

ULTRASHOCK

3 Eksenli Şok, Sıcaklık,
Basınç ve Nem Veri Kaydedici



ÜRÜN KULLANIM KILAVUZU

MadgeTech ürün serisinin tamamını
görmek için **staconn.com** adresindeki
web sitemizi ziyaret edin.

İÇERİK

2 Ürüne Genel Bakış

4 Yazılımın Kurulumu

5 Cihazın Çalıştırılması

8 Cihaz Bakımı

9 Boyutsal Çizimler



STACONN
TEKNOLOJİ

ÜRÜN GENEL BAKIŞI



MadgeTech UltraShock; sıcaklık, nem ve barometrik basınç için ek kanallara sahip, 3 eksenli bir şok / ivme veri kaydedicidir. Altı kanalın her biri ihtiyaca göre aktif veya pasif hale getirilebilir. Kanalların devre dışı bırakılması, etkinleştirilen kanallara ek depolama alanı sağlayacaktır.

UltraShock; hareket halindeki araçlar, kamyonlar, konteynerler, gemiler vb. gibi dinamik ortamları belgelemek için özel olarak tasarlanmıştır. Cihaz ayrıca hassas elektroniklerin, entegre devre (IC) üretiminin, iletişim ve bilgisayar bileşenlerinin üretim ve montaj hatları gibi ortamların özelliklerini belirlemede de değerlidir.

UltraShock, 15g'ye kadar yüksek hassasiyet ve doğruluk veya 300g'ye kadar daha yüksek seviyeli şok izleme sağlamak için iki ayrı ivmeölçer içerir. Bir kayıt oturumu için kurulum sırasında üç çalışma aralığından biri seçilmelidir. Bu aralıklar +/- 15g (düşük g ivmeölçer), +/- 100g ve +/- 300g (yüksek g ivmeölçer) şeklindedir.

Fiziksel Montaj

Şok, titreşim ve ivmenin nihai kaydedilen verilere en doğru şekilde aktarılması, montaj mekanik olarak rijit (sabit/esnemez) olduğunda gerçekleşecektir. Genellikle bu durum, UltraShock'un iki cıvata ile doğrudan önemli bir kütleye sahip, sert metal, düz yüzeyli bir nesneye monte edilmesiyle sağlanır.

Çeşitli uygulamalar için rijit "cıvatalı" montaj optimal veya pratik olmayabilir. UltraShock'un alt yüzeyi hassas bir şekilde düz olarak işlenmiştir. Üniteyi çift taraflı yapışkan bir malzeme kullanarak monte etmek mümkündür. MadgeTech belirli malzemeler için önerilerde bulunmaz ancak dikkate alınması gereken birkaç nokta şunlardır:

- Yapışkan bağlantısı mümkün olduğunca ince olmalıdır.
- Yapışkan bağlantısı, kullanımda beklenen koşullar altında (sıcaklık, şok, titreşim vb.) üniteyi taşıyacak yeterli güce sahip olmalıdır.
- Yapışkan bağlantı malzemesi mümkün olduğunca sert olmalıdır (yüksek durometre).

Montaj malzemesinin sertliği, şok veya titreşimin UltraShock'a aktarılmasını etkileyecektir. Yumuşak bir malzeme yüksek frekansların aktarımını azaltma eğilimindeyken, sert bir malzeme, değişen derecelerde, cıvatalı bir montajın sağlayacağı sinyal sadakatine daha yakın olacaktır.

Eksenlerin Yönelimi

Sağdaki çizim x, y ve z eksenlerinin yönlerini göstermektedir. Bunlar ayrıca ünitenin ön yüzüne lazerle kazınmıştır.

Eğer bir UltraShock herhangi bir eksen yukarı bakacak şekilde konumlandırılırsa, o eksen +1 g'lik bir g kuvveti rapor edecektir.



ÜRÜN GENEL BAKIŞI



LED Gösterge Fonksiyonları

UltraShock'un ön tarafındaki kırmızı ve yeşil LED'ler, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi çalışma fonksiyonlarını temsil etmek için yanıp sönecek veya sabit bir durumda kalacaktır.

Güç açma göstergesi yalnızca pil paketi ön yüzden ayrılıp tekrar yerine takıldığında sunulur. Bu işlem yalnızca fabrika servisi sırasında veya bir MadgeTech destek ya da onarım temsilcisi tarafından talimat verildiğinde yapılmalıdır. Başka herhangi bir zamanda görünürse, ünite bir arıza olabilir.



Kırmızı LED Göstergesi

Yeşil LED Göstergesi

ÇALIŞMA FONKSİYONU	Yeşil LED Göstergesi	Kırmızı LED Göstergesi
Güç Açma Göstergesi	4 kez yanıp söner Güç açılışında her biri 4 kez yanıp söner. Güç açılışında hata olması durumunda kırmızı ve yeşil LED göstergeler dönüşümlü ve hızlı bir şekilde yanıp sönmeye devam eder..	
Veri Kaydetme (USB bağlı değilken)	Her 15 saniyede bir yanıp söner. USB bağlı değilken kaydedicinin normal çalıştığını ve yeterli pil şarj seviyesini gösterir.	Her 15 saniyede bir yanıp söner. (maksimum) Düşük pil şarj seviyesini gösterir.
Veri Kaydetme (USB bağlantısı ile)	15 saniyede bir yanıp söner USB bağlantısıyla veri kaydedicinin normal çalışmasını gösterir.	Her 5 saniyede bir (maksimum) yanıp söner. USB üzerinden veri kaydedici iletişimi gerçekleştiğinde gösterir.
Gecikmeli Kayıt Başlangıcı	Her 3 saniyede bir yanıp söner. Kırmızı ve yeşil LED göstergeleri, veri kaydı gecikmeli başlatma ayarının yapıldığını belirtmek için her 3 saniyede bir eş zamanlı olarak yanıp söner.	
USB Şarj Oluyor (USB bağlı)	Yavaşça yanıp söner. USB konektörü aracılığıyla pilin şarj edildiğini gösterir	Her 5 saniyede bir (maksimum) yanıp söner. USB üzerinden veri kaydedici iletişimi gerçekleştiğinde gösterir.
Pil Şarj Oldu (USB bağlı)	Açık USB'ye bağlandığında pilin tamamen şarj olduğunu gösterir.	Her 5 saniyede bir (maksimum) yanıp söner. USB üzerinden veri kaydedici iletişimi gerçekleştiğinde gösterir.
Pil Şarj Hatası (USB bağlı)	Kapalı	2 saniye yanar, 2 saniye söner. Pil şarjında bir arıza olduğunu gösterir ve arıza giderilene kadar yanıp sönmeye devam eder.
Kaydedici Kapalı	Kapalı Veri kaydedici kapalıyken ve USB bağlı değilken kırmızı ve yeşil LED göstergeleri söner.	

ÜRÜN GENEL BAKIŞI



Nem

UltraShock, polimer tipi nem sensörü ve dahili sıcaklık ve nem sensörü odasının giriş deliklerinde yüksek teknoloji bir Gore® vent malzemesi kullanır. Vent basıncı eşitler, yoğunlaşmayı azaltır ve ayrıca sıvıların ve diğer kirlenmelerin girişini engeller.

Ünite uzun süre çok yüksek nem seviyelerine maruz kalırsa, birkaç gün boyunca normal oda nemi (yaklaşık %50 RH) koşullarında saklanarak normal ölçüm doğruluğuna geri dönecektir.

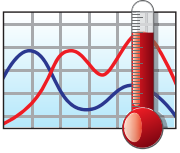
Sıcaklık

UltraShock bir silikon sıcaklık sensörü kullanır ve doğruluk için kalibre edilmiştir. Şokun yanı sıra nem ve sıcaklık ölçümü yaparken, UltraShock diğer parametrelerden önce şok olaylarını işlediğinden, nem ve sıcaklık ölçümlerine yanıt süresinde bir gecikme olacağını lütfen unutmayın.

Basınç

The UltraShock basınç sensörü, çok düşük irtifalardan uçaklarda bulunan irtifalara, yüksek irtifa balonlarına kadar barometrik basıncı ölçmek için tasarlanmıştır. 300 mbar'a kadar belirtilmiş olsa da, 100 mbar'a kadar veri rapor etmeye devam edecektir. Bu da yaklaşık 53.000 feet'e eşdeğerdir. Basınç sensörü, sıcaklık ve nem sensörleri ile aynı sızdırmaz oda içinde yer alır ve ayrıca Gore® vent ile korunur.

YAZILIMIN KURULUMU



MadgeTech 4 Yazılımı

MadgeTech 4 Yazılımı, veri indirme ve inceleme sürecini hızlı ve kolay hale getirir ve MadgeTech web sitesinden ücretsiz olarak indirilebilir.

1. madgetech.com adresine giderek bir Windows bilgisayara MadgeTech 4 Yazılımını indirin.
2. İndirilen dosyanın yerini bulun ve sıkıştırmasını açın (genellikle bunu dosyaya sağ tıklayıp Klasöre Çıkar/Ayıkla seçeneğini seçerek yapabilirsiniz).
3. MTInstaller.exe dosyasını açın.
4. Bir dil seçmeniz istenecektir, ardından MadgeTech 4 Yazılımı kurulumunu tamamlamak için MadgeTech 4 Kurulum Sihirbazı'nda sağlanan talimatları izleyin.

CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI



Veri Kaydediciyi Bağlama ve Başlatma

1. Yazılım kurulup çalıştıktan sonra, arayüz kablosunu veri kaydediciye takın.
2. Arayüz kablosunun USB ucunu bilgisayardaki açık bir USB bağlantı noktasına bağlayın.
3. Cihaz, Bağlı Cihazlar (Connected Devices) listesinde görünecektir, istediğiniz veri kaydediciyi vurgulayın.
4. Çoğu uygulama için, menü çubuğundan Özel Başlat (Custom Start) seçeneğini seçin ve veri kaydetme uygulamasına uygun istenen başlatma yöntemini, okuma hızını ve diğer parametreleri seçip Başlat (Start) düğmesine tıklayın. (Hızlı Başlat/Quick Start en son özel başlatma seçeneklerini uygular, Toplu Başlat/Batch Start aynı anda birden fazla kaydediciyi yönetmek için kullanılır, Gerçek Zamanlı Başlat/Real Time Start kaydediciye bağlıyken kaydettiği gibi veri kümesini depolar.)
5. Cihazın durumu, başlatma yönteminize bağlı olarak Çalışıyor (Running) veya Başlamak için Bekliyor (Waiting to Start) olarak değişecektir.
6. Veri kaydediciyi arayüz kablosundan ayırın ve ölçüm yapılacak ortama yerleştirin.

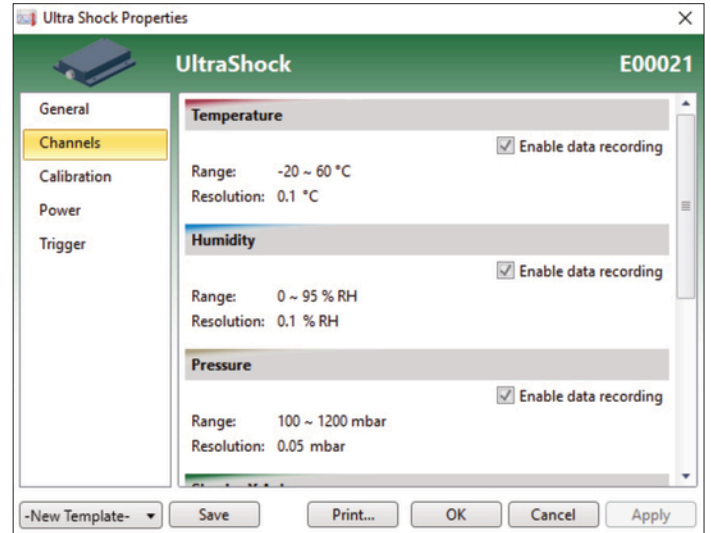
Not: Hafıza sonuna ulaşıldığında veya cihaz durdurulduğunda cihaz veri kaydetmeyi durduracaktır. Bu noktada cihaz, bilgisayar tarafından yeniden kurulana (re-armed) kadar yeniden başlatılamaz.

Veri Kaydediciden Veri İndirme

1. Kaydediciyi arayüz kablosuna bağlayın.
2. Bağlı Cihazlar listesinde veri kaydediciyi vurgulayın. Menü çubuğunda Durdur (Stop) düğmesine tıklayın.
3. Veri kaydedici durdurulduktan sonra, kaydedici vurgulanmış durumdayken İndir (Download) seçeneğine tıklayın. Raporunuza bir isim vermeniz istenecektir.
4. İndirme işlemi, kaydedilen tüm verileri bilgisayara aktaracak ve kaydedecektir.

Kanalları Etkinleştirme ve Devre Dışı Bırakma

1. Kaydediciyi arayüz kablosuna bağlayın.
2. Bağlı Cihazlar listesinde veri kaydediciyi vurgulayın.
3. Özellikler (Properties) seçeneğine tıklayın veya listedeki kaydediciye sağ tıklayıp Özellikler'i seçin.
4. Özellikler listesinde Kanallar (Channels) seçeneğini seçin.
5. Etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak istediğiniz her kanal için "Veri kaydını etkinleştir" (Enable data recording) seçeneğini işaretleyin veya işaretini kaldırın.



CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

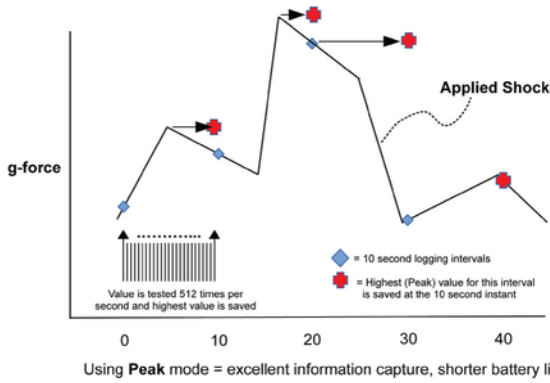


Kayıt Modları (Peak vs. Instantaneous)

MadgeTech 4 Yazılımında Özel Başlat (Custom Start) seçildiğinde, kullanıcıya bir dizi kayıt zaman aralığı veya gerçek kayıt hızları (örnekleme hızları) sunulur. En yüksek iki kayıt hızı hariç tümü için, kullanıcının Tepe Değer (Peak) ile Anlık Değer (Instantaneous) yakalama arasında bir seçimi olacaktır.

TEPE DEĞER

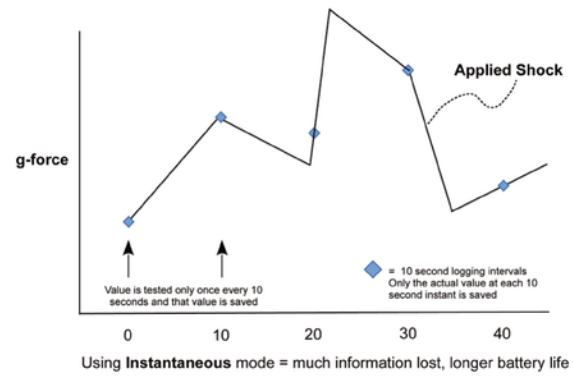
Kayıt aralığından bağımsız olarak, ivmeölçerler dahili olarak 512Hz'de örnekleme yapacaktır. Kayıt aralığında (örneğin 30 saniye), önceki kayıt aralığında bulunan Tepe (Peak) değer saklanır.



Kırmızı işaretçiler, saklanacak olan aralık için tepe değeri gösterir.

ANLIK DEĞER

İvmeölçerler yalnızca kayıt hızında veri örnekleme yapacaktır. Örneğin, 30 saniyelik bir kayıt hızı seçildiyse, her 30 saniyelik anda yalnızca tek bir veri noktası yakalanır.



Değerli verileri kaybetme potansiyeli görülebilir. Bu durum elbette uygulanan şokun süresine ve dalga şekline çok bağlıdır. Önemli bir şok olayının meydana gelmesi ve Anlık mod için verilerde görünmemesi bile mümkündür.

- Kaydediciyi arayüz kablosuna bağlayın.
- Bağlı Cihazlar listesinde veri kaydediciyi vurgulayın.
- Özel Başlat (Custom Start) seçeneğine tıklayın.
- Başlatma yöntemini seçin - Şimdi (Now) veya Gecikmeli (Delay - tarih ve saat seçin).
- Durdurma yöntemini seçin - Manuel veya Otomatik (Automatic - tarih ve saat seçin).
- Okuma aralığını (Reading interval) seçin.
- Şok kayıt modunu (varsa) seçin - Instantaneous veya Peak.

NOT: Bir PC, dizüstü bilgisayar veya güç adaptöründen USB bağlantılarını değiştirirken, kullanıcılar 2 dakikalık bir gecikme bekleyebilirler.

CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI

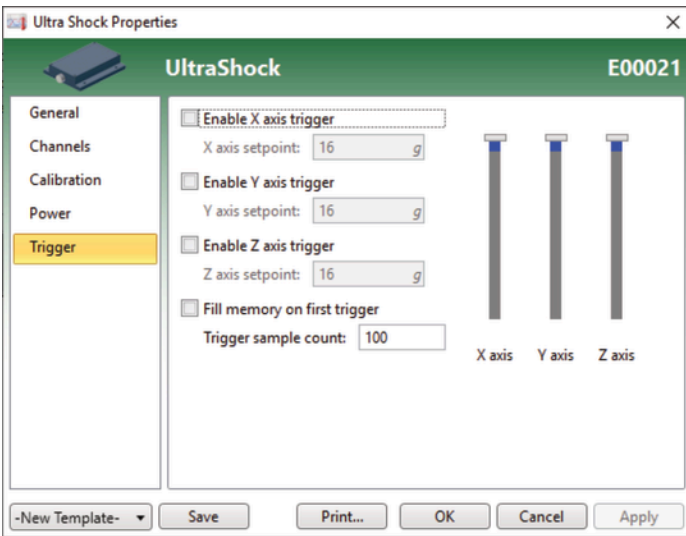


Tetikleyici Modu ve Tetikleyici Sonrası Depolama

UltraShock, kullanıcının veri depolamayı tetikleyecek bir şok değeri girmesine olanak tanır. Genel olarak, bir tetikleyicinin kullanımını, öncelikle yalnızca belirli bir değerin üzerindeki verileri kaydederek depolama alanından tasarruf etmenin bir yolu olarak düşünün.

MadgeTech 4 Yazılımında bir tetikleyiciyi değiştirmek için:

1. Bağlı Cihazlar listesindeki cihaza sağ tıklayın veya Özellikler'e tıklayın.
2. X, Y ve Z eksenini için tetikleyicileri etkinleştirmek/devre dışı bırakmak ve tetikleme noktalarını ayarlamak için tıklayın. Tetikleme ayar noktaları mutlak değerlerdir.
3. Bir tetikleyiciden sonra tüm belleği doldurmak veya bir tetikleyiciden sonra yalnızca sabit sayıda numune depolamak arasında da seçim yapabilirsiniz.



Örneğin, belleği doldurma seçeneği seçilirse, ilk tetikleyiciden sonra mevcut belleğin tamamı seçilen kayıt hızında doldurulacaktır. Bu, seçilen kanal için mevcut depolama alanının geri kalanını tüketecektir.

Bunun yerine, "tetikleyici örnek sayısı" (trigger sample count) için 100 değeri girilirse, bir tetikleyici meydana geldiğinde toplam 100 veri noktası depolanacaktır. Bu 100 numune seçilen kayıt hızında elde edilir.

Tetikleyici örnek sayısı dikkatli seçilmelidir çünkü ilimizi çekmeyen veri noktalarını toplayabilir. Örneğin, 100 girilmişse ve kayıt hızı 30 saniyeyse, 3.000 saniyelik bir aralıkta 100 veri noktası toplanacaktır. Kayıt işlemini tetikleyen bir şok olayıyla ilgili çok az ilgili bilgi olabilir. Bir tetikleyicinin kullanılmasının veri depolama üzerinde önemli bir etkisi olsa da, pil ömrü üzerinde neredeyse hiç etkisi yoktur.

Pil Ömrü

UltraShock pil ömrü, cihaz için seçilen çalışma moduna son derece bağlıdır. Tepe Değer ve Anlık mod tartışmasının yanı sıra Tetikleyici tartışmasına atıfta bulunarak, aşağıdaki tablo ürünün çeşitli uygulamaları için tümü 25°C'deki tipik pil ömrünü sunmaktadır. 0°C'de ömür yaklaşık %30 daha az olacaktır. 60°C'de hafif bir iyileşme görülebilir ancak bu durum genellikle pilin artan kendi kendine deşarjı ile maskelenir.

KURULUM KOŞULLARI	YORUM	PİL ÖMRÜ (GÜN)
Tüm kanallar, 30s kayıt	Peak	25
Tüm kanallar, 30s kayıt	Instantaneous	29
Tüm kanallar, 1024Hz		24
Tüm kanallar, 512Hz		24
Sıcaklık, RH, Basınç	Şok Yok	> 120
Tetiklemeli vs. Tetiklemesiz		Fark yok (ancak büyük depolama farkları)

CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI



Depolama ve Veri Transferi

UltraShock 8 Megabayt depolama alanı içerir. Bu alan, 6 kanalın tümü aktifken her kanal için 598.893 veri noktası sağlar.

Daha az kanal kullanılırsa, aktif kanallar kullanılmayan depolama alanını geri kazanır ve kullanır.

Örneğin, yalnızca sıcaklık kaydediliyor olsaydı, yaklaşık 4.000.000 veri noktası için yeterli depolama alanı olurdu. Aşağıdaki tablo, ürünün çeşitli uygulamaları için gün cinsinden ölçülen birkaç depolama kapasitesi örneği sunmaktadır.

KURULUM KOŞULLARI	YORUM	KAYIT GÜNÜ (1)
Tüm kanallar, 30s kayıt	Peak veya Instantaneous	204
Sıcaklık, nem, 30s kayıt		683
3 eksenli şok, 128Hz, anlık	Tetikleyici Yok	2.84 saat
3 eksenli şok, 128Hz, anlık	Tetikleyicili	Çok fazla (2)

- Çoğu durumda, depolama alanı pil kapasitesini aşar. Bu durumlarda UltraShock'a harici güç sağlanması gerekir.
- Örneğin 128Hz'lik bir örnekleme hızında (zaman değil) kayıt yaparken, tetiklemeli çalışma kullanılmadan yalnızca 2.84 saatlik depolama mevcuttur. Tetikleyici etkinleştirilirse, tüm depolama alanı kullanılabilir olur ve yalnızca tetiklenen şok olaylarının süresi artı kullanıcı tarafından programlanabilen bir olay sonrası arabelleği için kullanılır.

CİHAZ BAKIMI

Pil Şarj Etme ve Bakım

UltraShock pilinin periyodik bir bakıma ihtiyacı yoktur. Gerekliğinde şarj edilmelidir. Ünite bir süre kullanılmıyacaksa, pilin %50 şarj durumunda bırakılmasının pil ömrü açısından yararlı olduğu kabul edilir. Şarj süresini korumak için MadgeTech tarafından sağlanan şarj cihazının kullanılması önerilir.

Pil, iki hücreli bir Lityum İyon pakettir. Lütfen özellikler bölümündeki güvenli taşıma ve saklama önerilerine dikkat edin.

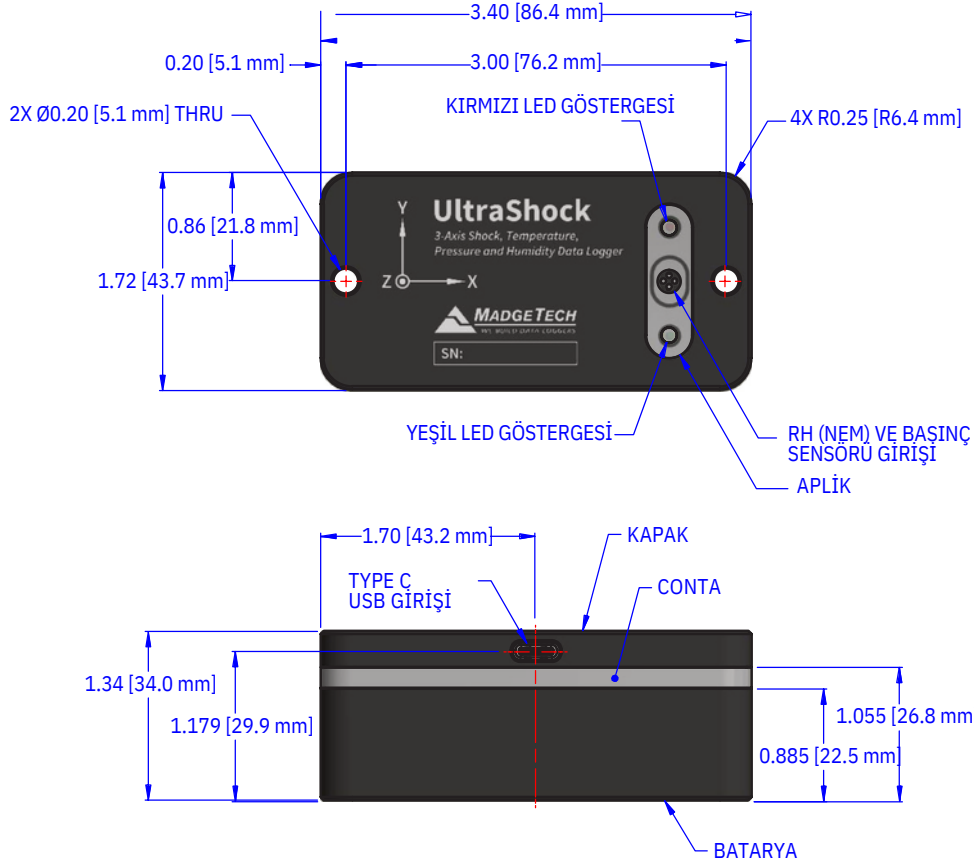
İnceleme

UltraShock, özellikle gri conta veya USB girişinde herhangi bir hasar belirtisi olup olmadığını görmek için görsel olarak incelenebilir. Hasar bulunursa, üniteyi onarım için MadgeTech'e göndermek üzere madgetech.com adresini ziyaret edin.

Yeniden Kalibrasyon

Yeniden kalibrasyonun her yıl yapılması önerilir. Cihazları kalibrasyon için geri göndermek üzere madgetech.com adresini ziyaret edin.

BOYUTSAL ÇİZİMLER



ÖN GÖRÜNÜM



ARKA GÖRÜNÜM