

# RMP60 - radyo sinyalli prob



© 2012–2016 Renishaw plc. Tüm hakları saklıdır.

Bu belge Renishaw plc'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir şekilde kopyalanamaz veya tamamen veya parçalar halinde yeniden hazırlanamaz, veya herhangi bir basın organına veya dile aktarılamaz.

Bu belgenin içindeki materyalin yayınlanması Renishaw plc'nin patent haklarını kısıtlamamaktadır.

Renishaw parça no: H-5742-8517-02-A

İlk Basım Tarihi: Ekim 2016

# İçindekiler

## İçerik

Başlamadan önce...	1.1
Feragatname	1.1
Ticari markalar	1.1
Garanti	1.1
Ekipmandaki değişiklikler	1.1
CNC tezgahları	1.1
Probun bakımı	1.2
Patentler	1.2
AB uygunluk beyanı	1.3
WEEE yönetmeliği	1.3
Radyo onayı	1.4
Güvenlik	1.5
<b>RMP60 temel bilgiler</b>	<b>2.1</b>
Giriş	2.1
Başlarken	2.1
Sistem arayüzü	2.1
Trigger Logic™	2.2
Prob modları	2.2
Konfigüre edilebilir ayarlar	2.2
Açma/kapama yöntemleri	2.2
Geliştirilmiş tetikleme filtresi	2.4
Uyku modu	2.4
Çoklu prob modu	2.4
Edinim modu	2.5
RMP60 boyutları	2.6
RMP60 Özellikleri	2.7

<b>Sistem kurulumu</b> .....	3.1
RMP60'ın bir RMI-Q ile kurulumu .....	3.1
Çalışma alanı .....	3.1
RMP60 / RMI-Q pozisyonlandırılması .....	3.2
Performans alanı .....	3.2
RMP60'ın kullanım için hazırlanması .....	3.3
Prob ucunun takılması .....	3.3
Prob ucu mekanik sigortası .....	3.4
Mekanik sigortalı prob ucunun RMP60'a takılması .....	3.4
Kırılmış bir sigortanın çıkarılması .....	3.4
Pillerin yerleştirilmesi .....	3.5
Probun bir tutucuya (veya tezgah tablasına) monte edilmesi .....	3.6
Prob ucu merkez ayarı .....	3.7
Prob ucu tetikleme kuvveti ve ayarlaması .....	3.8
RMP60'ın kalibre edilmesi .....	3.9
Bir prob neden kalibre edilir? .....	3.9
Hassas baralanmış bir çaptan veya torna ile işlenmiş çapta kalibre etme .....	3.9
Bir halka masterında veya bir sınırlama küresinde kalibre etme .....	3.9
Prob boyunu kalibre etme .....	3.9
<b>Trigger Logic™</b> .....	4.1
Çoklu prob ayarları .....	4.2
Prob ayarları kaydı .....	4.3
Prob ayarlarının değiştirilmesi .....	4.4
RMP60 – RMI Eşleşmesi .....	4.6
RMP60 – RMI-Q eşleşmesi .....	4.7
<b>Bakım</b> .....	5.1
Probun temizlenmesi .....	5.1
Pillerin değiştirilmesi .....	5.2
Diyafram değiştirme .....	5.4
<b>RMP60M sistemi</b> .....	6.1
RMP60M sistemi .....	6.1
RMP60M boyutları .....	6.2
RMP60M vida tork değerleri .....	6.2
<b>Arıza bulma</b> .....	7.1
<b>Parça listesi</b> .....	8.1

# Başlamadan önce...

## Başlamadan önce...

### Feragatname

RENISHAW BU BELGENİN İÇERİĞİNİN YAYINLANDIĞI TARİHTE DOĞRULUĞUNU SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ ÇABAYI GÖSTERMİŞTİR ANCAK İÇERİK İLE İLGİLİ HERHANGİ BİR TAAHHÜT VEYA BEYAN VERMEMEKTEDİR. RENISHAW, NASIL ORTAYA ÇIKARSA ÇIKSIN, BU BELGEDEKİ HERHANGİ BİR YANLIŞLIK İÇİN SORUMLULUK KABUL ETMEMEKTEDİR.

### Ticari markalar

**RENISHAW** ismi ve RENISHAW logosunda kullanılan prob amblemi, Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerde müseccel markalarıdır. **apply innovation** slogan ve tüm diğer Renishaw ürün ve teknolojilerinde kullanılan isim ve işaretlemeler Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerdeki müseccel markalarıdır.

Bu belgede kullanılan tüm diğer marka ve ürün isimleri söz konusu marka veya ürünlerin kendi sahiplerinin ticari isimleri, ticari markaları, veya müseccel markalarıdır.

## Garanti

Garanti kapsamında ilgilenilmesi gereken ekipman tedarikçinize geri götürülmelidir.

Siz ve Renishaw arasında bunun dışında yazılı bir anlaşmaya özellikle varılmadığı müddetçe, bir Renishaw firmasından bir ekipman satın aldığınızda, Renishaw'un SATIŞ KOŞULLARI'nda yer alan şartlar geçerli olacaktır. Garantinizin detaylarını öğrenmek için, bu koşulları danışmalısınız, ancak özetle ekipman aşağıdaki koşullara maruz kalır ise, garanti kapsamından çıkarılacaktır:

- bakımsız kalır, kötü veya uygunsuz kullanılır ise, veya;
- Renishaw'un önceden alınmış yazılı onayı olmadan modifiye edilir veya değiştirilir ise.

Ekipmanı başka herhangi bir tedarikçiden satın almış iseniz, garanti kapsamında hangi tamir işlemlerinin yer aldığını öğrenmek için onlarla iletişime geçmelisiniz.

## Ekipmandaki değişiklikler

Renishaw, ekipman özelliklerini önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.

## CNC tezgahları

CNC takım tezgahları, her zaman üreticinin talimatlarına uygun olarak, tamamen eğitilmiş personel tarafından çalıştırılmalıdır.

## Probu bakımı

Sistem bileşenlerini temiz tutun ve probun hassas bir alet olduğunu unutmayın.

## Patentler

RMP60 ve diğer benzer Renishaw problemlerinin özellikleri aşağıda bulunan patentler ve/veya patent uygulamalarının bir veya birden fazlasının konusudur:

CN 100466003	JP 3967592
CN 101287958	JP 4237051
CN 101482402	JP 4575781
EP 0695926	JP 4754427
EP 1185838	JP 4773677
EP 1373995	JP 4851488
EP 1425550	JP 5238749
EP 1457786	JP 5390719
EP 1477767	KR 1001244
EP 1477768	TW I333052
EP 1576560	US 2011/0002361
EP 1701234	US 5669151
EP 1734426	US 6776344
EP 1804020	US 6941671
EP 1931936	US 7145468
EP 1988439	US 7285935
EP 2216761	US 7441707
WO 2004/057552	US 7486195
WO 2007/028964	US 7665219
IN 215787	US 7812736
	US 7821420

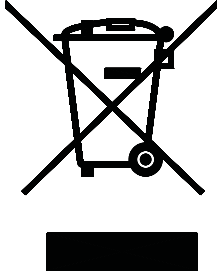
## AB uygunluk beyanı



Renishaw plc iş burada RMP60 radyo sinyalli tezgah probunun 1999/5/EC Yönetmeliğinin gerekli şartları ve diğer ilgili koşulları ile uyumlu olduğunu beyan eder.

AB uygunluk beyanının tamamı için [www.renishaw.com.tr/rmp60](http://www.renishaw.com.tr/rmp60) adresinden Renishaw plc ile iletişime geçin.

## WEEE yönetmeliği



Bu sembolün Renishaw ürünlerinde ve/veya ürüne eşlik eden belgelerde kullanılması, ürünün atılırken genel evsel atıklarla karıştırılmaması gerektiğini göstermektedir. Bu ürünün yeniden kullanılabilmesi veya geri dönüştürülebilmesi için elektrik ve elektronik ekipman atıkları (WEEE) için belirlenmiş toplama noktalarına bırakılması son kullanıcının sorumluluğundadır. Bu ürünün doğru şekilde atılması kıymetli kaynakların korunmasına ve çevreye verilecek potansiyel olumsuz etkilerin önlenmesine yardımcı olacaktır. Daha fazla bilgi edinmek için, lütfen yerel atık bertaraf hizmetleri veya Renishaw distribütörü ile temasa geçiniz.

## Radyo onayı

### Radyo ekipmanı - Kanada uyarı mesajları

#### İngilizce

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

#### Fransızca

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Radyo onayları

### Arjantin

RMP60 CNC ID: C-13091  
RMP60M CNC ID: C-13095

### Brezilya:

0011-14-2812



“Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.”

### Kanada:

IC: 3928A-RMP60Q

### Çin:

RMP60 CMIIT ID: 2012DJ8119  
RMP60M CMIIT ID: 2012DJ8120

### Avrupa:

CE

### Japonya:

RMP60 205-120132  
RMP60M 205-120134

### Singapur:

RMP60 Reg. No: N2329-12  
RMP60M Reg. No: N2330-12



### Güney Afrika:

RMP60 TA-2013/1149

RMP60M TA-2013/1150



### Güney Kore:

RMP60 KCC-CRM-R1P-RMP60  
RMP60M KCC-CRM-R1P-RMP60M

### Tayvan:

RMP60 CCAB13LP413AT0  
RMP60M CCAB13LP4130T8

附件一

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

ABD: FCC ID: KQGRMP60Q

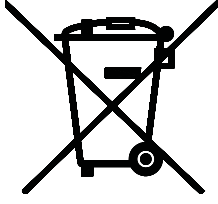
Avustralya İzlanda Hindistan Endonezya  
İsrail Lihtenştayn Malezya Karadağ Yeni  
Zelanda Norveç Rusya İsviçre Filipinler  
Türkiye Vietnam



## Güvenlik

### Kullanıcıya bilgi

RMP60, iki adet şarj edilemez AA kalem pil ile birlikte verilmektedir. Şarj edilemez lityum tioni klorid AA piller de RMP60 ile kullanılabilir (Bölüm 5 “Bakım” altında yer alan “Pillerin değiştirilmesi” kısmına bakınız). Lityum piller IEC 62133 standardına göre onaylanmış olmalıdır. Pillerin şarjı bittiğinde, tekrar şarj etmeye kalkışmayın.



Bu sembolün piller ve/veya eşlik eden ambalajlarda kullanılması, pillerin atılırken genel evsel atıklarla karıştırılmaması gerektiğini göstermektedir. Pillerin geri dönüştürülebilmesi için belirlenmiş toplama noktalarına bırakılması son kullanıcının sorumluluğundadır. Pillerin doğru biçimde bertaraf edilmeleri çevreye verecekleri olumsuz etkileri engelleyecektir. Daha fazla bilgi edinmek için, lütfen yerel atık bertaraf hizmetleri biriminiz ile iletişime geçiniz.

Lütfen bu pillerin yerine kullanacağınız pillerin doğru tipte olduğundan ve bu kılavuzda verilen talimatlara göre (bakınız Bölüm 5 “Bakım”) ve ürün üzerinde belirtildiği şekilde takıldığından emin olunuz. Özellikle pillerin kullanım, güvenlik ve bertaraf kılavuzu için, lütfen pil üreticilerinin bilgi kaynaklarına bakın.

- Tüm pillerin doğru kutuplarda yerleştirildiğinden emin olun.
- Pilleri direk güneş ışığı veya yağmur altında saklamayın.
- Pilleri ısıya maruz bırakmayın veya ateşe atarak bertaraf etmeyin.
- Pilleri parçalayarak bertaraf etmekten kaçınınız.
- Pilleri kısa devre yaptırmayın.
- Pilleri parçalarına ayırmayın, delmeyin, deforme etmeyin veya fazla basınç uygulamayın.

- Pilleri yutmayın.
- Pilleri çocukların erişebilecekleri yerlerden uzak tutun.
- Pilleri ıslatmayın.

Pil hasar görmüş ise, elinize alırken dikkatli davranın.

Pilleri veya ilgili ürünleri bir yerden diğerine taşıırken uluslar arası ve ulusal pil taşıma yönetmeliklerine uygun davrandığınızdan emin olun.

Lityum piller tehlikeli maddeler olarak sınıflandırılmışlardır ve hava yolu ile taşınmalarında çok sıkı kontrollere maruz kalırlar. Ürünleri herhangi bir nedenden ötürü Renishaw’a göndermek durumunda kalırsanız, nakliyelerde gecikme riskini azaltmak için pilleri göndermeyin.

RMP60 probunun cam bir penceresi vardır. Kırılır ise yaralanmaları önlemek için dikkatli bir şekilde tutun.

### Tezgaah tedarikçisi/ kurulumcusuna bilgi

Kullanıcının, tezgahın çalışması ile ilgili, Renishaw’un ürün kaynakçasında bahsi geçenler de dahil olmak üzere, tüm tehlikeler hakkında bilgilendirilmesinin, ve yeterli koruma ve emniyet kilitlerinin bulundurulmasının sağlanması tezgah tedarikçisinin sorumluluğundadır.

Belirli koşullar altında prob sinyali yanlış bir prob yerleşme durumu gösterebilir. Tezgaahın hareketini duraksatmak için prob sinyallerine güvenmeyin.

### Ekipman kurulumcusuna bilgi

Tüm Renishaw ekipmanı ilgili AB ve FCC düzenleme gerekliliklerine uygun olarak tasarlanmıştır. Ürünün bu düzenlemelere uygun olarak kullanımını sağlamak için aşağıda verilen kurallara uyulmasını sağlamak ekipman kurulumcusunun sorumluluğundadır:

- her türlü arayüz, herhangi bir potansiyel elektriksel gürültü kaynağından, örneğin güç trafoları, servo sürücüler gibi, uzak bir konumda KURULMALIDIR;

- tüm 0 V/toprak bağlantıları tezgahın “yıldız noktası” na bağlanmalıdır. (“yıldız noktası” tüm ekipman toprak ve ekran kabloları için tek bir dönüş noktasıdır). Bu çok önemli bir noktadır ve buna uyulmaması bir gerilim farkına neden olabilir;
- tüm ekran kabloları kullanıcı talimatlarında belirtildiği şekilde bağlanmalıdır;
- kablolar yüksek akım kaynaklarına, örneğin güç temini kabloları gibi, veya yüksek hızlı veri hatlarına yakın bir şekilde yerleştirilmemelidir;
- kablo uzunlukları her zaman mümkün olan en kısa halinde tutulmalıdır.

### **Ekipmanın çalışması**

Bu ekipman üretici tarafından tanımlanmayan bir şekilde kullanılmış ise, ekipman ile sağlanan koruma bozulmuş olabilir.

# RMP60 temel bilgiler

## Giriş

RMP60 probu, büyük işleme merkezleri veya prob ve alıcı arasında görüş hattı elde edilmesinin zor olduğu durumlar için ideal olan, yeni nesil radyo iletimli prob ile parça ölçüm sistemlerinin bir parçasıdır.

RMP60, entegre prob modülü ile olağanüstü dayanıklı ve geniş hareket alanı sağlar.

RMP60 dünya çapında geçerli standartlara uygundur ve 2,4 GHz band genişliğinde çalışır. FHSS (frekans atlama yayılma spektrumu) kullanımı aracılığı ile pek çok sistemin aynı tezgah atölyesi içinde, parazit riski olmaksızın, çalışmasına imkan veren, parazitsiz iletim sağlar.

RMP60 tek başına kullanılabilir veya tek bir arayüzle çalışan birden çok radyo sinyalli iş mili probu ve/veya takım ölçme probundan oluşan daha geniş bir sistemin bir parçasını oluşturabilir.

Tüm RMP60 ayarları "Trigger Logic" programı kullanılarak konfigüre edilmektedir. Bu teknik kullanıcının LED ekranını gözlemlerken, prob uçlarının yönlerini değiştirerek, prob ayarlarını gözden geçirmesine ve değiştirmesine imkan tanır.

Konfigüre edilebilir ayarlar aşağıdaki gibidir:

- Açma/kapama yöntemi;
- Tetikleme filtresi ayarı;
- Uyku modu ayarı;
- Çoklu prob modu.

## Başlarken

Üç adet çok renkli prob LED ekranı, seçilen prob ayarlarının görsel olarak algılanmasını sağlar.

Örneğin:

- Açma ve kapatma yöntemleri;
- Prob ucu durumu – tetiklenmiş veya beklemede;
- Pil durumu.

Piller gösterildiği gibi takılır veya çıkartılır. (Daha detaylı bilgi için "Pillerin takılması" bölümüne bakınız.)

Pillerin takılması ile LED'ler yanıp sönmeye başlayacaktır. (Daha fazla bilgi almak için Bölüm 4 "Trigger Logic™" te yer alan "Prob ayarlarının gözden geçirilmesi" kısmına bakınız.)

## Sistem arayüzü

RMI-Q, RMP60 probu ve tezgah kontrolü arasındaki iletişimi sağlamak için kullanılan, entegre bir arayüz/alıcıdır.

RMP60 ayrıca daha önceki versiyon RMI entegre arayüzü/alıcısı ile de uyumludur. Daha detaylı bilgi için lütfen *RMI kurulum kılavuzu* (Renishaw parti no. H-4113-8554) bakınız.

## Trigger Logic™

Trigger Logic™ (Bölüm 4, "Trigger Logic™" kısmına bakınız) kullanıcının bir probu özel bir uygulamaya göre düzenlemesi için mümkün olan tüm mod ayarlarını görmesine ve seçmesine imkan tanıyan bir yöntemdir. Trigger Logic programı pil takılması ile etkinleşir ve kullanıcının gerekli mod seçeneklerinden seçim yapmasına imkan vermek amacıyla, onu mevcut seçimlere yönlendiren, bir dizi prob ucu sapması (tetikleme) kullanır.

Mevcut prob ayarları en kolay şekilde, pilleri en az 5 saniyelik bir yerinden çıkarıp, daha sonra Trigger Logic ayar menüsünü etkinleştirmek için yerlerine takılmaları ile yapılabilir.

### Prob modları

RMP60 probu aşağıdaki üç moddan birine ayarlanabilir:

**Bekleme modu** – Prob "aç" sinyalini bekler.

**NOT:** Sistem arayüzü kapatılır ise, veya 30 saniyelik bir süre boyunca erişim menzilinün dışında kalırsa, RMP60 uyku moduna girecektir. Bu konfigüre edilebilir bir ayardır.

**Çalışma modu** – Açma yöntemlerinden biri ile etkin hale getirildiğinde, prob açılır ve kullanıma hazır hale gelir.

**Konfigürasyon modu** – Trigger Logic'i kullanarak prob ayarlarını değiştirmeye hazır.

## Konfigüre edilebilir ayarlar

### Açma/kapama yöntemleri

Aşağıda verilen açma/kapama seçenekleri kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir.

1. Radyo sinyali ile açma/Radyo sinyali ile kapama.
2. Radyo sinyali ile açma/Zaman ayarı ile kapama.
3. Döndürerek açma/Döndürerek kapama.
4. Döndürerek açma/Zaman ayarı ile kapama.
5. Tutucunun üzerindeki butonla açma/Tutucunun üzerindeki butonla kapama.

RMP60 açma yöntemi	RMP60 kapama yöntemi	Açma zamanı
Açma seçenekleri konfigüre edilebilir.	Kapama seçenekleri konfigüre edilebilir.	
<p><b>Radyo sinyali ile açma</b></p> <p>Radyo sinyali ile açma yöntemi tezgah girdileri ile komuta edilir.</p>	<p><b>Radyo sinyali ile kapama</b></p> <p>Radyo sinyali ile kapama yöntemi tezgah girdileri ile komuta edilir. Prob tezgahtan gelen komut ile kapatılmaz ise, zaman ayarlayıcı, son tetiklemeden 90 dakika sonra probu otomatik olarak kapatır.</p> <p><b>Zaman ayarı ile kapama (timeout)</b></p> <p>Zamanın bitimi probun en son tetiklenmesinden ya da yeniden bekleme durumuna geçmesinden (kullanıcının seçimine göre) 12, 33 ya da 134 saniye sonra gerçekleşir.</p>	1 saniye (aşağıdaki notlara bakınız).
<p><b>Döndürerek açma</b></p> <p>Minimum 1 saniye için 500 devir/dakika hızda döner.</p>	<p><b>Döndürerek kapama</b></p> <p>Minimum 1 saniye için 500 devir/dakika hızda döner. Prob döndürülmemiş ise, zaman ayarlayıcı, son tetiklemeden 90 dakika sonra probu otomatik olarak kapatır.</p> <p><b>Zaman ayarı ile kapama (timeout)</b></p> <p>Zamanın bitimi probun en son tetiklenmesinden ya da yeniden bekleme durumuna geçmesinden (kullanıcının seçimine göre) 12, 33 ya da 134 saniye sonra gerçekleşir.</p>	1 saniye maksimum (aşağıdaki notlara bakınız).
<p><b>Tutucunun üzerindeki butonla açma</b></p>	<p><b>Tutucunun üzerindeki butonla kapatma</b></p>	Maksimum 1 saniye.

#### NOTLAR:

“Radyo sinyali ile açma” modunda, RMI-Q kullanılırken, açma zamanı kullanıcı tarafından “hızlı” veya “standart” olarak seçilebilir (seçim RMI-Q’da yapılır). Aksi takdirde süre 1.0 saniyedir.

RMI-Q ile çalışırken, kullanıcı tarafından seçilebilen açma zamanı hakkında daha fazla bilgi almak için, lütfen RMI-Q kurulum kılavuzuna bakınız.

Kullanıcı tarafından seçilebilir açma süresi seçeneği RMI’de geçerli değildir.

“Radyo sinyali ile açma” modunda, açma süresi iyi bir radyo iletişim bağlantısı olduğunu kabul eder. Düşük radyo frekanslı bir ortamda bu süre en fazla 3 saniyeye çıkabilir.

“Döndürerek açma” modunda, 1 saniyelik süre iş mili 500 devir/dakika hıza eriştiği anda başlar.

RMP60, kapatılmadan önce, en az 1 saniye için açık olmalıdır.

## Geliştirilmiş tetikleme filtresi

Yüksek seviyede vibrasyon veya şok darbelerle maruz kalan problar, herhangi bir yüzeye dokunmaksızın, prob tetikleme sinyalleri gönderebilirler (havada tetikleme). Geliştirilmiş tetikleme filtresi probların bu tür etkilere karşı dayanımını artırır.

Filtre etkinleştirildiğinde, probtan çıkan sinyallere sabit bir nominal 10 ms veya 20 ms gecikme uygulanır.

Uzatılmış zaman gecikmeleri sırasında, prob ucunun maksimum hareketinin artırılmasına imkan vermek için, prob yaklaşım hızının düşürülmesi gerekli olabilir.

Fabrika ayarı KAPALI olarak ayarlanmıştır.

## Uyku modu

Sadece “Radyo sinyali ile açma” modunda geçerlidir.

RMP60 bekleme modunda ve RMI-Q kapalı veya çalışma menzili dışındayken, prob, pil ömründen tasarruf etmek amacıyla tasarlanmış daha düşük enerji modu olan, uyku moduna girer. Prob, eşleştiği RMI-Q'yu periyodik olarak kontrol etmek için uyku modundan “uyanır”.

“Uyanma” (açılıp kontrol etme) sıklığı 30 saniye, 5 saniye olarak ayarlanabilir veya iptal edilebilir; böylece prob hiç uyku moduna girmez.

Fabrika ayarı 30 saniye olarak ayarlanmıştır.

## Çoklu prob modu

RMP60, Trigger Logic™ kullanılarak, çoklu radyo problarının “döndürerek açma/kapama” veya “tutucunun üzerindeki butonla açma/kapama” modunda tek bir RMI-Q ile kullanılabilmesine imkan tanıyacak şekilde, konfigüre edilebilir.

“Radyo sinyali ile açma/kapama” modunda tek bir RMI-Q ile dört taneye kadar RMP60 kullanılabilir. Bu fonksiyon hakkında daha detaylı bilgi almak için, lütfen *RMI-Q kurulum kılavuzuna* (Renishaw parça no. H-5687-8504) bakınız.

### NOTLAR:

Çoklu prob modu RMP60'ın bir fonksiyonudur, “radyo sinyali ile açma” seçeneği seçildiğinde çoklu prob seçeneği trigger logic ayarlarında görünmeyecektir.

“Çoklu prob modu açık” olarak ayarlanan RMP60 problemleri istenilen sayıda “çoklu prob modu kapalı” olarak ayarlanmış RMP60 problemleri ile bir arada bulunabilir.

Çoklu radyo problarının birbirlerinin yakınında ve tek bir RMI-Q ile çalışmasına imkan vermek için, her biri ayrı bir takım tezgahı kurulumunu temsil eden 16 adet “mod açık” renk seçeneği mevcuttur. Bölüm 4 “Trigger Logic™” teki “Çoklu prob ayarları” kısmına bakınız.

Tek bir RMI-Q ile çalışan tüm problemler aynı “mod açık” renk seçeneğine ayarlanmalıdır; birbirine bitişik tezgahlarda bulunan tüm çoklu problemler alternatif bir “mod açık” renk seçeneğine ayarlanmalıdır.

**NOT:** “Mod açık” renk seçeneği için seçilen her bir problemin RMI-Q ile eşleştirilmesi gerekir. Tek bir “mod açık” renk seçeneğine çok sayıda prob ayarlandığında, bu “mod açık” renk seçeneğini kullanan tüm problemler aynı kimliğe sahip olacaktır.

Eşleşecek olan prob “çoklu prob modu” ayarı ve “mod açık” seçeneği seçildikten sonra eşleştirilmelidir. Bölüm 4 “Trigger Logic™” teki “Prob ayarlarının değiştirilmesi” kısmına bakınız.

Tüm problemlerin “mod açık” renk seçeneği aynı olduğu sürece, tek bir RMI-Q ile kullanılacak prob sayısında herhangi bir sınırlama yoktur. Tüm RMP60 problemleri fabrika ayarlarına göre “mod kapalı” olarak ayarlanmıştır.

Tek bir prob kurulumuna daha sonra prob(lar) ilave edilmesi, tüm problemlerin aynı “mod açık” renk seçeneğine ayarlanmasını ve eklenecek olan problemin RMI-Q ile yeniden eşleştirilmesini gerektirir.

Çoklu-prob kurulumuna daha sonra prob(lar) ilave edilmesi veya değiştirilmesi, kısaca probu(ları) aynı “mod açık” renk seçeneğine ayarlamak ile sağlanabilir.

## Edinim modu

Sistem kurulumu Trigger Logic™ kullanılarak ve RMI-Q çalıştırılarak sağlanır.

Eşleştirme sadece ilk sistem ayarı sırasında gereklidir. Daha sonra eşleştirme sadece RMP60 veya RMI-Q değiştirilirse gereklidir.

### NOTLAR:

RMI-Q kullanan sistemler manüel olarak dört adete kadar RMP60 ile eşleştirilebilir. Alternatif olarak bu, çalıştırılmak için RMI-Q gerektirmeyen bir Renishaw makro tezgah programı olan ReniKey kullanılarak elde edilebilir.

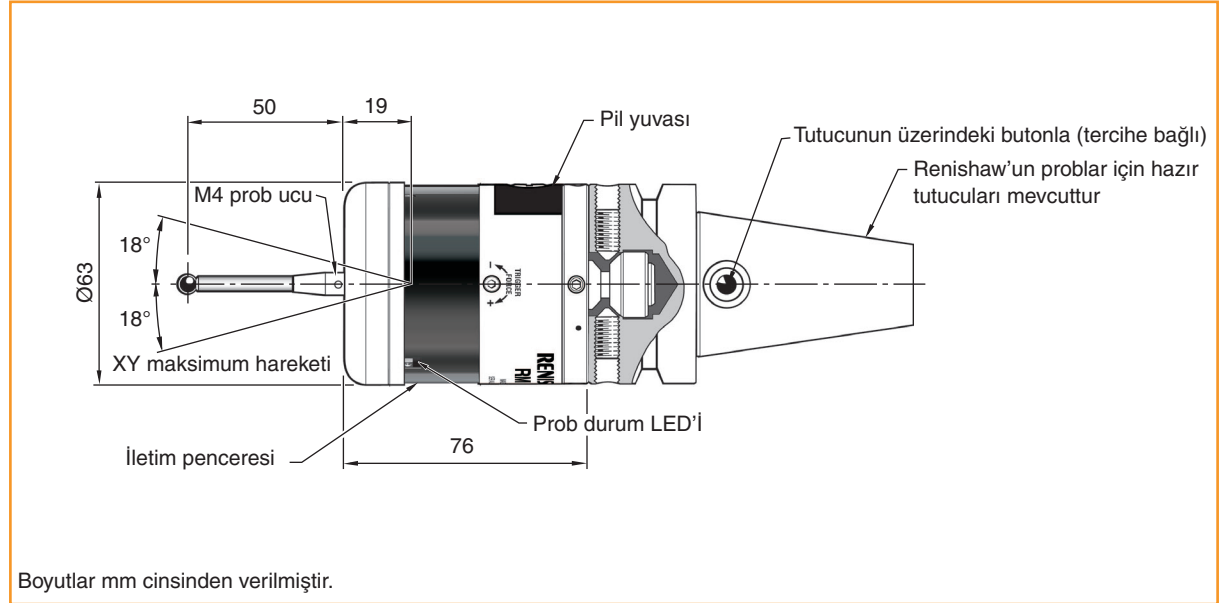
Daha fazla bilgi almak veya ReniKey'i ücretsiz indirmek için aşağıdaki adresi ziyaret edin:  
[www.renishaw.com.tr/mtpsupport/renikey](http://www.renishaw.com.tr/mtpsupport/renikey)

RMI için ReniKey ile eşleştirme mümkün değildir.

Eşleştirme, çoklu prob modunun seçilmesi durumları hariç, prob ayarlarının yeniden konfigüre edilmesi veya pillerin değiştirilmesi ile kaybolmayacaktır.

Eşleştirme çalışma alanı içerisindeki herhangi bir yerde gerçekleştirilebilir.

## RMP60 boyutları



## Prob ucunun maksimum hareket sınırları

Prob ucu uzunluğu	$\pm X/\pm Y$	Z
50	21	11
100	37	11



## RMP60 Özellikleri

<b>Temel uygulama</b>	Çok amaçlı tezgahlarda, işleme merkezlerinde ve gantry işleme merkezlerinde iş parçası ölçümü ve parça ayarı.	
<b>Boyutlar</b>	Uzunluk	76 mm
	Çap	63 mm
<b>Ağırlık (tutucu olmaksızın)</b>	Piller ile	876 g
	Piller olmaksızın	826 g
<b>İletim tipi</b>	Frekans atlamalı yayılma spektrumlu (FHSS) radyo.	
<b>Radyo frekansı</b>	2400 MHz – 2483,5 MHz	
<b>Açma yöntemleri</b>	Radyo M-kodu, döndürerek açma veya tutucu üzerindeki anahtar ile açma.	
<b>Kapama yöntemleri</b>	Radyo M-kodu; zamanlayıcı, döndürerek kapama veya tutucu üzerindeki anahtar ile kapama.	
<b>İş mili hızı (maksimum)</b>	1000 devir/dakika	
<b>Çalışma aralığı</b>	15 metreye kadar	
<b>Alıcı/arayüz</b>	RMI-Q veya RMI birleşik arayüzü ve alıcı ünitesi.	
<b>Algılama yönleri</b>	±X, ±Y, +Z	
<b>Tek yönde tekrarlanabilirlik</b>	1,00 µm 2σ (bkz not 1)	
<b>Prob ucu tetikleme kuvveti</b> (bkz not 2 ve 3) Fabrika ayarı:		
XY düşük kuvvet	0,75 N, 76 gf	
XY yüksek kuvvet	1,40 N, 143 gf	
+Z	5,30 N, 540 gf	
<b>Maksimum ayar:</b>		
XY düşük kuvvet	2,00 N, 204 gf	
XY yüksek kuvvet	3,50 N, 357 gf	
+Z	14,00 N, 1428 gf	
<b>Minimum ayar:</b>		
XY düşük kuvvet	0,50 N, 51 gf	
XY yüksek kuvvet	0,90 N, 92 gf	
+Z	3,50 N, 357 gf	
<b>Prob ucunun maksimum esneme hareketi</b>	XY düzlemi	±18°
	+Z düzlemi	11 mm

- Not 1 Performans özellikleri 50 mm prob ucu ile 480 mm/dakika standart test hızında test edilmiştir. Uygulama gerekliliklerine bağlı olarak çok daha yüksek hızların kullanılması mümkündür.
- Not 2 Bazı uygulamalarda çok önemli olan tetikleme kuvveti, prob tetiklendiğinde prob ucu tarafından mekanizmaya uygulanan kuvettir. Uygulanan maksimum kuvvet, tetikleme noktasından sonra ortaya çıkacaktır, örneğin limit aşımı (aşırı esneme). Uygulanan kuvvet değeri, ölçüm hızı ve tezgahın yavaşlama ivmesi gibi değişkenlere bağlıdır.
- Not 3 Testler 50 mm'lik bir prob ucu kullanılarak yürütülmüştür.

<b>Ortam</b>	IP derecelendirmesi	IPX8
	Depolama sıcaklığı	-25 °C – +70 °C
	Çalışma sıcaklığı	+5 °C – +55 °C
<b>Pil tipleri</b>	2 x AA 1,5 V kalem pil veya 2 x AA 3,6 V Lityum Tionil Klorid	
<b>Pil kullanım ömrü</b>	Düşük pil uyarısı ilk kez verildikten yaklaşık bir hafta sonra.	
<b>Genel pil ömrü</b>	Aşağıdaki tabloya bakınız.	
<b>Şarj edilebilir piller</b>	Nikel Kadmiyum (NiCd) veya Nikel Metal Hidrid (NiMh) kullanılabilir. Ancak, bu pil türleri kullanıldığında, kalem piller için verilenden yaklaşık olarak %50 daha kısa bir pil kullanım ömrü ve daha kısa bir düşük pil uyarısı süresi beklenir.	

Pil Türü	Tutucunun üzerindeki butonla açma			Döndürerek açma		
	Bekleme ömrü	5% kullanım	Sürekli Kullanım	Bekleme ömrü	5% kullanım	Sürekli Kullanım
<b>Kalem pil</b>	540 gün	270 gün	610 saat	240 gün	170 gün	600 saat
<b>Lityum Tionil Klorid</b>	890 gün	560 gün	1690 saat	520 gün	390 gün	1670 saat

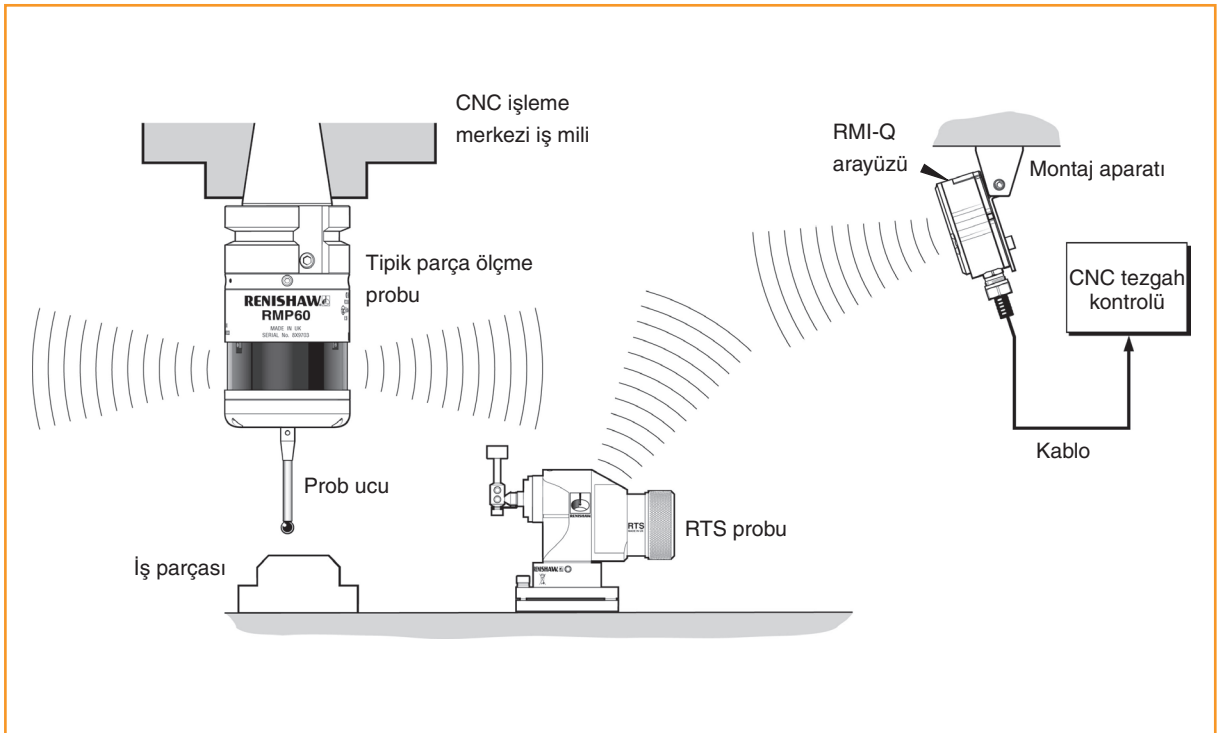
Pil Türü	Radyo sinyali ile açma				
	(1 saniyede açma)		(0,5 saniyede açma)		Sürekli Kullanım
	Bekleme ömrü	5% kullanım	Bekleme ömrü	5% kullanım	
<b>Kalem pil</b>	410 gün	240 gün	260 gün	180 gün	650 saat
<b>Lityum Tionil Klorid</b>	760 gün	510 gün	560 gün	420 gün	1710 saat

**NOT:** %5 kullanım = 72 dakika/gün.

# Sistem kurulumu

3.1

## RMP60'ın bir RMI-Q ile kurulumu



### Çalışma alanı

Radyo iletimi görüş alanı içerisinde olmayı gerektirmez ve çok küçük aralıklardan ve takım tezgahı camından geçecektir. Bu özellik içeride veya tezgah dışarısında kolay kurulumu imkan verir.

RMP60 ve RMI-Q üzerinde biriken soğutma sıvısı veya talaş kalıntıları iletim performansı üzerinde olumsuz etkiye neden olabilir. Sorunsuz iletim sağlamak için problemleri gerekli olduğu sıklıkta temizleyin.

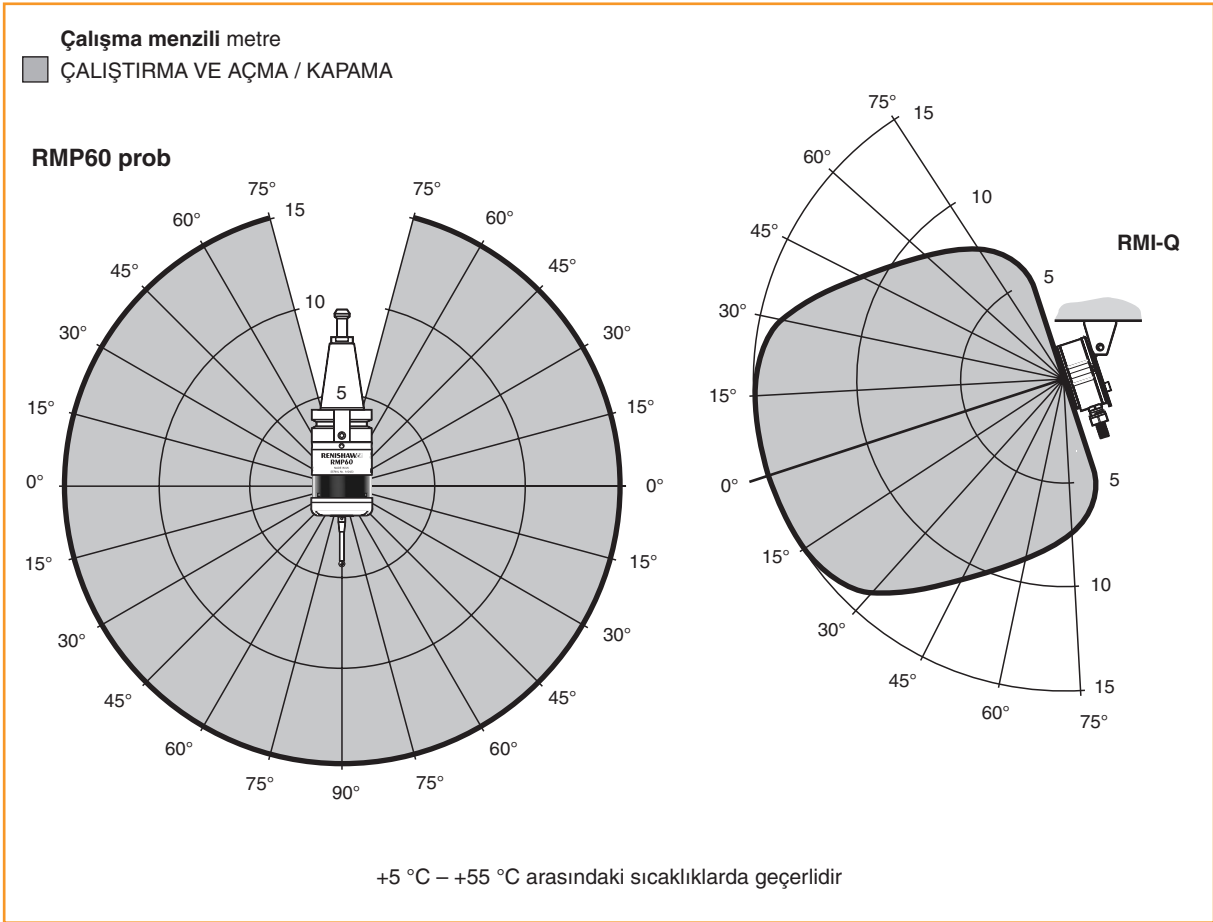
Çalışırken prob cam penceresini veya RMI-Q'yu ellerinizle kapatmayın. Bu performansı etkileyecektir.

## RMP60 / RMI-Q pozisyonlandırılması

Prob sistemi, tezgah eksenlerinin tüm hareketi boyunca optimum menzile elde edecek biçimde pozisyonlandırılmalıdır. RMI-Q'nun ön kapağını daima işleme alanının ve takım magazininin genel yönüne bakacak şekilde yerleştirin. Hem işleme alanının, hem de takım magazininin aşağıda gösterilen performans alanı içerisinde olduğundan emin olun. RMI-Q'nun optimum konumunun bulunmasına yardım etmek amacıyla sinyal kalitesi bir RMI-Q sinyal LED'i üzerinde gösterilir.

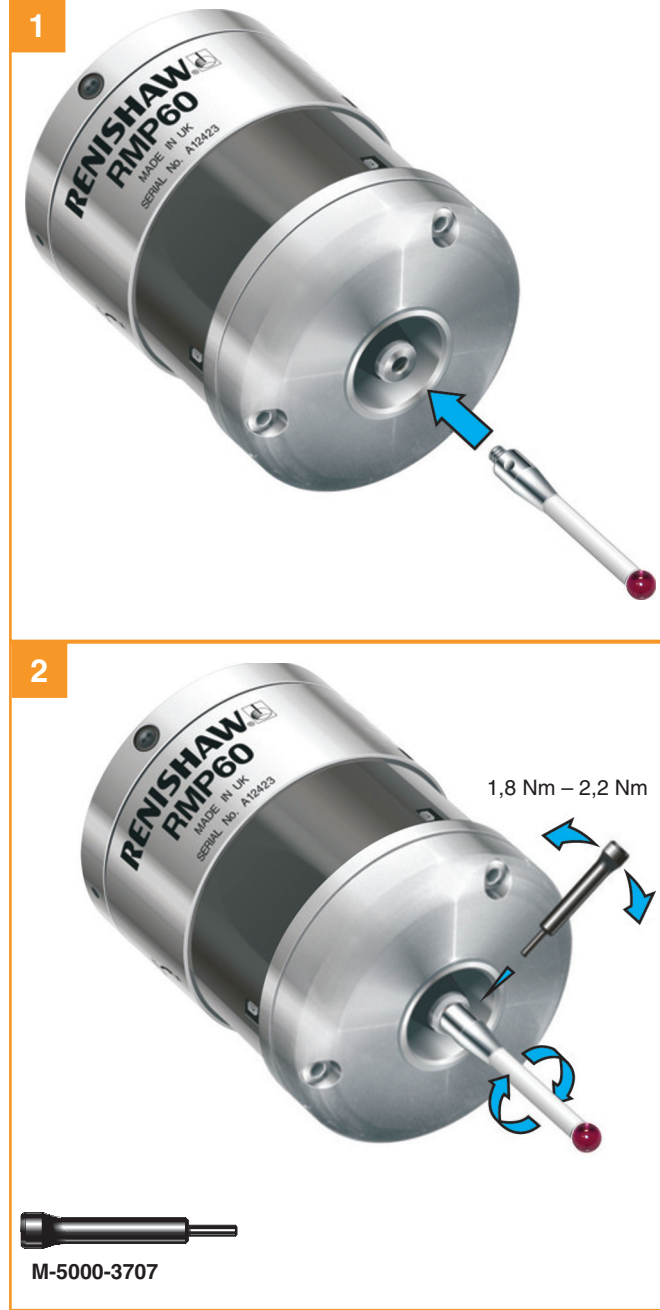
## Performans alanı

RMP60 ve RMI-Q, aşağıda gösterildiği şekilde, birbirlerinin performans alanları içerisinde bulunmalıdır. Performans alanı görüş hattı performansı gösterir, ancak yansıyan herhangi bir radyo sinyali yolu 15 m'den az çalışma aralığına sahip olacağı için, radyo iletimi bunu gerektirmez.



## RMP60'ın kullanım için hazırlanması

### Prob ucunun takılması



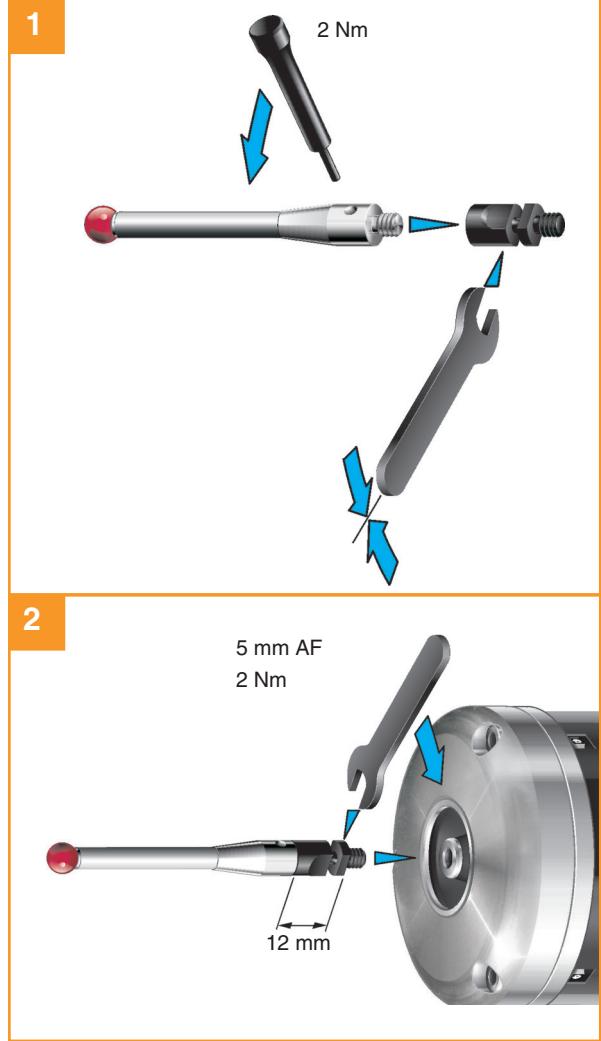
### Prob ucu mekanik sigortası

**NOT:** Çelik prob uçlarıyla kullanılmalıdır. Optimum metroloji performansı elde etmek için bir mekanik sigortayı seramik veya karbon fiber prob uçları ile kullanmayın.

### Mekanik sigortalı prob ucunun RMP60'a takılması

Aşırı prob ucu maksimum hareketi olması durumunda, mekanik sigorta kırılmak ve böylece probu hasardan korumak üzere tasarlanmıştır.

Montaj sırasında mekanik sigortaya aşırı bükmemeye özen gösterin.



### Kırılmış bir sigortanın çıkarılması



## Pillerin yerleştirilmesi

1



### NOTLAR:

Uygun pil tiplerinin listesi için, Bölüm 5 "Bakım" a bakın.

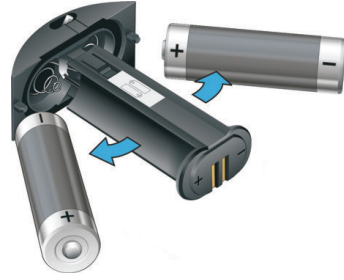
Pilleri takmadan önce ürünün temiz ve kuru olduğundan emin olun.

Soğutma sıvısı veya tozun pil bölmesine girmesine izin vermeyin.

Pilleri yerleştirirken, pil kutuplarının doğru olduğunu kontrol edin.

Pilleri yerleştirdikten sonra LED'ler mevcut prob ayarlarını gösterecektir (detaylar için Bölüm 4 - "Trigger Logic™" kısmına bakın.)

2



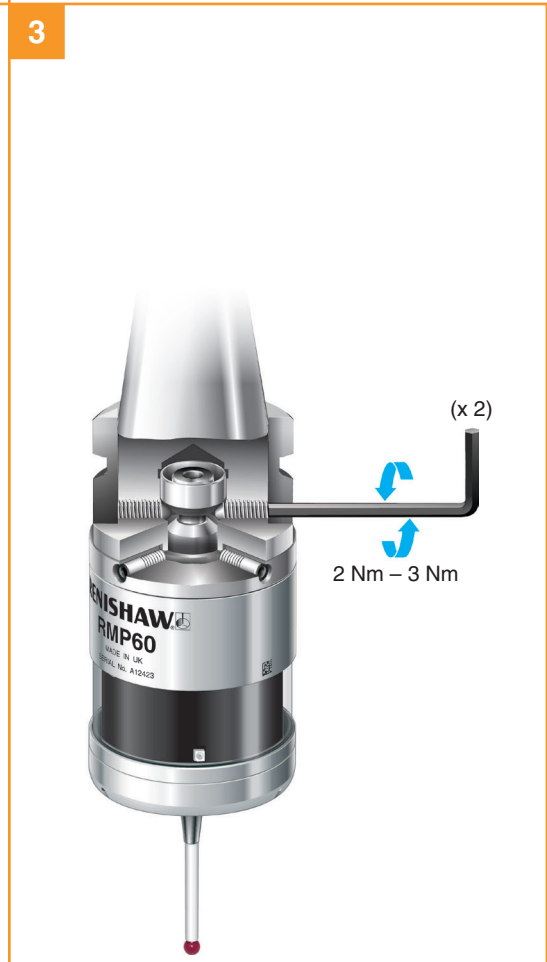
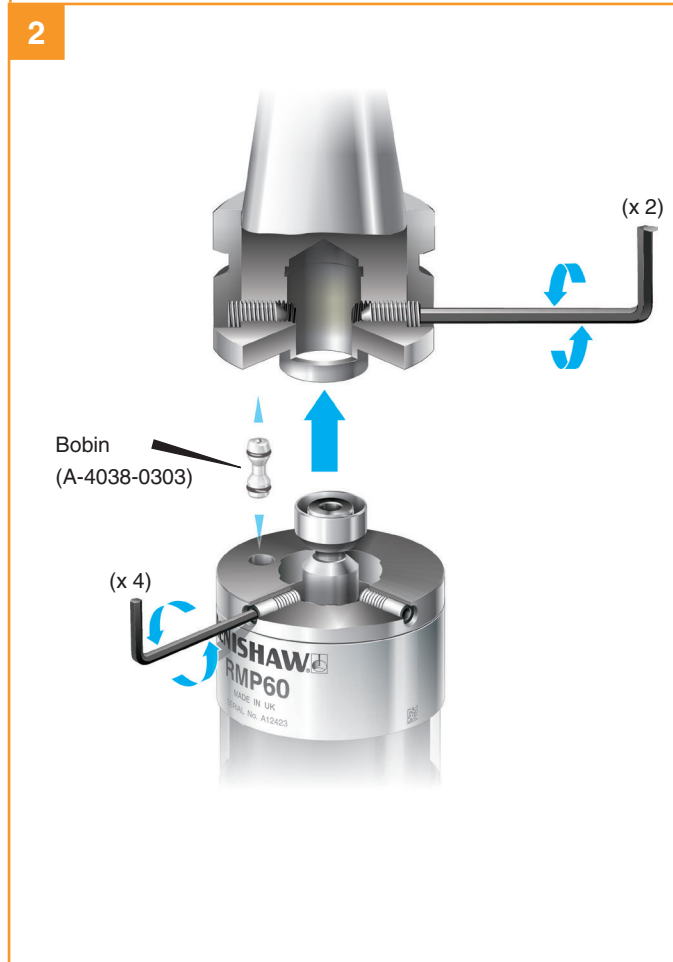
3



4



### Probun bir tutucuya (veya tezgah tablasına) monte edilmesi



**NOT:** RMP60'ın bir butonlu tutucu ile kullanılacağı durumlarda, tıkaç, pense kullanarak probun arkasından çıkarmak gerekecektir. Bu daha sonrasında bobin ile değiştirilmelidir.



## Prob ucu merkez ayarı

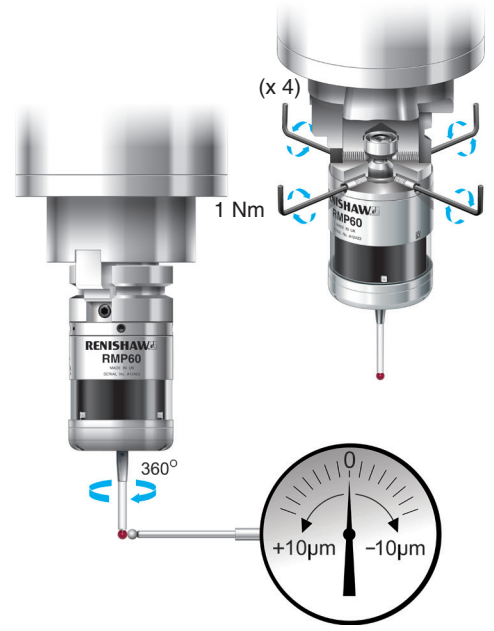
### NOTLAR:

Ayarlama sırasında, probu tutucuya göre döndürmemek için özen gösterilmelidir, çünkü takıldığı yerde bobin (A-4038-0303) hasar görebilir.

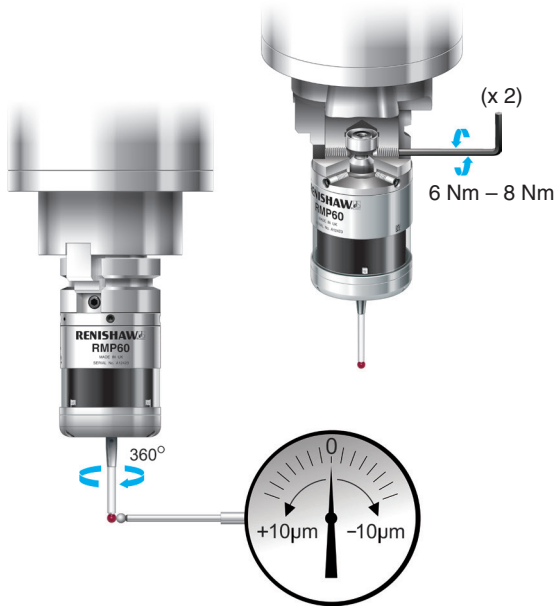
Bir prob ve tutucu tertibatı düşer ise, doğru merkezleme ayarı için yeniden kontrol edilmelidir.

Merkezleme ayarı sağlamak için proba vurmayın veya kuvvet uygulamayın.

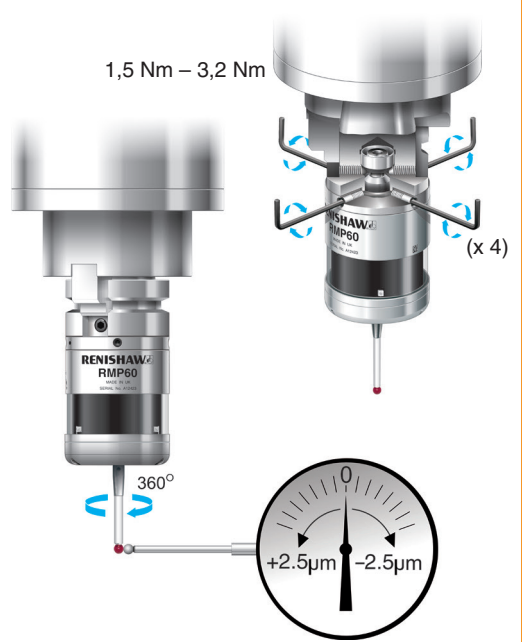
1



2



3



## Prob ucu tetikleme kuvveti ve ayarlaması

Probu içindeki yay kuvveti, prob ucunun tek bir pozisyona oturmasına ve her bir prob ucu sapmasının ardından, bu pozisyona geri dönmesine neden olur.

Prob ucu tetikleme kuvveti Renishaw tarafından ayarlanır. Kullanıcı sadece, aşırı tezgah vibrasyonu veya kuvvetin prob ucu ağırlığını desteklemek için yetersiz olduğu durumlar gibi, özel koşullarda tetikleme kuvvetini ayarlamalıdır.

Tetikleme kuvvetini ayarlarken, kuvveti azaltmak için vidayı saat yönünün aksine (daha hassas) veya kuvveti arttırmak için saat yönüne (daha az hassas) çevirin. Ayarlama vidasının fazla sıkılması nedeniyle oluşabilecek hasarı engellemek için bir durma noktası yardımcı olacaktır.

Prob ucu yatağının çevresinde XY tetikleme kuvvetleri değişiklik gösterir.

### Fabrika ayarı

XY düşük kuvvet	0,75 N, 76 gf
XY yüksek kuvvet	1,40 N, 143 gf
+Z	5,30 N, 540 gf

### Maksimum ayarlama

XY düşük kuvvet	2,00 N, 204 gf
XY yüksek kuvvet	3,50 N, 357 gf
+Z	14,00 N, 1428 gf

### Minimum ayarlama

XY düşük kuvvet	0,50 N, 51 gf
XY yüksek kuvvet	0,90 N, 92 gf
+Z	3,50 N, 357 gf



## RMP60'ın kalibre edilmesi

### Bir prob neden kalibre edilir?

Bir iş mili probu ölçüm sisteminin takım tezgahı ile iletişim halinde olan bir parçasıdır. Sistemin her bir parçası, prob ucunun temas ettiği pozisyon ve tezgaha rapor edilen pozisyon arasında, sabit bir farka neden olabilir. Prob kalibre edilmez ise, bu fark ölçümde bir hata olarak görülecektir. Probon kalibre edilmesi, prob ile ölçüm yazılımının bu farkı kompanse etmesine imkan verir.

Normal kullanım esnasında, temas edilen pozisyon ve rapor edilen pozisyon arasındaki fark değişmez, ama probun aşağıda verilen koşullarda kalibre edilmesi önemlidir:

- bir prob sistemi ilk kez kullanılacağı zaman;
- geliştirilmiş tetikleme filtresi gecikmesi değiştirildiği zaman;
- proba yeni bir prob ucu takıldığı zaman;
- prob ucunun bozulduğundan veya probun kırıldığından şüphelenildiği zaman;
- takım tezgahınızın mekanik değişimlerini kompanse etmek amacı ile düzenli aralıklarda;
- prob tutucunun yeniden konumlandırmasının tekrarlanabilirliği zayıf ise. Bu durumda, probun her seçildiğinde yeniden kalibre edilmesi gerekebilir.

Prob küresinin ucunu merkez olarak ayarlamak iyi bir uygulamadır, çünkü bu iş milinde olan herhangi bir değişimin ve takım yöneliminin etkisini azaltır. (Bu bölümün başlarında yer alan “Prob ucu merkez ayarı” na bakın). Az miktarda salgı kabul edilebilirdir ve normal kalibrasyon işleminin bir parçası gibi telafi edilebilmektedir.

Bir probu kalibre ederken üç farklı metod kullanılmalıdır. Bunlar:

- hassas baralanmış bir çaptan veya bilinen bir konumun torna ile işlenmiş çapında kalibre etme;
- bir halka mastarında veya bir sıfırlama küresinde kalibre etme;
- prob boyunu kalibre etme olarak sıralanabilir.

### Hassas baralanmış bir çaptan veya torna ile işlenmiş çapta kalibre etme

Bir probun baralanmış bir çapta veya torna ile işlenmiş bilinen boyutta bir çapta kalibre edilmesi; prob ucu küresinin iş mili merkez eksenine ofsetlenmesi değerlerini otomatik olarak kaydeder. Kaydedilen değerler daha sonra otomatik olarak ölçüm döngülerinde kullanılır. Ölçülen değerler bu değerler ile kompanse edilir, böylelikle gerçek iş mili merkez eksenine hizalanmış olurlar.

### Bir halka mastarında veya bir sıfırlama küresinde kalibre etme

Bir probun bir halka mastarda veya bilinen bir çapa sahip sıfırlama küresinde kalibre edilmesi, prob ucu küresinin yarıçapı için bir veya daha fazla değeri otomatik olarak kaydeder. Kaydedilen değerler daha sonra ölçülen öğenin gerçek boyutunu vermesi amacıyla, otomatik olarak ölçüm döngüleri tarafından kullanılır. Değerler ayrıca tek yüzeyli öğelerin gerçek pozisyonlarını vermek için de kullanılır.

**NOT:** Kaydedilen yarıçap değerlerinde gerçek elektronik tetikleme noktaları esas alınmıştır. Bu değerler fiziksel boyutlardan farklıdır.

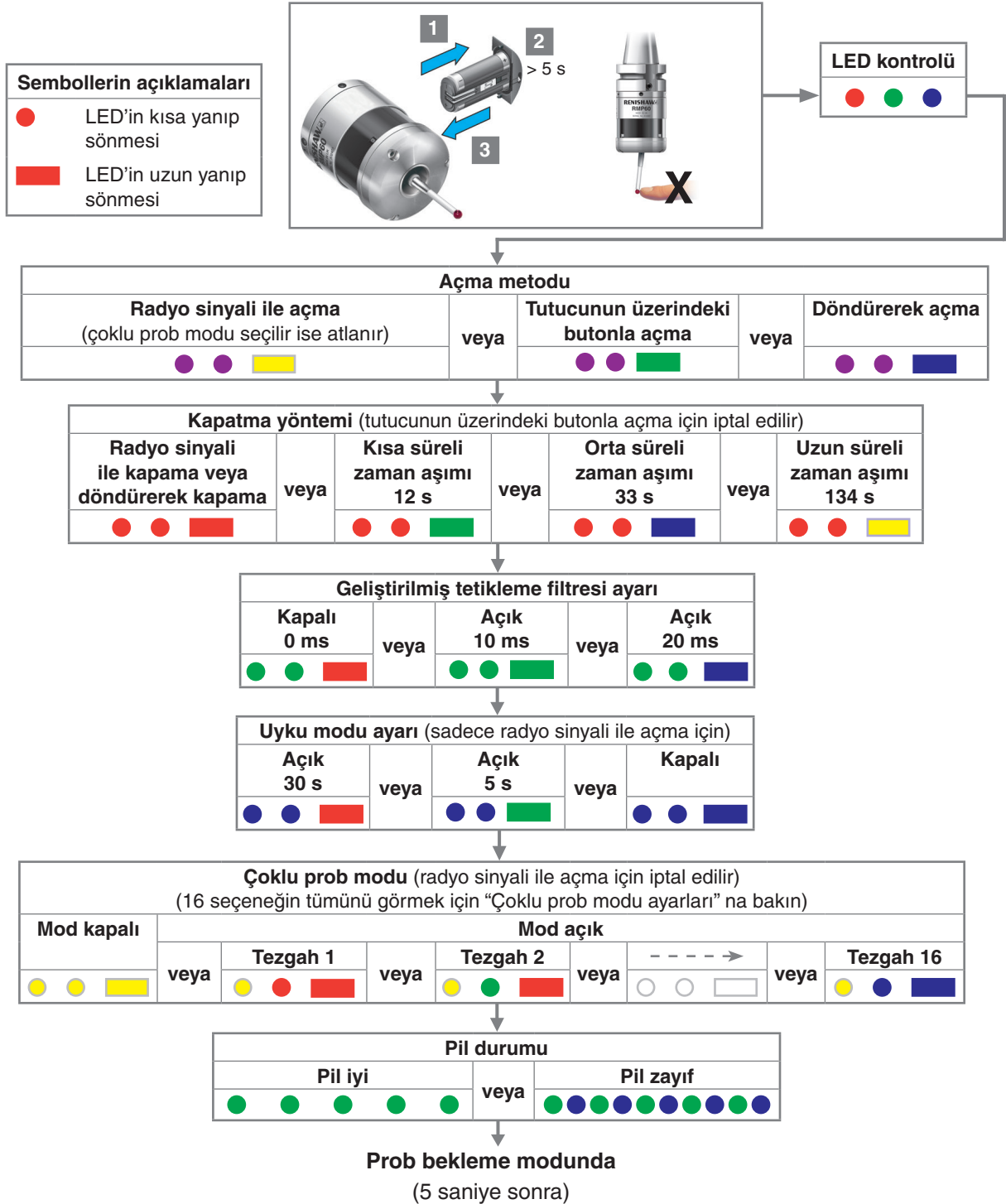
### Prob boyunu kalibre etme

Bir referans yüzeyde probun kalibre edilmesi, elektronik tetikleme noktasını esas alarak, probun uzunluğunu belirler. Uzunluk için kaydedilen değer, prob kitinin fiziksel uzunluğundan farklıdır. Bunlara ek olarak, işlem kaydedilen prob uzunluğu değerlerini ayarlayarak, tezgahın ve sabitleme yüksekliğinin hatalarını otomatik olarak kompanse eder.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

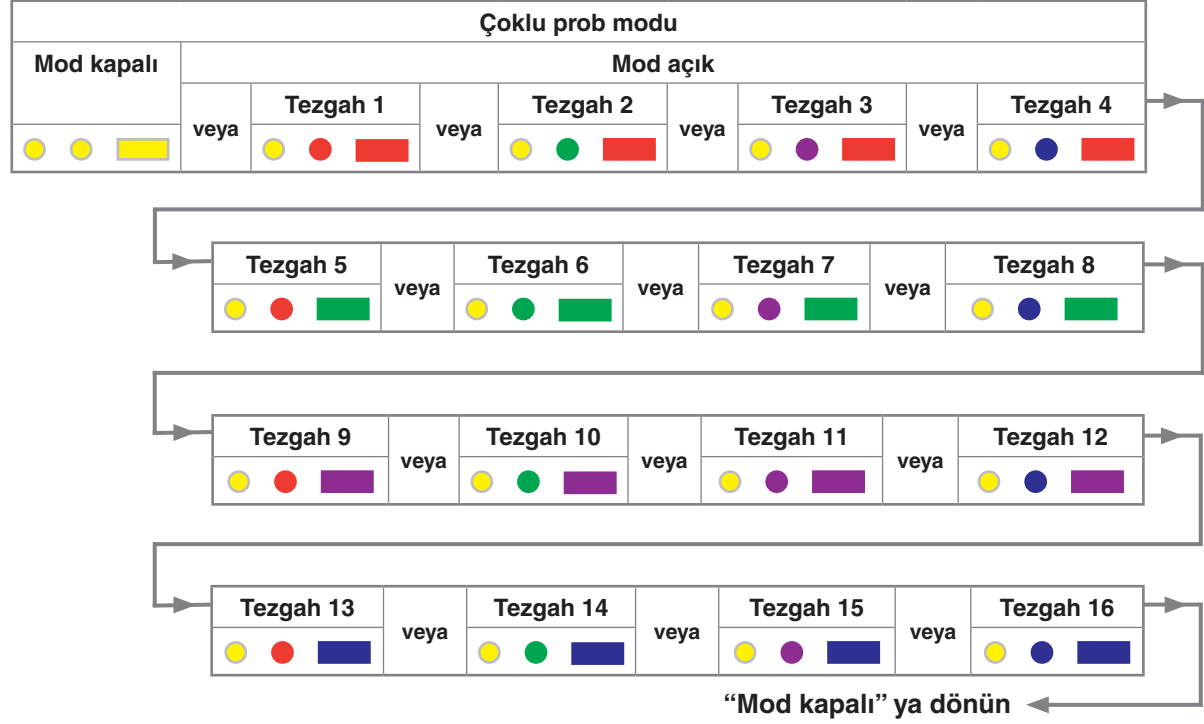
# Trigger Logic™

## Prob ayarlarının gözden geçirilmesi












## Çoklu prob ayarları

Bir sonraki ayarlara dönmek için 4 saniyeden daha kısa süre için prob ucunu bükünüz.



## Prob ayarları kaydı

Bu sayfa prob ayarlarınızı not etmeniz için ayrılmıştır.

			✓ işareti	✓ işareti
			Fabrika ayarları	Yeni ayarlar
<b>Açma metodu</b>	Radyo sinyali ile açma		✓	
	Tutucunun üzerindeki butonla açma			
	Döndürerek açma			
<b>Kapatma metodu</b>	Radyo sinyali ile veya döndürerek		✓	
	Kısa süreli zaman ayarı ile kapama (12 s)			
	Orta süreli zaman ayarı ile kapama (33 s)			
	Uzun süreli zaman ayarı ile kapama (134 s)			
<b>Geliştirilmiş tetikleme filtresi ayarı</b>	Kapalı (0 ms)		✓	
	Açık (10 ms)			
	Açık (20 ms)			
<b>Uyku modu ayarı</b>	Açık (30 s)		✓	
	Açık (5 s)			
	Kapalı			
<b>Çoklu prob modu</b>	Kapalı (fabrika ayarı)		✓	
	Açık (tezgah numarası)	"Çoklu prob ayarları" na bakın		

Fabrika ayarları sadece (A-5742-0001) kiti içindir.

RMP60 seri no .....

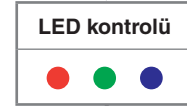
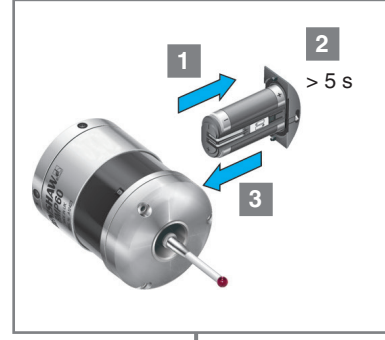
## Prob ayarlarının değiştirilmesi

Pilleri yerleştirin veya, zaten yerleştirmiş iseniz, beş saniyeliğine çıkarın ve sonra yeniden yerleştirin.

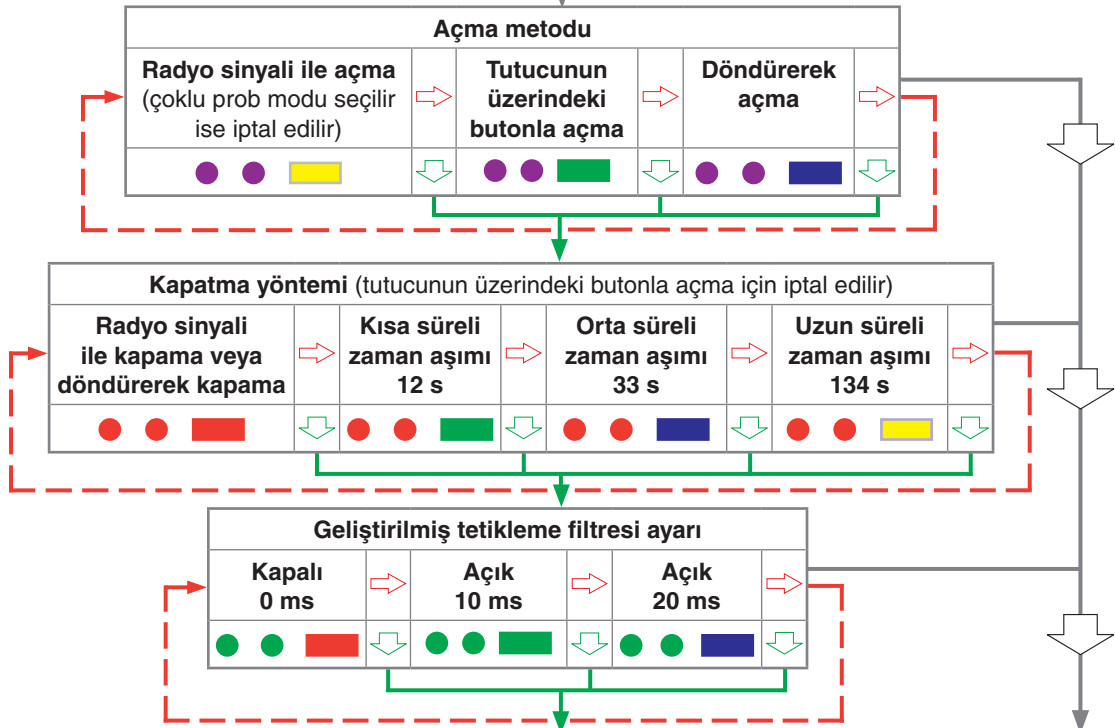
LED kontrolünün ardından, hemen prob ucunu bükün ve probu kırmızı ışığın beş kez yanıp sönmesini gözlemleyene kadar bükülü vaziyette tutun (pil gücü düşük ise kırmızı ışığın her beş kez yanıp sönüşü ardından bir mavi ışık yanacaktır.)

Prob ucunu “**Açma yöntemi**” ayarı görüntülenene kadar bükülü tutun, ardından bırakın. Prob şimdi konfigürasyon modundadır ve Trigger Logic™ etkinleştirilmiştir.

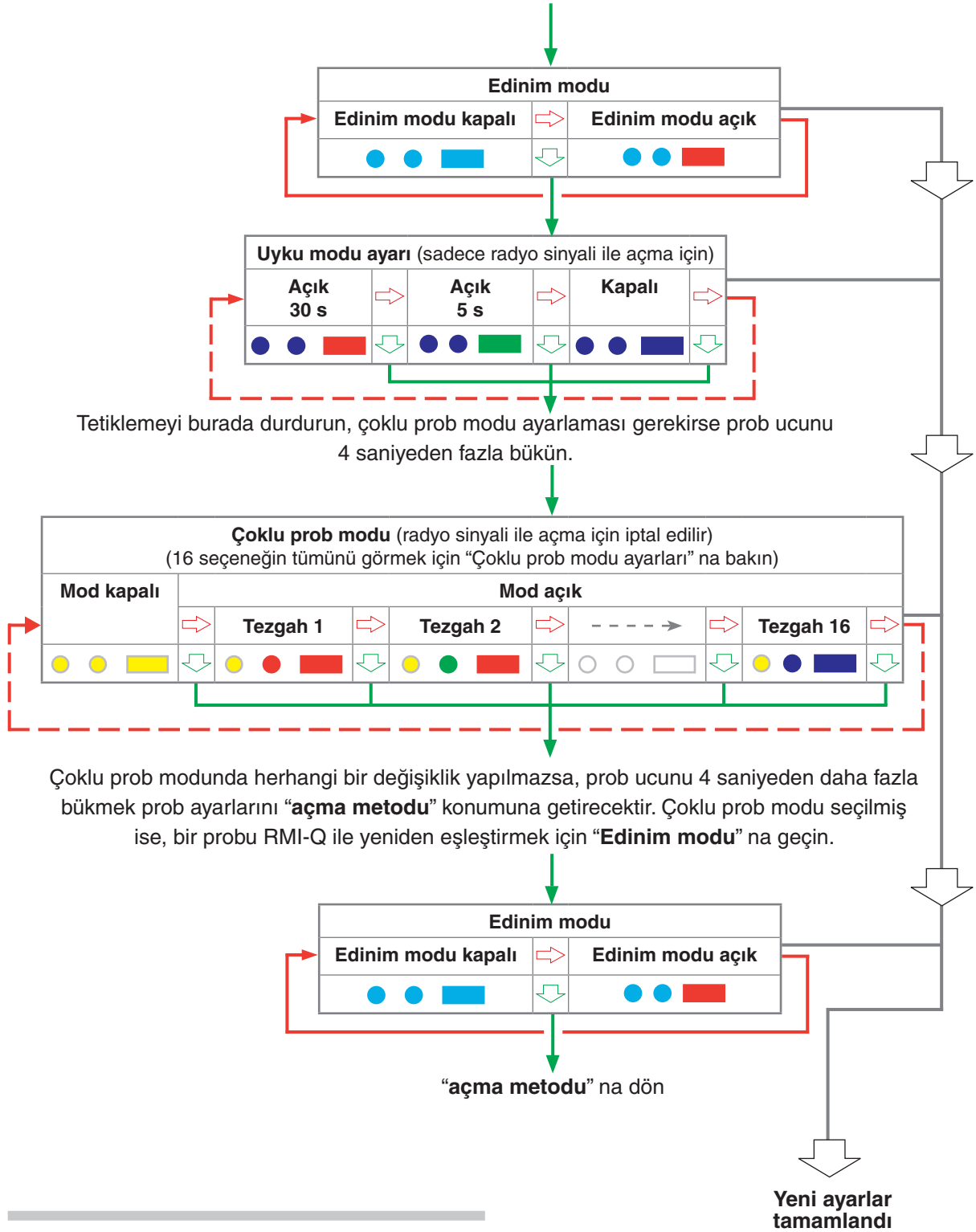
**UYARI:** Konfigürasyon modunda iken, pilleri yerinden çıkarmayın. Çıkmak için prob ucunu 20 saniyeden daha uzun süre bir yere temas ettirmeden bırakın.



Sembollerin açıklamaları	
<span style="color: red;">●</span>	LED'in kısa yanıp sönmesi
<span style="background-color: red; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	LED'in uzun yanıp sönmesi
<span style="color: red;">➔</span>	Bir sonraki menü seçeneğine geçmek için prob ucunu 4 saniyeden daha kısa süre bükün.
<span style="color: green;">➔</span>	Bir sonraki menüye geçmek için, prob ucunu 4 saniyeden daha uzun süre bükün.
<span style="color: grey;">➔</span>	Çıkmak için, prob ucunu 20 saniyeden daha uzun süre bir yere temas ettirmeden bırakın.







**NOT:** Çoklu prob modu kullanılıyor ise, lütfen *RMI kurulum kılavuzu* (Renishaw parça no. H-4113-8554) veya *RMI-Q kurulum kılavuzuna* (Renishaw parça no. H-5687-8504) bakınız.

**NOT:** Bir RMP60 ile bir RMI'yi eşleştirmek için lütfen "RMP60 - RMI eşleşmesi" bölümüne bakınız. Edinim bir kez başarılı olduktan sonra, RMP60 "Edinim modu kapalı" konumuna geri dönecektir.

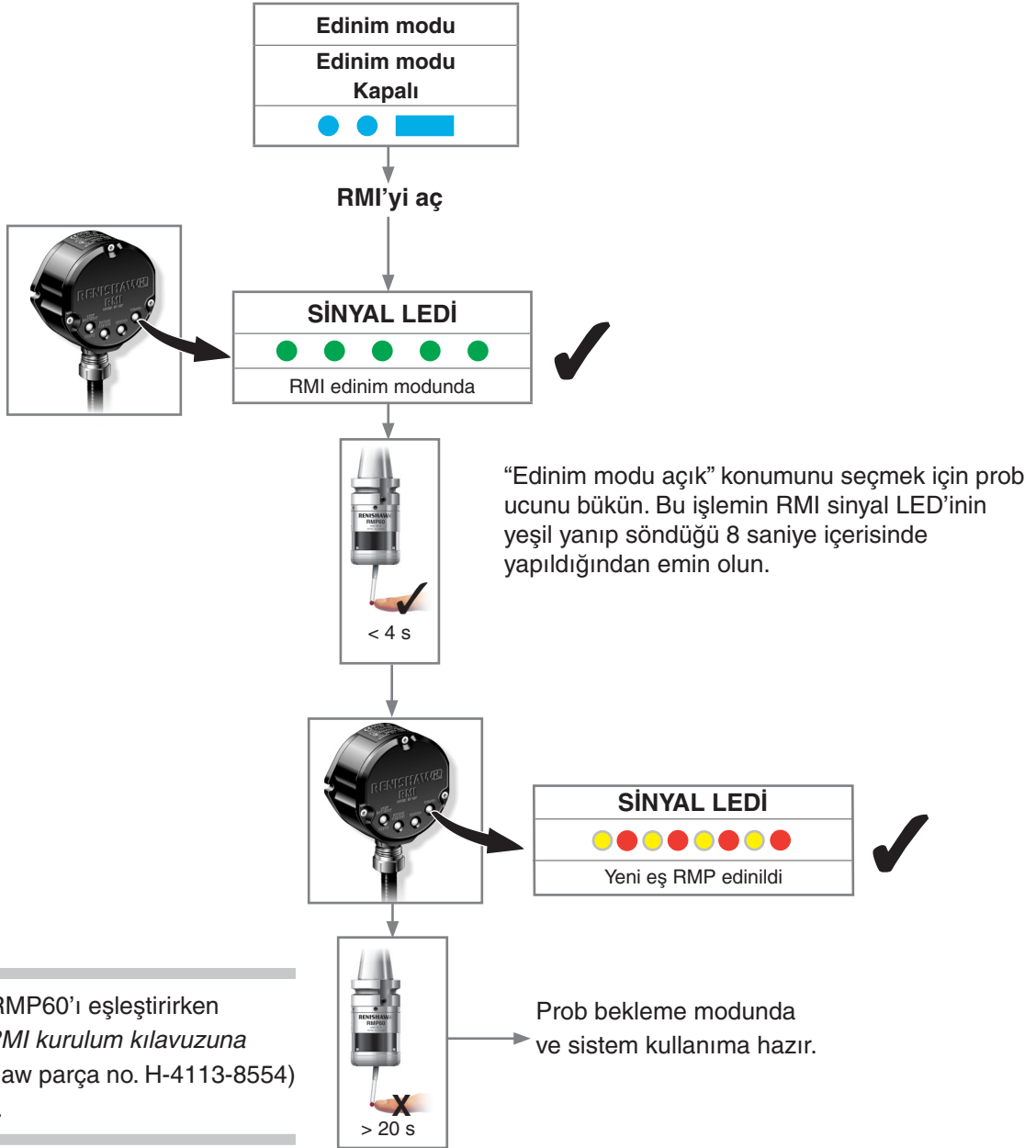
**NOT:** Bir RMP60 ile bir RMI-Q'yu eşleştirmek için lütfen "RMP60 - RMI-Q eşleşmesi" bölümüne bakınız. Edinim bir kez başarılı olduktan sonra, RMP60 "Edinim modu kapalı" konumuna geri dönecektir.

## RMP60 – RMI Eşleşmesi

Sistem kurulumu Trigger Logic™ kullanarak ve RMI'yi çalıştırarak sağlanır. Eşleştirme sadece ilk sistem ayarı sırasında gereklidir. Ayrıca eşleştirme, RMP60 veya RMI'den biri değişir ise veya bir sistem çoklu problar (çoklu prob modu) için yeniden konfigüre edilir ise gerekecektir.

Eşleştirme, çoklu prob modunun seçilmesi durumları hariç, prob ayarlarının yeniden konfigüre edilmesi veya pillerin değiştirilmesi ile kaybolmayacaktır. Eşleştirme çalışma alanı içerisinde herhangi bir yerde gerçekleştirilebilir.

Konfigürasyon modunda prob ayarlarını, "Edinim modu" menüsüne ulaşana kadar gerekli şekilde konfigüre edin. "Edinim modu" menüsünde "Edinim modu kapalı" varsayılan konumdur.



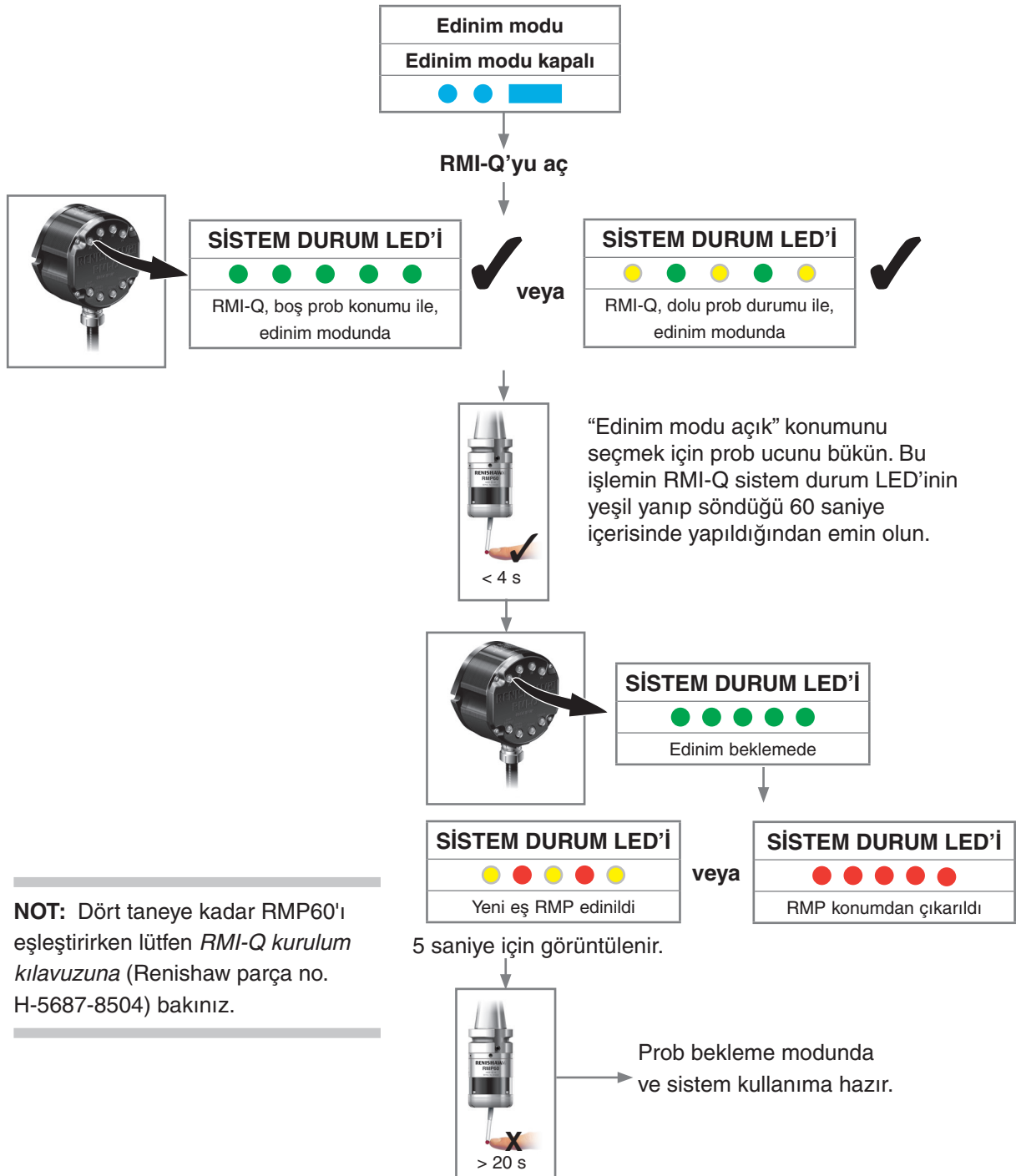
## RMP60 – RMI-Q eşleşmesi

Sistem ayarı Trigger Logic™ programı kullanarak ve RMI-Q'yu çalıştırarak veya ReniKey uygulayarak sağlanır. Eşleştirme ilk sistem ayarı sırasında gereklidir. Daha sonra eşleştirme, RMP60 veya RMI-Q değiştirilir ise gerekecektir.

RMI-Q ile eşleştirilen, ancak daha sonra başka bir sistem ile kullanılan herhangi bir RMP60'ın, RMI-Q'ya getirildiğinde yeniden eşleştirilmesi gerekecektir.

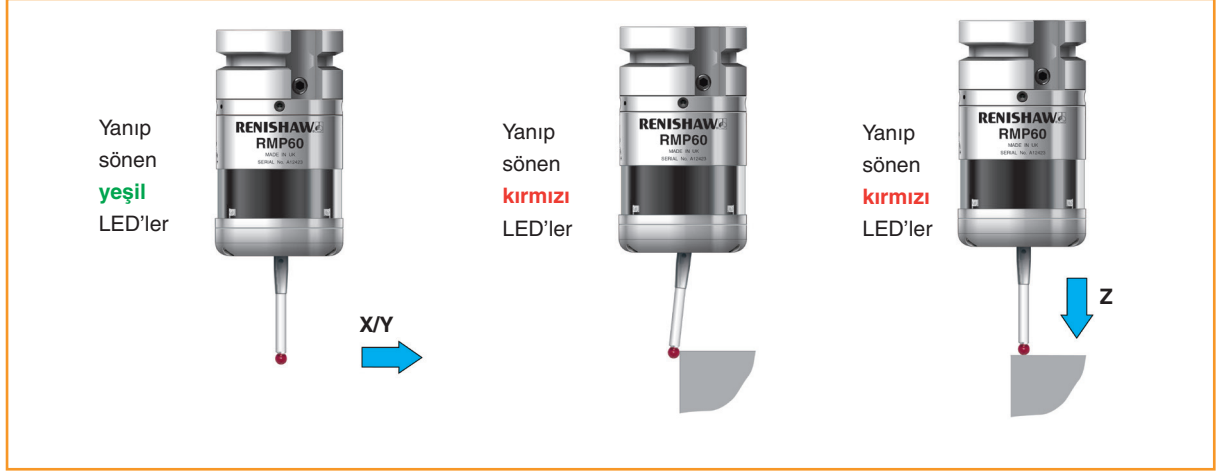
Eşleştirme, prob ayarlarının yeniden konfigüre edilmesi ile veya piller değiştirildiği zaman kaybolmayacaktır. Eşleştirme çalışma alanı içerisindeki herhangi bir yerde gerçekleşebilir.

Konfigürasyon modunda prob ayarlarını, "Edinim modu" menüsüne ulaşana kadar gerekli şekilde konfigüre edin. "Edinim modu" menüsünde "Edinim modu kapalı" varsayılan konumdur.



**NOT:** Dört taneye kadar RMP60'ı eşleştirirken lütfen *RMI-Q kurulum kılavuzuna* (Renishaw parça no. H-5687-8504) bakınız.

## Çalışma modu



### Prob durum LED'leri

LED rengi	Prob durumu	Görsel bilgi
Yanıp sönen yeşil	Prob çalışma moduna alınmış	● ● ●
Yanıp sönen kırmızı	Prob çalışma modunda tetiklenmiş	● ● ●
Yanıp sönen yeşil ve mavi	Prob çalışma moduna alınmış – pil zayıf	● ● ● ● ● ●
Yanıp sönen kırmızı ve mavi	Prob çalışma modunda tetiklenmiş – pil zayıf	● ● ● ● ● ●
Sürekli yanan kırmızı	Pil bitmiş	■
Hızlı yanıp sönen kırmızı veya Yanıp sönen kırmızı ve yeşil veya Piller yerleştirildiği zaman sırasıyla	Bitmiş pil veya uygun olmayan pil	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

**NOT:** Lityum tionil klorid pillerinin yapısı gereği, “düşük pil” LED dizisi ihmal edilmiş veya gözden kaçmış ise, aşağıda verilen olayların meydana gelmesi olasıdır:

1. Prob etkin olduğunda piller, güçleri probu doğru bir şekilde çalıştırmak için çok düşük seviyeye gelene kadar boşalacaktır.
2. Prob çalışmayı bırakır, ama daha sonra piller proba yeterince enerji sağlayacak hale geldiğinde yeniden çalışır.
3. Prob, LED gözden geçirme dizini boyunca çalışmaya başlar (Sayfa 4.1’de yer alan “Prob ayarlarının gözden geçirilmesi” kısmına bakın).

4. Tekrar piller boşalır ve prob çalışmayı sona erdirir.
5. Tekrar piller proba yeterince enerji sağlar ve bu dizi şeklinde devam eder.

# Bakım

5.1

## Bakım

Buradaki talimatlarda tanımlanan bakım rutinlerini gerçekleştirebilirsiniz.

Ancak Renishaw ekipmanının sökülmesi ve tamir edilmesi, yetkili Renishaw Servis Merkezleri tarafından yürütülmesi gereken, çok büyük uzmanlık isteyen bir işlemdir.

Garanti kapsamında tamir, bakım veya dikkat isteyen ekipman tedarikçinize geri gönderilmelidir.

## Probun temizlenmesi

İşleme kalıntılarını temizlemek için probun camını temiz bir kumaş ile silin. Bu işlem, optimum iletişim sağlamak için düzenli bir şekilde yapılmalıdır.



## Pillerin değiştirilmesi

1



### UYARILAR:

Bitmiş pilleri probun içinde bırakmayın.

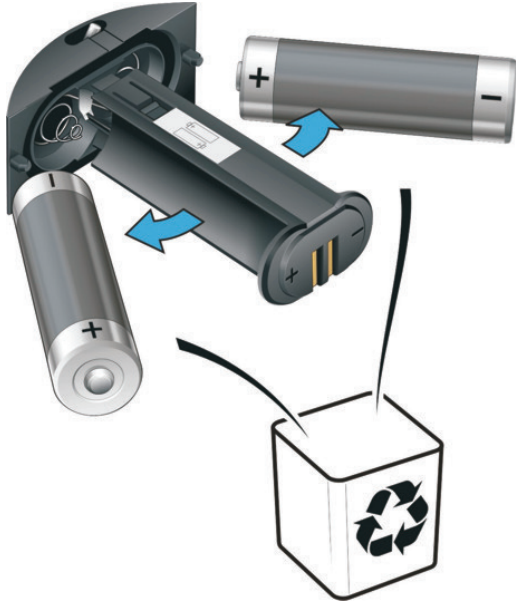
Pilleri değiştirirken, soğutma sıvısı veya tozun pil bۆlmesine girmesine izin vermeyin.

Pilleri değiştirirken, pil kutuplarının doğru olduğunu kontrol edin.

Pil yuvasına hasar vermemek için dikkatli olun.

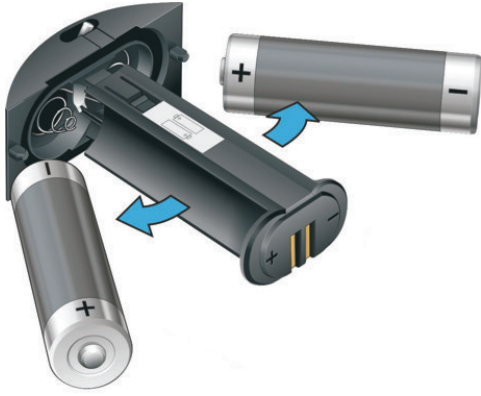
Sadece belirtilen pilleri kullanın.

2



**UYARI:** Lۆtfen bitmiş pilleri yerel yۆnetmeliklere uygun bir şekilde bertaraf ediniz. Asla pilleri ateşe atarak bertaraf etmeyin.

3



**NOTLAR:**

Eski pilleri çıkardıktan sonra, yeni pilleri yerleştirmeden önce 5 saniyeden fazla bir süre bekleyin.

Yeni ve kullanılmış pilleri veya farklı pil türlerini bir arada kullanmayın. Bu durum pil ömrünü kısaltır ve pillere hasar verir.

Pilleri tekrar yerleştirmeden önce, daima pil yuvası ve temas yüzeylerinin temiz ve tozdan arındırılmış olduğundan emin olun.

Farkında olmadan bitmiş piller proba yerleştirilir ise, LED'ler sürekli kırmızı yanacaktır.

**Pil türleri**

Kalem pil x2	Lityum Tionil Klorid x2	Nikel Kadmiyum/Nikel Metal Hidrid x2
AA 1,5 V ✓	Saft: Sonnenschein: Tadiran: Xeno: LS 14500 ✓ SL-760/S ✓ TL-5903/S, TL-2100/S XL-060F	AA 1,2 V ✓

4



5



## Diyafram değiştirme

### RMP60 diyaframları

Prob mekanizması iki diyafram ile soğutucu sıvıdan ve tozdan korunur. Bu diyaframlar normal çalışma koşulları altında yeterli koruma sağlar.

Dış diyaframı hasar belirtilerine karşı periyodik olarak kontrol etmelisiniz. Herhangi bir hasar belirtisi var ise, dış diyaframı yenisi ile değiştirin.

İ diyaframı çıkarmayın. Hasar görmüş ise, probu tamir edilmesi için tedarikçinize gönderin.

### Dış diyafram denetimi

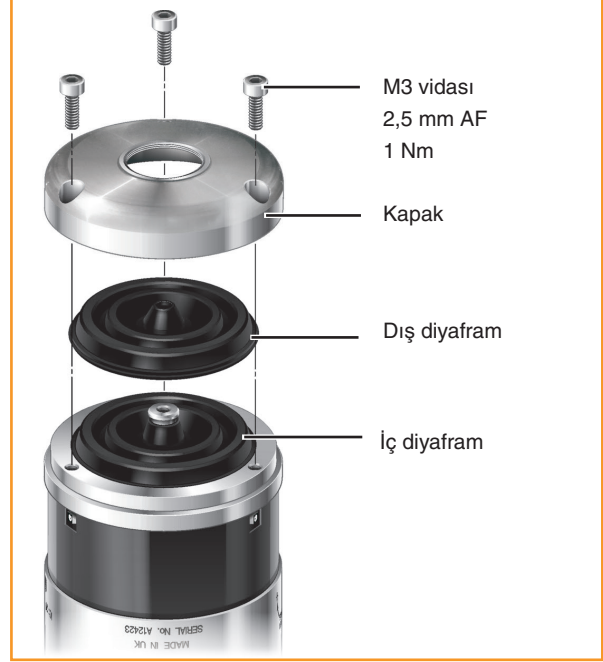
1. Prob ucunu çıkarın.
2. n kapağı tutan üç M3 vidasını skn ve n kapağı çıkarın.
3. Dış diyaframı hasara karşı denetleyin.
4. Dış diyaframı çıkarmak için, dış kenarlarından sıkıcı kavrayın ve ekin.

### İ diyafram denetimi

İ diyaframı hasara karşı denetleyin. Hasar görmüş ise, probu tedarikçinize gönderin. GARANTİNİZİ GEÇERSİZ KILABİLECEğİ İÇİN İ DİYAFRAMI YERİNDEN ÇIKARMAYIN.

### Dış diyaframın değiştirilmesi

1. Yeni diyaframı merkeze takın.
2. Diyaframın dış kenarını, i diyaframın dış kenarına oturacak biçimde yerleştirin.
3. n kapağı ve M3 vidaları yerine takın.
4. Prob ucunu yerine takın ve probu yeniden kalibre edin.





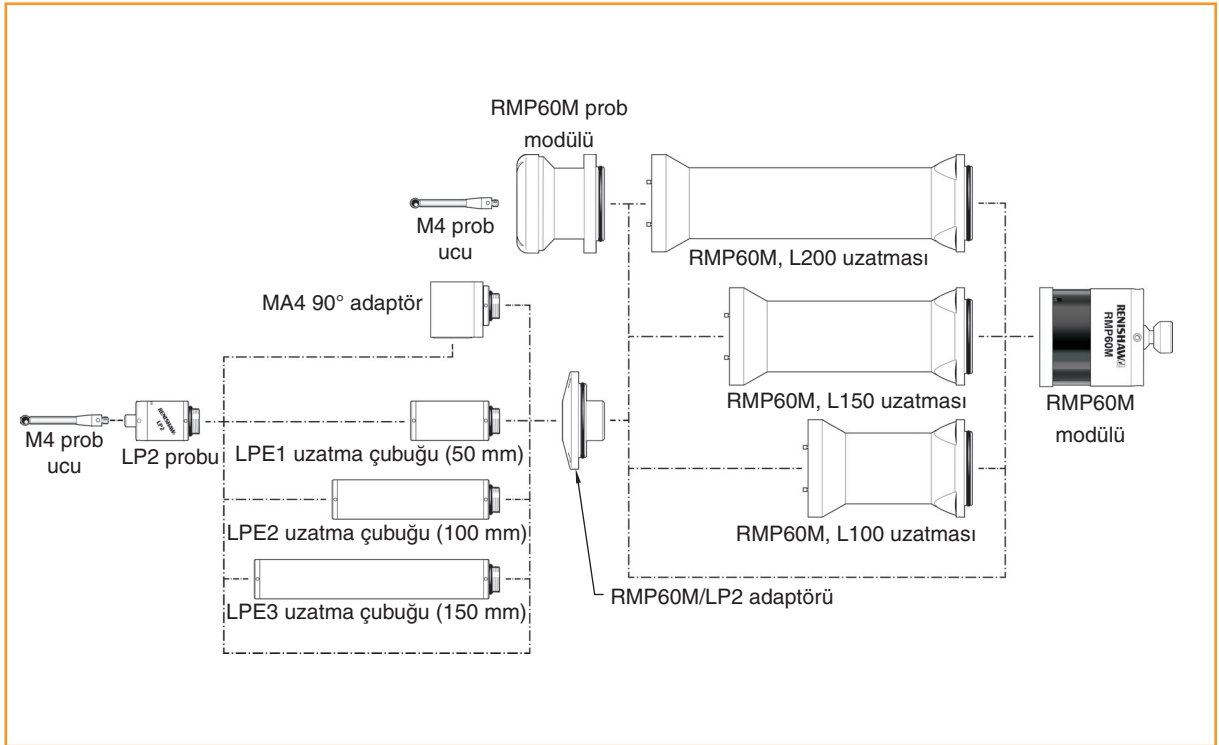
# RMP60M sistemi

6.1

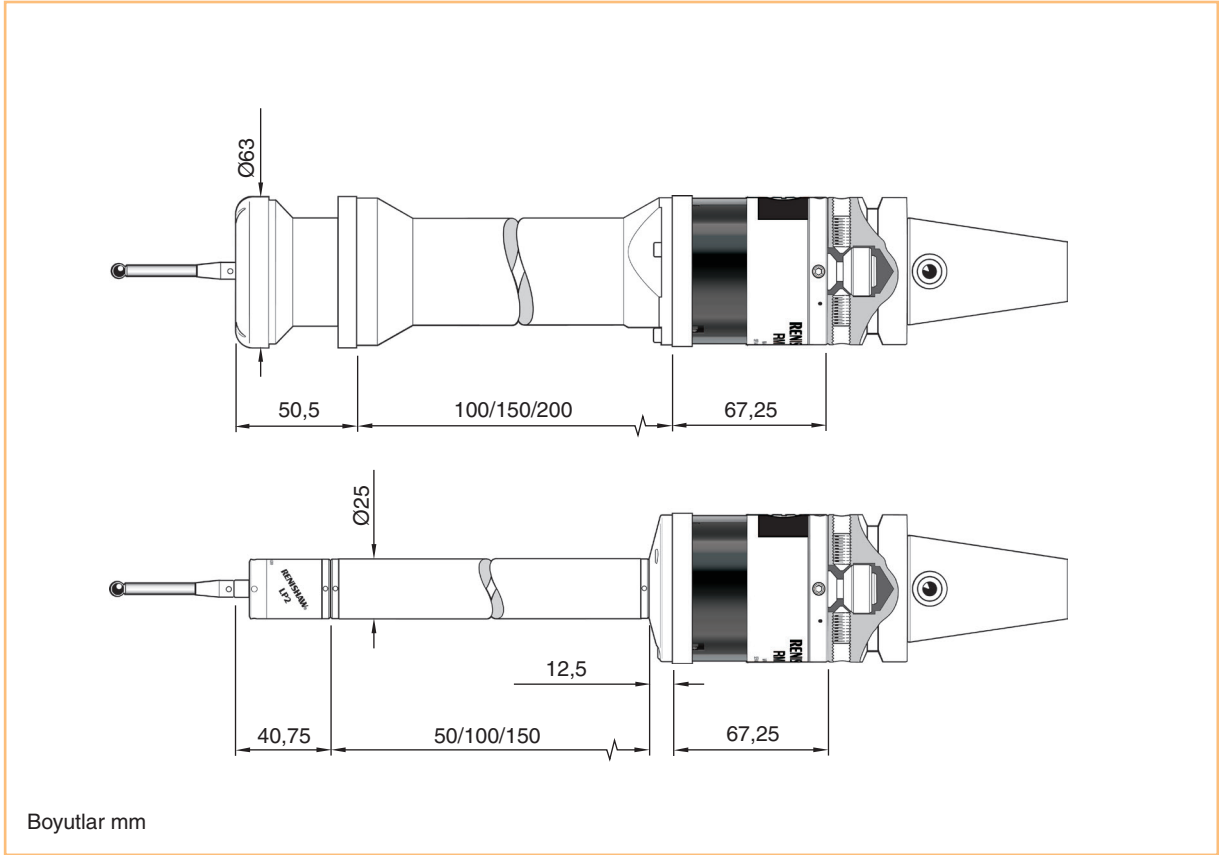
## RMP60M sistemi

RMP60M, RMP60'ın özel bir modüler versiyonudur. Aşağıda gösterildiği şekilde yerleştirilen adaptörler ve uzatmalar ile RMP60'ın erişemediği parça öğelerinin denetlenmesine imkan verir.

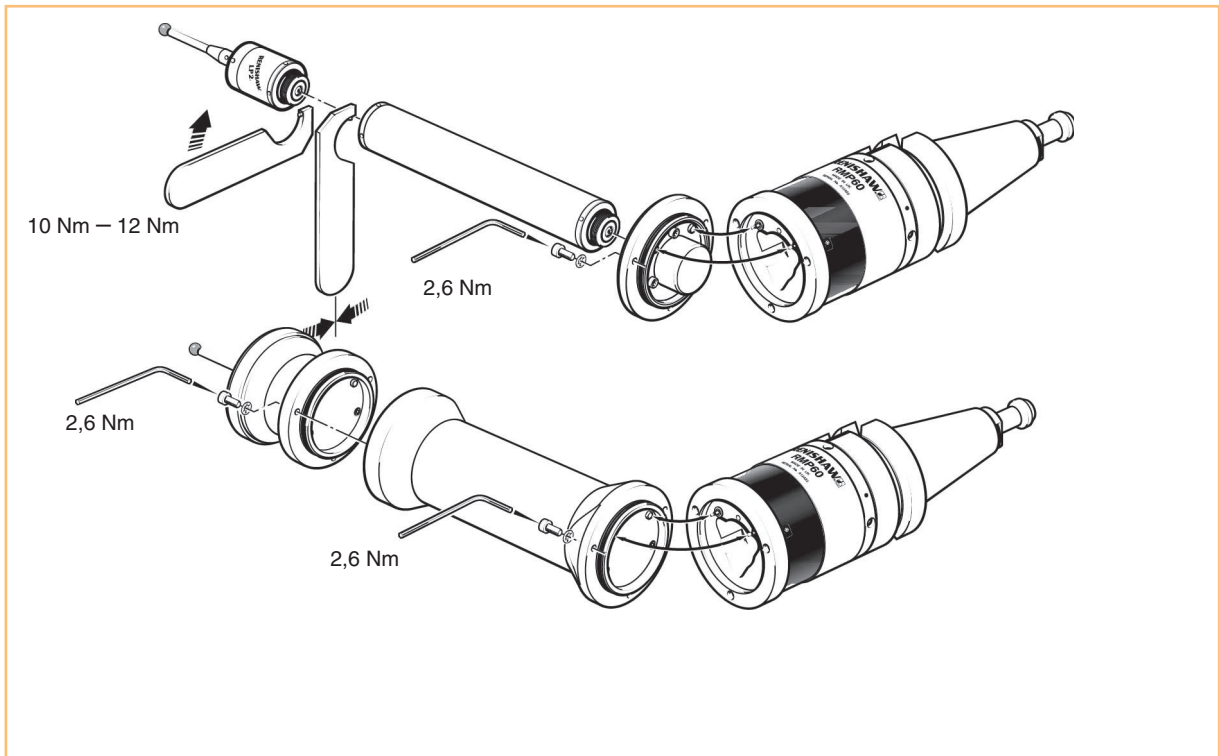
Bölüm 8, "Parça Listesi" ne bakın.



## RMP60M boyutları



## RMP60M vida tork değerleri



# Arıza bulma

7.1

Belirti	Sebebi	Yapılacak işlem
<b>Proba enerji gelmiyor (hiçbir LED yanmıyor veya mevcut prob ayarlarını gösteremiyor).</b>	Piller bitmiş.	Pilleri değiştirin.
	Piller uygun değil.	Pilleri değiştirin.
	Piller yanlış yerleştirilmiş.	Pillerin yerleşimini kontrol edin.
	Piller çok kısa bir süre için yerlerinden çıkarıldılar ve prob sınırlanamadı.	Pilleri minimum 5 saniye için yerlerinden çıkarın.
	Pil yuvasının çeperleri ve temas noktaları arasında bağlantı zayıf.	Yuvası tozdan arındırın ve pilleri yeniden takmadan önce temas noktalarını temizleyin.
<b>Prob açılmıyor.</b>	Piller bitmiş.	Pilleri değiştirin.
	Piller yanlış yerleştirilmiş.	Pillerin yerleşimini kontrol edin.
	Prob çalışma alanı dışında.	RMI-Q'nun pozisyonunu kontrol edin, çalışma ortamına bakın.
	RMI-Q "başlat/durdur" sinyali yok (sadece radyo sinyali ile açma modunda).	RMI-Q'yu yeşil başlatma LED'i için kontrol edin.
	Yanlış devir (sadece döndürerek açma modunda).	Döndürme hızı ve süresini kontrol edin.
	Tutucunun üzerinde buton yanlış çalışıyor (sadece tutucunun üzerindeki butonla açma modunda).	Butonun çalışmasını kontrol edin.
	Yanlış açma yöntemi konfigüre edildi.	Konfigürasyonu kontrol edin ve gereken şekilde değiştirin.
	Yanlış çoklu prob modu ayarı konfigüre edildi.	Konfigürasyonu kontrol edin ve gereken şekilde değiştirin.
	RMP60 uyku modunda (sadece radyo sinyali ile açma modunda).	Probun çalışma menziline olduğundan emin olun ve 30 saniyeye kadar bekleyin, ardından açma sinyalini yeniden gönderin. RMI-Q'nun pozisyonunu kontrol edin, çalışma ortamına bakın.

Belirti	Sebeup	Yapılacak işleup
<b>Tezgah bir prob ile ölçüm döngüsü sırasında beklenmedik bir şekilde durdu.</b>	Radyo bağlantı arızası/RMP60 çalışma menzili dışında.	Arayüzü/alıcıyı kontrol edin ve aradaki engelleri kaldırın.
	RMI-Q alıcı/tezgah arızası.	Alıcı/tezgah kullanıcı kılavuzuna bakın.
	Piller bitmiş.	Pilleri değiştirin.
	Prob hedef yüzeyi bulamıyor.	Parçanın doğru bir şekilde yerleştirildiğini ve prob ucunun kırılıp kırılmadığını kontrol edin.
	Prob ucunun ani bir yavaşlamadan sonra normale dönmesi için gereken süre geçmemiş.	Prob ile ölçüme devam etmeden önce kısa bir süre bekleyin (bekleme süresi prob ucunun uzunluğuna ve yavaşlama hızına bağlı olacaktır).
	Yanlış prob tetiklemesi.	Geliştirilmiş tetikleme filtresini etkinleştirin.
	RMI-Q için seçim hatası.	Arayüz hatası göstergesini gözden geçirin ve düzeltin.
<b>Prob bozuldu.</b>	İş parçası prob yolunu engelliyor.	Prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin.
	Prob uzunluğu ofseti eksik.	Prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin.
	Tezgahta birden fazla probun bulunduğu durumlarda, yanlış prob etkinleştirilmiş.	Arayüz kablolarını veya parça programını gözden geçirin.

Belirti	Sebeup	Yapılacak işleup
<b>Prob tekrarlanabilirliği ve/veya hassasiyeti zayıf.</b>	Parça veya prob ucunda kalıntı var.	Parçayı veya prob ucunu temizleyin.
	Takım değiştirme işleminin tekrarlanabilirliği zayıf.	Her bir takım değişiminden sonra probu kalibre edin.
	Prob tutucuya gevşek bir şekilde monteli veya prob ucu gevşek.	Kontrol edin ve uygun bir şekilde sıkıştırın.
	Çevresel veya fiziksel bir değişiklik kalibre edilmiş ofsette bir hataya neden oldu.	Prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin. Kalibrasyon rutinini tekrarlayın.
	Kalibrasyon ve prob ile ölçüm hızları aynı değil.	Prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin ve hızları eşitleyin.
	Kalibrasyon öğesi yer değiştirmiş.	Pozisyonu düzeltin.
	Ölçüm prob ucu yüzeyden ayrılınca gerçekleşiyor.	Prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin.
	Ölçüm tezgahın hızlanma ve yavaşlama bölgesi arasında gerçekleşiyor.	Geri çekilme mesafesini arttırmak için prob filtre ayarlarını ve prob ile ölçüm yazılımını gözden geçirin.
	Prob ile ölçüm hızı çok hızlı veya çok yavaş.	Farklı hızlarda basit tekrarlanabilirlik denemeleri gerçekleştirin.
	Sıcaklık farkı tezgah ve iş parçasının hareket etmesine neden oluyor.	Sıcaklık değişimlerini en aza indirin.
	Takım tezgahı hatalı.	Takım tezgahı performansını test edin.
	Aşırı tezgah titreşimi.	Geliştirilmiş tetikleme filtresini etkinleştirin. Titreşimleri ortadan kaldırın.

Belirti	Sebeup	Yapılacak işlem
<b>RMP60 durum LED'leri RMI-Q durum LED'lerine karşılık vermiyor.</b>	Radyo bağlantı arızası / RMP60 RMI-Q'nun çalışma menzili dışında.	RMI-Q'nun pozisyonunu kontrol edin, çalışma ortamına bakın.
	RMP60 metal ile çevrelenmiş/ gölgelenmiş.	Kurulumu gözden geçirin.
	RMP60 ve RMI-Q eşleştirilmemiş.	RMP60 ve RMI-Q'yu eşleştirin.
<b>Prob ile ölçüm programı sırasında RMI-Q hata LED'i yanıyor.</b>	Prob açılmadı veya prob zaman aşımına uğradı.	Ayarları değiştirin. Kapatma yöntemini gözden geçirin.
	Prob çalışma menzili dışında.	RMI-Q'nun pozisyonunu kontrol edin, çalışma alanına bakın.
	Bitmiş piller	Pilleri değiştirin.
	RMP60 ve RMI-Q eşleştirilmemiş.	RMP60 ile RMI-Q'yu eşleştirin.
	Prob seçim hatası.	Bir RMP'nin çalıştığını ve RMI-Q üzerinde doğru biçimde seçildiğini doğrulayın.
	0.5 saniye açma süresi hatası.	Tüm RMP'lerin "Q" işaretli problemler olduğundan emin olun veya RMI-Q açma süresini 1 saniye olarak değiştirin.
<b>RMI-Q düşük pil LED'i yanıyor.</b>	Zayıf piller.	Pilleri en kısa zamanda değiştirin.
<b>Çalışma menzili azalmış.</b>	Yerel radyo sinyali etkileşimi.	Tanımlayın ve ortadan kaldırın.

Belirti	Sebeup	Yapılacak işlem
<b>Prob kapanmıyor.</b>	Yanlış kapama yöntemi konfigüre edildi.	Konfigürasyonu kontrol edin ve gereken şekilde değiştirin.
	RMI-Q “başlat/durdur” sinyali yok (sadece radyo sinyali ile açma modunda).	RMI-Q’yu yeşil başlat LED’i için kontrol edin.
	Prob zaman aşımı modunda ve takım mağazinine yerleştirilmiş ve hareket ile tetikleniyor.	Daha kısa zaman aşımı ayarı veya farklı kapatma modu kullanın.
	Tutucunun üzerinde buton yanlış çalışıyor (sadece tutucunun üzerindeki butonla açma modunda).	Butonun çalışmasını kontrol edin.
	Yanlış devir (sadece döndürerek açma modunda).	İş mili devrini kontrol edin.
	Prob radyo sinyali ile açma/ zaman aşımı ile kapamaya ayarlandığı zaman, M-kodu ile açma/kapama için kademeli başlatma kullanılır.	Darbeli M-koduna değiştirin veya probu radyo sinyali ile açma/ kapama konumuna getirin.
<b>Prob Trigger Logic™ konfigürasyon modunda ve sıfırlanamıyor.</b>	Prob piller yerleştirildiği sırada tetiklenmiş.	Pillerin yerleştirilmesi sırasında, prob ucuna veya probun monte edildiği yüzeye temas etmeyin.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır



# Parça listesi

Tip	Parça numarası	Açıklama
RMP60	A-5742-0001	Piller, takım kiti ve hızlı kullanım kılavuzu ile RMP60 probu (fabrika ayarı radyo sinyali ile açma/radyo sinyali ile kapama olarak yapılmıştır).
RMP60M modülü	A-5742-1003	Piller, takım kiti ve hızlı kullanım kılavuzu ile RMP60M modülü (fabrika ayarı radyo sinyali ile açma/radyo sinyali ile kapama olarak yapılmıştır).
Pil	P-BT03-0005	AA pil – kalem pil tipi – prob ile birlikte standart olarak gelir (iki adet gereklidir).
Pil	P-BT03-0008	AA pil – Lityum Tiyonil Klorür (iki adet gereklidir).
Prob ucu	A-5000-3709	PS3-1C, Ø6 mm çaplı küreli 50 mm boyunda seramik prob ucu.
Mekanik sigorta kiti	A-2085-0068	Mekanik sigorta (Parça no. M-2085-0069 x 2) ve 5 mm AF somun anahtarı.
Takım kiti	A-4038-0304	Ø1,98 mm prob ucu takımı (x1), 2 mm AF altıgen anahtar (x1), 2,5 mm AF altıgen anahtar (x 2), 4 mm AF altıgen anahtar (x2) ve tutucu başsız vida (x 2) içeren prob takım kiti.
Pil yuvası	A-4038-0300	RMP60 pil yuvası.
Yuva kapağı	A-4038-0301	Pil yuvası yerleştirme kapağı.
Diyafram kiti	A-4038-0302	RMP60 diyafram kiti.
Bobin kiti	A-4038-0303	Tutucu butonu için bobin (tutucu ile birlikte gelir).
RMI-Q	A-5687-0050	15 m kablolu RMI-Q yan çıkışı, takım kiti ve kullanım kılavuzu.
Montaj aparatı	A-2033-0830	Montaj aparatı ile bağlama vidaları, rondelalar ve somunlar.
Prob uçları takımı	M-5000-3707	Prob uçlarını sıkılaştırma / gevşetme takımı.
LP2	A-2063-6098	İki C somun anahtarı ve TK1 takım kiti ile LP2 probu.
L100 uzatma çubuğu	A-4038-1010	RMP60M uzatma çubuğu - 100 mm uzunluğunda.
L150 uzatma çubuğu	A-4038-1027	RMP60M uzatma çubuğu - 150 mm uzunluğunda.
L200 uzatma çubuğu	A-4038-1028	RMP60M uzatma çubuğu - 200 mm uzunluğunda.
RMP/OMP60M prob modülü tertibatı	A-4038-1002	RMP60M prob modülü tertibatı.

Tip	Parça numarası	Açıklama
RMP/OMP60M LP2 adaptörü	A-4038-0212	RMP60M LP2 adaptör tertibatı.
LPE1	A-2063-7001	LPE1 uzatma çubuğu - 50 mm uzunluğunda.
LPE2	A-2063-7002	LPE2 uzatma çubuğu - 100 mm uzunluğunda.
LPE3	A-2063-7003	LPE3 uzatma çubuğu - 150 mm uzunluğunda.
MA4	A-2063-7600	MA4 90° adaptör tertibatı.
<b>Yayımlar.</b> www.renishaw.com.tr adresinde bulunan web sitemizden indirilebilir.		
RMP60	A-5742-8501	Hızlı kullanım kılavuzu: RMP60 probunun hızlı ayarlaması için kurulum rehberlerinin bulunduğu CD'yi içerir.
RMI	A-4113-8550	Hızlı kullanım kılavuzu: RMI'nin hızlı ayarlaması için kurulum rehberlerinin bulunduğu CD'yi içerir.
RMI-Q	A-5687-8500	Hızlı kullanım kılavuzu: RMI-Q'nun hızlı ayarlaması için kurulum rehberlerinin bulunduğu CD'yi içerir.
Prob uçları	H-1000-3200	Teknik özellikler: Prob uçları ve aksesuarlar.
Yazılım öğeleri	H-2000-2289	Teknik tanıtım sayfası: Takım tezgahları için prob yazılımı – resimlendirilmiş öğeler.
Yazılım listesi	H-2000-2298	Teknik tanıtım sayfası: Takım tezgahları için prob yazılımı – programların listesi.
Konik tutucular	H-2000-2011	Teknik tanıtım sayfası: Takım tezgahı problemleri için konik tutucular.



**Renishaw plc TÜRKİYE**  
**İstanbul İrtibat Bürosu**

Atatürk Mah. Sedef Cad.  
Ataşehir Residence B Blok No:3  
Ataşehir 34756, İstanbul, Türkiye

**T** +90 216 380 92 40  
**F** +90 216 380 92 45  
**E** turkiye@renishaw.com  
[www.renishaw.com.tr](http://www.renishaw.com.tr)

**RENISHAW**   
**apply innovation™**

**Dünya genelindeki iletişim bilgileri için web sitemizi ziyaret edin:**  
**[www.renishaw.com.tr/iletisim](http://www.renishaw.com.tr/iletisim)**



H - 5742 - 8517 - 02