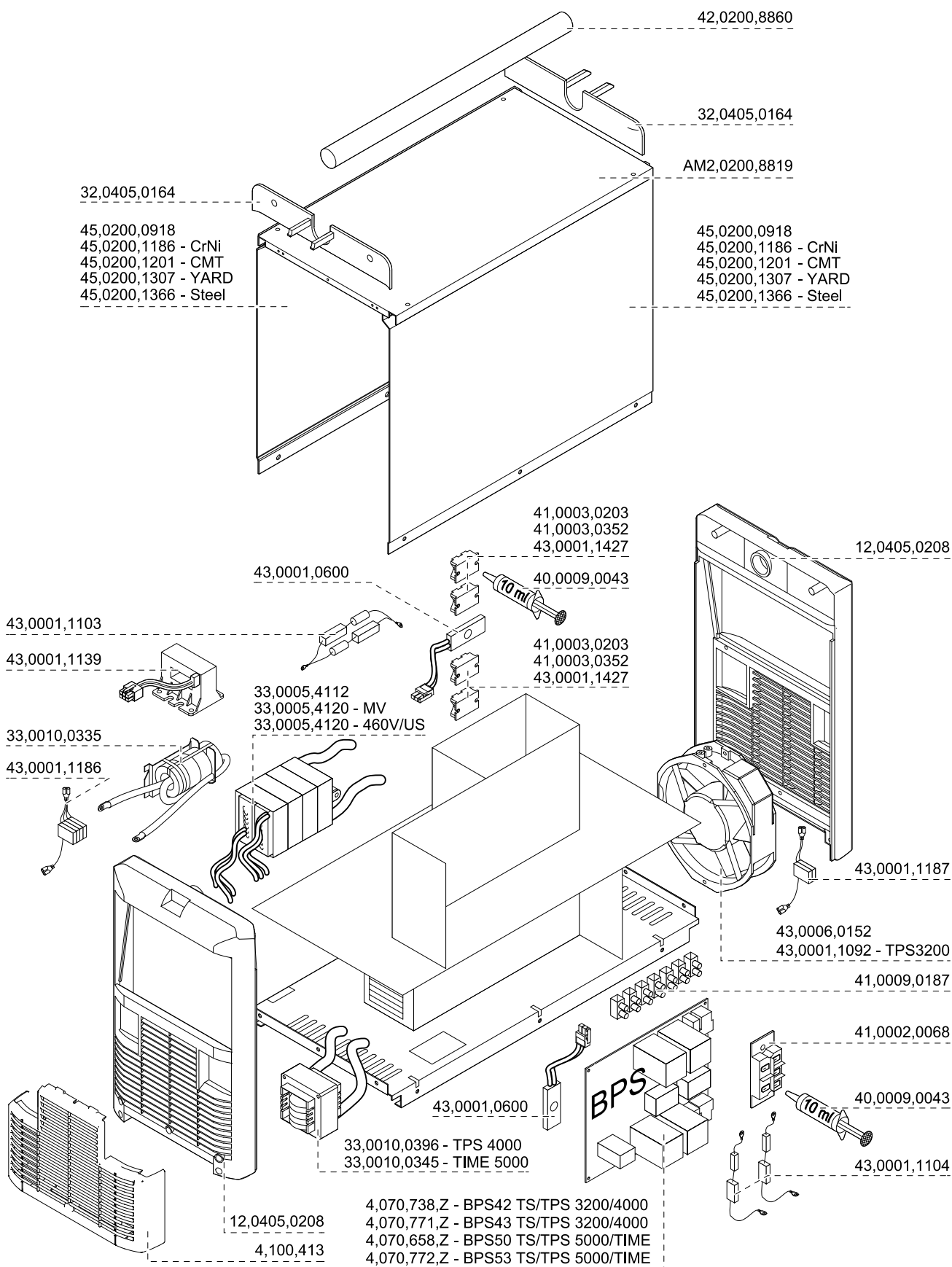
\* gewünschte Länge angeben  
 \* Specify the length required  
 \* Indiquer la longueur désirée  
 \* Indicar la longitud deseada  
 \* Indicare la lunghezza desiderata  
 \* Indicar o comprimento desejado  
 \* uved'te požadovanou délku



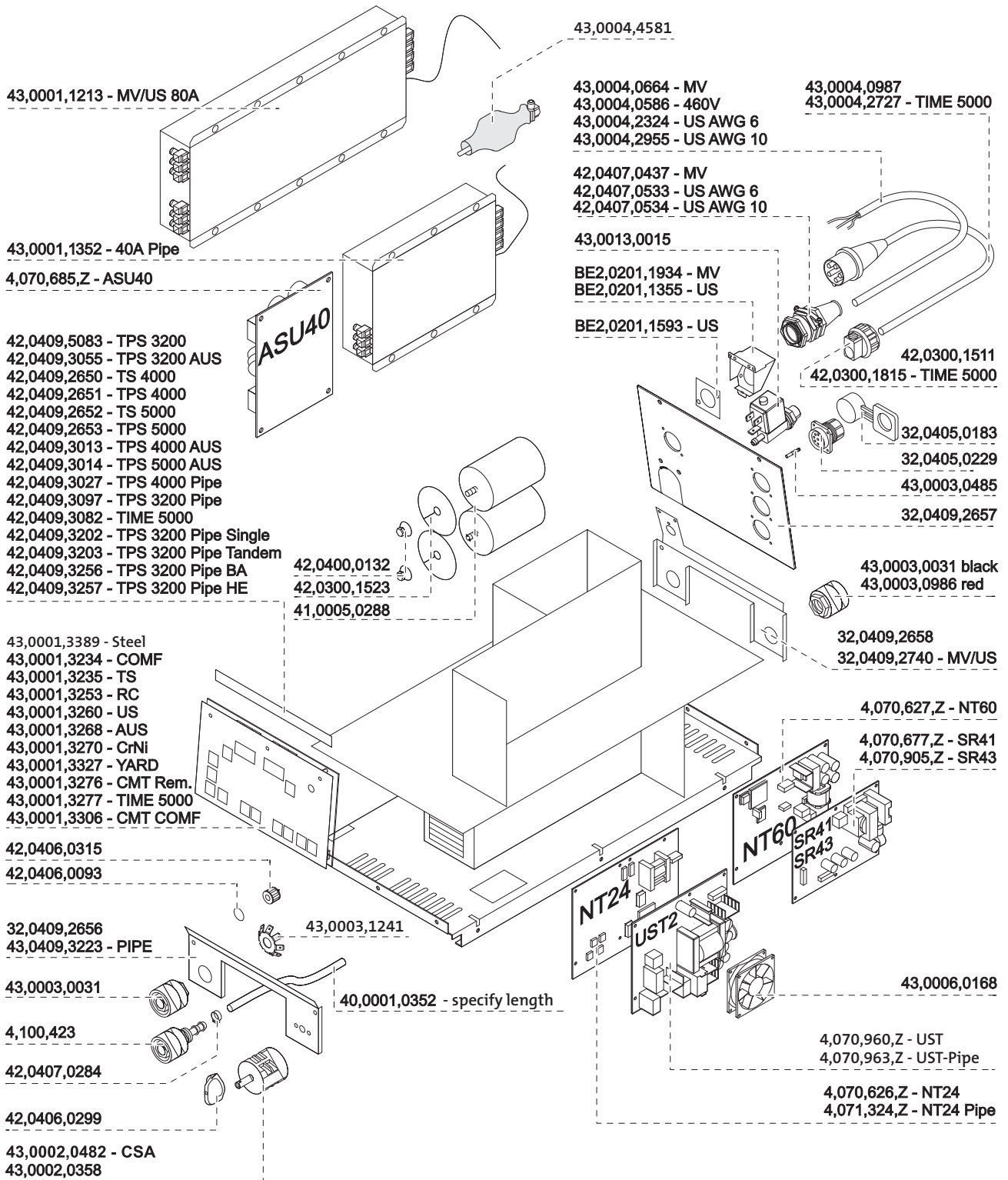
# Yedek parça listesi: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000

1/3

TransPuls Synergic 3200	4,075,124	US	
TransSynergic 4000 C	4,075,097	TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,800
TransSynergic 5000 C	4,075,098	TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,800
TransSynergic 4000	4,075,099	TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,800
TransSynergic 5000	4,075,101	TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,800
TransPuls Synergic 4000	4,075,100	TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,800
TransPuls Synergic 5000	4,075,102	TransPuls Syn. 4000 MV Pipe	4,075,100,810
<b>MV</b>		<b>US/RC</b>	
TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,630	TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,800,R
TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,630	TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,800,R
TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,630	TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,800,R
TransSynergic 4000 MV	4,075,099,630	TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,800,R
TransSynergic 5000 MV	4,075,101,630	TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,800,R
TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,630		
TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,630	<b>460V</b>	
<b>RC</b>		TransPuls Synergic 3200 460V	4,075,124,801
TransPuls Synergic 3200 R	4,075,124,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Single	4,075,124,808
TransSynergic 4000 R	4,075,097,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Tandem	4,075,124,809
TransSynergic 5000 R	4,075,098,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe HE	4,075,124,810
TransPuls Synergic 4000 R	4,075,100,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe BA	4,075,124,811
TransPuls Synergic 5000 R	4,075,102,R	TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,801
<b>MV/RC</b>		TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,930
TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,630,R	TransSynergic 4000 460V	4,075,099,930
TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,801
TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,930
TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,630,R	TransSynergic 5000 460V	4,075,101,930
TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,630,R	TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,801
<b>AUS</b>		TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,930
TransPuls Synergic 3200	4,075,124,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,801
TransPuls Synergic 4000	4,075,100,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,930
TransPuls Synergic 5000	4,075,102,638	<b>460V/RC</b>	
<b>CMT</b>		TransSynergic 4000 460V R	4,075,097,930,R
TransPuls Synergic 3200 CMT	4,075,137	TransSynergic 5000 460V R	4,075,098,930,R
TransPuls Synergic 4000 CMT	4,075,138	TransPulsSynergic4000 460V R	4,075,100,930,R
TransPuls Synergic 5000 CMT	4,075,139	TransPulsSynergic5000 460V R	4,075,102,930,R
TransPuls Synergic 3200 CMT MV	4,075,137,630	<b>CrNi</b>	
TransPuls Synergic 4000 CMT MV	4,075,138,630	TransPuls Synergic 3200 CrNi	4,075,124,631
TransPuls Synergic 5000 CMT MV	4,075,139,630	TransPuls Synergic 3200 MV CrNi	4,075,124,632
TransPuls Synerg.3200 CMT MV US	4,075,137,800	TransPuls Synergic 4000 CrNi	4,075,100,631
TransPuls Synerg.4000 CMT MV US	4,075,138,800	TransPuls Synergic 4000 MV CrNi	4,075,100,632
TransPuls Synerg.5000 CMT MV US	4,075,139,800	TransPuls Synergic 5000 CrNi	4,075,102,631
TransPuls Synerg.3200 CMT 460 V	4,075,137,801	TransPuls Synergic 5000 CrNi 460V	4,075,102,632
TransPuls Synerg.4000 CMT 460 V	4,075,138,801	<b>TIME 5000 Digital</b>	4,075,140,930
TransPuls Synerg.5000 CMT 460 V	4,075,139,801	<b>YARD</b>	
<b>CMT/RC</b>		TransPulsSynergic 4000 Yard	4,075,100,634
TransPuls Synergic 3200 CMT R	4,075,137,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,635
TransPuls Synergic 4000 CMT R	4,075,138,R	TransPulsSynergic 4000 460V Yard	4,075,100,802
TransPuls Synergic 5000 CMT R	4,075,139,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,803
TransPuls Synergic 3200 CMT MV R	4,075,137,630,R	TransPulsSynergic 5000 Yard	4,075,102,634
TransPuls Synergic 4000 CMT MV R	4,075,138,630,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,102,635
TransPuls Synergic 5000 CMT MV R	4,075,139,630,R	TransPulsSynergic 5000 460V Yard	4,075,100,802
TransPulsSynerg.3200 CMT MV US R	4,075,137,800,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,100,803
TransPulsSynerg.4000 CMT MV US R	4,075,138,800,R	<b>Steel</b>	
TransPulsSynerg.5000 CMT MV US R	4,075,139,800,R	TransPulsSynergic 3200 Steel	4,075,124,850
		TransPulsSynergic 4000 Steel	4,075,100,850
		TransPulsSynergic 5000 Steel	4,075,102,850



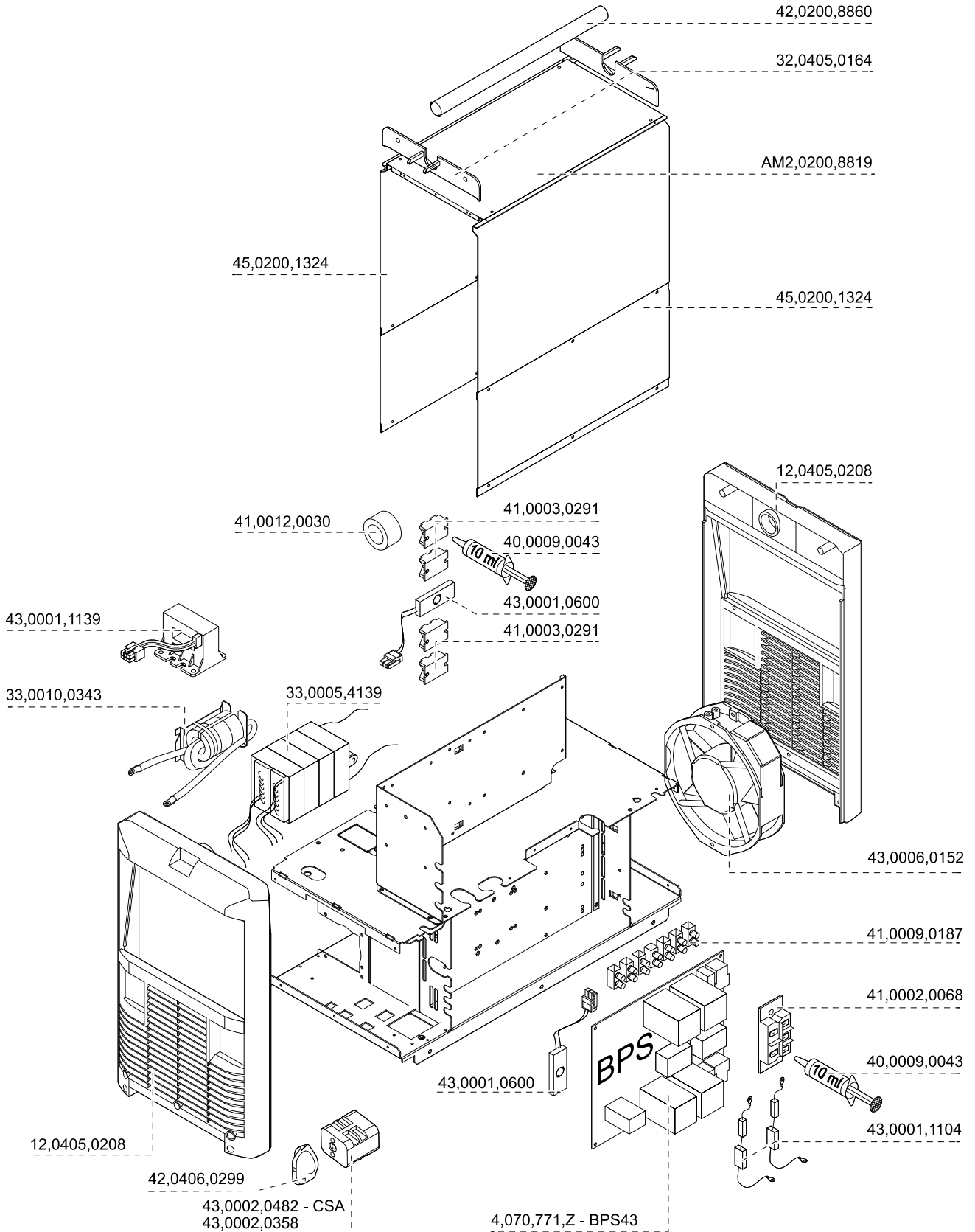


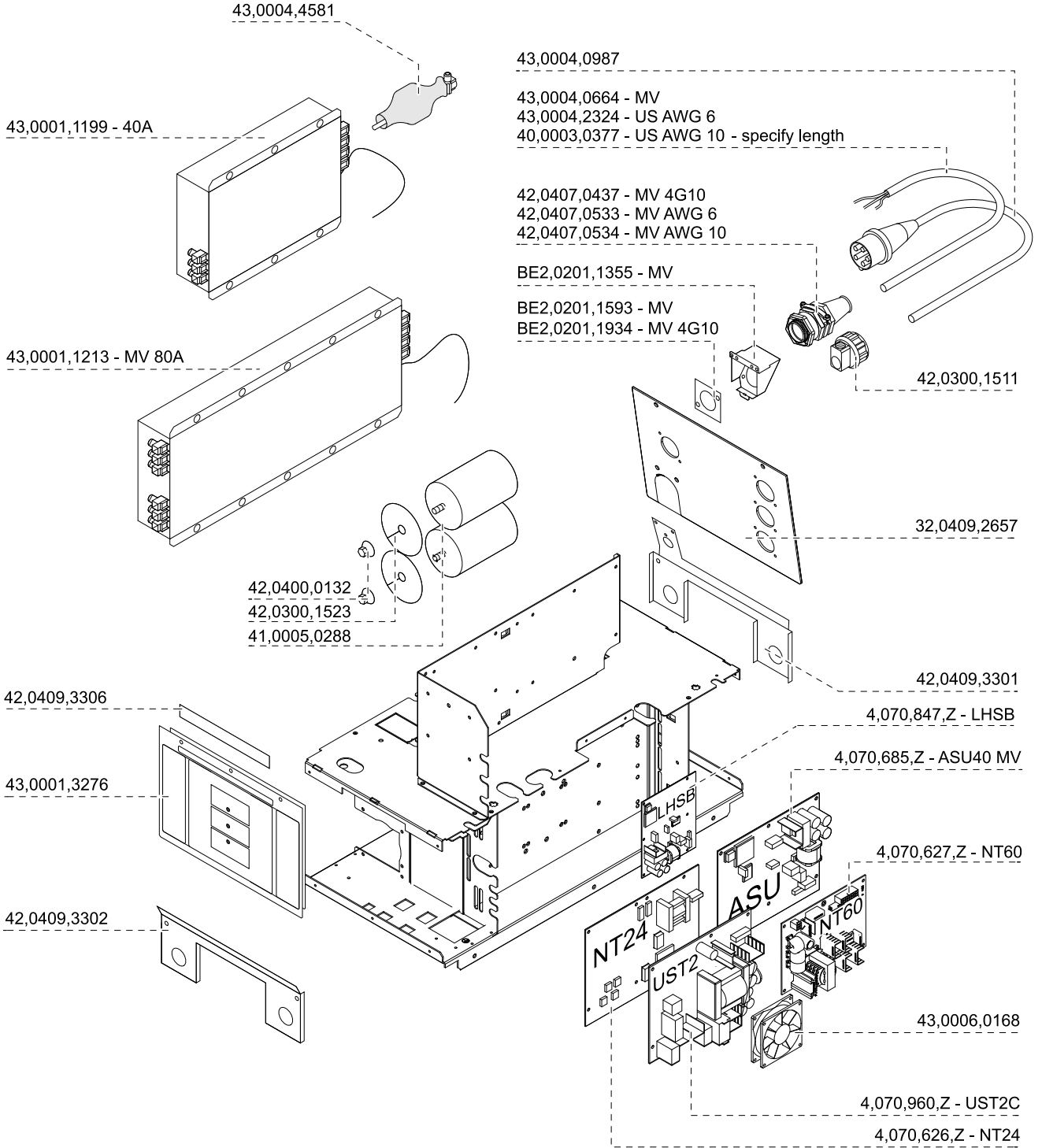


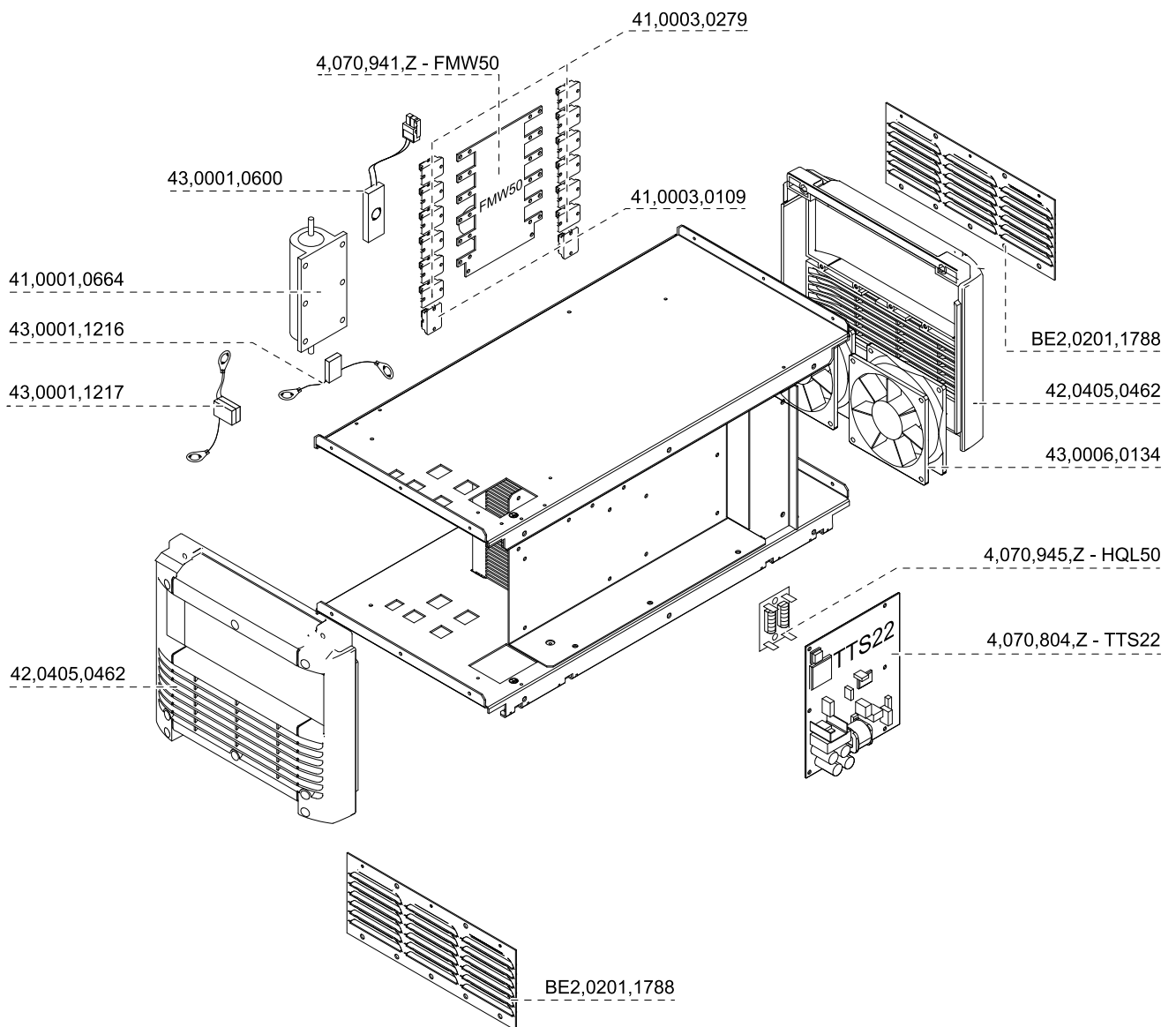
# Yedek parça listesi: CMT 4000 Advanced

1/3

CMT Advanced 4000 R 4,075,162,R  
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,630,R  
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,800,R











**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: [sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)

[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**[www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)**

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses  
of our Sales & service partners and Locations