IM3197
09/2023
REV01

Kullanıcı Arayüzü (U22)

Giriş 1
Muhtemel U22 Arayüzü yapılandırmaları 1
U22 Kılavuzunun İşaretleri 2
U22 Kullanıcı Arayüzü 3
Arayüz açıklaması 3
Kaynak Prosesinin veya Programının Değiştirilmesi 4
Kullanıcı Hafızası 5
Hızlı Erişim Menüsü 5
Ayar ve Konfigürasyon Menüsü 9
U22 kilitleme 15
Sinerjik Olmayan Modda GMAW, FCAW-GS ve FCAW-SS Kaynak Prosesi 16
Sinerjik Mod CV'de GMAW ve FCAW-GS Kaynak Prosesi 17
Sinerjik modda Yüksek Penetrasyon Hızı (HPS) Prosesinin kaynaklanması 19
Sinerjik modda Kaynak Hızı Kısa Ark (SSA) Prosesi 20
Sinerjik Modda GMAW-P Kaynak İşlemi 21
Kaynak Yumuşak Sessizlik Sinyali (SSP™) Sinerjik modda proses 22
SMAW (Örtülü Elektrot) Kaynak Prosesi 23
GTAW / TIG-PALS Kaynak İşlemi 23
Oluk Açma 23
Kaynak kablolarından gerilim düşüşü telafisi 24
Hata 25

TURKISH

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Polonya

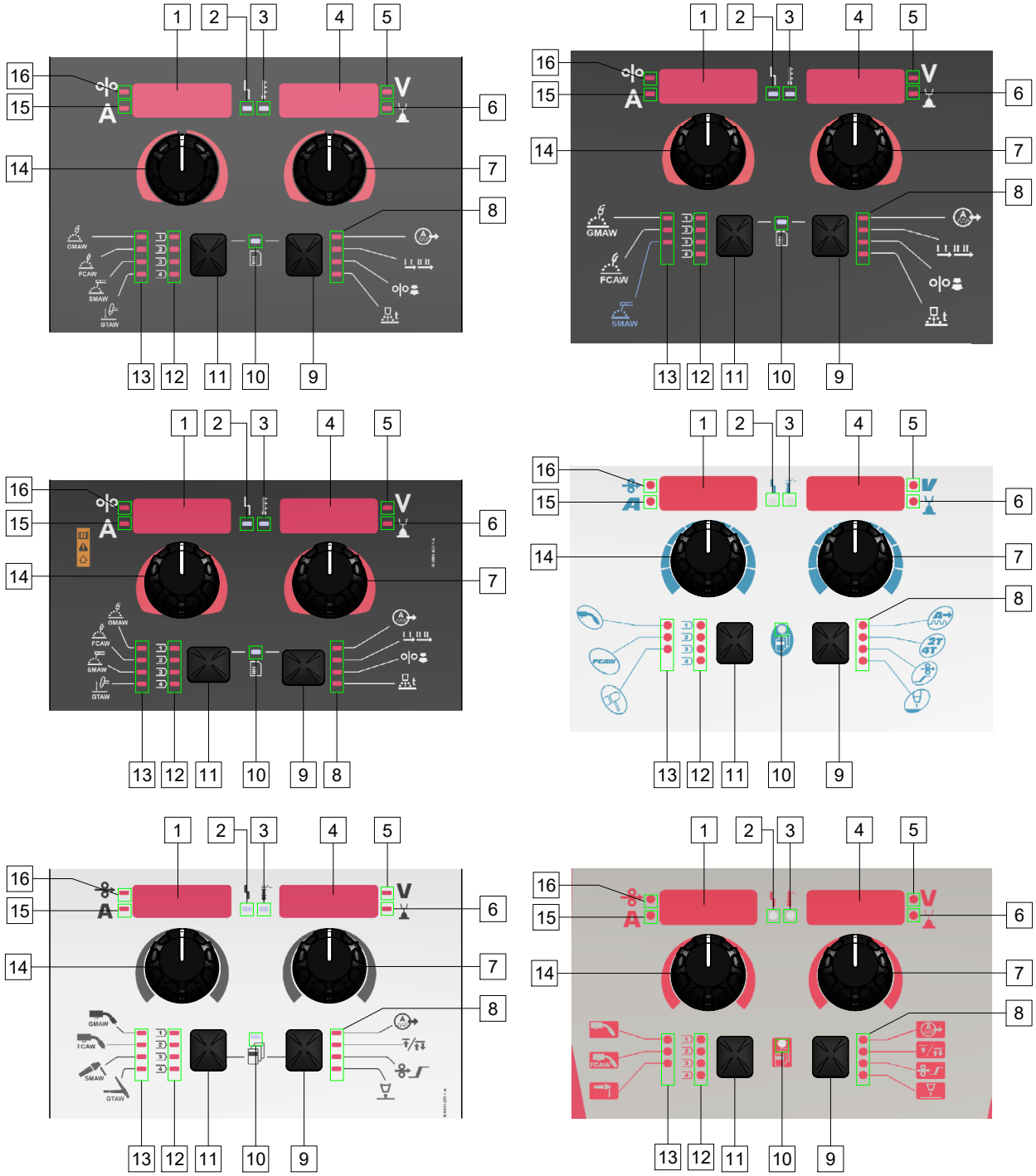
Giriş

U22 Kullanıcı Arayüzü, cihaz ve kullanıcı arasındaki iletişim için kullanılır. U22 arayüzü, en sık kullanılan kaynak parametrelerine hızlı ve kolay erişim sağlayan, standart bir paneldir. İki kontrol ile iki düğme, işlem ve parametre seçiminin basit ve hızlı olmasını sağlar. Panel, kaynak sırasındaki kaynak gerilimi ve akımını veya ayar sırasında parametre değerlerini gösteren parlak LED göstergeleri içerir.

Bu arayüz, aşağıdaki ekipmanla birlikte çalışır:

- **POWERTEC® serisi**
- **SPEEDTEC® serisi**
- **DIGISTEEL serisi**
- **CITOSTEEL serisi**
- **Flextec® serisi**
- **Tel Besleyiciler.**

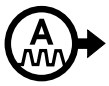
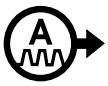
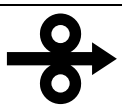
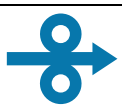
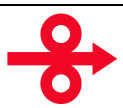
Muhtemel U22 Arayüzü yapılandırmaları



Şekil 1

U22 Kılavuzunun İşaretleri

Tablo 1. U22 işaretleri, ürüne ve markaya bağlıdır

GMAW (sinerjik olmayan) işlemi				
FCAW-GS işlemi				
SMAW işlemi				
GTAW işlemi				
Ark Kontrolü				
Torç tetikleme modu (2 adım/4 adım)				
WFS (tel sürme hızı) alıştırma				
Geri Yanma Süresi				
LED Çalışma Durumu				
Isıl Aşırı Yük Göstergesi				
Volt				
Trim				
Amper				
WFS (tel sürme hızı)				

U22 Kullanıcı Arayüzü

Arayüz açıklaması

1. Sol Ekran: Tel sürücü hızını veya kaynak akımını gösterir. Kaynak sırasında, gerçek kaynak akımı değerini gösterir.

2. Çalışma Durum LED'i: Sistem hatalarını gösteren iki renkli bir lamba. Normal çalışmada sabit yeşil yanar. Hata koşulları belirtilmiştir, bkz. Tablo 2.

Not: Makine ilk kez açıldığında, durum lambası bir dakikaya kadar yeşil renkte yanıp söner. Güç ünitesi açıldığında, makinenin kaynak yapmaya hazır hale gelmesi 60 saniye kadar sürebilir. Makinede başlatma gerçekleştiğinden bu normal bir durumdur.

Tablo 2

LED Lamba Koşul	Anlamı
	Yalnızca iletişim protokolü kullanan makineler
Sabit Yeşil	Güç ünitesi çalışır durumdadır ve çevredeki tüm çalışır ekipmanlarla normal şekilde iletişim kurmaktadır.
Yanıp Sönen Yeşil	Çalıştırma ya da sistem sıfırlaması durumunda meydana gelir ve güç ünitesinin sisteme bağlı her bir bileşeni eşleştirdiğini (tespit ettiğini) gösterir. Bu davranış ilk olarak güç açıldıktan sonra veya çalışma sırasında sistem konfigürasyonu değiştirilirse meydana gelir.
Dönüşümlü Yeşil ve Kırmızı	Durum lambaları kırmızı ve yeşilin herhangi bir kombinasyonunda yanıp sönüyorsa, bu durum güç ünitesinde hatalar olduğu anlamına gelir. Kodun her bir basamağı, gösterge lambasının kırmızı yanıp sönme sayısına karşılık gelir. Her bir kod basamağı, basamaklar arasında uzun bir duraklama olacak şekilde kırmızı yanıp söner. Birden fazla kod mevcutsa, kodlar yeşil ışıkla ayrılır. Makine kapatılmadan önce hata kodunu okuyun. Hataları silmek için, makineyi kapatmaya çalışın ve birkaç saniye bekleyin, ardından yeniden açın. Hata devam ederse, bir bakım gerekir. Lütfen en yakın yetkili teknik servis merkezi veya Lincoln Electric ile iletişime geçin ve hata kodunu bildirin.
Sabit Kırmızı	Güç ünitesi ile bu güç ünitesine bağlanmış cihaz arasında iletişim olmadığını gösterir.

3. Isıl Aşırı Yük Göstergesi: Makinenin aşırı yüklendiğini veya soğutmanın yeterli olmadığını gösterir.

4. Sağ Ekran: Kaynağa ve kaynak programına bağlı olarak, kaynak gerilimini volt cinsinden ya da Trim değeri olarak gösterir. Kaynak sırasında, gerçek kaynak gerilimi değerini gösterir.

5. LED Gösterge: Sağ Ekrandaki değerin volt cinsinden olduğunu bildirir ve kaynak sırasında, yanıp söner ve ekranda ölçülen gerilim gösterilir.

6. LED Gösterge: Sağ Ekrandaki değerin Trim olduğunu bildirir. Trim 0,50 ila 1,50 arasında ayarlanabilir. 1,00 nominal ayardır.

7. Sağ Düğme: Sağ Ekrandaki değerleri ayarlar.

8. LED Gösterge: Hızlı Erişim Menüsü.

9. Sağ Buton: Kaynak parametrelerinin seçilmesini, değiştirilmesini ve ayarlanmasını sağlar. Hızlı Erişim Menüsü.

10. LED Gösterge: Ayarlar ve Konfigürasyon Menüsünün etkinleştirildiğini gösterir.

11. Sol Buton: Şunu sağlar:
    - Etkin program numarasının kontrol edilmesi. Program numarasını kontrol etmek için, Sol Butona bir kez basın.
    - Kaynak Prosesinin Değiştirilmesi.

12. Kaynak Programları Göstergeleri (değiştirilebilir): Kullanıcı hafızasında dört kullanıcı programı saklanabilir. Parlayan LED programın etkin olduğunu gösterir.

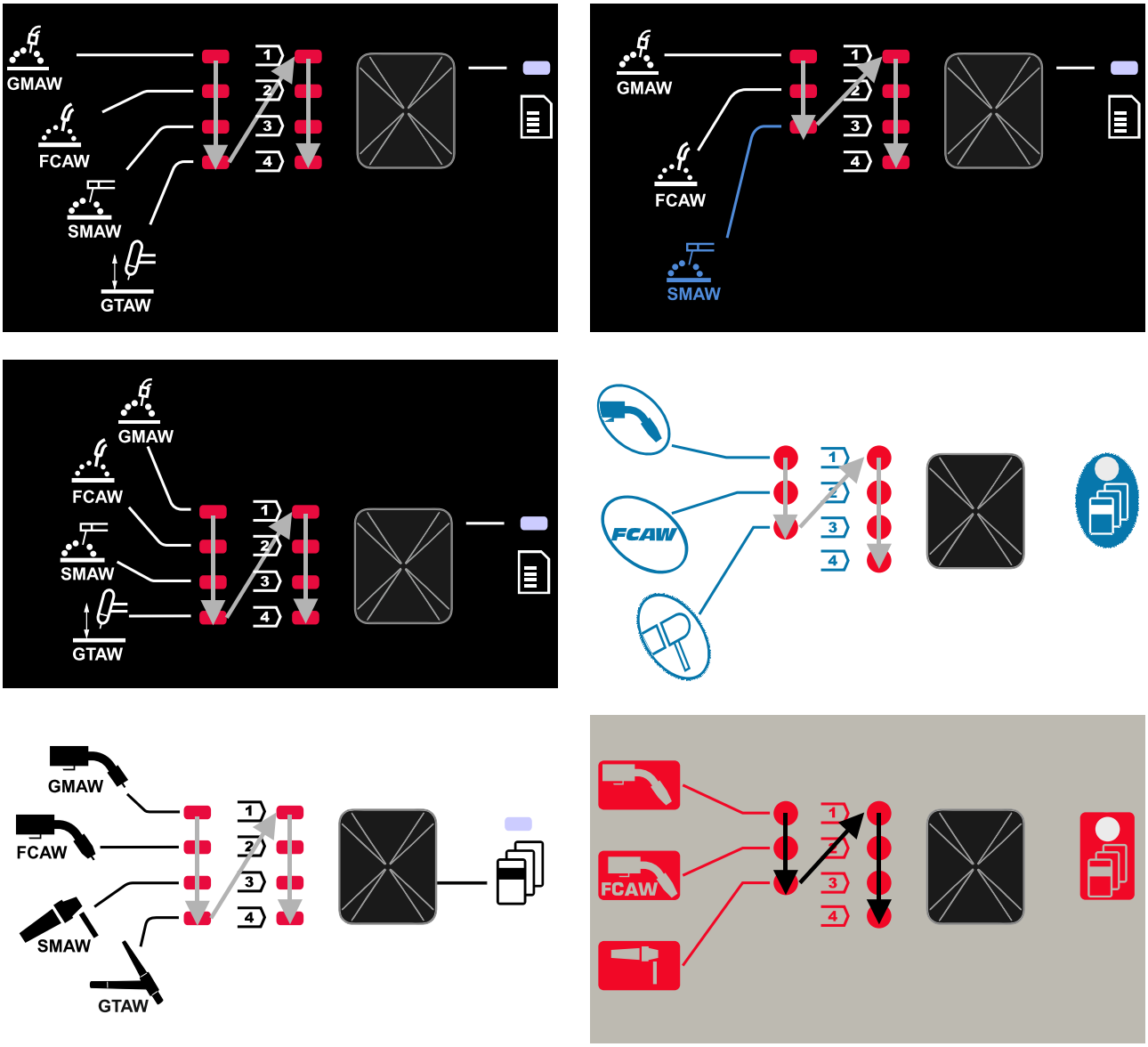
13. Kaynak Programları Göstergeleri (değiştirilemez): LED, sinerjik olmayan proses programının etkin olduğunu gösterir. Bkz. Tablo 3.

14. Sol Düğme: Sol Ekrandaki değerleri ayarlar.

15. LED Gösterge: Sol Ekrandaki değerin amper biriminden olduğunu bildirir ve kaynak sırasında yanıp söner ve ekranda ölçülen akım gösterilir.

16. LED Gösterge: Tel sürücü hızının Sol Ekranda olduğunu bildirir.

Kaynak Prosesinin veya Programının Değiştirilmesi



Şekil 2 Grafik yapılandırması ürüne ve markaya bağlıdır.

Tablo 3. Değiştirilemez Kaynak Programları

Proses	Program Numarası		
	Powertec® DIGISTEEL CITOSTEEL	Speedtec®	Flextec®
GMAW (sinerjik olmayan)	2	5	10
FCAW-GS	7	7	81
SMAW	1	1	1
GTAW	-	3	3

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir. Güç ünitesi, değiştirilemez programlardan birini desteklemiyorsa bu programı gösteren LED yanmaz.

Yedi veya sekiz kaynak programından birini hızlıca geri çağırmak mümkündür. Üç / dört program sabittir ve değiştirilemez - Tablo 3.
Dört program değiştirilebilir ve dört kullanıcı hafızasından birine atanabilir. Varsayılan olarak, kullanıcı hafızaları mevcut olan ilk kaynak programını saklar. Sabit kaynak programından başka bir kaynak programı kullanmak için, bu programın önce Kullanıcı Hafızasında saklanmış olması gerekir.

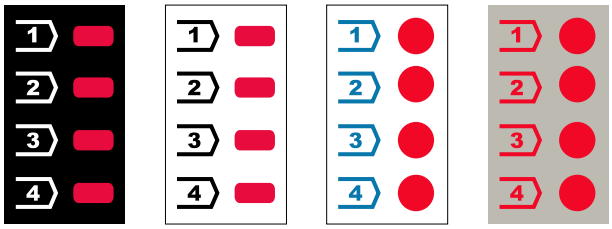
Not: Kullanılabilir kaynak programlarının listesi güç ünitesine göre değişir.

Kaynak prosesini / kaynak programını değiştirmek için:

- Sol Butona [11] basın. "Pr" Sol Ekranda [1] ve gerçek program numarası Sağ Ekranda [4] gösterilir.
- Yine, Sol Butona [11] bastığınızda kaynak programları göstergesi (12 veya 13) Şekil 2'de gösterilen sıralamada bulunan sonraki programa geçer.
- LED Göstergesi (12 veya 13) istenen kaynak programını gösterene kadar Sol Butona [11] basın.

Not: Cihazı yeniden başlattıktan sonra son seçilen kaynak programını parametreleriyle birlikte hatırlar.

Kullanıcı Hafızası



Şekil 3. Grafik yapılandırması ürüne ve markaya bağlıdır.

Kullanıcı Hafızasında yalnızca dört kaynak programı saklanabilir.
Varsayılan ayarlar: Kullanıcı hafızaları mevcut olan ilk kaynak programını saklar.

Not!: Kullanıcı Hafızasına yalnızca kaynak programı numarası kaydedilir. Kaynak parametreleri Kullanıcı Hafızasına kaydedilmez.

Kaynak programını kullanıcı hafızasına atamak için:

- Sol Butonu [11] kullanarak kullanıcı hafızası numarasını (1, 2, 3 veya 4) seçin - LED Gösterge [12] seçilen hafızada yanar.
- LED Gösterge [12] yanıp sönünceye kadar Sol Butonu [11] basılı tutun.
- Kaynak programını seçmek için Sağ Düğmeyi [7] kullanın.
- Seçilen programı kaydetmek için, LED Göstergenin yanıp sönmesi duruncaya kadar Sol Butonu [11] basılı tutun.

  Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

Hızlı Erişim Menüsü

Hızlı Erişim Menüsü aşağıdakileri içerir:

- Ark Kontrolü
- Torç tetikleme modu (2 adım/4 adım)
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Geri Yanma Süresi

Hızlı Erişim Menüsü, Tablo 4 ve 6'ya göre proses başlatma ve bitirme parametrelerine ve de ark parametrelerine erişime olanak tanır.

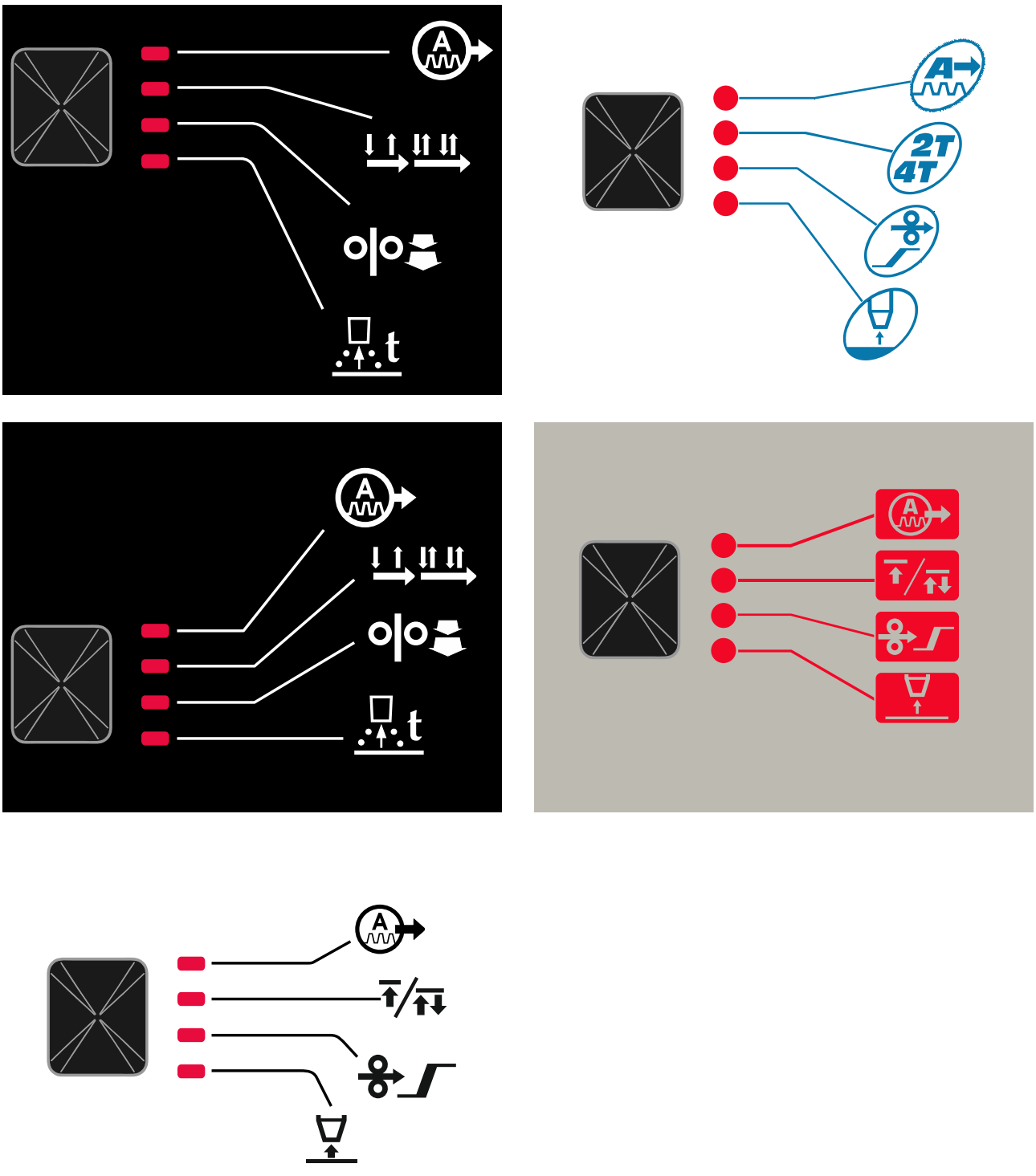
Menüye (temel menü) girmek için:

- LED Gösterge [8] gerekli parametreyi ışıklandırana kadar Sağ Butona [9] basın.
- Parametre değerini Sağ Düğme [7] ile ayarlayın. Ayarlanan değer otomatik olarak kaydedilir.
- Parametre değeri Sağ Ekranda [4] gösterilir.
- Sonraki parametreye gitmek için Sağ Butona [9] basın.
- Çıkmak için Sol Butona [11] basın.

⚠ UYARI

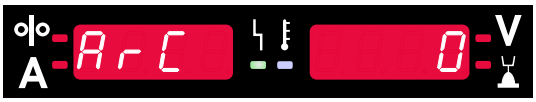
Kaynak sırasında veya bir arıza olduğunda (durum LED'i [2] sabit yeşil değildir) menüye erişim mevcut olmaz.

Hızlı Erişim Menüsündeki parametrelerin kullanılabilirliği, seçilen kaynak programına / kaynak prosesine bağlıdır.



Şekil 4. Hızlı Erişim Menüsü - Grafik yapılandırması ürüne ve markaya bağlıdır.

Tablo 4 Ark Kontrolleri

Parametre	Tanım
	Sıkıştırma – kısa-ark kaynak işlemi sırasında ark karakteristiklerini kontrol eder. Sıkıştırma değerinin artırılması daha keskin bir ark (daha fazla sıçrama) elde edilmesini sağlarken, azalması daha yumuşak bir ark (daha az sıçrama) sağlar. • Ayarlama aralığı: -10,0 ila +10,0. • Varsayılan değer: 0.
	Frekans - Arkın genişliğini ve kaynağa giren ısı miktarını etkiler. • Varsayılan değer: 0. **Not:** Ayarlama aralığı güç ünitesine bağlıdır.
	Arka Plan Akımı- kaynak akımı nominal değerinin yüzde değeridir. Kaynağa toplam ısı girişini Arka plan akımının değiştirilmesi **Not:** Ayarlama aralığı güç ünitesine bağlıdır.
	UltimArc™ – palslı kaynak programlarında arkın odağını ve şeklini ayarlar. UltimArc™ değeri arttırıldığında bunun sonucu olarak ark, metal sac levhaların yüksek hızda kaynak işlemi için dar ve serttir. • Ayarlama aralığı: -10 ila +10. • Varsayılan değer: 0.
	**ARK KUVVETİ** - çıkış akımının geçici olarak arttırılması, elektrotun yapışmasını önler ve kaynak prosesini kolaylaştırır. Düşük değerler daha az kısa devre akımı ve daha yumuşak bir ark sağlayacaktır. Daha yüksek ayarlar daha yüksek bir kısa devre akımı, daha kuvvetli bir ark ve muhtemelen daha fazla sıçrama sağlayacaktır. • Ayarlama aralığı: -10 ila +10. • Varsayılan değer: 0.
	SICAK BAŞLATMA - arkın daha kolay başlamasını sağlamak için elektrotla ark başlatma sırasında nominal akım değerini geçici olarak arttırır. • Ayarlama aralığı: 0 ila +10,0. • Varsayılan değer: +5.
	Darbe Süresi - Arkın genişliğini ve kaynağa giren ısı miktarını etkiler. Parametrenin değeri düşükse: • Kaynağın penetrasyonunu ve mikro yapısını geliştirir. • Ark daha dar ve daha kararlıdır. • Kaynağa uygulanan ısı miktarını azaltır. • Deformasyonları azaltır. • Kaynak hızını arttırır. **Not:** Ayarlama aralığı güç ünitesine bağlıdır.

Tablo 5 Proses başlatma ve bitirme parametreleri

Parametre	Tanım
	Torç tetiği modu (2-kademe / 4-kademe) - torç tetiğinin fonksiyonunu değiştirir. • 2 Kademeli tetik işlemi, doğrudan tetiğe yanıt olarak kaynak işlemini açar ve kapatır. Torç tetiğine basıldığında kaynak prosesi başlar. • 4 Kademeli mod, torç tetiği serbest bırakıldığında kaynak işlemine devam etmeyi sağlar. Kaynağı durdurmak için, torç tetiğine tekrar basılmalıdır.4-kademeli model uzun kaynak işlemleri yapılmasını kolaylaştırır. • Varsayılan ayarlar: 2-kademe.
	Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı) – torç tetiğine basıldığı andan itibaren bir ark oluşana kadar tel sürme hızını ayarlar. • Ayarlama aralığı: 1,49 m/dk. (59 in/dk.) ila 3,81 m/dk. (150 in/dk.). • Sinerjik olmayan mod için varsayılan ayarlar: KAPATILIR. • Sinerjik mod için varsayılan ayarlar: OTOMATİK.
	Geri Yanma Süresi – tel sürme durduktan sonra kaynağın devam ettiği süre. Telin birikintiye yapışmasını önler ve telin ucunu bir sonraki ark parlaması için hazırlar. • Ayarlama aralığı: KAPALI ila 0,25 saniye. • Sinerjik olmayan mod için varsayılan ayarlar: 0,07s. • Sinerjik mod için varsayılan ayarlar: OTOMATİK.

Ayar ve Konfigürasyon Menüsü

Menüye erişim sağlamak için, Sol [11] ve Sağ [9] Butonlara eş zamanlı olarak basın.

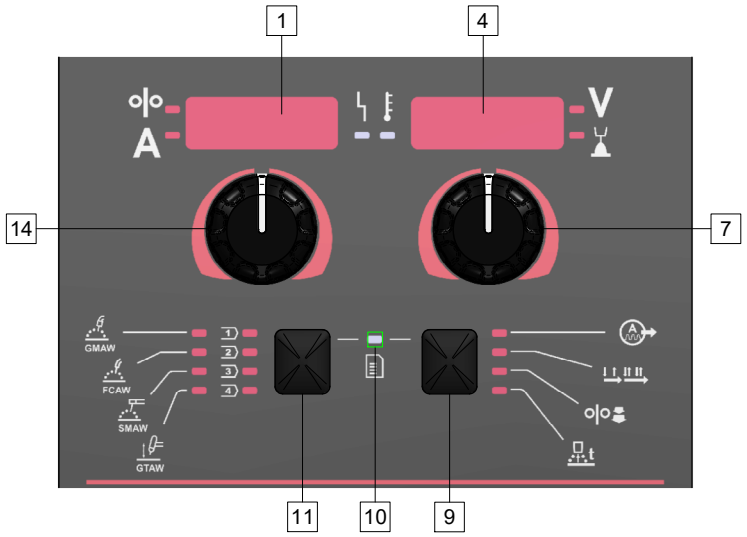
Parametre Seçim Modu – Sol Ekrandaki [1] Parametre Adı yanıp söner.

Parametre Değeri Değiştirme Modu – Sağ Ekrandaki [4] parametre değeri yanıp söner.

⚠ UYARI

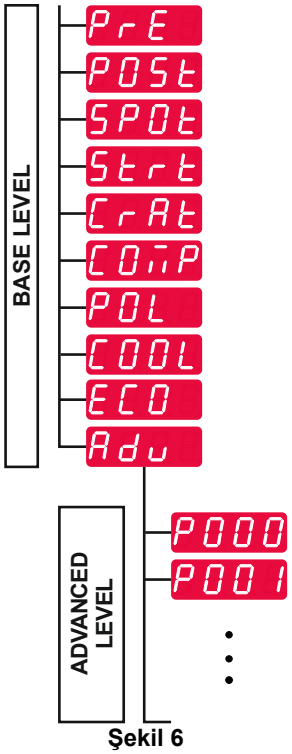
Değişiklikler kaydedilmiş olarak menüden çıkmak için, Sol [11] ve Sağ [9] Butonlara eş zamanlı olarak basın.
Bir dakika boyunca işlem yapılmadığında kayıt yapılmadan Menüden çıkılır.

Tablo 6 Ayarlar ve Konfigürasyon Menüsü etkin olduğunda Arayüz Bileşenleri ve işlevleri.



Şekil 5

Arayüz Bileşenlerinin İşlevleri
1. Parametre Adı. 4. Parametre Değeri. 7. Parametre Değerinin Değiştirilmesi. 9. Parametre düzenlemeye giriş. Parametre Değeri değişikliğini onaylayın. 10. Ayar ve Cihaz Konfigürasyon Menüsü etkindir. 11. İptal / Çıkış. 14. Parametre Seçimi.



Şekil 6

Kullanıcı, iki menü seviyesine erişebilir:

- Temel Seviye – Kaynak Parametrelerinin ayarlarına bağlı Temel Menü. Temel Seviye, Tablo 7'da açıklanan parametreleri içerir.
- Gelişmiş Seviye – Gelişmiş Menü, cihaz menüsü konfigürasyonu. Gelişmiş Seviye, Tablo 8'de açıklanan parametreleri içerir.

Not: Ayar ve Konfigürasyon Menüsündeki kullanılabilirlik parametreleri, seçilen kaynak programına / kaynak prosesine bağlıdır.

Not: Cihazı yeniden başlattıktan sonra son seçilen kaynak programını parametreleriyle birlikte hatırlar.

Tablo 7 Temel Menü varsayılan ayarları

Parametre	Tanım
	Ön Gaz Akış Süresi – Torç tetiğine basıldıktan sonra tel sürmeden önce koruyucu gazın akış yaptığı süre. • Ayarlama aralığı: KAPALI (0 saniye) ila 25 saniye. • Sinerjik olmayan mod için varsayılan ayarlar: 0,2 sn. • Sinerjik mod için varsayılan ayarlar: AUTO modu.
	Son Gaz Akış Süresi – kaynak durdurulduktan sonra koruyucu gazın akış yaptığı süre. • Ayarlama aralığı: KAPALI (0 saniye) ila 25 saniye. • Sinerjik olmayan mod için varsayılan ayarlar: 0,5 sn. • Sinerjik mod için varsayılan ayarlar: AUTO modu.
	Nokta Zamanlayıcı – tetik hala çekili olsa bile sonrasında kaynağın sona ereceği süreyi ayarlar. • Ayarlama aralığı: 0 saniye (KAPALI) ila 120 saniye. • Varsayılan ayarlar: KAPATILIR. **Not**: Nokta Zamanlayıcı, 4 Kademeli Tetik Modunda çalışmaz.
	Başlatma Prosedürü – WFS'yi (veya amper biriminde değeri) ve Volt'u (veya Trim'i) kaynağın başlangıcında belirli bir süre boyunca kontrol eder. Başlangıç süresi sırasında, makine Başlatma Prosedüründen ön ayarlı Kaynak İşlemine artıracak veya azaltacaktır. • Ayarlama zaman aralığı: KAPALI (0 saniye) ila 10 saniye. • Sinerjik olmayan ve sinerjik mod için varsayılan ayarlar: KAPATILIR. Başlama parametreleri: • Başlama Süresi • Tel Sürme Hızı veya kaynak akımı. • Gerilim ya da Trim değeri. **Not:** Başlama parametreleri kaynak prosesine bağlıdır. Sinerjik olmayan moda yönelik başlama parametrelerini ayarlamak için: • Sağ Butona [9] basın. • Sol Ekranda [1] "SEC" belirir. • Sağ Ekranda [4], OFF ibaresi yanıp söner. • Sağ Düğme [7] ile başlama süresini ayarlayın – Sağ Düğmeyi sağa çevirin. • Başlama süresi ayarını Sağ Buton [9] ile onaylayın. • Sol Ekran [1] tel sürme hızının veya kaynak akımının değerini gösterirken, Sağ Ekran [4] gerilimi veya Trim değerini gösterir. • Sol Ekrandaki [1] değeri Sol Düğme [14] ile ayarlayın. • Sağ Ekrandaki [4] değeri Sağ Düğme [7] ile ayarlayın. • Ayarları onaylayın - Sağ Butona [9] basın. Yalnızca sinerji modunda, başlama parametreleri doğrudan kullanıcı veya makinenin yazılımı tarafından (AUtO değeri) ayarlanabilir. Başlatma Prosedürünü AUtO değerine ayarlamak için: • Sağ Butona [9] basın. • Sol Ekranda [1] "SEC" belirir. • Sağ Ekranda [4], OFF ibaresi yanıp söner. • Sağ Düğme [7] ile başlama süresini ayarlayın – Sağ Düğmeyi sola çevirin. • Sağ Ekranda [4], AUtO ibaresi yanıp söner. • Başlama süresi ayarını Sağ Buton [9] ile onaylayın.

	Krater Prosedürü tetik bırakıldıktan sonra kaynak işleminin sonunda belirli bir süre WFS'yi (veya amper cinsinden değeri) ve Volt'u (veya Trim'i) kontrol eder. Krater süresi sırasında, makine Kaynak İşleminden Krater işlemine artıracak veya azaltacaktır. • Ayarlama zaman aralığı: KAPALI (0 saniye) ila 10 saniye. • Sinerjik olmayan ve sinerjik mod için varsayılan ayarlar: KAPATILIR. Krater parametreleri: • Krater Süresi • Tel Sürme Hızı veya kaynak akımı. • Gerilim ya da Trim değeri. **Not:** Krater parametreleri kaynak prosesine bağlıdır. Sinerjik olmayan moda yönelik krater parametrelerini ayarlamak için: • Sağ Butona [9] basın. • Sol Ekranda [1] "SEC" belirir. • Sağ Ekranda [4], OFF ibaresi yanıp söner. • Sağ Düğme [7] ile krater süresini ayarlayın – Sağ Düğmeyi sağa çevirin. • Krater süresi ayarını Sağ Buton [9] ile onaylayın. • Sol Ekran [1] tel sürme hızının veya kaynak akımının değerini gösterirken, Sağ Ekran [4] gerilimi veya Trim değerini gösterir. • Sol Ekrandaki [1] değeri Sol Düğme [14] ile ayarlayın. • Sağ Ekrandaki [4] değeri Sağ Düğme [7] ile ayarlayın. • Ayarları onaylayın - Sağ Butona [9] basın. Yalnızca sinerji modunda, krater parametreleri doğrudan kullanıcı veya makinenin yazılımı tarafından (AUtO değeri) ayarlanabilir. Başlatma Prosedürünü AUtO değerine ayarlamak için: • Sağ Butona [9] basın. • Sol Ekranda [1] "SEC" belirir. • Sağ Ekranda [4], OFF ibaresi yanıp söner. • Sağ Düğme [7] ile krater süresini ayarlayın – Sağ Düğmeyi sola çevirin. • Sağ Ekranda [4], AUtO ibaresi yanıp söner. • Başlama süresi ayarını Sağ Buton [9] ile onaylayın.
	Kaynak kabloları üzerinden gerilim düşüşü telafisi - kaynak kabloları üzerinden gerilim düşüşü etkisini ortadan kaldırmak için: • "OFF" (varsayılan) - Gerilim düşüşü telafisi kapalı • "ON" - Gerilin düşüşü telafisi AÇIK. **NOT**: İlk kalibrasyon prosedürü doğru yapılmalıdır. • "CAL" - Kalibrasyon prosedürü. Ayrıntılı bilgi için Kaynak kablolarından gerilim düşüşü telafisi alt bölümüne bakın
	Polarizasyon – Şase ve elektrod algılama kablolarının konfigürasyonu için kullanılır: • "Pozitif" (geçerli) = Çoğu MIG/MAG kaynak işlemi Elektrod Pozitif kaynağı kullanır. • "Negatif" = Çoğu GTAW ve bazı iç koruma işlemleri Elektrod Negatif kaynağı kullanır.
	Soğutucu – soğutucu bağlandığında bu seçenek mevcut olur. Bu fonksiyon aşağıdaki soğutucu modlarını sağlar: • FILL – Doldurma prosedürünün başlangıcı. • AUTO – Otomatik modu. • On – Soğutucu sürekli modda açık. • Off – Soğutucu kapalı. Daha fazla ayrıntı için soğutucu kullanım kılavuzuna başvurun. **Not: Flextec® 350x** i **Flextec® 500x** için uygulanmaz.

<table>
<tr>
<td>

Tablo 8 Gelişmiş Menü (Cihaz Konfigürasyon Menüsü) varsayılan ayarları

Parametre	Tanım
	Menüden Çıkış – menüden çıkışı sağlar. **Not**: Bu parametre düzenlenemez. Menüden çıkmak için: • Gelişmiş Menüde, P000 öğesini seçin. • Seçimi onaylamak için Sağ Butona basın.
	Tel Sürme Hızı (WFS) birimleri – WFS birimlerinin değiştirilmesini sağlar: • CE (fabrika varsayılanı) = m/dk.; • US = in/dk.
	Krater Gecikmesi - bu seçenek, kısa punta kaynakları yaparken Krater sırasını atlamak için kullanılır. Tetik zamanlayıcı sona ermeden bırakılırsa, Krater baypas edilir ve kaynak sona erer. Tetik zamanlayıcı sona erdikten sonra bırakılırsa, Krater sırası normal şekilde (etkinse) işleyecektir. • Ayarlama aralığı: KAPALI ila 10,0 saniye. • Varsayılan ayarlar: KAPATILIR.
	Trim'i Volt Olarak Görüntüleme – Trim'in nasıl görüntülendiğini belirler: • "Evet" = Tüm trim değerleri voltaj cinsinden gösterilir. • "Hayır" = Trim kaynak ayarında belirlenen formatta görüntülenir. **Not:** Bu seçenek tüm makinelerde bulunmayabilir. Güç kaynağının bu fonksiyonu desteklemesi gerekir, aksi takdirde bu seçenek menüde görünmez.
	Ark Başlatma/Kayıp Hata Süresi - Bu seçenek, bir ark belirli bir süre boyunca oluşmadığında veya kaybolmuşsa çıkışı isteğe bağlı olarak kapatmak için kullanılabilir. Makine zaman aşımına uğradığında 269 Hata kodu görüntülenecektir. Değer OFF olarak ayarlanırsa, ark oluşmadığında veya ark kaybolduğunda makine çıkışı kapatılmaz. Tetik, teli sıcak sürmek için kullanılabilir (geçerli ayar). Bir değer ayarlanması durumunda, tetik çekildikten sonra belirli bir süre içinde bir ark oluşmazsa veya bir ark kaybolduktan sonra tetik çekili kalırsa, makine çıkışı kapanır. Hataları önlemek için, Ark Başlatma/Kayıp Hata Süresi değerlerini, tüm kaynak parametrelerini (kontrollü b. tel sürme hızı, kaynak teli sürme hızı, elektrikli çubuk çıkışı, vb.) dikkate alarak ayarlayın. • Ayarlama aralığı: KAPALI ila 10,0 saniye. • Varsayılan ayarlar: KAPATILIR. **Not:** SMAW, GTAW veya OLUK AÇMA modlarında kaynak sırasında bu parametre aktif değildir.
	Çalışma Noktasını Amper Olarak Görüntüleme – çalışma noktasının nasıl görüntülendiğini belirler: • "Hayır" (fabrika varsayılanı) = Çalışma noktası ayarında belirlenen formatta görüntülenir. • "Evet" = Tüm çalışma noktası değerleri amper olarak görüntülenir. **Not**: Bu seçenek tüm makinelerde bulunmayabilir. Güç kaynağının bu fonksiyonu desteklemesi gerekir, aksi takdirde bu seçenek menüde görünmez.
	Geri Bildirim Devamlılığı – bir kaynak işleminden sonra geri bildirim değerleri görüntüleme şeklini belirler: • "Hayır" (fabrika varsayılanı) – son kaydedilen geri bildirim değerleri bir kaynak işleminden sonra 5 saniye boyunca yanıp söner, ardından mevcut görüntüleme moduna geri döner. • "Evet" – son kaydedilen geri bildirim değerleri bir kaynak işleminden sonra bir Düğme ya da Butona basılana veya bir ark uygulanana kadar süresiz olarak yanıp söner.

	Saplamalardan Algıla - Bu seçeneği yalnızca tanılama amacıyla kullanın. Sistem yeniden başlatıldığında, bu seçenek otomatik olarak False seçeneğine sıfırlanacaktır. • "Hayır" = Gerilim algılaması otomatik olarak seçili kaynak modu ve diğer makine ayarları tarafından belirlenir. • "Evet" = Gerilim algılama, güç kaynağının "iş parçalarına" zorlanır. **Not:** Bu seçenek tüm makinelerde bulunmayabilir. Güç kaynağının bu fonksiyonu desteklemesi gerekir, aksi takdirde bu seçenek menüde görünmez.
	Parlaklık Kontrolü - parlaklık seviyesini sağlar. • Ayarlama aralığı: 1 ila 10. • Varsayılan ayarlar: 5.
	Fabrika Ayarlarına Geri Dön – Fabrika Ayarlarına geri dönmek için: • Seçimi onaylamak için Sağ Butonu kullanın. • "EVET" öğesini seçmek için Sağ Düğmeyi kullanın. • Seçimi onaylamak için Sağ Butonu kullanın. **Not:** Cihaz yeniden başlatıldıktan sonra, P097 değeri "HAYIR" konumundadır.
	Test Modlarını Göster– kalibrasyon ve testler için kullanılır. Test Modlarını kullanmak için: • Sağ Ekranda "LOAD" (YÜKLE) ifadesi gösterilir. • Seçimi onaylamak için Sağ Butonu kullanın. • Sağ Ekranda "DONE" (TAMAMLANDI) ifadesi gösterilir. **Not:** Cihaz yeniden başlatıldıktan sonra, P099 değeri "YÜKLE" konumundadır.
 	Yazılım Sürümü Bilgilerini Göster– kullanıcı arayüzüne yönelik yazılım sürümlerini görüntülemek için kullanılır. Yazılım sürümünü okumak için: • Gelişmiş Menüde, P103 öğesini seçin. • Seçimi onaylamak için Sağ Butona basın. • Ekranlarda yazılım sürümü gösterilir. **Not:** P103 salt okunur bir tanılama parametresidir.

U22 kilitleme

U22 Kilitleme fonksiyonu, parametrelerin kazara değiştirilmesini önler.

U22'yi kilitlemek için:

- Sağ Butona [9] basın ve 4 saniye basılı tutun.
- Bu süreden sonra U22 kilitlemeyle ilgili bilgi ekranlarda görüntülenir (Şekil 7).

Şekil 7

U22'nin kilidini açmak için:

- Sağ Butona [9] basın ve 4 saniye basılı tutun.
- Bu süreden sonra Kullanıcı Arayüzünün kilidi açılır ve ekranlarda aşağıdaki bilgi görüntülenir (Şekil 8).

Şekil 8

Sinerjik Olmayan Modda GMAW, FCAW-GS ve FCAW-SS Kaynak Prosesi

Tablo 9. Sinerjik Olmayan GMAW ve FCAW Kaynak Programları

Proses	Gaz	Program Numarası		
		Powertec® DIGISTEEL CITOSTEEL	Speedtec®	Flextec®
GMAW	ArMIX	2	5	10
	CO_2	3		
	Ar	4		
FCAW-GS	ArMIX	7	7	81
	CO_2	8		
FCAW-SS	-	6	6	80

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

Sinerjik olmayan modda, tel sürme hızı ve kaynak gerilimi bağımsız parametrelerdir ve kullanıcı tarafından ayarlanmaları gerekir.

GMAW ve FCAW-GS programı için şunlar ayarlanabilir:
- Tel Sürme Hızı, WFS
- Kaynak gerilimi
- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - Sıkıştırma

FCAW-SS programı için şu ayarlar yapılabilir:
- Tel Sürme Hızı, WFS
- Kaynak gerilimi
- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - Sıkıştırma

Sıkıştırma kısa-ark kaynak işlemi sırasında ark karakteristiklerini kontrol eder. Sıkıştırma Kontrolünün artırılması daha keskin bir ark (daha fazla sıçrama) elde edilmesini sağlarken, azalması daha yumuşak bir ark (daha az sıçrama) sağlar.
- Ayarlama aralığı: -10 ila +10.
- Varsayılan değer: 0.

Sinerjik Mod CV'de GMAW ve FCAW-GS Kaynak Prosesi

Tablo 10. POWERTC® için GMAW ve FCAW-GS sinerjik programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	CO_2	11		13	15			19
Çelik	ArMIX	10		12	14	16	17	18
Paslanmaz	ArMIX	25		26	27			
Alüminyum AlSi	Ar				30			32
Alüminyum AlMg	Ar				31			33
Metal Özlü	ArMIX			20	21		22	23
Özlü Tel	CO_2				42			46/71
Özlü Tel	ArMIX			40	41			70
Si Bronz	Ar	35		36				

Tablo 11. SPEEDTEC® için GMAW ve FCAW-GS sinerjik programları örneği

Malzeme	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	CO_2	93		10	20			105
Çelik	ArMIX	94	60/61	11	21	156	25	107
Paslanmaz	ArMIX	61		31	41			
Alüminyum AlSi	Ar			146	71			73
Alüminyum AlMg	Ar			151	75			77
Metal Özlü	ArMIX				81		83	85
Özlü Tel	CO_2				90			
Özlü Tel	ArMIX				91			
Si Bronz	Ar	190		191				

Tablo 12. FLEXTEC® için GMAW ve FCAW-GS sinerjik programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Çelik	CO_2	11	14	17	20		23	
Çelik	ArMIX	12	15	18	21		24	27
Paslanmaz	ArMIX	30	34		38			41
Paslanmaz	Ar/He/CO_2	31	35		39			
Alüminyum AlSi	Ar		48			50		52
Alüminyum AlMg	Ar		54			56		58
Metal Özlü	ArMIX				70		72	74
Özlü Tel	CO_2				82		84	86
Özlü Tel	ArMIX				83		85	87

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

Sinerjik modda, kaynak voltajı doğrudan kullanıcı tarafından ayarlanmaz. Doğru kaynak voltajı makine yazılımı tarafından ayarlanır.

Optimum gerilim değeri giriş verileriyle ilişkilidir:
- Tel Sürme Hızı, WFS.

Gerekirse, kaynak gerilimi Sağ Düğme [7] ile ayarlanabilir. Sağ Düğme çevrildiğinde, ekran gerilimin ideal gerilimin üzerinde mi yoksa altında mı olduğunu belirten bir pozitif veya negatif çubuk gösterecektir.

- Optimum değerin üzerinde gerilim ayarı

- Optimum değerde gerilim ayarı

- Optimum değerin altında gerilim ayarı

Ayrıca manuel olarak şu ayarlar yapılabilir:
- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - Sıkıştırma

Sıkıştırma kısa-ark kaynak işlemi sırasında ark karakteristiklerini kontrol eder. Sıkıştırma Kontrolünün artırılması daha keskin bir ark (daha fazla sıçrama) elde edilmesini sağlarken, azalması daha yumuşak bir ark (daha az sıçrama) sağlar.
- Ayarlama aralığı: -10 ila +10.
- Varsayılan değer: 0.

Sinerjik modda Yüksek Penetrasyon Hızı (HPS) Prosesinin kaynaklanması

Tablo 13 SPEEDTEC® İÇİN HPS sinerjik programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	ArMIX			117	127			

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

Sinerjik modda, kaynak voltajı doğrudan kullanıcı tarafından ayarlanmaz. Doğru kaynak voltajı makine yazılımı tarafından ayarlanır.

Optimum gerilim değeri giriş verileriyle ilişkilidir:
- Tel Sürme Hızı, WFS.

HPS Lincoln Electric tarafından sprey ve kısa ark modlarının avantajlarını birleştiren modifiye edilmiş bir kaynak işlemidir.
Klasik püskürtme yayı modundan daha düşük kaynak gerilimi, daha düşük enerji ve daha konsantre ark oluşumuna neden olur.
Avantajları:
- Uzun bir çıkıntıyla kaynak yapma olasılığı.
- Penetrasyonu artıran konsantre ark.
- Parça bozulmasının azaltılması (düşük gerilim = kaynağa daha az enerji girilmesi).
- Artan verimlilik (daha yüksek kaynak hızı ve malzemenin kaynak için hazırlanması için azaltılmış gereksinimler).

Gerekirse, kaynak gerilimi Sağ Düğme [7] ile ayarlanabilir. Sağ Düğme çevrildiğinde, Sağ Ekran [4] gerilimin ideal gerilimin üzerinde mi yoksa altında mı olduğunu belirten bir pozitif veya negatif çubuk gösterecektir.

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimin üstünde

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimde

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimin altında

Ayrıca manuel olarak şu ayarlar yapılabilir:
- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - Sıkıştırma

Sıkıştırma kısa-ark kaynak işlemi sırasında ark karakteristiklerini kontrol eder. Sıkıştırma Kontrolünün artırılması daha keskin bir ark (daha fazla sıçrama) elde edilmesini sağlarken, azalması daha yumuşak bir ark (daha az sıçrama) sağlar.
- Ayarlama aralığı: -10 ila +10.
- Varsayılan değer: 0.

Sinerjik modda Kaynak Hızı Kısa Ark (SSA) Prosesi

Tablo 14. SPEEDTEC® için SSA sinerjik programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	ArMIX	97		15	24			
Paslanmaz	ArMIX	65		35	45			

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

Sinerjik modda, kaynak voltajı doğrudan kullanıcı tarafından ayarlanmaz. Doğru kaynak voltajı makine yazılımı tarafından ayarlanır.

Optimum gerilim değeri giriş verileriyle ilişkilidir:
- Tel Sürme Hızı, WFS.

Hız Kısa Ark (SSA), çelik ve paslanmaz kaynak sırasında daha kapsamlı sonuçlar verir. Kablo besleme hızını artırırken hızlı ark kontrolüne kadar, standart kısa ark doğal olarak SSA moduna geçer ve kısa ark aralığını daha yüksek akıma genişletir ve kısa ark yerine yüksek sıçrama ve daha yüksek enerji ile nitelendirilen globüler modu önler.

Avantajları:
- Kaynaklı malzeme bozulmalarının azaltılması (kaynağa daha az enerji verilir).
- Kısa ark korunarak daha geniş besleme hızı aralığı.
- Standart CV moduna kıyasla sıçramanın azaltılması.
- Standart CV moduna kıyasla duman azalması (%25'e kadar daha az).

Gerekirse, kaynak gerilimi Sağ Düğme [7] ile ayarlanabilir. Sağ Düğme çevrildiğinde, Sağ Ekran [4] gerilimin ideal gerilimin üzerinde mi yoksa altında mı olduğunu belirten bir pozitif veya negatif çubuk gösterecektir.

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimin üstünde

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimde

- Ön ayarlı gerilim ideal gerilimin altında

Ayrıca manuel olarak şu ayarlar yapılabilir:
- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - Sıkıştırma

Sıkıştırma kısa-ark kaynak işlemi sırasında ark karakteristiklerini kontrol eder. Sıkıştırma Kontrolünün artırılması daha keskin bir ark (daha fazla sıçrama) elde edilmesini sağlarken, azalması daha yumuşak bir ark (daha az sıçrama) sağlar.
- Ayarlama aralığı: -10 ila +10.
- Varsayılan değer: 0.

Sinerjik Modda GMAW-P Kaynak İşlemi

Tablo 15. SPEEDTEC® için GMAW-P programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	ArMIX	95	140	12	22	157	26	108
Paslanmaz	ArMIX	66		36	46			56
Metal Özlü	ArMIX						84	
Alüminyum AlSi	Ar				72			74
Alüminyum AlMg	Ar			152	76			78
Özlü Tel	ArMIX				92			

Tablo 16. FFLEXTEC® için GMAW-P programları örneği

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Çelik	ArMIX		16	19	22		25	28
Paslanmaz	ArMIX		36		40			43
Alüminyum AlSi	Ar		49			51		53
Alüminyum AlMg	Ar		55			57		59
Metal Özlü	ArMIX				71		73	75

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

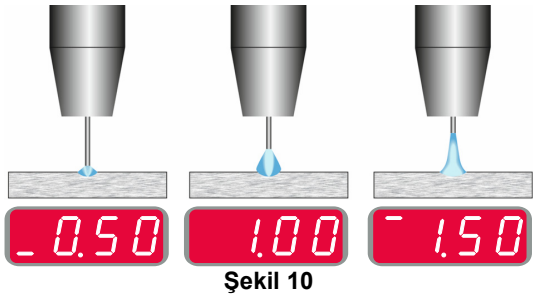
Sinerjik GMAW-P (Pulsed MIG) kaynak işlemi, pozisyon kaynağı dışında, düşük sıçrantı için idealdir. Palslı kaynak işlemi sırasında, kaynak akımı sürekli olarak düşük bir seviyeden yüksek bir seviyeye geçer ve ardından tekrar eder. Her pals telden kaynak banyosuna küçük bir eriyik metal damlası gönderir.

Tel Besleme Hızı, ana kontrol parametresidir. Tel Besleme Hızı ayarlandığında, güç ünitesi iyi kaynak özellikleri elde etmek için dalga biçimi parametrelerini ayarlar.

Trim ikincil kontrol olarak kullanılır – Sağ Ekran. Trim ayarı ark uzunluğunu ayarlar. Trim 0,50 ila 1,50 arasında ayarlanabilir. 1,00 nominal ayardır.

Şekil 9

Trim değerinin artırılması ark uzunluğunu artırır. Trim değerinin azaltılması ark uzunluğunu azaltır.



Şekil 10

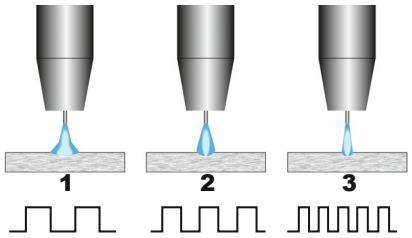
Trim ayarlandığında, güç ünitesi en iyi sonuç için gerilimi, akımı ve darbe dalga biçimin her bölümünün zamanını otomatik olarak yeniden hesaplar.

Ayrıca manuel olarak şu ayarlar yapılabilir:

- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim ya da Trim değeri
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim ya da Trim değeri
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü:
  - UltimArc™

UltimArc™ – palslı kaynak programlarında arkın odağını ve şeklini ayarlar. UltimArc™ değeri arttırıldığında bunun sonucu olarak ark, metal sac levhaların yüksek hızda kaynak işlemi için dar ve serttir.

- Ayarlama aralığı: -10 ila +10.
- Varsayılan değer: 0.



Şekil 11

1. UltimArc™ Kontrolü "-10.0": Düşük Frekans, Geniş.
2. UltimArc™ Kontrolü Kapalı: Orta Frekans ve Genişlik.
3. UltimArc™ Kontrolü "+10.0": Yüksek Frekans, Odaklanmış.

Kaynak Yumuşak Sessizlik Sinyali (SSP™) Sinerjik modda proses

Tablo 17. SSP için sinerji programları örneği.

Tel Malzemesi	Gaz	Tel çapı [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Çelik	ArMIX			13	23			
Paslanmaz	ArMIX			39	49			
Alüminyum AlSi	Ar			150	69			79
Alüminyum AlMg	Ar			153	70			80

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

SSP™, çok yumuşak ve sessiz arkla karakterize edilen özellikle değiştirilmiş bir darbe işlemidir. Bu işlem, paslanmaz çelik malzemeleri kaynaklamak içindir ve kaynaklanan kenarın standart darbeden çok daha iyi ıslatılmasını sağlar. Arkın, standart sinyal prosesinden daha yumuşak ve sessiz karakteristik özelliğiyle, kaynak yapmayı daha keyifli ve daha az yorucu kılar. Ayrıca, bu transferin sağladığı stabilite tüm pozisyonlarda kaynak yapılmasını sağlar.

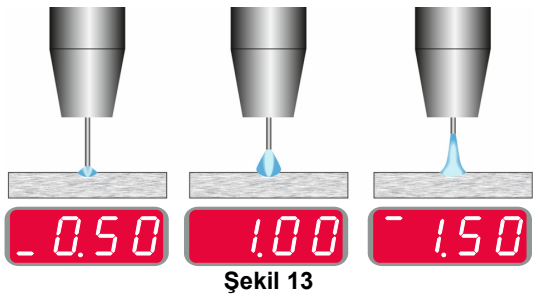
Palslı kaynak işlemi sırasında, kaynak akımı sürekli olarak düşük bir seviyeden yüksek bir seviyeye geçer ve ardından tekrar eder. Her pals telden kaynak havuzuna küçük bir eriyik metal damlası gönderir.

Tel Besleme Hızı, ana kontrol parametresidir. Tel Besleme Hızı ayarlandığında, güç ünitesi iyi kaynak özellikleri elde etmek için dalga biçimi parametrelerini ayarlar.

Trim ikincil bir kontrol olarak kullanılır – ekranın üst sağ kenarındaki parametre değeri. Trim ayarı ark uzunluğunu ayarlar. Trim 0,50 ila 1,50 arasında ayarlanabilir. 1,00 nominal ayardır.

Şekil 12

Trim değerinin artırılması ark uzunluğunu artırır. Trim değerinin azaltılması ark uzunluğunu azaltır.



Şekil 13

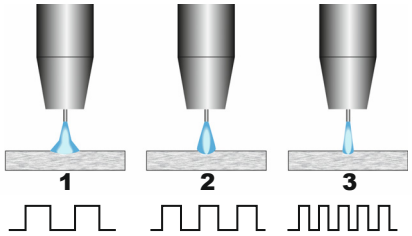
Trim ayarlandığında, güç ünitesi en iyi sonuç için gerilimi, akımı ve darbe dalga biçimin her bölümünün zamanını otomatik olarak yeniden hesaplar.

Ayrıca manuel olarak şu ayarlar yapılabilir:

- Geri Yanma Süresi
- Run-in WFS (Kontrollü B. Tel Sür. Hızı)
- Ön Gaz Akış Süresi / Son Gaz Akış Süresi
- Nokta Süresi
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Tel Sürme Hızı
  - Gerilim ya da Trim değeri
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Tel sürme hızı
  - Gerilim ya da Trim değeri
- Polarite
- 2 Kademeli/4 Kademeli
- Ark Kontrolü
  - Frekans

Frekans – palslı kaynak için arkın odağını ve şeklini ayarlar. Frekans Kontrolü değeri arttırıldığında bunun sonucu olarak ark, metal sac levhaların yüksek hızda kaynak işlemi için dar ve serttir.

- Ayarlama aralığı: -10 ila +10
- Varsayılan değer: 0.



Şekil 14

1. Frekans Kontrolü "-10,0": Düşük Frekans, Geniş.
2. Frekans Kontrolü KAPALI: Orta Frekans ve Genişlik.
3. Frekans Kontrolü "+10,0": Yüksek Frekans, Odaklanmış.

SMAW (Örtülü Elektrot) Kaynak Prosesi

Tablo 18 SMAW Kaynak Programları

	Program numarası		
Proses	**Powertec®**	**Speedtec®**	**Flextec®**
SMAW	1		

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

1 numaralı program için şunlar ayarlanabilir:
- Kaynak akımı
- Çıkış kablosundaki çıkış gerilimi açılıp / kapatılabilir
- Ark Kontrolleri:
  - ARK KUVVETİ
  - SICAK BAŞLATMA

ARK KUVVETİ - çıkış akımının geçici olarak arttırılması, elektrotun yapışmasını önler ve kaynak prosesini kolaylaştırır.
Düşük değerler daha az kısa devre akımı ve daha yumuşak bir ark sağlayacaktır. Daha yüksek ayarlar daha yüksek bir kısa devre akımı, daha kuvvetli bir ark ve muhtemelen daha fazla sıçrama sağlayacaktır.
- Ayarlama aralığı: -10,0 ila +10,0.
- Varsayılan değer: 0.

SICAK BAŞLATMA - arkın daha kolay başlamasını sağlamak için elektrotla ark başlatma sırasında nominal akım değerini geçici olarak arttırır.
- **.**Ayarlama aralığı: 0 ila +10,0.
- Varsayılan değer: +5.

GTAW / TIG-PALS Kaynak İşlemi

Tablo 19. Kaynak Programları

	Program Numarası		
Proses	**Powertec®**	**Speedtec®**	**Flextec®**
GTAW	-	3	
GTAW-P	-	8	-

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

3 numaralı program için şunlar ayarlanabilir:
- Kaynak akımı
- Çıkış kablosundaki çıkış gerilimi açılıp / kapatılabilir
  Not: 4-Kademelide çalışmaz.
- Akış Sonrası Süresi
- 2-Kademeli/ 4-Kademeli
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Kaynak akımı
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Kaynak akımı
- Ark Kontrolü:
  - SICAK BAŞLATMA

8 numaralı program için şunlar ayarlanabilir:
- Kaynak akımı
- Çıkış kablosundaki çıkış gerilimi açılıp / kapatılabilir
  Not: 4-Kademelide çalışmaz.
- Akış Sonrası Süresi
- 2-Kademeli/ 4-Kademeli
- Başlatma Prosedürü:
  - Başlama Süresi
  - Kaynak akımı
- Krater:
  - Krater Süresi
  - Kaynak akımı
- Ark Kontrolü:
  - Darbe Süresi
  - Arka plan akımı

NOT: Parametrelerin kullanılabilirliği, seçilen kaynak programına / kaynak prosesine ve kaynaklama kaynağına bağlıdır.

SICAK BAŞLATMA - arkın daha kolay başlamasını sağlamak için elektrotla ark başlatma sırasında nominal akım değerini geçici olarak arttırır.
- Varsayılan değer: +5.
- Ayarlama aralığı: 0 ila +10,0.

Darbe Süresi Arkın genişliğini ve kaynağa giren ısı miktarını etkiler. Parametrenin değeri düşükse:
- Kaynağın penetrasyonunu ve mikro yapısını geliştirir.
- Ark daha dar ve daha kararlıdır.
- Kaynağa uygulanan ısı miktarını azaltır.
- Deformasyonları azaltır.
- Kaynak hızını arttırır.

Not: Ayarlama aralığı güç ünitesine bağlıdır.

Arka Plan Akımı - kaynak akımı nominal değerinin yüzde değeridir. Kaynağa toplam ısı girişini Arka plan akımının değiştirilmesi
Not: Ayarlama aralığı güç ünitesine bağlıdır.

Oluk Açma

Tablo 20. Kaynak Programı - oyma

	Program numarası		
Proses	**Powertec®**	**Speedtec®**	**Flextec®**
Oluk Açma	9		

Not: Kullanılabilir programların listesi güç ünitesine göre değişir.

9 numaralı program için şunlar ayarlanabilir:
- Oyma akımı
- Çıkış kablosundaki çıkış gerilimi açılıp / kapatılabilir

Kaynak kablolarından gerilim düşüşü telafisi

Bu telafi, kaynak prosesi sırasında kaynak kablolarından gerilim düşüşünü hesaba katmaya olanak tanır. Özellikle uzun ara bağlantılı kaynak kabloları kullanıldığında, en uygun kaynak parametrelerini elde etmek açısından bu önemlidir. Bu amaç doğrultusunda, kaynak kablolarından gerilim düşüşü etkisini ortadan kaldırmak için kalibrasyon yapılmalıdır.

Not: Kalibrasyon daima kaynak sisteminin yapılandırması değiştirildikten sonra yapılmalıdır.

Kaynak sisteminin kalibrasyon prosedürüne hazırlanması:

- Kaynak takımını hazırlayın.
- GMAW, FCAW-GS veya FCAW-SS tabancasını Euro Sokete bağlayın.
- Şase kablosunu güç ünitesinin çıkış soketlerine bağlayın ve kilitleyin.
- Şase kablosunu şase pensesiyle kaynak parçasına bağlayın.
- Tabancanın tipine bağlı olarak, nozül veya koruma kapağının çıkarılması gerekir.
- Kaynak makinesini açın.
- Teli kaynak torcuna yerleştirin.

  Not: Elektrot telini kontak ucunun hemen arkasından kesin ve elektrot telinin kontak ucundan dışarı çıkmadığından emin olun!
- Kalibrasyon prosedürünü çalıştırmak için Temel Menüdeki telafi ayarına gidin.

Kalibrasyon prosedürü:

- Varsayılan ayar:

Şekil 15

- Sağ Butona [9] basın.
- Sağ Ekranda [4], OFF ibaresi yanıp söner.
- Sağ Ekranda [4] "CAL" öğesini ayarlayın – Sağ Düğmeyi sağa çevirin.

Şekil 16

- Sağ Buton [9] ile onaylayın.
- Sol Ekranda [1] "rEAd", Sağ Ekranda [4] "MAnU" ibaresi görüntülenir. Ekranlardaki bilgiler kullanıcının operatör kılavuzunu okuyup uygulaması gerektiğini gösterir.

Şekil 17

- Kılavuzun okunduğunu onaylayın – Sağ Butona [9] basın.
- Sol Ekranda [1] "tOUC", Sağ Ekranda [4] "trl9" ibaresi görüntülenir. Ekranda, kontak ucunu kaynak malzemesine dokundurmak ve tetiği çekmekle ilgili bilgiler görüntülenir.

  Not: Elektrot telinin kontak ucundan dışarı çıkmadığından emin olun!

Şekil 18

- Kalibrasyon prosedürü açıklanan adımlara göre gerçekleştirilmişse, prosedür başarıyla sona erer. Ekranlarda şu bilgi görüntülenecektir:

Şekil 19

- Kalibrasyonu onaylayın - Sağ Butona [9] basın.

kalibrasyon prosedürü başarısız olursa, ekranlarda şu mesaj görüntülenecektir:

Şekil 20

Bu, prosedürün açıklandığı gibi gerçekleştirilmediği anlamına gelir. Bu durumda talimat kılavuzunda açıklandığı gibi prosedürü yeniden gerçekleştirin.

Hata

Şekil 21. Hata Kodu Örneği

Tablo 21'de ortaya çıkabilecek temel hataların listesi verilmiştir. Hata kodlarının tam listesini almak için lütfen Lincoln Electric servisine başvurun.

Tablo 21 Hata kodları

Hata Kodu	Hata Açıklaması	Nedeni	Önerilen Çözüm
6	Güç ünitesi bağlı değil.	Kullanıcı Arayüzü, Güç Ünitesi ile iletişim kuramıyor gibi gözüküyor.	• Güç ünitesi ile kullanıcı arabirimi arasındaki kablo bağlantılarını kontrol edin.
18	Yapılandırma hatası	Makine kendisine bağlı cihazları doğru şekilde yapılandıramadı. Bu yapılandırma sorunu, makineye bağlı cihazların türünden veya gerekli olan ancak bağlanmamış bir cihazdan kaynaklanabilir.	• Uygun cihaz yapılandırması için Operatör Kılavuzuna bakın. • Sistemdeki tüm cihazlara doğru şekilde güç verildiğini doğrulayın.
36, 791,792	Makine aşırı ısındığı için kapandı.	Sistem, normal sistem çalışma limitini aşan bir sıcaklık seviyesi tespit etti.	• Prosesin, makinenin çalışma çevrimi limitini aşmadığından emin olun. • Sistemin çevresinde ve içinde doğru hava akışı olacak şekilde kurulduğunu kontrol edin. • Giriş ve çıkış panjurlarında biriken toz ve kirin temizlenmesi de dahil olmak üzere, sistemin uygun şekilde bakımının yapıldığını kontrol edin. • Makine güvenli bir seviyeye kadar soğutulduğunda, arayüz bu durumu Butonun yanındaki iki LED'in yanıp sönmesini veya torç tetiğinin kaynak çalışmasına başlamasını sağlayarak gösterir.
46,54	Çıkış akımı aşıldı	Çıkış akımının ortalama değeri aşıldı.	• Kaynak devresinin kısa devre yapmadığını kontrol edin. • Elektrikli çubuk çıkışı, tel boyu ve gaz değerlerinin seçilen proses için doğru olduklarını kontrol edin. • Çıkış parametrelerinin değerini düşürün. • Kaynak devresini, aşırı akımla sonuçlanabilecek kısa devreler ve diğer kaçak yolları açısından kontrol edin.
49	Faz eksikliği	Tek faz girişle çalışma algılandı.	• Tüm sigortaların düzgün olduklarını kontrol edin. • Giriş gücünün üç fazının da giriş kontaktöründe mevcut olduğundan emin olun. Kontaktör kapandığında, çıkış tarafında da (doğrultucu yönünde) üç fazın mevcut olduğundan emin olun. • Elektrik sisteminin durumunu kontrol edin.
71	Çıkış gücü aşıldı	Makine aşırı çıkış gücü algıladı.	• Elektrikli çubuk çıkışı, tel boyu ve gaz değerlerinin seçilen proses için doğru olduklarını kontrol edin. • Çıkış parametrelerinin değerini düşürün. • Kaynak devresini, aşırı akımla sonuçlanabilecek kısa devreler ve diğer kaçak yolları açısından kontrol edin.

81	Motor aşırı yüklü, uzun süre.	Tel tahrik motoru aşırı ısındı. Elektrotun torç ve kablodan kolayca kaydığını kontrol edin.	• Torç ve kablodaki sıkışık bükülmeleri açın. • Mil freninin çok sıkı olmadığını kontrol edin. • Elektrotun kaynak prosesine uygunluğunu doğrulayın. • Yüksek kaliteli bir elektrotun kullanıldığından emin olun. • Tahrik silindirlerinin hizasını ve dişlilerini kontrol edin. • Hatanın sıfırlanmasını ve motorun soğumasını bekleyin (yaklaşık 1 dakika).
92	Soğutma sıvısı akışı yok	3 saniye süren kaynak işleminden sonra soğutucuda soğutucu akışı yok.	• Tankta yeterli soğutucu olduğundan ve yardımcı gücün sağlandığından emin olun. • Pompanın çalıştığından emin olun. Tetikleyici çekildiğinde pompa çalıştırılmalıdır.
262	Uyumsuz ekipman	Gereken yapılandırma makinede bulunamadı. Makineye bağlı cihazların yapılandırmasını ve durumlarını kontrol edin.	• Bağlı güç kaynağının uyumlu güç kaynakları listesinde olup olmadığını kontrol edin. • Sistemi en son donanım yazılımıyla güncelleyin.

⚠ UYARI

Herhangi bir nedenden ötürü test prosedürlerini anlamadıysanız ya da test/onarım işlemlerini güvenli bir şekilde yapamayacak durumdaysanız, işlemlere başlamadan önce teknik sorunları giderme konularında yardım almak üzere Lincoln Electric kaynak makineleri konusunda yetkili bir Teknik Servise başvurun.