



SARIM TEKNOLOJİSİ HATTI

## MINITRON MEGATRON GIGATRON

### İlk Yüksek Yük Pozitif Besleyici

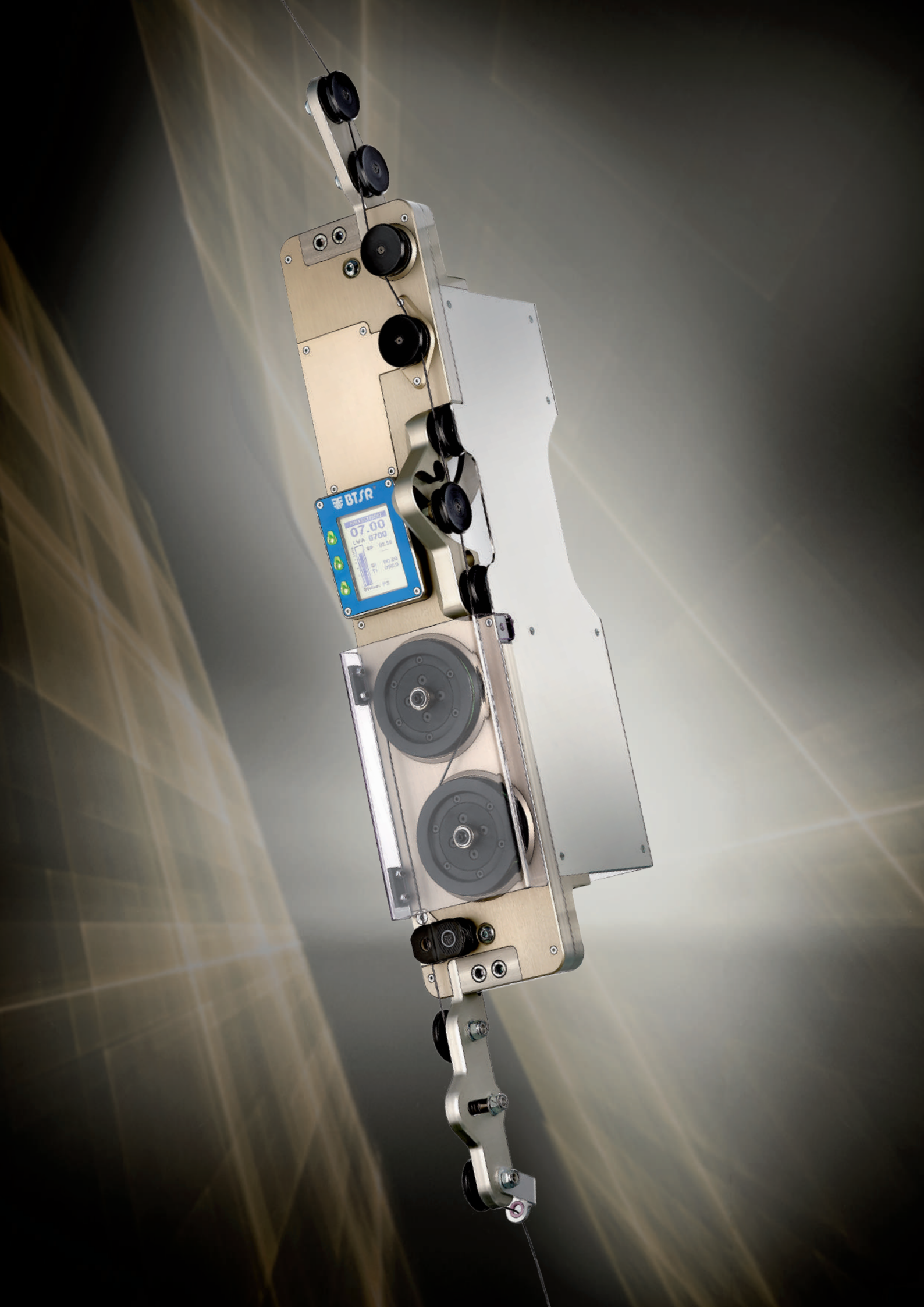
Bobin ve Motor Sargısı Proses Kontrolü için  
Gelişmiş Yüksek Teknoloji Çözümleri

**H**  
HAYDN

*Trafo ve motor Sektöründeki Partneriniz*

**BTJR**

*building the future*





EN ÜST KALİTE  
& VERİMLİLİK

YÜKSEK ESNEKLİK

KULLANICI DOSTU



## TEL SARIM TEKNOLOJİSİ HATTI

Tel Gergisi Sabit Beslemesinde Üst Düzey Teknoloji

**MINITRON - MEGATRON - GIGATRON**, bir çok endüstriyel sektörlerde yüksek teknoloji çözümleri ve inovasyonda dünya çapında lider bir şirket olan **BTSR INTERNATIONAL**'ın en yenilikçi çözümlerinden biridir.

**MINITRON - MEGATRON - GIGATRON**, devrim niteliğinde yeni nesil Tel Gergisi Sabit Besleme cihazlarını temsil eder, işlevsellik ve performanslar açısından benzersizdir, motor ve bobin sarma işlemlerinde telin gerginliğini en yüksek hassasiyetle ayarlayabilir.

**BTSR PATENTS** Çift Tahrikli Tel Verme Sistemi, Gergi Ayarı İşlevi ve İkili Döngü Kontrol Sistemi'ne dayanan yenilikçi bir Çözümdür, bobin sarma işlemlerinde EN İYİ Kalite Kontrolü ve Üretim Verimliliği açısından yeni ve benzersiz, ölçülebilir faydalar sağlar.

## MINITRON-MEGATRON-GIGATRON

- EN İYİ Kalite Standartları Hedefi, en doğru ve hassas tel gerginliği kontrolünü garanti eden BTSR 'İkili Kapalı Döngü' Teknolojisi sayesinde en yüksek bobin sarma kalitesi ve tekrarlanabilirliği sağlar.
- EN İYİ Çok Yönlülük, tel gereksinimlerine göre Tamamen programlanabilir parametreler ve çalışma aşamasına göre tel kontrol gerginliğini dinamik olarak değiştirme imkanı ("Gergi Ayarlama" İşlevi) ile garanti edilmektedir.
- EN İYİ Proses Üretim Verimliliği, tel kopmalarının önemli ölçüde azaltılması yoluyla geliştirilmiştir.
- EN İYİ Verimlilik, mümkün olan maksimum işlem hızında çalışabilme özelliği ile garanti edilebilmektedir.
- En aza indirilmiş İşçilik Maliyetleri, kullanıcı dostu programlama seçenekleri ve sarf malzemesi parçasına gerek olmaması sayesinde mümkündür - Kolay bakım.
- MINITRON - MEGATRON - GIGATRON'un geniş tel gerginliği ve çap aralığı sayesinde geniş uygulama aralıkları mümkündür.
- MINITRON - MEGATRON ünitelerini programlamanıza ve kontrol etmenize ve tüm proses üretim durumunu grafik biçiminde izlemenize olanak tanıyan MATRIX TOUCH COIL kontrolörü sayesinde merkezi programlama ve izleme mümkündür. Sarılmış her bir ürünün (bobin veya motor) ve ilgili kalite parametrelerinin verilerini saklar: Tel gerginliği - Motor torku - Emilen telin uzunluğu (LWA).



## ÖZELLİKLER

### • Gergi ayarlama işlevi (BTSR patenti))

İki dijital bobin sarım makinesi çıkışı kullanarak, herhangi bir arayüz / bağlantı olmadan bobin sarım makinesine 3 farklı tel besleme gergi değerini veya sarım döngüsü sırasında 4 farklı tel verme gergi değerini programlama imkanı.

### • İkili Kapalı kontrol döngüsü sistemi (BTSR patenti)

Her ikisinde de eş zamanlı İKİLİ KONTROL, motor torku ile çalıştırılan giriş gergi değişimi ve motor hızıyla çalıştırılan çıkış gerginliği değişimi, tüm tel yolu boyunca (tel verme bobinlerinden nihai sarılmış ürüne kadar) tam bir gergi besleme kontrolü için.

### • Programlanabilir tel 'depolama ve serbest bırakma özelliği (BTSR patenti)

Çalışma işlemi sırasında ani tel emilimini veya serbest bırakılmasını yönetebilir ve tel verme gerginliğini ayarlanan değerde eş zamanlı olarak tutabilir.

### • Tam girişli dijital motor tork kontrolü (BTSR patenti)

Giriş besleme gergi anormalliğini (Programlanabilir Motor torku alarmı toleransları) algılar ve ayarlar, tel hasar görmeden önce uyarı verir ve işlemi durdurur, böylece herhangi bir kötü kalite üretim önlenmiş olur.

### • Endüstri 4.0 PC Link Web sarım yazılımı

Endüstri 4.0 için - Tüm üretimi izlemek için verileri toplayan, yeni ve eski sarım makineleri filosundan homojen bir veri toplama sağlar. PC LINK WEB COIL yazılımı ayrıca, üretilen her bobinin sarım gergi parametrelerini toplamaya izin verir, böylece sarım kalitesini onaylar, dolayısı ile üretilen her motor için giriş / çıkış gergi / tel hızı değerlendirme grafiğini ve tam tel uzunluğunu izler ve saklar, sarılmış her üründe (LWA) birikir.

## FAYDALARI

### • Üretim prosesi verimliliğinin maksimize edilmesi

Çalışma rampalarını ve makine hızını en üst düzeye çıkarır, böylece aynı zamanda tel kopmalarını ve hurdaları önemli ölçüde azaltır, dolayısıyla da hızlı bir Yatırım Geri Dönüş Getirisi (YGDG) sağlar.

### • Geniş bir uygulama yelpazesi

MINITRON MEGATRON GIGATRON, çok geniş bir tel gergisi ve çap aralığını kapsayabilen tek cihazdır.

### • İşçilik maliyetleri en aza indirilir

Kullanıcı dostu programlama seçenekleri ve kolay ve hızlı makine kurulumu sayesinde.

### • Bakım maliyetleri en aza indirilir

Sürtünme / kırılma parçalarının olmamasını garanti eden besleme teknolojisi sayesinde sarf malzemesi gerekmemektedir ve dolayısıyla oldukça kolay bir bakım süreci mevcuttur.

### • Gelişmiş grafik ekran

Gerçek zamanlı çalışma parametrelerinin izlenmesine olanak tanır, örnek verecek olursak: Tel Hızı (LWA) - Gerçek zamanlı Tel Kontrolü - TI motor Tork İndeksi - QI gerginlik Kalite İndeksi Çalışma aşaması - Kol pozisyonu.

### • Kompakt bir çözüm

Kolay tak ve çalıştır kurulumu.



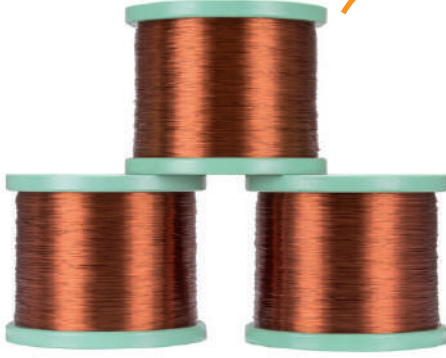
## İLK YÜKSEK YÜK POZİTİF TEL VERİCİ



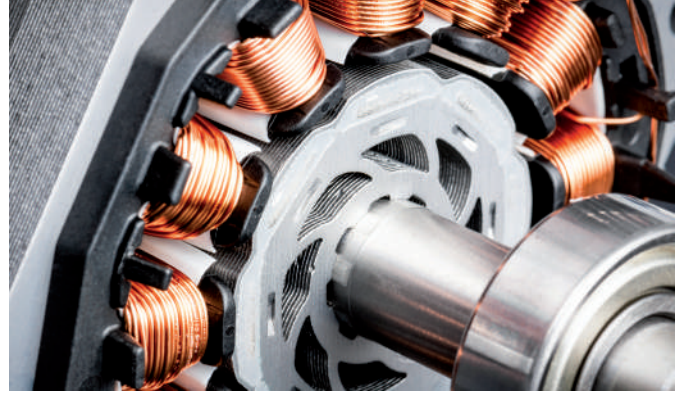
AÇIKLAMA	MINITRON	MEGATRON	GIGATRON
Ekran gergi aralığı	0 gram – 5.000 g (cN)	0 gram – 10.000 g (cN)	0 gram – 20.000 g (cN)
Programlanabilir gergi aralığı	50 g ÷ 4.000 g (cN)	100 g ÷ 9.000 g (cN)	200 g ÷ 18.000 g (cN)
Programlanabilir gergi çözünürlüğü	10 gram	10 gram	10 gram
Tel çapı aralığı	0,08'den 1,038 mm'ye kadar 40 ila 18 AWG arası	0,08'den 1,5 mm'ye kadar 40 ila 14,5 AWG arası	0,12'den 2,25 mm'ye kadar 36,5 ila 11,2 AWG aras
Tel verme hızı aralığı	0 ÷ 12,5 m/s 0 ÷ 750 mt/dak	0 ÷ 12,5 m/s 0 ÷ 750 mt/dak	0 ÷ 12,5 m/s 0 ÷ 750 mt/dak
LWA çözünürlüğü (metre)	1 mm	1 mm	1 mm
AUTO-LWA ve alarm aralığı ayarı	Gerginlik LWA ± %1'den ± %25'e kadar Metre LWA ± 0,1 mt'den 20 mt.'ye kadar	Gerginlik LWA ± %1'den ± %25'e kadar Metre LWA ± 0,1 mt'den 20 mt.'ye kadar	Gerginlik LWA ± %1'den ± %25'e kadar Metre LWA ± 0,1 mt'den 10 mt.'ye kadar
OEM makine bilgisayar arayüzü SMDIN WEB BOBINI aracılığıyla	Standart: RS485, Canbus Opsiyonel: Profinet, Ethernet IP, Ethercat İsteğe bağlı diğerleri	Standart: RS485, Canbus Opsiyonel: Profinet, Ethernet IP, Ethercat, isteğe bağlı diğerleri	Standart: RS485, Canbus Opsiyonel: Profinet, Ethernet IP, Ethercat İsteğe bağlı diğerleri
Güç kaynağı voltajı	48VDC ± %10	48VDC ± 10%	48VDC ± %10
Genel Boyutlar (mm)	600 U x 126 G x 170 saat	600 U x 126 G x 170 saat	600 U x 126 G x 170 saat
Minimum Hava Basıncı	4 bar	4 bar	4 bar
Ağırlık	10,2 Kg	11,8 Kg	14,3 Kg

# TOPLAM KALİTE KONTROLÜ SARIM TEL BOBİNİNDEN BİTMİŞ NİHAİ ÜRÜNE KADAR

## İLK KAPALI DÖNGÜ MOTOR TORKU



## İKİNCİ KAPALI DÖNGÜ LWA



## ÇİFT KAPALI KONTROL DÖNGÜSÜ (BTSR PATENTİ)

### MOTOR TORKU (BTSR Patenti)

Birinci kapalı devre

### Bütüncül Giriş Kontrolü

Motor kontrol kuvveti (Tork) tarafından çalıştırılır. Aşağıdakilerden kaynaklanan giriş teli gergi değişimlerini algılar ve ayarlar:

- Giriş gergi değişimi (dolu/boş tel verme bobini).
- Giriş telinin dolaşıklığı
- Giriş teli gergisi anormallikleri (Gergi zirvesi).
- Yüzde alarm eşliğini ayarlama imkanı.

### LWA Emilen Tel Uzunluğu (BTSR Patenti)

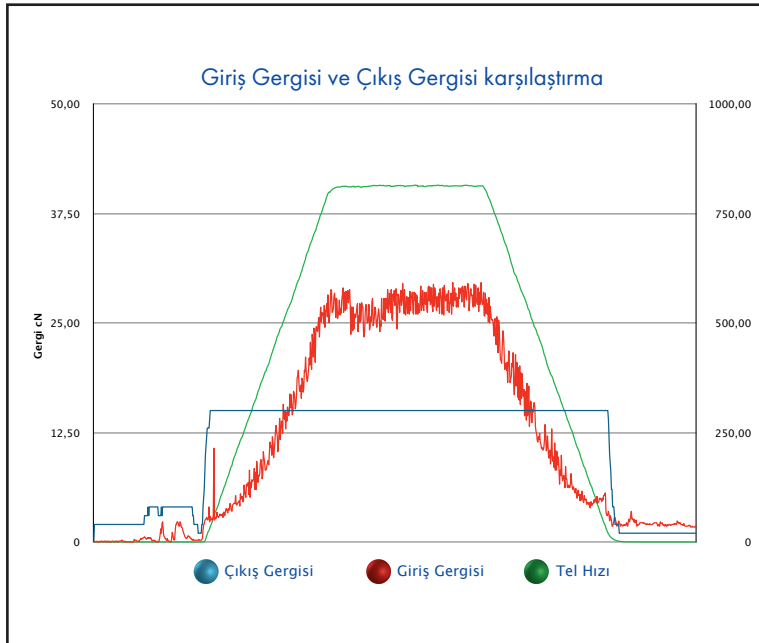
İkinci kapalı devre

### Toplam Çıkış Kontrolleri

Birden fazla motor kontrolü, Hız / Tel tüketimi ile çalıştırılır.

Şunları algılar ve izler:

- Bobin oluşturucuların herhangi bir boyutsal varyasyonu.
- Yanlış tel boyutu (çap / AWG).
- Tel kılavuzu içinde kirlilik birikmesi
- Tel kılavuzun hasar görmesi.
- Gergi besleyici cihazdan (Minitron - Megatron - Gigatron) sonra temas noktalarında herhangi bir mekanik değişim veya sürtünme.
- Farklı açılara ve sürtünmelere sahip tel kılavuzlarından geçen tel (yanlış tel geçirme).



## SABİT GERĞİ DEĞERİ GARANTİLİ

Çıkış Teli Gergisi (AÇIK MAVİ renk), çalışma işlemi sırasında giriş teli besleme gergi değişimlerine (KIRMIZI renk) ve/veya tel hızı değişimlerine (YEŞİL renk) rağmen ayarlanan değerde sabit tutulur.

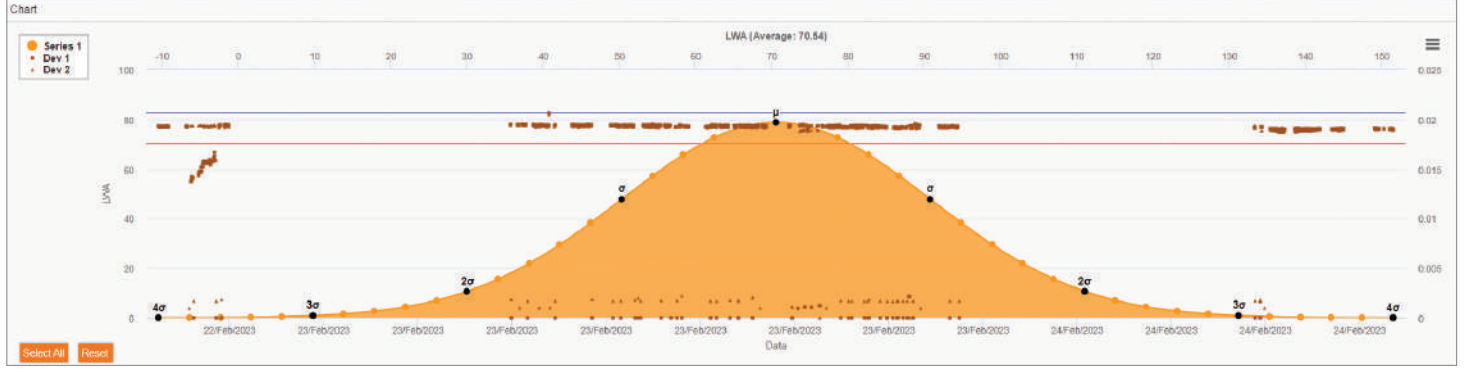
## PC LINK STUDIO VE PC LINK WEB COIL (BTSR PATENTİ)

**PC LINK KTF STUDIO** - Yeni sarımların ince ayarı veya yeni sarım makinelerinin mühendisliği sırasında kalite sürecinin derin analizini yapmak için uygundur.

**PC LINK WEB COIL** - Endüstri 4.0, uzaktan programlama için benzersiz bir izleme ve değerlendirme aracıdır.

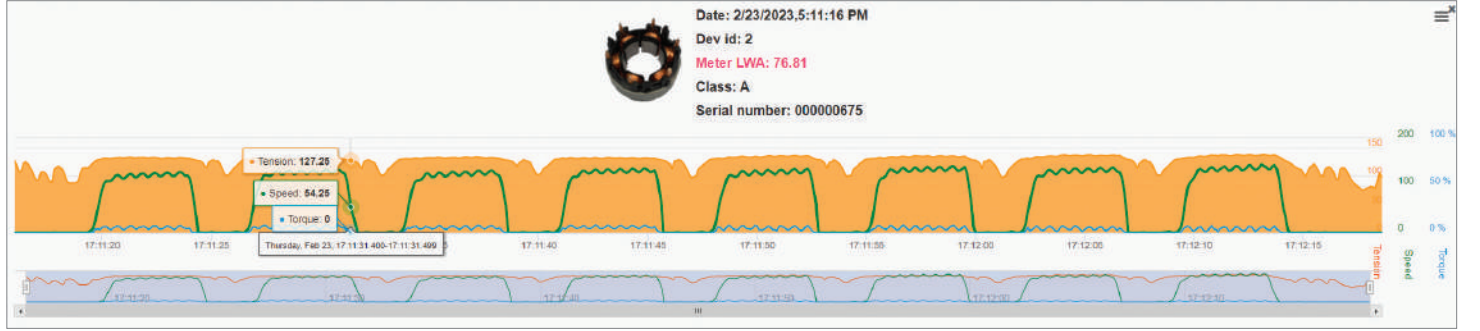
Pc Link Web Coil yazılımı ayrıca sarılmış her ürünün "onaylanmasına" izin verir: Giriş teli gergisi (Motor Torku) - Çalışma gergisi - Her bir nihai üründeki (LWA) sarılmış telin uzunluğu - Veriler, uzak monitörlerde ve ayrıca dokunmatik terminallerde, aynı cihazların, yükleme stillerinin, bitmiş nihai ürününün grafiksel günlük verileri, operatör günlüklerinin, alarmların ayarlanmasının da mümkün olduğu Matrix Touch Coil adı verilen çok işlevsel ekranlarda gerçek zamanlı olarak görüntülenebilir.

**PC LINK WEB COIL** sistemi, AKILLI TELEFON - TABLETLER veya PC üzerinden verilere erişim sağlayan WEB PAGE teknolojisine dayanmaktadır. Dolayısıyla, farklı üretim tesislerini izlemek amacıyla uzak konumlardan WEB üzerinden erişime olanak sağlar.



**SIGMA GRAPH**, sarma işlemi sırasında elde edilen kalitenin sapmalarını belirli bir süre içinde ölçmeye izin verir. Zaman içinde

**ÜRETİM KAYITLARI GRAFİĞİ (LOGS PRODUCTION GRAPH over time)** - AŞAĞIDAKI GRAFİĞİ AÇMAK İÇİN HER NOKTAYI TEK TEK TIKLAYABİLME İMKANI



**Nihai ürünün KALİTE SERTİFİKASI (ÜRETİM GÜNLÜĞÜ):** Telin sarım aşamasında davranış grafiğini şu şekilde görüntülemenizi sağlar:

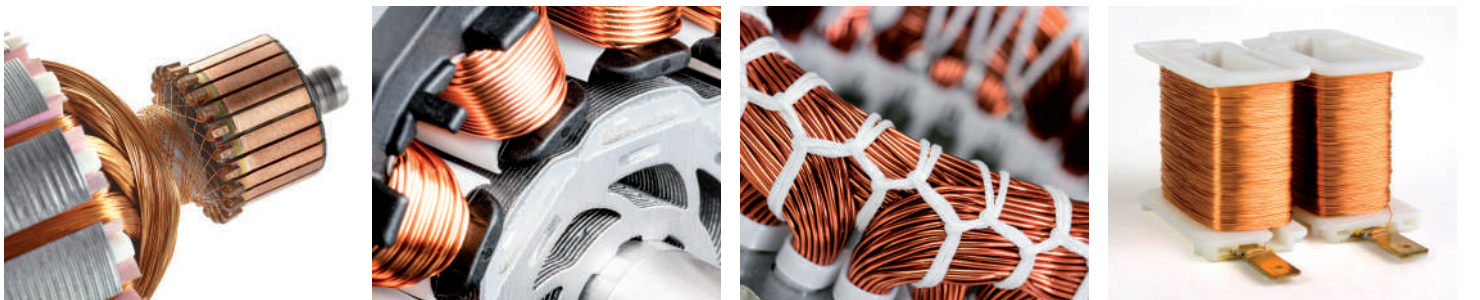
- Giriş teli gerginliği
- Sarım fazındaki tel gergisi
- Tel hızı
- Nihai ürün üzerindeki tam tel sarım miktarı (LWA)



### MATRIX TOUCH COIL

**Merkezi programlama ve izleme**

**MATRIX TOUCH COIL**, tüm üretim sürecinin grafik biçiminde programlanmasını ve gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlar.



  
HAYDN

Distributor for Turkey:  
HAYDN İç ve Dış Tic.Ltd.Şti.  
[www.transformer-switchgear.com](http://www.transformer-switchgear.com)  
Austria Tel: +43 681 81 660 976  
Turkey Tel: +90 535 086 77 69  
Turkey Address: Ebru Sok. Demircioğlu Ap. 1/10 Feneryolu Mah.  
Kadıköy İstanbul Turkey  
E-mail: [sales@transformer-switchgear.com](mailto:sales@transformer-switchgear.com)  
[sales@haydncc.com](mailto:sales@haydncc.com)

  
*building the future*

Via S. Rita - 21057 Olgiate Olona (VA)  
Tel. +39 0331.323202 - Fax +39 0331.323282  
[info@btsr.com](mailto:info@btsr.com) - [www.btsr.com](http://www.btsr.com) - [www.btsr-coil.com](http://www.btsr-coil.com)