

**GMT**CNT

**GSR-244L**

Ekranlı Mini PLC

**KULLANIM KILAVUZU**

GMT Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. A.Ş.

Sürüm 1.0 • Mayıs 2026

# BAŞLARKEN...

GSR-244L Ekranlı Mini PLC

## GMTCNT

Bu kullanım kılavuzu GSR-244L referanslı Ekranlı Mini PLC ürününün kullanım talimatlarını içermektedir.

**Cihazınızı çalıştırmadan önce bu kullanım kılavuzunu okuyunuz ve dikkate alınız!** Daha sonra tekrar kullanmak için muhafaza ediniz!

Kullanım kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

# İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	4
<b>BÖLÜM I – GSR-244L EKLANLI MİNİ PLC.....</b>	<b>5</b>
1.1 Tanım.....	6
1.2 Avantajlar.....	6
1.3 Genel Yapı.....	7
<b>BÖLÜM II – ÖZELLİKLER.....</b>	<b>8</b>
2.1 Genel Özellikler.....	9
2.2 Teknik Özellikler.....	9
2.3 Mekanik Özellikler.....	11
<b>BÖLÜM III – MONTAJ, KABLAJ ve KURULUM.....</b>	<b>12</b>
3.1 Montaj.....	13
3.2 Kablaj.....	17
3.3 Kurulum.....	18
<b>BÖLÜM IV – YÜK HÜCRESİ BAĞLANTISI.....</b>	<b>20</b>
4.1 Klemens Yapısı.....	21
4.2 4 Telli Yük Hücresi Bağlantısı.....	22
4.3 6 Telli Yük Hücresi Bağlantısı.....	23
4.4 Bağlantı Uyarıları.....	23
<b>BÖLÜM V – GMT SUITE ile YAPILANDIRMA.....</b>	<b>24</b>
5.1 GMT Suite'e Nasıl Ulaşırım?.....	25
5.2 Yapılandırma Bölümleri.....	25
<b>BÖLÜM VI – BAKIM ve DESTEK.....</b>	<b>26</b>
6.1 Bakım.....	27
6.2 Cihaz Garanti Talimatları.....	27
6.3 Destek.....	28
6.4 Kullanıcı Değerlendirmesi.....	28

## Önsöz

GMT ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. 30 yılı aşan endüstriyel kontrol, proses kontrol ve otomasyon birikimi üzerine, tamamen teknik ekipten oluşan yapısıyla, bu coğrafyada yapılması imkânsız olduğu düşünülen konulara eğilmek, bu konularda üretim yapmak ve pazarlama faaliyetinde bulunmak üzere kurulmuştur.

GMT, %100 üretim ve tasarım teknolojisine sahip olduğu PLC, Ekranlı Mini PLC ve I/O modüllerinin yanında, toplam çözüm sunmak gayesi ile HMI'lar (Operatör Panelleri), AC inverterler, Servo Motor ve Sürücüler, Step Motor ve Sürücüler, seri haberleşebilen ve RF çalışabilen ürünleri de sanayinin hizmetine sunmaktadır.

GMT ürünleri; Gıda, Tekstil, Ambalaj, Ekstruder, Pres ve Ağaç Makine üreticilerinin yanı sıra veri toplama, tartım ve uzaktan izleme gibi fabrika otomasyonlarında da yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ürünlerimiz performans ve kalitesi ile sektörde farklı yerlerde kendini kanıtlamıştır.

GMT, sektördeki müşterileri daha rekabetçi hale getirmek için fiyat performans oranı yüksek ürünler sunmaktadır.

GMT her zaman inovasyona yatırımı yapmaya, uygun maliyetli, kolay ve hızlı çözümler sunmaya devam edecektir.

*Basım: Mayıs 2026 İstanbul*

**GMTCNT GSR-244L model Ekranlı Mini PLC cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.**

Arzu ve istekleriniz doğrultusunda tüm GMTCNT ürünlerimizin ve Ekranlı Mini PLC cihazımızın özelliklerini geliştirmekte ve güncellemekteyiz.

**GMT**CNT

**GSR-244L**

**B Ö L Ü M**



**GSR-244L EKRANLI MİNİ PLC**

# 1 GSR-244L EKRANLI MİNİ PLC

## 1.1 Tanım

GSR-244L Ekranlı Mini PLC, bir sistemi giriş-çıkışları ile denetleyen, içinde barındırdığı zamanlama, sayma, saklama, aritmetik işlem fonksiyonları ve yük hücresi (loadcell) desteği ile ağırlık/kuvvet ölçüm ve kontrol yeteneği bulunan elektronik ekranlı mini PLC cihazdır.

Cihazın ekranlı olması kullanım rahatlığı açısından önemli bir avantaj sağlar. Cihaz üzerinde bulunan tuş takımı sistem ayar birimlerine kolay ulaşım ve kullanım imkânı tanır. Ladder dilinde ihtiyacınızı karşılayan programınızı oluşturduktan sonra sadece bilgisayarınıza bağlanmanız, cihazınızı çalıştırmak için yeterlidir.

Cihaz; 4 veya 6 telli yük hücreleri ile kullanılan, 24 bit çözünürlüklü, tek kanallı dahili ölçüm girişine sahiptir. Ağırlık ve kuvvet ölçümü, kalibrasyon, stabilite kontrolü, dara alma ve sıfırlama işlemleri cihaz üzerinden yönetilir. Tartı uygulamalarında, doldurma ve dozajlama sistemlerinde, basma ve çekme kuvveti ölçen test düzeneklerinde, yığın stok takip sistemlerinde ve benzeri tüm endüstriyel tartım uygulamalarında kullanılabilir.

Yük hücresi yapılandırma ve kalibrasyon işlemleri GMT Suite editör yazılımı üzerinden, ladder uygulamasında kullanılabilen parametre adresleri aracılığıyla gerçekleştirilir.

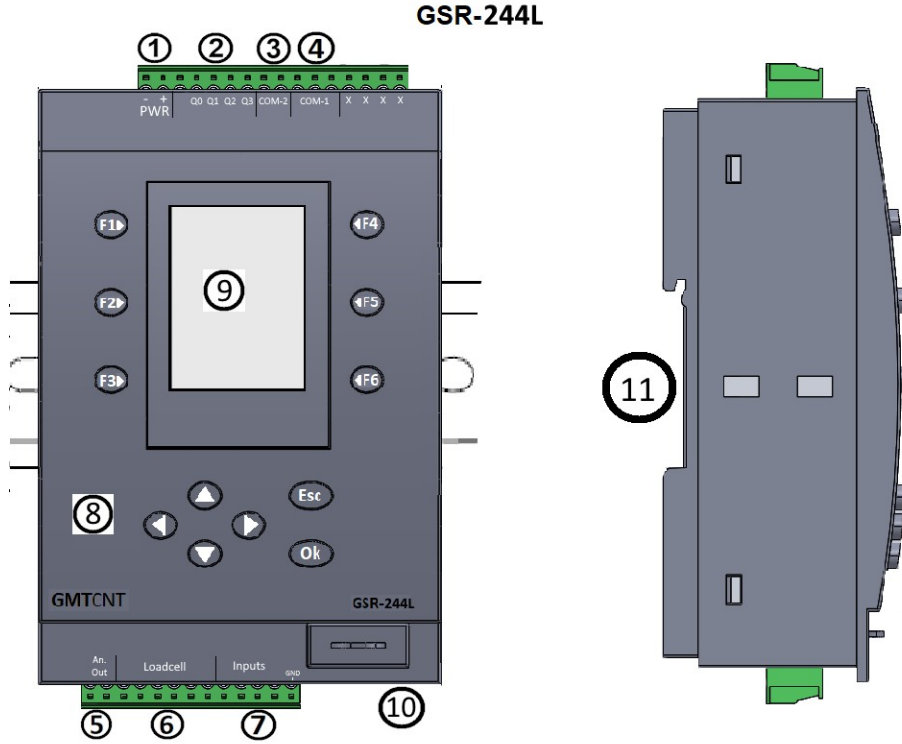
GSR-244L Ekranlı Mini PLC cihazı esnekliği ve performansı sayesinde ekonomik ve kullanıcı dostudur.

## 1.2 Avantajlar

- Ekranlı ve tuş takımlı oluşu, esneklik ve kullanılabilirlik sunmaktadır.
- Cihaz boyutları, sınırlı alanlar göz önünde tutularak, olabildiğince kompakt tasarlandığından, istendiğinde kontrol sisteminin yer aldığı küçük dolap, pano ve panellere montajı rahatlıkla yapılabilmektedir.
- Kompakt hali sistemler için harcanan kablolama maliyetini oldukça azaltmıştır.
- 24 bit yüksek çözünürlüklü ADC ile hassas ağırlık ölçümü sağlar.
- 4 telli veya 6 telli yük hücreleri ile uyumludur; uzun mesafede 6 telli bağlantı sayesinde gerilim düşümü kompanze edilir.
- Hassasiyet seçimi 2 mV/V ile 20 mV/V aralığında yapılabilir; sektördeki tüm yaygın yük hücreleriyle çalışır.
- 2 ms standart örnekleme süresi ve maksimum 500 ölçüm/saniye okuma hızı ile dinamik tartım uygulamalarına uygundur.
- Dahili izolasyon, endüstriyel ortamlardaki elektriksel gürültüye karşı koruma sağlar.
- 2 noktalı ve 3 noktalı yük kalibrasyonu, mV/V tabanlı eşdeğer giriş kalibrasyonu ve yerçekimi düzeltmesi gibi gelişmiş yapılandırma seçenekleri sunar.
- Dijital filtre, otomatik sıfır takibi, stabilite tespiti, alt / üst aşım koruması gibi tartım uygulamalarında ihtiyaç duyulan tüm temel fonksiyonları barındırır.
- Gelişmiş GMT Suite editör yazılımı ile programlanmaktadır. Böylece ladder logic, off-line simülasyon, on-line simülasyon, grafik editörü vb. birçok özellik kullanılabilir.
- Planlı yapısı sayesinde, derin programlama bilgisi gerektirmeden kolay ve pratik otomasyon sistemleri kurulabilir.

### 1.3 Genel Yapı

Aşağıda Şekil 1'de GSR-244L Ekranlı Mini PLC'nin genel yapısı numaralandırılarak gösterilmektedir.



Şekil 1 — Cihazın yapısı

1. Besleme girişi
2. Röle Çıkışları
3. COM2-RS485
4. COM1-RS232
5. Analog Akım Çıkışı (0-20 mA / 4-20 mA)
6. Loadcell (Yük Hücresi)
7. Dijital Girişler
8. Kumanda paneli tuş takımı
9. TFT LCD ekran
10. Programlama soket haznesi
11. Mekanik rayaya adapte bölmesi

**GMT**CNT

**GSR-244L**

**B Ö L Ü M**



**ÖZELLİKLER**

## 2 ÖZELLİKLER

### 2.1 Genel Özellikler

GSR-244L Ekranlı Mini PLC, sanayi ortamlarında tartım, dozajlama, kuvvet ölçümü ve benzer hassas ölçüm uygulamalarına yönelik temel otomatik kontrol uygulamaları için tasarlanmıştır.

1. 24 VDC Besleme
2. 4 Kanal Dijital (NPN/PNP) Giriş + 1 Kanal Yük Hücresi (Loadcell) Girişi
3. 4 Kanal Röle Çıkışı + 1 Kanal Analog Akım Çıkışı (0-20 mA / 4-20 mA)
4. 4 veya 6 telli yük hücresi desteği, 24 bit ADC, 2 mV/V – 20 mV/V hassasiyet seçimi
5. 2 noktalı, 3 noktalı yük kalibrasyonu ve mV/V tabanlı eşdeğer giriş (mV) kalibrasyonu
6. Yerçekimi düzeltmesi, otomatik sıfır takibi, dara, manuel sıfırlama, stabilite algılama, alt/üst aşım koruması
7. COM2-RS485 ve COM1-RS232 seri haberleşme portları (Modbus haberleşme desteği)
8. Dahili 1.8 inch 128 (RGB) x 160 TFT LCD renkli ekran
9. Kullanıcı arayüz girişleri için programlanabilir, cihazın ön yüzünde, üstte ve altta 6'lı toplam 12 adet tuş takımı
10. Cihazın 12'li tuş takımının çalışmasının kolaylıkla test edilebilirliği
11. Windows 7 ve üst sürümleri ile uyumlu, programlama arayüzü "GMTSuite" ile kolay kullanımı ("GMTSuite" editor yazılımı <https://gmtcontrol.com/yazilimlar/> adresinden ücretsiz indirilebilir)
12. LCD ekran üzerinden online input-output bilgisi sağlanabilmesi, çalışma, kullanım ve bakım kolaylığı sağlar
13. RTC (Real Time Clock) gerçek zaman saati mevcuttur
14. Ters polarite koruması vardır
15. Kısa devre ve aşırı yükleme koruması vardır
16. Cihaz renkli ekran parlaklık ayarı mevcuttur, %100 ile %10 aralığında kademeli olarak değiştirilebilir
17. Kompakt ebatları sayesinde her türlü sınırlı alana rahatlıkla yerleştirilebilir
18. DIN ray ya da Panel montaj özelliği mevcuttur
19. Türkçe / İngilizce dil seçeneği vardır

### 2.2 Teknik Özellikler

Aşağıda yer alan gerilim toleransları, şebeke frekansları ve güç tüketimi detaylarına dikkat ediniz.

1. Besleme Voltajı: 24 VDC ( % ±10 tolerans)
  2. 4 Kanal Dijital (NPN/PNP) Giriş + 1 Kanal Yük Hücresi (Loadcell) Girişi
  3. 4 Kanal Röle Çıkışı + 1 Kanal Analog Akım Çıkışı (0-20 mA / 4-20 mA)
- Röle Ömrü (ortam sıcaklığı 23 °C'de):
- Mekanik: 5.000.000 işlem min.
  - Elektriksel (dirençli yük): 100.000 işlem 250 VAC 5 A, 200.000 işlem 30 VDC 3 A (nominal yükle 1.800 işlem / saat)
4. Dijital girişlerde maksimum sayma hızı 2 kHz (%50 duty cycle)
  5. Maksimum 20 kHz program döngü hızı
  6. 196 kB program hafıza alanı
  7. Ondalık işlem desteği

## 8. Ladder Programlama

9. Güç Tüketimi: Maximum 3W (Enerjilenmede tepe akım değeri 0,8 A)

10. Çalışma Sıcaklığı: 0 °C .. 50 °C

11. Depolama Sıcaklığı: -10 °C .. 60 °C (buzlanma olmadan)

12. Bağlı Nem: 30 °C'ye kadar %80, sonra doğrusal azalarak 50 °C'de %50

13. EMC: EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6

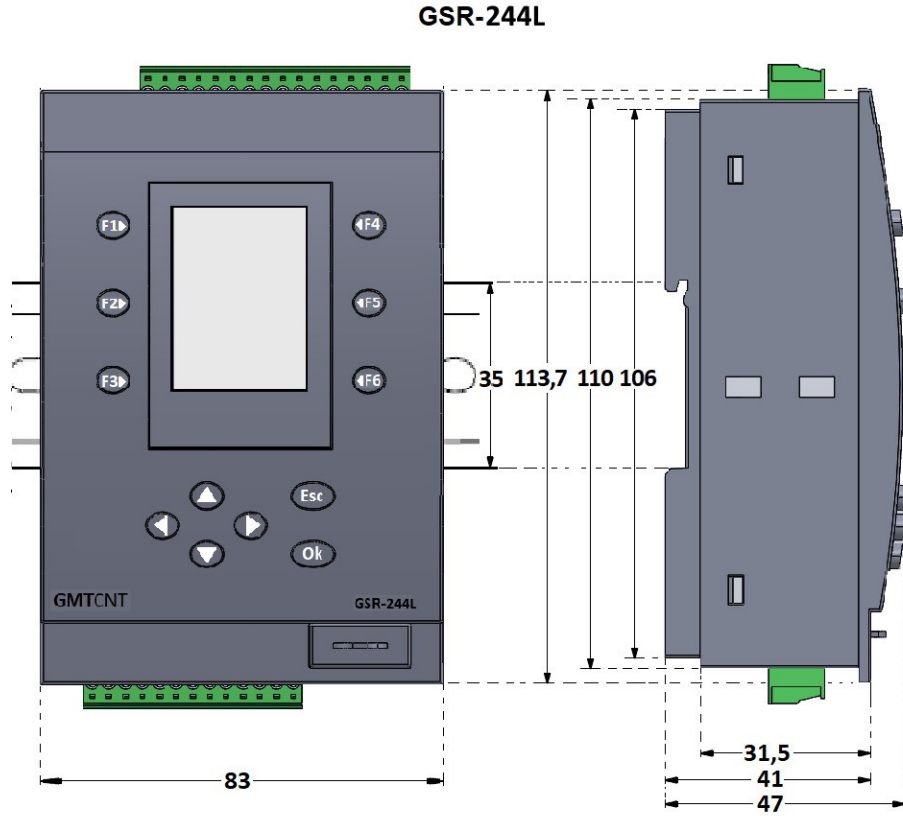
- EN 61000-4-2: Elektromanyetik uyumluluk, Elektrostatik boşalma (deşarj) bağışıklık deneyi;  $\pm$  8 kV havadeşarjı, 4 kV temasdeşarjı
- EN 61000-4-4: Elektriksel hızlı geçici rejime/ani darbeye karşı bağışıklık deneyi;  $\pm$  4 kV (besleme ve sinyal giriş/çıkış uçları) 5 kHz, 100 kHz
- EN 61000-4-6: Ani yükselmelere karşı bağışıklık deneyi; 500 V

14. Yük Hücresi (Loadcell) Giriş özellikleri:

- Yük hücresi beslemesi: 5 VDC, maksimum 120 mA
- Bağlantı tipi: 4 telli veya 6 telli
- Hassasiyet seçimi: 2 mV/V – 20 mV/V
- Çözünürlük: 24 bit
- Standart örnekleme süresi: 2 ms
- Maksimum örnekleme adedi: 500 ölçüm/saniye
- Dahili izolasyon
- Isınma süresi: ~30 dakika (önerilen)
- Kalibrasyon yöntemleri: 2 noktalı, 3 noktalı yük kalibrasyonu ve mV/V tabanlı eşdeğer giriş kalibrasyonu
- Yerçekimi (g) düzeltmesi, otomatik sıfır takibi, manuel sıfırlama, dara, stabilite algılama, alt/üst aşım koruması

## 2.3 Mekanik Özellikler

- Montaj şekli: 35 mm DIN ray (DIN EN 50022) üzerine veya panel üzerine
- Klemens sıkma torku: en fazla 0.56 N·m
- Kablo kesiti: 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG) – 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)
- Boyutlar ve ağırlık: ürün etiketinde belirtilmiştir (GSR serisi standart Ekranlı Mini PLC ebatlarında)



**GMT**CNT

**GSR-244L**

**B Ö L Ü M**





**MONTAJ, KABLAJ ve KURULUM**

## 3 MONTAJ, KABLAJ ve KURULUM

### 3.1 MONTAJ

Montaj ve demontaj sırasında;

 <p><b>Tehlike</b></p>	<p>Cihazı metal gibi ateş almayan yüzeye yerleştirin ve yanıcı maddelerden uzak tutun. Aksi halde yangına neden olabilir.</p> <p>Cihazın montaj vidalarını gevşek bırakmayın.</p> <p>Cihazın klemens girişlerinden cihazın içine kablo parçacıkları veya vida düşürmeyin; cihaza zarar verebilir.</p>
---	---

 <p><b>Dikkat</b></p>	<p>Cihazı doğrudan güneş ışığı almayan ve titreşimsiz bir yere monte edin.</p> <p>Bir kabin içine ikiden fazla kontrol cihazı monte edileceği zaman, ısı sirkülasyonu için montaj mesafelerine dikkat edin.</p>
--	---

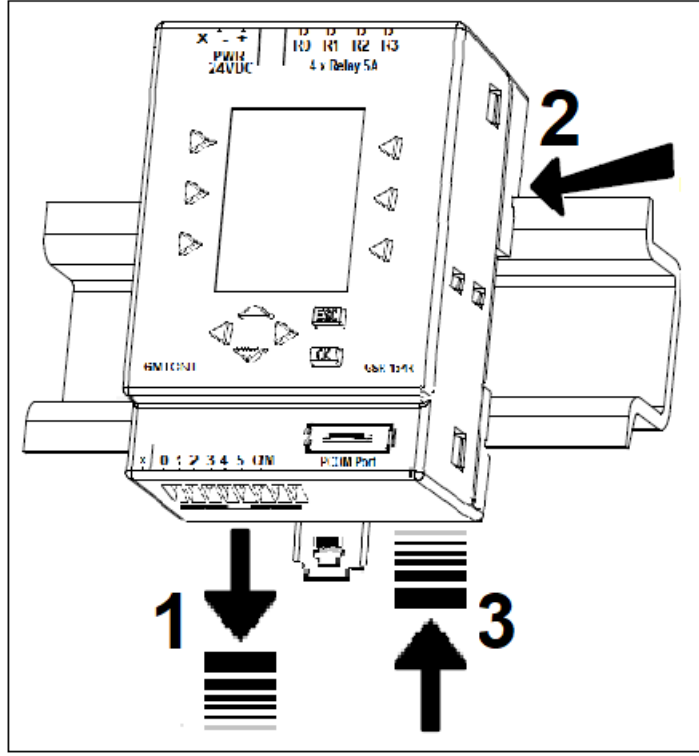
GMTCNT GSR-244L Ekranlı Mini PLC pano içi DIN raya montaja ve panel montaja uygundur. Cihaz; 35 mm enindeki DIN EN 50022'ye uygun raya (otomat rayı) monte edilebilir. Bu bölümde cihazın nasıl monte / demonte edileceği anlatılmaktadır.

#### 3.1.1 Montajda Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Cihazı takarken ve sökerken mutlaka enerjiyi kesiniz. İstenmeyen röle açılmasını engellemek için gerekli önlemleri alınız. Gerekli toprak ve kısa devre bağlantılarını yapınız.
- Cihazı elektrik panosunun içine monte ederek, yağmur ve direkt güneş ışığından koruyunuz.
- Yanıcı ve alev alan madde ve malzemelerden koruyunuz.
- Cihazı hava dolaşımının olduğu, hava kanallarının bloke olmayacağı bir şekilde, bağlantı noktalarından sağlam bir şekilde pano içi raya monte ediniz.
- Cihazı rutubet, titreşim, kirlilik ve yüksek/düşük sıcaklık gibi olumsuz çevresel şartlara karşı korunaklı şekilde monte ediniz.
- Cihazı Bölüm 2'de belirtilen teknik özellikler ve çevresel şartlar dışında çalıştırmayınız.

#### 3.1.2 Cihazın DIN Raya Montajı

Cihazın DIN raya monte edilebilmesi için sabitleyici ray-klips aşağı doğru çekilerek son kademedeki çekili bırakılır. Cihazın arka yüzündeki oluklu çengel yuvarının DIN raya geçmesi sağlanır; ardından klips yukarı doğru itilerek cihaz DIN ray üzerine kilitletir.



Şekil 3 — DIN ray montaj

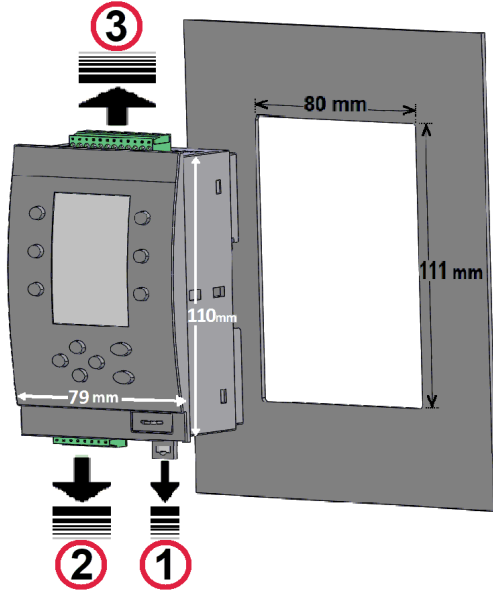
### 3.1.3 Cihazın DIN Raydan Demontajı

Cihaz sökölürken öncelikle enerji kesilir.

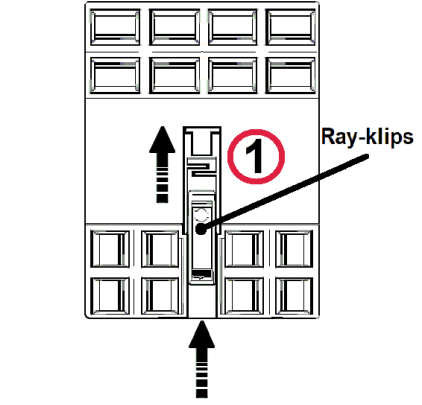
- 1 numara ile gösterilen sabitleyici ray-klips, aşağı doğru, kademeli olarak çekilip, sabitlenen cihaz serbest bırakılır.
- 2 numara ile gösterilen noktada, serbest kalan cihaz kavranıp yukarı doğru kaldırılarak alınır.

### 3.1.4 Cihazın Panele Montajı

Cihaz panele monte edilirken öncelikle panele açılan pencere kesitine dikkat edilmelidir. Cihazın panele aşağıda Şekil 4'teki gibi tam oturabilmesi için, panelin pencere kesiti 80 x 111 mm olmalıdır. Cihazın panele dayanan kesiti ise Şekil 4'te gösterildiği gibi 79 x 110 mm'dir.

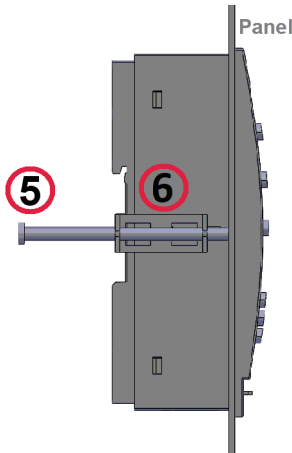


Şekil 4 — Panel montaj

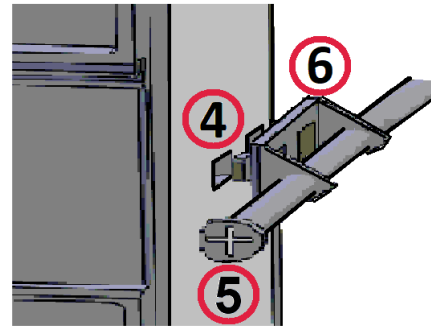


Şekil 5 — Cihazın arka yüzü, ray-klips

- Cihazın arka yüzüne fabrika-montaj takılı gelen, 1 numara ile gösterilen ray-klips, cihazdan sökülüp çıkarılır.
- Cihazın alt ve üst yüzeylerine fabrika-montaj takılı gelen 2 ve 3 numaralarla gösterilen giriş/çıkış yeşil klemensler cihazdan sökülüp çıkarılır.
- Cihaz panele dik olarak yerleştirilir.

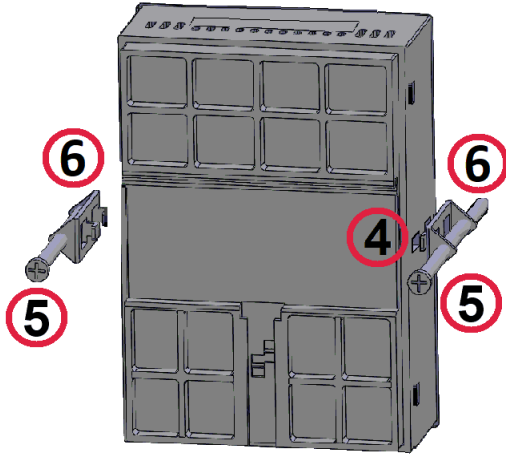


Şekil 6 — Cihazın profili

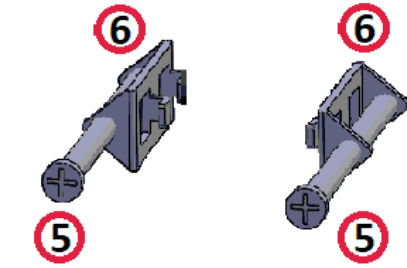


Şekil 7 — Metal aparat giriş yeri

- Cihazın yan yüzeylerinde bulunan 4 numara ile gösterilen ikili metal tırnak yuvasına, çift tırnaklı 6 numara ile gösterilen metal sabitleme aparatı, tırnaklar yuvalara girecek şekilde takılır. Takılan bu iki adet metal aparat sıkıca oturtulur.
- 6 numara ile gösterilen çift tırnaklı metal aparatlar üzerindeki kulplarda bulunan ikili delikten, 5 numara ile gösterilen M4 metal YSB 60 mm boyundaki vidalar, tornavida yardımıyla çevrilerek geçirilir ve cihaz panele sabitlenir.

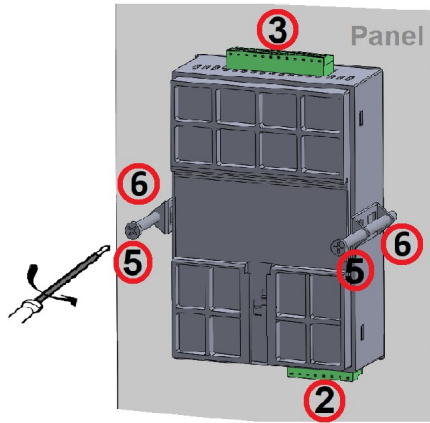


Şekil 8 — Cihazın panele sabitlenmesi



Şekil 9 — Çift tırnaklı aparat, M4 YSB 60 mm vida

Cihaz panele Şekil 10'daki gibi kilitletir. Aşağıda cihazın panele montajından sonraki ön-yüz & arka-yüz görülmektedir. Son olarak 2 ve 3 numaralarla gösterilen giriş/çıkış klemensler takılır. Cihaza enerji verildikten sonra PLC program yüklenip çalıştırılır.



Panele monte edilen cihazın arka yüzü



Panele monte edilen cihazın ön yüzü

Şekil 10 — Montaj sonrası ön-yüz &amp; arka-yüz

#### Numara açıklamaları:

- 1 numara: Ray-klips
- 2 numara: Giriş klemensi
- 3 numara: Çıkış klemensi
- 4 numara: Çift tırnaklı metal aparat yuvası
- 5 numara: 60 mm M4 metal YSB vida
- 6 numara: Çift tırnaklı metal sabitleme aparatı


### 3.1.5 Cihazın Panelden Demontajı


Cihaz panelden sökülmeden önce enerji kesilir.

- 5 numara ile gösterilen 60 mm M4 metal YSB vidaları (2 adet) tornavida yardımı ile çevirerek çıkarılır.
- 6 numara ile gösterilen çift-tırnaklı metal sabitleme aparatları (2 adet) yuvalarından çekip çıkarılır. Serbest kalan cihaz, kavranıp panelin ön-yüzünden çekilerek sökülür.

## 3.2 KABLAJ

Kabloların bağlantısı sırasında;

 <p><b>Tehlike</b></p>	<p>Cihaz yetkin bir teknik personel tarafından devreye alınmalıdır. Aksi halde elektrik çarpma riski olabilir.</p> <p>Bağlantı öncesinde enerji verilmediğinden emin olun. Aksi halde elektrik çarpma riski olabilir.</p> <p>Toprak bağlantısının hatasız bağlandığından emin olun. Aksi halde elektrik çarpma riski olabilir.</p> <p>Kablolama uyarılarına dikkat edin ve kabloları doğru bağlayın. Aksi halde cihaz zarar görebilir.</p>
---	--

 <p><b>Dikkat</b></p>	<p>EMC ve güvenlik standartlarının uygun olduğundan emin olun. Kablolama öncesi kılavuzdaki talimatları takip edin. Aksi halde yaralanma veya elektrik çarpma riski olabilir.</p> <p>Yük hücresi mutlaka ekranlı kablo ile bağlanmalı ve kablunun ekranı düzgün topraklanmalıdır.</p>
--	---

### 3.2.1 Kablaj Yapılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Çekilen akıma uygun kablo kesiti kullanılmalıdır. Kablo bağlantıları maksimum 1.5 mm<sup>2</sup> kesitli kablolarla yapılabilir. Cihaz terminallerine girebilecek kablo kesit aralığı; 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG) ~ 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) dir. Aşağıdaki Tablo 1'de minimum kullanılabilir kablo kesit değerleri sıralanmıştır.

Kablo Kesiti	Besleme 24VDC / Harici	Min :	0.37mm <sup>2</sup> (AWG 21)
	Giriş / Çıkış	Digital Giriş	0.29mm <sup>2</sup> (AWG 22) – 0.59mm <sup>2</sup> (AWG 20)
		Digital Çıkış	0.033mm <sup>2</sup> (AWG 32) – 0.066mm <sup>2</sup> (AWG 29)
		Analog Giriş	0.0035mm <sup>2</sup> (AWG 37)
		Analog Çıkış	0.0035mm <sup>2</sup> (AWG 37)

Tablo 1 — Kablo Kesiti

Klemensler aşırı sıkılmamalıdır. Uygulanabilecek azami döndürme kuvveti 0.56 N·m'dir. Giriş/çıkış ve besleme için uygulanabilecek azami moment aşağıda Tablo 2'de belirtilmektedir.

Vida Terminalleri Sıkma Torku	Besleme 24VDC / Harici	0.45 Nm (4lb-in)
	Giriş / Çıkış	0.56 Nm (5lb-in)

Tablo 2 — Vidalar için Sıkma Torku



- Kablolama olabildiğince kısa tutulmalıdır, eğer uzun kablo kullanımı gerekiyorsa, ekranlı kablo kullanımına dikkat edilmelidir. Nötr bağlantısı faz veya sinyal kablosuyla (canlı uçla) birlikte taşınmalıdır.
- AC kabloları, yüksek gerilimli DC kabloları ve düşük gerilimli sinyal kablolarını birbirinden ayrı tutulur.

- Kabloların yeterli mekanik dayanıklılığa sahip olduğundan emin olunmalıdır.
- Yıldırımdan etkilenebilecek hatlarda uygun aşırı gerilim koruması oluşturulmalıdır.
- Cihaz ve sinyal/haberleşme kabloları; elektriksel gürültü yayan cihazlar ve enerji taşıyan hatlardan uzak tutulmalıdır. Ekranlı ve burgulu sinyal ve haberleşme kabloları kullanılmalı, ekranlı cihaz tarafından topraklanmalıdır.
- Yük hücresi sinyal kablosu, motor, kontaktör, inverter gibi elektriksel gürültü yayan ekipmanlardan uzak çekilmelidir.
- Cihaz şebeke/besleme girişinde uygun bir sigorta kullanılır. Şebeke bağlantıları için uygun kablo kullanılır.

### 3.3 KURULUM

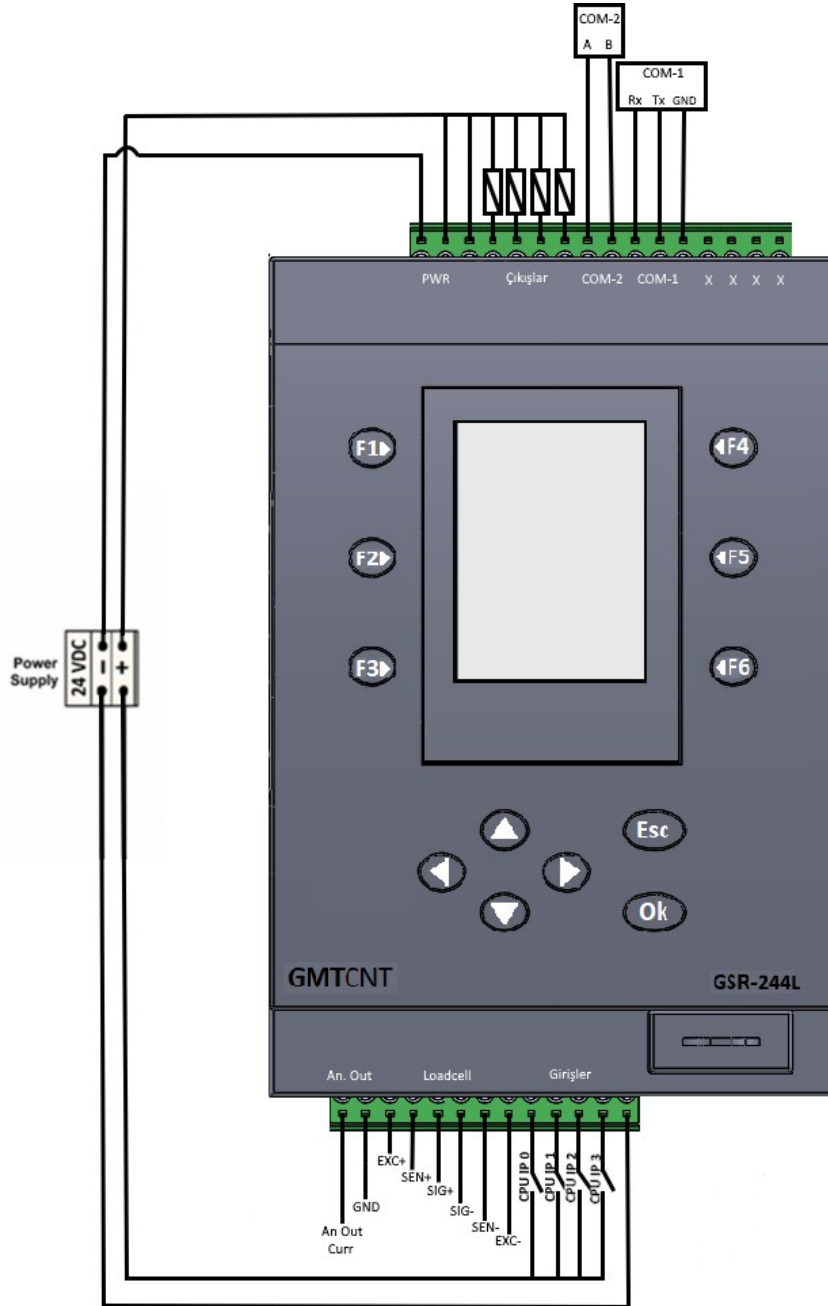
#### 3.3.1 Cihazın Kurulumu

Cihazın kurulumu sırasında;

 <p><b>Tehlike</b></p>	<p>Su basmış, zarar görmüş ve eksik parçalı cihazları kullanmayın. Aksi halde, zarar riski olabilir.</p> <p>Yalıtım kullanın. Aksi halde elektrik çarpması riski olabilir.</p>
 <p><b>Dikkat</b></p>	<p>Nakliye sırasında cihazın zarar görmemesine dikkat edin. Zarar görmüş veya eksik parçası bulunan kontrol cihazını kullanmayın, aksi halde yaralanma riski olabilir.</p> <p>Elektronik parça ve komponentlere temas etmeyin, aksi halde statik elektriğe neden olabilir.</p> <p>Kullanım ve montaj öncesi cihazın kullanım kılavuzunu eksiksiz ve dikkatlice okuyunuz.</p> <p>Bu kılavuzlardaki uyarıları dikkate alınız. Cihazın kurulum, montaj ve kabljını yaparken geçerli ve zorunlu olan standartlara uygunluğun sağlandığından emin olunuz.</p> <p>Cihazların montaj ve işletmesinde yerel/ulusal zorunluluklar dikkate alınmalıdır.</p>

### 3.3.2 GSR-244L Bağlantı Şeması

Dijital giriş ve çıkışlar, yük hücresi (loadcell), analog çıkış ve haberleşme portları kullanıma göre aşağıda Şekil 11'deki bağlantı şemasında belirtildiği gibi bağlanmalıdır. Giriş ve çıkış klemensleri için cihaz üzerinde yer alan yeşil klemensler kullanılmalıdır.



Şekil 11 — Bağlantı Şeması

**GMT**CNT

GSR-244L

B Ö L Ü M

**IV**

**YÜK HÜCREİ BAĞLANTISI**

## 4 YÜK HÜCRESİ BAĞLANTISI

GSR-244L Ekranlı Mini PLC, 4 telli veya 6 telli yük hücreleri ile uyumludur. Bu bölümde her iki bağlantı tipinin nasıl yapılacağı ve bağlantı sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar anlatılmaktadır.

### 4.1 Klemens Yapısı

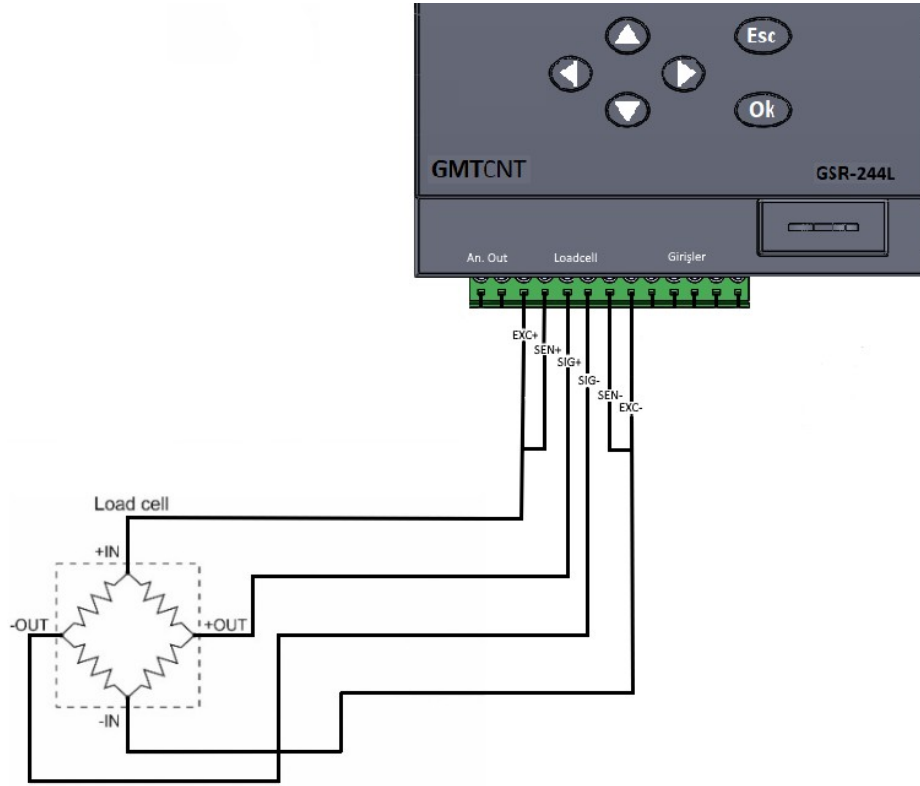
Cihaz üzerindeki yük hücresi klemensi, yük hücresine besleme veren ve geri-besleme (sense) ile köprü sinyalini (signal) okuyan klemenslerden oluşur. Aşağıdaki tabloda klemens işlevleri açıklanmıştır.

Klemens	İşlev	Açıklama
EXC+	Pozitif besleme	Yük hücresine 5 VDC pozitif beslemenin verildiği uçtur.
EXC-	Negatif besleme	Yük hücresinin negatif besleme (toprak) ucudur.
SEN+	Pozitif sense (6 telli)	Yük hücresinden geri okunan pozitif besleme ucudur. 6 telli bağlantıda kullanılır.
SEN-	Negatif sense (6 telli)	Yük hücresinden geri okunan negatif besleme ucudur. 6 telli bağlantıda kullanılır.
SIG+	Pozitif sinyal	Yük hücresi köprüsünden gelen pozitif çıkış sinyalidir.
SIG-	Negatif sinyal	Yük hücresi köprüsünden gelen negatif çıkış sinyalidir.
SHLD	Ekran / shield	Ekranlı kablo örgüsünün bağlandığı terminaldir; topraklama hattına yönlendirilir.

**Not:** Klemens etiketleri cihaz üzerinde benzer kısaltmalarla bulunur. Bağlantı öncesi cihaz etiketindeki işaretlemeyi doğrulayınız.

## 4.2 4 Telli Yük Hücresi Bağlantısı

4 telli yük hücreleri; iki adet besleme (EXC+, EXC-) ve iki adet sinyal (SIG+, SIG-) ucu olmak üzere toplam dört kabloya sahiptir. 4 telli bağlantıda, sense uçları (SEN+, SEN-) cihaz üzerinde EXC+ ve EXC- ile köprülenir; böylece besleme uçları doğrudan referans olarak okunur.

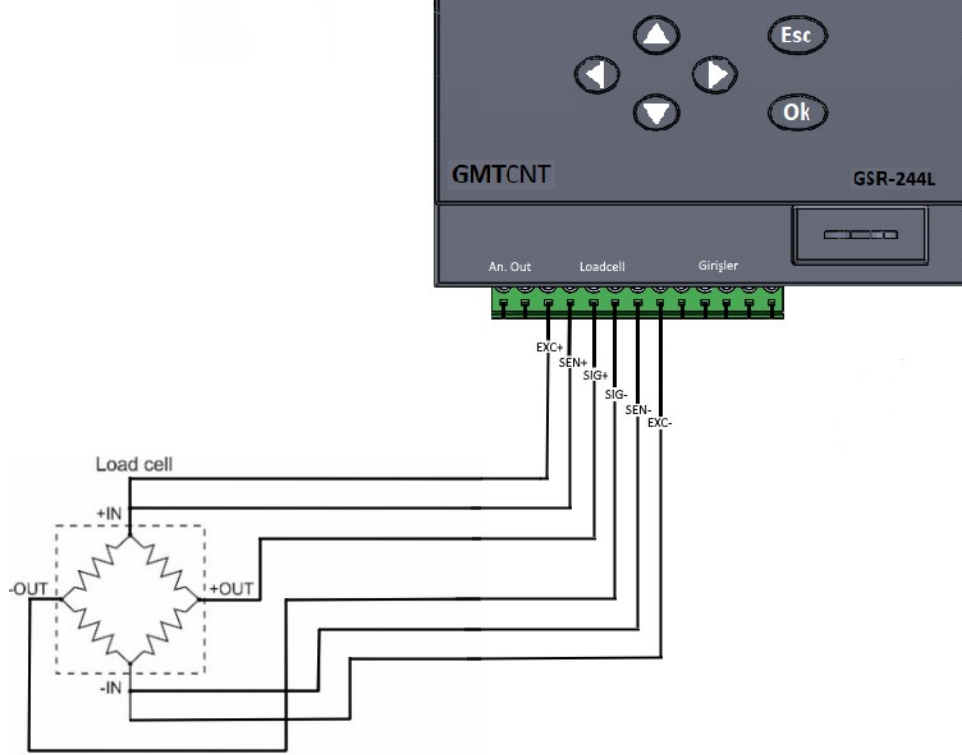


Şekil 4 — 4 telli bağlantı şeması

1. EXC+ ucunu yük hücresinin pozitif besleme kablosuna (genellikle kırmızı), EXC- ucunu negatif besleme kablosuna (genellikle siyah) bağlayınız.
2. SIG+ ucunu yük hücresinin pozitif sinyal kablosuna (genellikle yeşil), SIG- ucunu negatif sinyal kablosuna (genellikle beyaz) bağlayınız.
3. Cihaz üzerinde SEN+ ile EXC+, SEN- ile EXC- arasında köprü teli takınız.
4. Yük hücresi kablo örgüsünü (ekranı) SHLD klemensine bağlayınız.

### 4.3 6 Telli Yük Hücresi Bağlantısı

6 telli yük hücreleri; iki besleme (EXC+, EXC-), iki sinyal (SIG+, SIG-) ve iki sense (SEN+, SEN-) ucundan oluşur. Sense uçları, beslemenin yük hücresi tarafındaki gerçek değerini geri okur ve uzun kablolarda oluşan gerilim düşümünü kompanze eder. Uzun mesafelerde (~3 m üzeri) ve yüksek hassasiyet istenen uygulamalarda 6 telli bağlantı tercih edilmelidir.



Şekil 5 — 6 telli bağlantı şeması

1. EXC+ / EXC- uçlarını yük hücresinin pozitif ve negatif besleme kablolarına bağlayınız.
2. SIG+ / SIG- uçlarını yük hücresinin pozitif ve negatif sinyal kablolarına bağlayınız.
3. SEN+ / SEN- uçlarını yük hücresinin sense kablolarına bağlayınız. Bu bağlantıda köprü teli kullanmayınız.
4. Yük hücresi kablo örgüsünü (ekranı) SHLD klemensine bağlayınız.

### 4.4 Bağlantı Uyarıları

**Önemli:** Yük hücresi sinyal kablosu mutlaka ekranlı ve burgulu (twisted pair) olmalıdır. Ekran (shield) yalnızca tek uçtan, cihaz tarafında topraklanmalıdır; her iki ucundan topraklanması toprak döngüsüne (ground loop) yol açabilir. Birden fazla yük hücresinin paralel kullanılması durumunda, yük hücresi üretici talimatları doğrultusunda junction box kullanılmalıdır. Cihaz girişinde tek bir köprü sinyali bekler. Bağlantı sonrası kalibrasyona başlamadan önce cihaza en az 30 dakika ısınma süresi veriniz.

**GMT**CNT

GSR-244L

**B Ö L Ü M**

**V**

**GMT Suite ile YAPILANDIRMA**

## 5 GMT Suite ile YAPILANDIRMA

### 5.1 GMT Suite'e Nasıl Ulaşırım?

Bilgisayarınıza internet üzerinden firmamızın web adresi [www.gmtcontrol.com](http://www.gmtcontrol.com)'a girerek, ücretsiz ulaşım imkânı sağlanan Yükleme > Yazılımlar > GMT Suite PLC Editör programını indiriniz. Bölüm 3 ve 4'te anlatılan kurulum ve kablo bağlantılarınızı tamamladıktan sonra, cihazınıza enerji veriniz.

GMT Suite editöründen GSR-244L cihazını proje ağacına ekleyerek; cihazın yük hücresi parametre adreslerini, kalibrasyon tetiklerini ve okunan değerlerini ladder programınızdan kullanabilirsiniz.

### 5.2 Yapılandırma Bölümleri

GSR-244L için GMT Suite üzerinden ulaşılan yapılandırma ekranı beş ana bölüme ayrılır. Her bölüme "Bölüm" açılır menüsünden ulaşılır.

- Loadcell Parametreleri — yük hücresinin temel ölçüm ve davranış parametreleri.
- Sensör Kontrol — anlık ölçüm verileri, durum bayrakları ve uygulamadan kullanılacak tetik adresleri.
- Yük Kalibrasyonu — fiziksel referans yük ile (2 veya 3 noktalı) yapılan kalibrasyon.
- mV Kalibrasyonu — yük hücresi sertifikasındaki mV/V değerleri ile yapılan eşdeğer giriş kalibrasyonu.
- Yerçekimi İvmesi Düzeltmesi — kalibrasyon ve kullanım konumundaki yerçekimi farkının düzeltilmesi.

Bu beş bölümün tüm parametreleri, varsayılan değerleri, durum kodları ve adım adım kalibrasyon örnekleri GMT Suite içindeki cihaz yardım (help) dokümanında ayrıntılı olarak anlatılmaktadır.

**GMT**CNT

**GSR-244L**


**B Ö L Ü M**

**VI**

**BAKIM ve DESTEK**

## 6 BAKIM ve DESTEK

Bakım sırasında;

 <p><b>Tehlike</b></p>	<p>Cihaz enerjiliyken cihazı tamir etmeyin ve bakım yapmayın. Aksi halde elektrik çarpma riski olabilir.</p> <p>Cihaz bakım ve tamiri eğitilmiş teknik personel tarafından yapılmalıdır. Aksi halde, yaralanmaya ve cihazın zarar görmesine neden olabilir.</p> <p>Cihazın değiştirilmesi durumunda parametre ayarları yeniden girilmelidir. Enerji kesildikten sonra tüm bağlantılar tekrar yapılmalıdır.</p>
---	--

### 6.1 Bakım

Ortamdaki sıcaklık, nem, toz ve titreşim etkisi cihaz içindeki komponentlerin yaşlanmasına neden olacaktır. Bu durum cihazın arızalanmasına veya cihazın ömrünün azalmasına neden olabilir. Bu nedenle cihazın rutin ve periyodik bakımının yapılması gerekir.

Aşağıdaki durumlarda cihazın bakımı yapılmalıdır:

1. Cihazın çalışmasında anormal bir ses varsa,
2. Cihazın çalışması sırasında titreşim varsa,
3. Cihazın monte edildiği ortamın çevre koşullarında değişiklik varsa,
4. Cihaz ısınmış ise,
5. Yük hücresi okuması ani veya kararsız değişiyorsa.

#### Rutin temizlik:

1. Cihaz her zaman temiz tutulmalıdır.
2. Cihaz üzerindeki toz temizlenmelidir. Özellikle metal tozunun cihaz içine girmesi engellenmelidir.
3. Yük hücresi klemens uçlarının oksidasyon belirtisi gösterip göstermediği kontrol edilmelidir.

#### Periyodik Kontrol:

1. Havalandırma kanallarını kontrol edin ve temiz tutun.
2. Panele monte vidaların eksik olup olmadığını kontrol edin.
3. Kablo bağlantılarında ark olup olmadığını kontrol edin.
4. Yük hücresi sinyal kablosunun ekran bağlantısının düzgün olduğunu kontrol edin.
5. Belirli aralıklarla kalibrasyonu (en az yılda bir) doğrulayınız.

### 6.2 Cihaz Garanti Talimatları

GMT Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti., kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şartlarında oluşan hasarlara karşı satış tarihinden itibaren 2 yıl garanti verir. Bu süre dışında oluşan arızaların tamiri ücret karşılığında olur.

Garanti süresi içerisinde oluşan aşağıdaki koşullarda cihazın tamiri ücret karşılığında olacaktır:

- Kullanma kılavuzunda belirtilen şartların dışında kullanılması durumunda oluşan hasarlar,
- Yangın, sel ve şebeke kaynaklı gerilim dalgalanmalarından kaynaklı hasarlar,
- Yük hücresinin maksimum kapasitesinin aşılması sonucu meydana gelen mekanik ve elektriksel hasarlar.

### 6.3 Destek

Ekranlı Mini PLC ile ilgili sorularınızın yanıtlarına çabucak ve kolaylıkla ulaşmak için <http://forum.gmtcontrol.com> adresimize başvurunuz.

#### Teknik destek merkezi kontak bilgileri:

- Telefon: +90 (216) 668 00 06, GSM +90 (534) 363 75 33
- Faks: +90 (216) 668 00 08
- E-posta: [gmt@gmtcontrol.com](mailto:gmt@gmtcontrol.com)
- Adres: Çubuklu Mh. Boğaziçi Cd. No:6/B Beykoz 34805 İstanbul, Türkiye

### 6.4 Kullanıcı Değerlendirmesi

#### Sevgili Müşterimiz,

Bu kullanım kılavuzunun firma yetkililerinin onayı olmadan çoğaltılması, iletilmesi yasaktır. Bunu yapanlar verdikleri zararı karşılamakla yükümlüdür. Özellikle patent hakkının veya tüketim ürünü modelinin veya tasarımının ortaya çıkması halinde tüm hakları mahfuzdur.

Bu kullanım kılavuzu, donanım ve yazılımla uygunluğu açısından kontrol edilmiştir. Bununla birlikte eksiklikler söz konusu olabilir. Ancak, bu kullanım kılavuzundaki veriler düzenli olarak gözden geçirilmekte ve bir sonraki basımda gereken değişiklikler yapılmaktadır. Yapacağınız öneriler ile kullanıcı dostu bir kılavuzun oluşması için katkıda bulunabilirsiniz. Bu konudaki katkılarınızdan memnuniyet duyacağız.