

Orijinal alıştırma kılavuzunun evirisi

RDH 142

RFID yazma/okuma sistemi



© 2025

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

1	Bu doküman	5
2	Emniyet	6
2.1	Kullanım amacı	6
2.2	Öngörülebilir yanlış kullanım	6
2.3	Yetkili kişiler	6
2.4	Sorumluluk muafiyeti.....	7
3	Cihaz tanımı	8
3.1	Cihaza genel bakış	8
3.2	Performans özellikleri.....	8
3.3	Cihaz bağlantısı	9
3.4	Gösterge elemanları	9
4	İşlevler.....	10
5	Uygulamalar	11
6	Montaj	14
6.1	Kurulum yeri seçimi.....	14
6.2	RFID okuma/yazma sisteminin montajı	15
7	Elektrik bağlantısı	16
7.1	Bağlantı yerleşimi.....	17
7.2	Kablo uzunlukları ve blendaj	17
8	İşletime alma	18
8.1	IO-Link arayüzü üzerinden konfigürasyon	18
8.2	IO-Link arayüzü.....	18
8.2.1	IO-Link tanımlama	18
8.2.2	IO-Link işlem verileri	18
8.2.3	Cihaza özel IODD.....	19
8.2.4	IO-Link parametre dokümantasyonu	20
8.2.5	IO-Link parametreleri.....	20
8.3	Cihazın çalışması.....	22
9	Bakım, koruma ve imha.....	24
10	Servis ve destek.....	25
11	Teknik veriler	26
11.1	Genel veriler.....	26
11.2	Ölçüler ve boyutlar	27
12	Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar	28
13	Uygunluk beyanı	29
14	Ekler	30
14.1	Spesifik bilgiler Transponder.....	30
14.1.1	Bellek organizasyonu NXP I-CODE 1	30
14.1.2	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI	30
14.1.3	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-S	31
14.1.4	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-L.....	31
14.1.5	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX.....	32
14.1.6	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-S.....	32

14.1.7	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-L	33
14.1.8	Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX2.....	33
14.1.9	Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Standardı	34
14.1.10	TI Tag-it HF-I Plus depolama organizasyonu	34
14.1.11	Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Pro.....	35
14.1.12	Depolama organizasyonu STM LRI 512.....	35
14.1.13	Bellek organizasyonu Infineon my-d (02P).....	35
14.1.14	Bellek organizasyonu Infineon my-d (10P).....	36
14.1.15	Depolama organizasyonu EM EM4135	36
14.1.16	Depolama organizasyonu Fujitsu MB89R118C	37
14.1.17	Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 1k.....	37
14.1.18	Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 4k.....	37
14.1.19	Bellek organizasyonu NXP MIFARE Ultralight C.....	38
14.1.20	Bellek organizasyonu NXP NTAG 210	39
14.1.21	Bellek organizasyonu NXP NTAG 212	40
14.1.22	Bellek organizasyonu NXP NTAG 213	40
14.1.23	Bellek organizasyonu NXP NTAG 215	41
14.1.24	Bellek organizasyonu NXP NTAG 216	42

1 Bu doküman

Tablo 1.1: Uyarı simgeleri ve anahtar kelimeler

	Kişilere yönelik tehlikeler için simge
	Olası maddi hasarlar için simge
UYARI	Maddi hasar için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmedeğinizde, maddi hasarın meydana gelebileceği tehlikeleri belirtir.
DİKKAT	Hafif yaralanmalar için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmedeğinizde, hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeleri belirtir.

Tablo 1.2: Diğer simgeler

	Öneriler için simgeler Bu simgeyi taşıyan metinler size ilave bilgiler verir.
	Uygulama adımları için simgeler Bu simgeyi taşıyan metinler sizi kullanım konusunda yönlendirir.
	Uygulama sonuçları için simge Bu simgeye sahip metinler, önceki uygulamanın sonucunu açıklar.

Tablo 1.3: Kavramlar ve kısaltmalar

AFI	Uygulama Ailesi Tanımlayıcısı Transponderin uygulama alanını belirten 1 baytlık bellek alanı, örn. tıp, ulaşım, vb. Tanım ISO/IEC 15693-3'te verilmiştir.
CC	Yetenek Konteyneri Konfigürasyon belleği, NFC transponderleri için özel bir bellek alanı
HF	Yüksek Frekans Veri aktarımı okuma/yazma sistemi ile transponder arasında gerçekleşir. Veri aktarımı, dünya çapında 13,56 MHz frekansında ISO/IEC 15693 veya ISO/IEC 14443 A'ya uygun olarak gerçekleşir.
LSB	En Küçük Anlamlı Bit En düşük değere sahip bit
MSB	En Önemli Bit En yüksek değere sahip bit
RFID	Frekans ile tanımlama Radyo dalgaları kullanılarak transponderlerle donatılmış nesnelerin temassız tanımlanması için kullanılan genel terim.
SPS	PLC
UID	Benzersiz tanımlayıcı Benzersiz, 64 bit transponder tanımlama kodu. UID, çip üretici numarası ve çip seri numarasından oluşur.

2 Emniyet

Mevcut sensör, geçerli güvenlik normları dikkate alınarak geliştirilmiş, imal edilmiş ve kontrol edilmiştir. Geçerli son teknolojiye uygundur.

2.1 Kullanım amacı

RDH 100 ve RDH 200 serisinin RFID okuma/yazma sistemleri, radyo frekansı tanımlamasına dayalı transponder veya etiket olarak adlandırılan uygun kod ve veri taşıyıcılarına/taşıyıcılarından endüktif veri aktarımı için elektronik cihazlardır. Bu belge boyunca transponder terimi kullanılmıştır.

Uygulama alanları

Cihazlar aşağıdaki uygulama alanları için tasarlanmıştır:

- Depolama ve konveyör teknolojisinde obje tanımlama
- Montaj hatlarında ve birbirine bağlı üretim hücrelerinde esnek malzeme akışı kontrolü
- Üretim kontrolü

⚠ DİKKAT	
	Kullanım amacına dikkat edin! Cihaz kullanım amacına uygun kullanılmadığı takdirde personelin ve cihazın korunmuş olması sağlanamaz. ↳ Cihazı yalnızca kullanım amacına uygun şekilde kullanın. ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG, kullanım amacına uymayan kullanımdan kaynaklanan hasarlar için sorumlu değildir. ↳ Cihazı devreye almadan önce bu kullanım kılavuzunu okuyun. Kullanım kılavuzunu bilmek, kullanım amacına uygun kullanıma girer.
BİLGİ	
	Düzenlemelere ve talimatlara riayet edin! ↳ Geçerli yerel düzenlemeleri ve meslek odalarının talimatlarını dikkate alın.

2.2 Öngörülebilir yanlış kullanım

“Amacına uygun kullanım” altında belirlenenden farklı bir kullanım veya bunun dışındaki bir kullanım, amacına uygun değildir.

Özellikle aşağıdaki durumlarda cihazın kullanımına izin verilmez:

- Tıbbi amaçlar için

BİLGİ	
	Cihazda değişiklik yapmak ve müdahalede bulunmak yasaktır! ↳ Cihazda değişiklik yapmayın ve müdahalede bulunmayın. Cihazda müdahaleler ve değişiklikler yapılmasına izin verilmez. ↳ Onarım işleri sadece Leuze electronic GmbH + Co. KG tarafından yapılabilir.

2.3 Yetkili kişiler

Cihazın bağlantısı, montajı, işleme alınması ve ayarı sadece yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.

Yetkili kişiler için koşullar:

- Uygun bir teknik eğitim almıştır.
- Yetkili kişiler, iş koruma ve iş güvenliği kurallarını ve talimatlarını tanır.
- Cihazın çalışma talimatları hakkında bilgi sahibidir.
- Sorumluları tarafından cihazın montajı ve kullanımı hususunda eğitilmiştir.

Elektrikçiler

Elektrik çalışmaları sadece elektrikçiler tarafından yapılabilir.

Elektrikçiler sahip oldukları mesleki eğitim, bilgiler ve tecrübeler nedeniyle ve ilgili normları ve düzenlemeleri bilmeleri nedeniyle elektrik sistemlerinde çalışmalar yapabilecek ve muhtemel tehlikeleri bizzat fark edebilecek durumdadır.

Almanya'da elektrikçiler DGUV yönetmeliği 3 sayılı kaza önleme talimatının düzenlemelerini yerine getirmelidir (ör. elektrik tesisat ustası). Başka ülkelerde dikkate alınması gereken ilgili talimatlar geçerlidir.

2.4 Sorumluluk muafiyeti

Leuze electronic GmbH + Co. KG aşağıdaki durumlar için sorumluluk almaz:

- Cihazın amacına uygun olarak kullanılmaması.
- Ciddi olarak öngörülebilir hatalı kullanımların göz önünde bulundurulmaması.
- Montajın ve elektrik bağlantısının nizami bir şekilde yapılmamış olması.
- Cihaz üzerinde (örneğin yapısal) değişiklikler uygulanmıştır.

3 Cihaz tanımı

RDH 100 ve RDH 200 serilerindeki RFID okuma/yazma sistemleri, 13,56 MHz'de HF frekans bandında çalışan endüstriyel sınıf cihazlardır. ISO/IEC 15693, ISO 14443 A ve NFC Forum Tip 2, 5 uyarınca ortak transponderlerin (veri taşıyıcıları) tanımlanması için entegre bir şifre çözücüye sahiptirler.



Genel olarak RDH 142 RFID cihazı, konveyör teknolojisi ve 6 cm'ye kadar çalışma mesafesi olan üretim kontrolü uygulamaları için tasarlanmıştır. Cihaz konfigürasyonu, IO-Link master'ın IODD'si veya web sunucusu kullanılarak gerçekleştirilir ve çok çeşitli okuma görevlerine göre özelleştirmeye olanak tanır. Ulaşılabilen okuma mesafesi, tekil çevre şartlarına ve kullanılan transponder tiplerine bağlıdır.

Cihazlar, IO-Link ana cihazlarına doğrudan bağlantı için entegre bir IO-Link arayüzüne sahiptir.

3.1 Cihaza genel bakış



- 1 Bağlantı
- 2 LED ekran (Arka tarafta gizlenmiş)
- 3 Sabitleme somunları

Resim 3.1: RFID okuma/yazma sistemi RDH 142

3.2 Performans özellikleri

- Çok homojen elektromanyetik alan sayesinde güvenilir algılama
- Geniş açılma açısı (yarım küre şekli), dolayısıyla geniş okuma alanı
- ISO 15693 ve ISO 14443 A uyarınca HF transponderleri ile uyumludur
- Çalışma mesafesi için optimize edilmiş kompakt yapı şekli
- Transponderin sabit ve hareket halindeyken emniyetle algılanması. Transponder sabitken (statik) ve hareket halindeyken (dinamik) okunabilir ve yazılabilir.
- LED aracılığıyla çalışma durumlarının görselleştirilmesi
- Endüstriyel sürüm koruma sınıfı IP67
- 32°C'ye kadar düşük sıcaklıklarda kullanılabilir, derin dondurucu depolama uygulamaları için idealdir
- IO-Link arayüzü
- IODD veya IO-Link ana web sunucusu üzerinden konfigüre edilebilir

3.3 Cihaz bağlantısı

Cihaz bağlantısı M12 yuvarlak fiş, 5 pimli, Fonksiyonlar A kodludur:

- IO-Link
- PWR

3.4 Gösterge elemanları

Cihaz, cihazın çalışma durumunu gösteren bir LED ekrana sahiptir.

Tablo 3.1: LED ekran

Ekran	Anlam
Kırmızı, sürekli ışık	Hata / Başlatma
Yeşil, sürekli ışık	Çalışmaya hazır / anten aktif değil
Sarı, yanıp sönüyor, 4 Hz	Anten aktif / transponder tanındı
Sarı, sürekli ışık	Anten aktif / transponder tanınmadı
Kapalı	Güç kaynağı yok / donanım arızalı

4 İşlevler

Çalışma frekansı 13.56 MHz (HF) olan RFID cihazları, anten etrafında kulüp şeklinde, homojen bir elektromanyetik alan oluşturur. Çalışma aralığı cihaz tipine bağlı olarak değişir. Kullanılan transponderin sürümü de önemli bir etkiye sahiptir. Cihazın ön tarafı (LED ile donatılmış kırmızı yüzey veya aktif taraf) metal ile kapatılmamalıdır. Okuma alanındaki metal bir yüzey de çalışma mesafesini azaltır.

Cihaz doğrudan metalik yüzeylere monte edilebilir. Kurulum durumuna bağlı olarak, okuma mesafesinde hafif bir azalma mümkündür.

BİLGİ	
	Transponderin ve okuma/yazma sisteminin anten yüzeyleri okuma/yazma konumunda mümkün olduğunca birbirine paralel hizalanmalıdır.

Prensip olarak, Algılama aralığı, transponderin veya Gövdenin yakınındaki metalik yapılar tarafından zayıflatılabilir ve böylece Fonksiyonlarını bozabilir. Bu nedenle, standart transponderler ve metalik yüzeyler için metal içermeyen bir mesafe tutucu kullanılmasını öneriyoruz (örn. 50 mm çaplı disk transponderler için uygun Spacer 50 HT), bu sayede mesafe tutucunun 10 mm yüksekliği yaklaşık 50 mm'lik bir çalışma mesafesi için yeterlidir.

RFID okuma/yazma sistemlerinde, optimum performanstan (okuma hızı ve çalışma mesafesi) yararlanabilmek için tüm ön alanın ve yan taraftaki "cihaz boyutları + yarı çalışma mesafesi" boyutundaki bir alanın tamamen metalden arındırılması önerilir. Yapısal nedenlerden dolayı metalik bir yüzeyin cihazı büyük ölçüde çevrelemesi gerekiyorsa, metalik yüzeyin bir tarafında algılama alanı için metalik kısa devreyi kesmek amacıyla bir yuva bulunmalıdır. Bu, metalde bile kabul edilebilir fonksiyonlar ve çalışma mesafesi sağlar.

Dinamik bir okuma veya yazma işleminde, okuma ve yazma hızının okunacak veya yazılacak veri miktarına bağlı olduğunu lütfen unutmayın. Okunacak veya yazılacak veri miktarı ne kadar büyükse, RFID transponderinin hareketi o kadar yavaş olmalıdır. Üretken kullanımdan önce hareket halinde okuma veya yazma işleminin önceden test edilmesi tavsiye edilir.

5 Uygulamalar

Konveyör hattı üzerindeki konteynerlerin tanımlanması



Resim 5.1: Konveyör hattı üzerindeki konteynerlerin tanımlanması

Üretim hücrelerinde üretim kontrolü



Resim 5.2: İş parçası taşıyıcılarının üretim kontrolü

Makinelerde kullanıcı kimlik doğrulaması



Resim 5.3: Makinelerde kullanıcı kimlik doğrulaması

6 Montaj

6.1 Kurulum yeri seçimi

Çevre şartları

Cihazı aşağıdakilerden uzak tutun

- doğrudan güneş ışığı
- yüksek nem
- aşırı sıcaklıklar
- elektromanyetik parazit kaynakları

Bu koşulların herhangi bir kombinasyonu cihazın gücünü düşürebilir veya ortalama kullanım ömrünü kısaltabilir.

Montaj yeri

Aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurun:

- Boyut, RFID okuma/yazma sistemine paralel hizalama ve transponderin tanınacak nesne üzerindeki konum toleransı.
- Cihazların okuma alanından kaynaklanan minimum ve maksimum okuma mesafeleri transpondere bağlıdır.
- Okuma noktası mümkün olduğunca metalden arındırılmalı veya metalden belirli bir mesafede olmalıdır. Bir cihazı metale yakın veya metal üzerine kurarsanız, okuma ve yazma mesafesi azalabilir.
- Okuma noktasındaki transponder sıcaklığı çalışma sıcaklığı aralığı içinde olmalıdır.
- İki komşu cihaz arasındaki mesafe, paraziti önlemek için maksimum çalışma mesafesinin iki katı olmalıdır.
- Arayüzün izin verilen kablo uzunluğuna göre RFID okuma/yazma sistemi ile ana sistem arasındaki mesafe.

En iyi okuma sonuçlarını elde ederler,

- Transponder, antenin merkezi (cihazın merkezi) üzerinden paralelliğe göre $\pm 10 \dots 15^\circ$ 'den daha az bir açısal sapma ile geçerse.
- Transponderin okuma noktasındaki sıcaklığı 60°C 'nin altındaysa ve transponder ıslak değilse.
- Okuma mesafesi mümkün olan maksimum okuma alanının ortasındaysa.
- Transponder ara sıra cihazdan geçtiğinde.

Okuma alanı

Cihaz 13.56 MHz frekansında modüle edilmiş bir elektromanyetik alan üretir. RFID anteni gövdenin içine entegre edilmiştir.

Bir RFID sisteminin okuma alanı her zaman aşağıdakiler gibi çeşitli faktörlere bağlıdır örneğin

- Anten boyutu
- Transponder boyutu
- Tip (transponderin hassasiyeti)
- Transponder ve okuma anteni arasında hizalama
- Transponderin okuma anteninin karşısındaki konumu
- Harici elektromanyetik etkilerden kaynaklanan ortam gürültüsü
- Metalik ortam

Bu nedenle, okuma alanıyla ilgili tüm bilgiler yalnızca laboratuvar koşullarında ölçülen tipik değerler olabilir. Gerçek uygulamalarda, okuma alanı veri sayfasında belirtilen verilerden sapabilir.

Önerilen mesafeler

Tablo 6.1: Algılama aralığı

Mesafe okuma kafası önü	<60 mm, 50x50 mm etiket etiketine dayalı, IC NXP ICODE SLIX2
Mesafe okuma kafası tarafı	<60 mm, 50x50 mm etiket etiketine dayalı, IC NXP ICODE SLIX2

Müdahaleler

Veri iletişimde paraziti önlemek için, RFID okuma/yazma sisteminin yakınında bu frekans bandında parazit emisyonları üreten başka hiçbir cihaz çalıştırılmamalıdır. Bu tür cihazlar frekans invertörleri ve şalter adaptörlerini içerir.

- Çevrede aynı frekans bandında başka cihazlar varsa, cihazlar arasındaki kurulum mesafeleri mümkün olduğunca büyük olmalıdır.
- Cihazları dönüşümlü olarak kullanın.
- Cihazın HF alanını açın/kapatın.

6.2 RFID okuma/yazma sisteminin montajı

Cihaz ve kurulum boyutları bkz. Bölüm 11.2 "Ölçüler ve boyutlar"

- ✎ Cihazı 30-40 Nm sıkma torku ile plastik veya metal bir plakaya Montaj braketini ile sabitlemek için birlikte verilen somunları kullanın.

7 Elektrik bağlantısı

 DİKKAT	
	↪ Bağlamadan önce, besleme geriliminin isim levhasında belirtilen değere karşılık geldiğinden emin olun.
	↪ Elektrik bağlantısını sadece yetkin kişilerin yapmasını sağlayın.
	↪ Parazitler giderilemiyorsa, cihazı kullanım dışı bırakın. Cihazı kazara çalıştırmaya karşı koruyun.

 DİKKAT	
	UL uygulamaları!
	UL uygulamalarında sadece NEC'e (National Electric Code, ulusal elektrik kodu) uygun 2. sınıf devrelerde kullanılmasına izin verilir.

BİLGİ	
	Protective Extra Low Voltage (PELV)!
	Cihaz, PELV (Protective Extra Low Voltage) ile besleme için koruma sınıfı III olarak tasarlanmıştır (güvenli izolasyonlu koruyucu ekstra düşük voltaj).

BİLGİ	
	Koruma sınıfı IP67
	IP67 koruma sınıfı yalnızca vidalı konnektörler ve takılı kapak kapakları ile elde edilir.

BİLGİ	
	Cihaz her zaman aktiftir.
	↪ Gerekğinde cihazı kapatmak için güç kaynağı ile cihaz arasına bir ana şalter takın.

RDH 100 ve RDH 200 serilerindeki RFID okuma/yazma sistemleri bir M12 fiş konnektörü ile donatılmıştır.

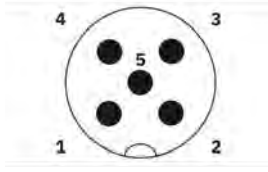
- ↪ Cihazı uygun bir bağlantı kablosu ile bağlayın.
- ↪ Fiş konnektörünü 0,29-0,39 Nm torkla sıkın.
- ↪ Cihazı uygun bir harici güç besleme ünitesi ile besleyin.

Uygun aksesuarlar bkz. Bölüm 12 "Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar"

BİLGİ	
	Sorunsuz bir çalışma sağlamak için, cihaz harici voltaj içermeyen bir toprak potansiyeline bağlanmalıdır.

7.1 Bağlantı yerleşimi

Bağlantı 5 pimli M12 konnektör (A kodlu) olarak tasarlanmıştır. Bu Konnektör IO-Link arayüzü ile paylaşılır. Güç kaynağı ve IO-Link arayüzü bu bağlantı üzerinden gerçekleştirilir.



Resim 7.1: 5 pimli M12 konnektör, A kodlu

Tablo 7.1: Pin tahsis

Pin	Adı	Tahsis	Damar rengi
1	VCC	Besleme gerilimi	Kahverengi
2	DI/DO	Kullanılmamış	Beyaz
3	GND	DC güç kaynağının geri dönüşü	Mavi
4	C/Q	IO-Link	Siyah
5	NC	Bağlı değil	Gri

7.2 Kablo uzunlukları ve blendaj

IO-Link arayüzüne sahip RFID okuma/yazma sistemleri için maksimum kablo uzunluğu 20 metredir. Ekranlama gerekmez.

8 İşletime alma

🔧 Cihazı uygun bir harici güç besleme ünitesi ile besleyin.

⇒ Cihaza güç sağlanır sağlanmaz, önyükleme sırası başlar. Bu sekans normalde 5 saniye içinde tamamlanır. Cihaz yalnızca önyükleme sırası tamamlandıktan sonra komutları kabul eder.

🔧 Cihazı IO-Link arayüzü üzerinden konfigüre edin.

8.1 IO-Link arayüzü üzerinden konfigürasyon

Konfigürasyon, bağlı IO-Link master'ın IODD'si veya web sunucusu kullanılarak gerçekleştirilir.

8.2 IO-Link arayüzü

Spesifikasyon 1.1.4'e göre IO-Link arayüzü pin 4 üzerinde mevcuttur. Cihazları IO-Link arayüzü üzerinden kolay, hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde konfigüre edebilirsiniz. Sensör ayrıca IO-Link arayüzü üzerinden işlem verilerini iletir ve tanımlama bilgileri sağlar.

8.2.1 IO-Link tanımlama

Tablo 8.1: IO-Link tanımlama

VendorID onlu/onaltılı	DeviceID onlu/onaltılı	Cihaz
338/0x152	50150660/0x2FD3D04	RDH 142 00 M30
	50150662/0x2FD3D06	RDH 242 00

8.2.2 IO-Link işlem verileri

Giriş verileri (PDOOut - 8 bit veri uzunluğu)

Alt endeks	Bit ofseti	Veri tipi	Değer aralığı	Varsayılan değer	Adı	Tanım
1	0	Boolean			Okuyucunun devre dışı bırakılması	RF alanının etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması

Bayt 0

Bit ofseti	7	6	5	4	3	2	1	0
Alt endeks	x	x	x	x	x	x	x	1

Çıkış verileri (PDIn) - 80 bit veri uzunluğu

Alt endeks	Bit ofseti	Veri tipi	Değer aralığı	Varsayılan değer	Adı	Tanım
1	16	64 bit tamsayı			UID	RF alanının etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması
2	8	4 bit tamsayı			Transponder tipi	Algılama aralığındaki transponderin transponder tipi
3	0	2 bit tamsayı	0 = sinyal yok 1 = kötü 2 = iyi		Transponderin sinyal kalitesi	Transponderin algılama aralığındaki sinyal kalitesi
4	2	Boolean			Otomatik okuma veya yazma sırasında hata	Otomatik okuma veya yazma sırasında hata

Alt endeks	Bit ofseti	Veri tipi	Değer aralığı	Varsayılan değer	Adı	Tanım
5	4	4 bit tamsayı	0 = transponder yok, 1 ... 15		Kısa kimlik	Algılama aralığındaki transpondere iletilen kimlik

Bayt 0

Bit ofseti	79	78	77	76	75	74	73	72
Alt endeks	1							

Bayt 1

Bit ofseti	71	70	69	68	67	66	65	64
Alt endeks	1							

Bayt 2

Bit ofseti	63	62	61	60	59	58	57	56
Alt endeks	1							

Bayt 3

Bit ofseti	55	54	53	52	51	50	49	48
Alt endeks	1							

Bayt 4

Bit ofseti	47	46	45	44	43	42	41	40
Alt endeks	1							

Bayt 5

Bit ofseti	39	38	37	36	35	34	33	32
Alt endeks	1							

Bayt 6

Bit ofseti	31	30	29	28	27	26	25	24
Alt endeks	1							

Bayt 7

Bit ofseti	23	22	21	20	19	18	17	16
Alt endeks	1							

Bayt 8

Bit ofseti	15	14	13	12	11	10	9	8
Alt endeks	x	x	x	x	2			

Bayt 9

Bit ofseti	7	6	5	4	3	2	1	0
Alt endeks	5				x	4	3	

8.2.3 Cihaza özel IODD

Kurulum için gerekli tüm dosyaları içeren IODD zip dosyasını www.leuze.com adresindeki IO-Link sensörleri indirme alanında bulabilirsiniz.

Ayrıca IO-Link sensörlerinin açıklama dosyalarını (IODD'ler) üreticiden bağımsız merkezi bir veritabanı olan IODDfinder platformunda (<https://ioddfinder.io-link.com/>) bulabilirsiniz.

8.2.4 IO-Link parametre dokümantasyonu

IO-Link parametrelerinin tam tanımı *.html dosyalarında yer almaktadır. Paketten çıkarılmış dosyaların bulunduğu dizindeki bir dil varyantına çift tıklayın:

- Almanca: *IODD*-en.html
- İngilizce: *IODD*-en.html

Eğer html dosyası zip arşivi içinde açılırsa, resim dosyaları görüntülenmez.

📁 Önce zip dosyasını açın.

8.2.5 IO-Link parametreleri

Cihazın konfigüre edilebilir parametrelerinin tanımları aşağıdaki gibidir.

Parametre	Tanım
Veri saklama süresi	Giriş işlem verilerinin sabit tutulabileceği ms cinsinden süre.
Transponder tipini etkinleştirme	Her bir transponder tipi için cihaz etkinleştirme. Her bir bit, Fonksiyonları etkinleştirmek (1, doğru) veya devre dışı bırakmak (0, yanlış) için tasarlanmıştır: • Bit 0: NXP ICODE 1 • Bit 1: ISO 15693 • Bit 2: ISO 14443 A • Bit 3: ISO 14443 B* • Bit 4: kullanılmıyor • Bit 5: kullanılmıyor • Bit 6: kullanılmıyor • Bit 7: kullanılmıyor
AFI filtre modunu etkinleştirme	AFI filtresi için cihaz etkinleştirme: • 0, false: Devre dışı • 1, true: Etkinleştirildi Bu parametre AFI kodu parametresi ile birlikte kullanılmalıdır. AFI filtresi bu uygulamada ISO 15693 transponder için bir seçim kriteridir: Transponder yalnızca transponder üzerindeki AFI ve bu kayıta saklanan veriler eşleşirse okunabilir veya tanımlanabilir.
AFI kodu	AFI kodu (Uygulama Aile Tanımlayıcısı)
	Bu parametre <i>AFI filtre işlemini etkinleştir</i> parametresi ile birlikte kullanılmalıdır .
	AFI filtresi bu uygulamada ISO 15693 transponder için bir seçim kriteridir: Transponder yalnızca transponder üzerindeki AFI ve bu kayıta saklanan veriler eşleşirse okunabilir veya tanımlanabilir.
Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği	<i>Otomatik okuma</i> veya <i>otomatik yazma</i> çalışma modları için bellek okuma veya yazma işleminin spesifikasyonu: • Adres: Transponderden okunacak veya transpondere yazılacak ilk baytın adresi. • Uzunluk: Transponderden okunacak veya transpondere yazılacak bayt sayısı. <i>Otomatik okuma</i> ve <i>otomatik yazma</i> çalışma modlarında cihaz, transponderden ve transpondere belirlenen miktarda veriyi otomatik olarak okur ve yazar. Okuma işlemi, belleğin okunması için transfer ara bellekleri kullanılarak gerçekleştirilir. Yazma işlemi, belleğe tanımlama için transfer ara bellekleri kullanılarak gerçekleştirilir.

Parametre	Tanım
Belleğe otomatik olarak okuma veya yazma	<i>Otomatik okuma veya otomatik yazma</i> çalışma modları için cihaz etkinleştirme: • 0: Devre dışı • 1: Otomatik yazma • 2: Otomatik okuma <i>Otomatik okuma ve otomatik yazma</i> çalışma modlarında cihaz, transponderden ve transpondere belirlenen miktarda veriyi otomatik olarak okur ve yazar. Okuma işlemi, belleğin okunması için transfer ara bellekleri kullanılarak gerçekleştirilir. Yazma işlemi, belleğe tanım için transfer ara bellekleri kullanılarak gerçekleştirilir.
Bellek okuma ara belleği	Transponderin bellek alanı, belirtilen bellek başlangıç adresi ve uzunluğu ile <i>otomatik okuma</i> çalışma modunda okunur. Bu, 232 bayt uzunluğunda sabit bir parametredir ve gerekli olmayan baytlar 0 ile doldurulur. Adres ve uzunluk transponderin blok boyutuyla eşleşmiyorsa, dışarıdaki alan 0 ile doldurulur.
Bellek yazma ara belleği	Transponderin tanımlanacak bellek alanı, belirtilen bellek başlangıç adresi ve uzunluğu ile <i>otomatik yazma</i> çalışma modunda yazılır. Bu, 232 bayt uzunluğunda sabit bir parametredir ve gerekli olmayan baytlar tanımlanmaz. Adres ve uzunluk transponderin blok boyutuyla eşleşmiyorsa, dışarıdaki alan 0 ile doldurulur.
Bellek okuma ara belleği 1	Transponderin bellek alanı, belirtilen bellek başlangıç adresi ve uzunluğu ile <i>otomatik okuma</i> çalışma modunda okunur. Bu, IODD'ye dahil değildir. Burada PC uygulamaları veya PLC'ler tarafından değişken bir uzunluk (232 bayta kadar) kullanılabilir. Bu, performansı artırır ve yalnızca gerekli verilerin aktarılması gerekir.
Bellek yazma ara belleği 1	Transponderin tanımlanacak bellek alanı, belirtilen bellek başlangıç adresi ve uzunluğu ile <i>otomatik yazma</i> çalışma modunda yazılır. Bu, IODD'ye dahil değildir. Burada PC uygulamaları veya PLC'ler tarafından değişken bir uzunluk (232 bayta kadar) kullanılabilir. Bu, performansı artırır ve yalnızca gerekli verilerin aktarılması gerekir.
Kısa kimlik 1 Öğretme değeri	Bir UID, bir kısa bellek 1'in bellek konumuna aktarılmışsa, ilgili UID tanınmışsa kısa bellek 1 işlem verilerinde görüntülenir: • 0: belirtilmemiş • 1...4294967295: UID ayarı
...	...
Kısa kimlik 15 Öğretme değeri	Bir UID, bir kısa kimlik 15'in bellek konumuna aktarılmışsa, ilgili UID tanınmışsa, kısa kimlik 15 işlem verilerinde görüntülenir: • 0: belirtilmemiş • 1...4294967295: UID ayarı

Cihazın konfigüre edilebilir parametrelerinin ayrıntıları aşağıda verilmiştir.

Parametre	İndeks	Alt endeks	Veri tipi	Erişim	Değer aralığı	Varsayılan
Veri saklama süresi	64	0	16 bit tamsayı	RW	1000 ... 60000	1000
Transponder tipini etkinleştirme - NXP ICODE 1	65	1	Boolean	RW	True, false	true
Transponder tipini etkinleştirme - ISO 15693	65	2	Boolean	RW	True, false	true
Transponder tipini etkinleştirme - ISO 14443 A	65	3	Boolean	RW	True, false	true

Parametre	İndeks	Alt endeks	Veri tipi	Erişim	Değer aralığı	Varsayılan
Transponder tipini etkinleştirme - ISO 14443 B*	65	4	Boolean	RW	True, false	true
AFI filtre modunu etkinleştirme	66	0	Boolean	RW	True, false	false
AFI kodu	67	0	8 bit tamsayı	RW	0 ... 255	0
Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği - Adres	80	1	16 bit tamsayı	RW	0 ... 8191	0
Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği - Uzunluk	80	2	8 bit tamsayı	RW	0 ... 232	0
Belleğe otomatik olarak okuma veya yazma	81	0	8 bit tamsayı	RW	0, 1, 2	0
Bellek okuma ara belleği	82	0	232-oktet OctetString	RO		
Bellek yazma ara belleği	83	0	232-oktet OctetString	WO		
Bellek okuma ara belleği 1	90	0	-	RO		
Bellek yazma ara belleği 1	91	0	-	WO		
Kısa kimlik 1 Öğretme değeri	100	0	64 bit tamsayı	RW	0, 1 ... 4294967295	0
...						
Kısa kimlik 15 Öğretme değeri	114	0	64 bit tamsayı	RW	0, 1 ... 4294967295	0

* ISO 14443 B transponder yönetimi mevcut sürümde uygulanmamaktadır.

8.3 Cihazın çalışması

Cihaz çeşitli çalışma modlarını destekler:

- UID okuma
- Otomatik okuma
- Otomatik yazma

Dahili anteni devre dışı bırakma

Cihazın RF alanı istenildiği zaman devre dışı bırakılabilir. RF alanı devre dışı bırakıldığında:

- cihaz hala IO-Link üzerinden adreslenebilir,
- cihaz tarafından FF alanı oluşturulmaz,
- cihaz transponderleri tanımaz.

Dahili anteni devre dışı bırakmak için, işlem verisi çıktısındaki *Okuyucuyu devre dışı bırak* bitini ayarlayın.

UID okuma çalışma modu

UID okuma çalışma modunda, bir transponderin UID'si okunur. UID daha sonra işlem veri girişinde kullanılabilir. Cihazın çalışma mesafesi içinde bir transponder yoksa, veri 0x00 değeri ile doldurulur.

Veri uzunluğu < 8 bayt olan UID'ler için kalan veri 0x00 değeriyle doldurulur.

İşlem görüntüsündeki veriler, bir transponder algılama aralığına girer girmez güncellenir. Transponder Algılama aralığını terk ederse, veriler veri tutma süresine uygun olarak işlem görüntüsünde tutulur. Veri tutma süresi aşılsa ve Algılama aralığında transponder yoksa, veriler 0x00 değeriyle doldurulur.

BİLGİ

Cihaz başlatıldıktan sonra standart çalışma modu *UID Oku*'dur.

Otomatik okuma çalışma modu

Otomatik okuma çalışma modunda, bir transponderin bellek alanı okunur. Bellek alanı daha sonra *bellek okuma ara belleği*nde ve/veya *bellek okuma ara belleği 1 parametrelerinde* kullanılabilir. Bellek alanının adresi ve uzunluğu *bellek okuma veya yazma spesifikasyonu* parametresi tarafından tanımlanır. Okuma başarılı olmadıysa, hata değeri işlem görüntüsünde görüntülenir.

Veri uzunluğu < 232 bayt olan bellek alanları için, *bellek okuma ara belleği parametresinde* kalan veriler 0x00 değeriyle doldurulur.

Otomatik okuma çalışma modunu doğru şekilde etkinleştirmek için birkaç adımın izlenmesi gerekir:

- *Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği adresi* parametresini ayarlayarak transponderden okunacak ilk baytın adresini tanımlayın (endeks = 80, alt endeks = 1).
- *Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği uzunluğu* parametresini ayarlayarak transponderden okunacak bayt sayısını tanımlayın (endeks = 80, alt endeks = 2).
- *Belleği otomatik olarak oku veya yaz* (endeks = 81) parametresini 2'ye ayarlayarak *Otomatik okuma* çalışma modunu etkinleştirin.

Otomatik yazma çalışma modu

Otomatik yazma çalışma modunda, bir transponderin bellek alanına tanımlanır. Bellek alanı, *bellek yazma ara belleği* ve/veya *bellek yazma ara belleği 1 parametrelerinde* ayarlanır. Bellek alanının adresi ve uzunluğu, *okuma veya yazma spesifikasyonu belleği* parametreleri üzerinden tanımlanır. Yazma işlemi başarılı olmadıysa, işlem görüntüsünde hata değeri görüntülenir.

Veri uzunluğu < 232 bayt olan bellek alanları için, *bellek yazma ara belleği parametresinde* kalan veriler 0x00 değeriyle doldurulur.

Otomatik yazma çalışma modunu doğru şekilde etkinleştirmek için birkaç adımın izlenmesi gerekir:

- *Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği adresi* parametresini (endeks = 80, alt endeks = 1) ayarlayarak transpondere yazılacak ilk baytın adresini tanımlayın.
- *Okuma veya yazma spesifikasyonu belleği adresi* parametresini (endeks = 80, alt endeks = 2) ayarlayarak transpondere yazılacak ilk baytın adresini tanımlayın.
- *Bellek yazma ara belleği* parametresini (endeks = 83) ayarlayarak transpondere yazılacak verileri tanımlayın.
- *Belleği otomatik olarak oku veya yaz* (endeks = 81) parametresini 1'e ayarlayarak *Otomatik yazma* çalışma modunu etkinleştirin.

9 Bakım, koruma ve imha

RDH 100 ve RDH 200 serisinin RFID okuma/yazma sistemleri operatör tarafından herhangi bir bakım gerektirmez.

Bakım

Cihaz kirliyse bir bezle temizleyin. Tek parazit, cihazın üzerinde duran metalik toz veya sıvıdan kaynaklanır.

BİLGİ



Agresif temizlik maddeleri kullanmayın!

↪ Cihazın temizliği için tiner veya aseton gibi ağır temizlik maddeleri kullanmayın.

Onarımlar

Onarımlar yalnızca üretici, bkz. Bölüm 10 "Servis ve destek" tarafından gerçekleştirilebilir.

İmha etme

BİLGİ



İmha ederken, elektronik elemanlar için geçerli olan yönetmeliklere uyun.

10 Servis ve destek

Servis Çağrı Merkezi

Ülkenize yönelik Çağrı Merkezi iletişim bilgilerini www.leuze.com internet sitemizde **İletişim & Destek** altında bulabilirsiniz.

Onarım servisi ve iade

Arızalı cihazlar servis merkezimizde yetkin ve hızlı bir şekilde onarılır. Her türlü sistem aksama süresini en aza indirebilmek amacıyla size kapsamlı bir hizmet paketi sunuyoruz. Servis merkezimiz aşağıdaki bilgilere ihtiyaç duymaktadır:

- Müşteri numaranız
- Ürün tanımı veya ürün açıklaması
- Seri numarası veya parti numarası
- Açıklamasıyla birlikte destek talebinin nedeni

Lütfen ilgili ürünleri bildiriniz. Geri gönderim www.leuze.com internet sitemizde **İletişim & Destek > Onarım hizmeti & İadeler** altından kolayca gerçekleştirilebilir.

Kolay ve hızlı bir uygulama için size dijital olarak geri gönderim adresiyle birlikte bir geri gönderim iş emri gönderiyoruz.

11 Teknik veriler

11.1 Genel veriler

Tablo 11.1: Temel veriler

Çalışma frekansı	13,56 MHz
------------------	-----------

Tablo 11.2: Okuma verileri

Yazma-okuma alanı, maks.	60 mm
Transponder okunabilir	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 15693 NFC Tip 2, 5

Tablo 11.3: Elektrik verileri

Besleme gerilimi U_B	24 ± 6 V DC
Güç tüketimi, maks.	1 W
Bellek erişimi	Oku/yaz
Dijital anahtarlama girişi sayısı	1 ad.
Dijital anahtarlama çıkışı sayısı	1 ad.

Tablo 11.4: Bağlantı

Bağlantı sayısı	1 ad.
Fonksiyon	I/O IO-Link PWR
Bağlantı türü	Yuvarlak konnektör
Vida dişi büyüklüğü	M12

Tablo 11.5: Mekanik bilgiler

Yapı şekli	Silindirik
Uzunluk	75 mm
Vida dişi büyüklüğü	M30
Malzeme gövde	Plastik/metal
Net ağırlık	120 g
Gövde rengi	Kırmızı/gümüş
Montaj braketi türü	Montaj braketi vida dişi

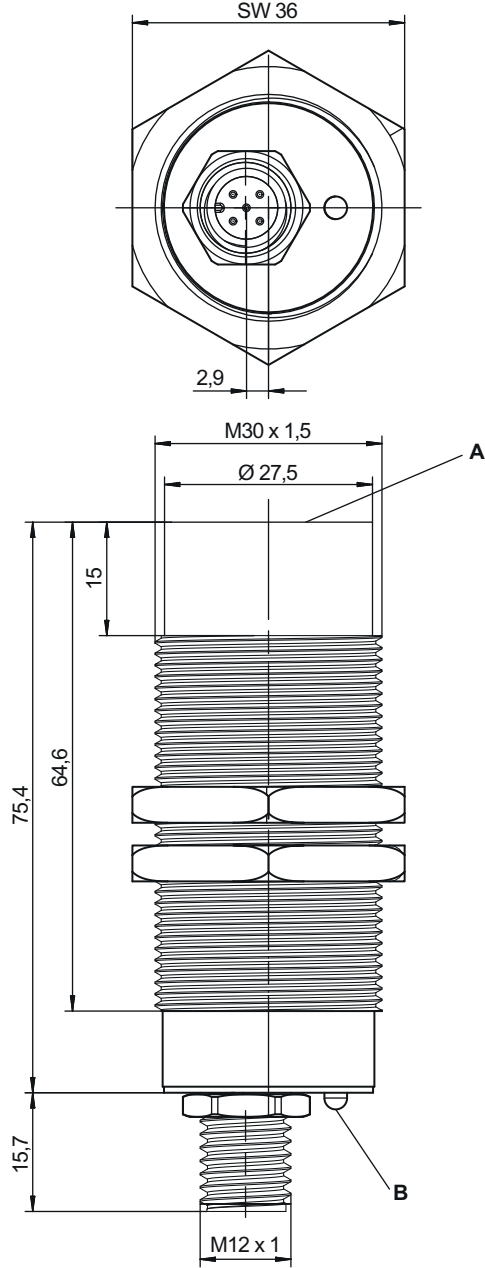
Tablo 11.6: Çevresel veriler

İşletim ortam sıcaklığı	-32 ... 60 °C
Ortam sıcaklığı depolama	-40 ... 85 °C
Bağıl hava nemliliği (yoğuşmasız)	%0 ... 90

Tablo 11.7: Sertifikalar

Koruma sınıfı	IP67
Sertifikasyonlar	AB

11.2 Ölçüler ve boyutlar



Tüm ölçüler mm olarak

A Aktif yüzey

B LED ekran

Resim 11.1: Ölçüler RDH 142

12 Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar

RFID okuma/yazma sistemi

Tablo 12.1: Modele genel bakış

Ürün no.	Ürün	Tanım
50150660	RDH 142 00 M30	IO-Link arayüzlü RFID okuma/yazma sistemi
BİLGİ		
	Mevcut tüm cihaz tiplerinin ve uygun aksesuarların bir listesini Leuze web sitesinin www.leuze.com ürün sayfasında bulabilirsiniz.	

13 Uygunluk beyanı

İlgili TFM ve RTH transponderleri de dahil olmak üzere RDH serisinin RFID okuma/yazma sistemleri, geçerli Avrupa standartlarına ve direktiflerine uygun olarak geliştirilmiş ve üretilmiştir.

BİLGİ	
	AB uygunluk beyanını Leuze web sitesinden indirebilirsiniz. ➤ Şimdi Leuze ana sayfasını açın: www.leuze.com ➤ Aranacak terim olarak cihazın tip tanımını veya ürün numarasını girin. Ürün numarasını cihazın tip plakasındaki "Part. No." başlığının altında bulabilirsiniz. ➤ Belgeleri cihazın ürün sayfasındaki <i>İndirmeler</i> sekmesinde bulabilirsiniz.

14 Ekler

14.1 Spesifik bilgiler Transponder

14.1.1 Bellek organizasyonu NXP I-CODE 1

Tablo 14.1: Bellek organizasyonu NXP I-CODE 1

Blok	Bayt 0	Bayt 1	Bayt 2	Bayt 3	Tanım
0	SNR0	SNR1	SNR2	SNR3	Seri numarası (düşük)
1	SNR4	SNR5	SNR6	SNR7	Seri numarası (yüksek)
2	F0	FF	FF	FF	Yazma erişimi
3	x	x	x	x	Özel fonksiyonlar
4	x	x	x	x	Filtre kodu / Uygulama kimliği / Kullanıcı verileri
5	x	x	x	x	Kullanıcı verileri
6	x	x	x	x	Kullanıcı verileri
...	...	...	...	...	...
14	x	x	x	x	Kullanıcı verileri
15	x	x	x	x	Kullanıcı verileri

14.1.2 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI

Tablo 14.2: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
26	32	Kullanıcı verileri
27	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI

Tablo 14.3: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

37. ve 36. bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '00' olarak programlanmıştır.

14.1.3 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-S

Tablo 14.4: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-S

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
38	32	Kullanıcı verileri
39	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI-S

Tablo 14.5: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37. ve 36. bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '00' olarak programlanmıştır.

14.1.4 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-L

Tablo 14.6: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLI-L

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
7	32	Kullanıcı verileri
8	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI-L

Tablo 14.7: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLI-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37. ve 36. bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '00' olarak programlanmıştır.

14.1.5 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX

Tablo 14.8: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
26	32	Kullanıcı verileri
27	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX

Tablo 14.9: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		01			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37 ve 36 numaralı bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '10' olarak programlanmıştır.

14.1.6 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-S

Tablo 14.10: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-S

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
38	32	Kullanıcı verileri
39	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX-S

Tablo 14.11: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX-S

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		02			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37 ve 36 numaralı bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '10' olarak programlanmıştır.

14.1.7 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-L

Tablo 14.12: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX-L

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
6	32	Kullanıcı verileri
7	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX-L

Tablo 14.13: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX-L

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37 ve 36 numaralı bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '10' olarak programlanmıştır.

14.1.8 Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX2

Tablo 14.14: Bellek organizasyonu NXP I-CODE SLIX2

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
77	32	Kullanıcı verileri
78	32	Kullanıcı verileri
79	32	Sayaç

Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX2

Tablo 14.15: Benzersiz seri numarası (UID) NXP I-CODE SLIX2

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		04		03			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

37. ve 36. bitler diğer I-CODE transponder tiplerinden ayırt etmek için '01' olarak programlanmıştır.

14.1.9 Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Standardı

Tablo 14.16: Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Standardı

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
6	32	Kullanıcı verileri
7	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Standardı

Tablo 14.17: Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Standardı

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C0 / C1			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.10 TI Tag-it HF-I Plus depolama organizasyonu

Tablo 14.18: TI Tag-it HF-I Plus depolama organizasyonu

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
62	32	Kullanıcı verileri
63	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Plus

Tablo 14.19: Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Plus

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		00 / 01 / 80 / 81			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.11 Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Pro

Tablo 14.20: Depolama organizasyonu TI Tag-it HF-I Pro

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
6	32	Kullanıcı verileri
7	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Pro

Tablo 14.21: Benzersiz seri numarası (UID) TI Tag-it HF-I Pro

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		07		C4 / C5			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.12 Depolama organizasyonu STM LRI 512

Tablo 14.22: Depolama organizasyonu STM LRI 512

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
14	32	Kullanıcı verileri
15	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) STM LRI 512

Tablo 14.23: Benzersiz seri numarası (UID) STM LRI 512

64	57	56	49	48											1
E0		02					Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4		UID 3		UID 2		UID 1		UID 0	

14.1.13 Bellek organizasyonu Infineon my-d (02P)

Tablo 14.24: Bellek organizasyonu Infineon my-d (02P)

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
54	32	Kullanıcı verileri
55	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) Infineon my-d (02P)

Tablo 14.25: Benzersiz seri numarası (UID) Infineon my-d (02P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		40			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.14 Bellek organizasyonu Infineon my-d (10P)

Tablo 14.26: Bellek organizasyonu Infineon my-d (10P)

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	32	Kullanıcı verileri
1	32	Kullanıcı verileri
...	...	...
246	32	Kullanıcı verileri
247	32	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) Infineon my-d (10P)

Tablo 14.27: Benzersiz seri numarası (UID) Infineon my-d (10P)

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		05		00			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.15 Depolama organizasyonu EM EM4135

Tablo 14.28: Depolama organizasyonu EM EM4135

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
13	64	Kullanıcı verileri
14	64	Kullanıcı verileri
...	...	...
47	64	Kullanıcı verileri
48	64	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) EM EM4135

Tablo 14.29: Benzersiz seri numarası (UID) EM EM4135

64	57	56	49	48											1
E0		16					Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.16 Depolama organizasyonu Fujitsu MB89R118C

Tablo 14.30: Depolama organizasyonu Fujitsu MB89R118C

Blok	Bitler	Tanım
UID	64	Değiştirilemez seri numarası
0	64	Kullanıcı verileri
1	64	Kullanıcı verileri
...	...	...
248	64	Kullanıcı verileri
249	64	Kullanıcı verileri

Benzersiz seri numarası (UID) Fujitsu MB89R118C

Tablo 14.31: Benzersiz seri numarası (UID) Fujitsu MB89R118C

64	57	56	49	48	41	40									1
E0		08		01			Seri numarası IC üreticisi								
UID 7		UID 6		UID 5		UID 4	UID 3	UID 2	UID 1	UID 0					

14.1.17 Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 1k

Tablo 14.32: Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 1k

Sektör	Blok	Bitler	Tanım
0	0	128	Üretici bloğu
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Sektör fragmanı (son blok)
1	0	128	Kullanıcı verileri
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Sektör fragmanı (son blok)
	...	...	...
15	0	128	Kullanıcı verileri
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Sektör fragmanı (son blok)

14.1.18 Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 4k

Tablo 14.33: Bellek organizasyonu NXP MIFARE Classic 4k

Sektör	Blok	Bitler	Tanım
0	0	128	Üretici bloğu
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Sektör fragmanı (son blok)
...	...	...	...

Sektör	Blok	Bitler	Tanım
31	0	128	Kullanıcı verileri
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Sektör fragmanı (son blok)
32	0	128	Kullanıcı verileri
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Kullanıcı verileri
	...	...	...
	13	128	Kullanıcı verileri
	14	128	Kullanıcı verileri
	15	128	Sektör fragmanı (son blok)
...	...	...	...
39	0	128	Kullanıcı verileri
	1	128	Kullanıcı verileri
	2	128	Kullanıcı verileri
	3	128	Kullanıcı verileri
	...	...	...
	13	128	Kullanıcı verileri
	14	128	Kullanıcı verileri
	15	128	Sektör fragmanı (son blok)

Üretici bloğu NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tablo 14.34: Üretici bloğu NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 – 49	48 – 1
Üretici verileri	UID (NUID ise 32 bit)

Sektör Fragmanı (son blok) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

Tablo 14.35: Sektör Fragmanı (son blok) NXP MIFARE Classic 1k / 4k

128 - 81	80 - 49	48 – 1
Anahtar B (isteğe bağlı)	Erişim bitleri	UID (NUID ise 32 bit)

14.1.19 Bellek organizasyonu NXP MIFARE Ultralight C

Tablo 14.36: Bellek organizasyonu NXP MIFARE Ultralight C

Sayfa	Bayt	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 – 3	16 - 31)	Kilit baytları

Sayfa	Bayt	Bitler	Tanım
3	0 - 3	32	Benzersiz şekilde programlanabilir
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...	...	...	...
39	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
40	0 - 1	16	Kilit baytları
	2 - 3	16	Rezerve
41	0 - 1	16	16 bit sayaç
42	0 - 4	32	Kimlik doğrulama konfigürasyonu
43	0 - 4	32	Kimlik doğrulama konfigürasyonu
44	0 - 4	32	Kimlik doğrulama anahtarı
45	0 - 4	32	Kimlik doğrulama anahtarı
46	0 - 4	32	Kimlik doğrulama anahtarı
47	0 - 4	32	Kimlik doğrulama anahtarı

Benzersiz seri numarası NXP MIFARE Ultralight C

Tablo 14.37: Benzersiz seri numarası NXP MIFARE Ultralight C

Sayfa	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1

14.1.20 Bellek organizasyonu NXP NTAG 210

Tablo 14.38: Bellek organizasyonu NXP NTAG 210

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 - 3	16	Kilit baytları
3	0 - 3	32	Konfigürasyon belleği (CC)
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...	...	...	...
15	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
16	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 0
17	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 1
18	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası PWD
19	0 - 1	16	Konfigürasyon sayfası PACK
	2 - 3	16	Konfigürasyon sayfası RFUI

Benzersiz seri numarası NXP NTAG 210

Tablo 14.39: Benzersiz seri numarası NXP NTAG 210

Sayfa	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1

14.1.21 Bellek organizasyonu NXP NTAG 212

Tablo 14.40: Bellek organizasyonu NXP NTAG 212

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 - 3	16	Kilit baytları
3	0 - 3	32	Konfigürasyon belleği (CC)
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...	...	...	...
35	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
36	0 - 2	24	Dinamik kilit baytları
	3	8	Dinamik kilit baytları RFUI
37	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 0
38	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 1
39	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası PWD
40	0 - 1	16	Konfigürasyon sayfası PACK
	2 - 3	16	Konfigürasyon sayfası RFUI

Benzersiz seri numarası NXP NTAG 212

Tablo 14.41: Benzersiz seri numarası NXP NTAG 212

Sayfa	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1

14.1.22 Bellek organizasyonu NXP NTAG 213

Tablo 14.42: Bellek organizasyonu NXP NTAG 213

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 – 3	16	Kilit baytları
3	0 - 3	32	Konfigürasyon belleği (CC)
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...		...	...
39	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
40	0 - 2	24	Dinamik kilit baytları
	3	8	Dinamik kilit baytları RFUI
41	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 0
42	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 1
43	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası PWD
44	0 - 1	16	Konfigürasyon sayfası PACK
	2 – 3	16	Konfigürasyon sayfası RFUI

Benzersiz seri numarası NXP NTAG 213

Tablo 14.43: Benzersiz seri numarası NXP NTAG 213

Sayfa	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1

14.1.23 Bellek organizasyonu NXP NTAG 215

Tablo 14.44: Bellek organizasyonu NXP NTAG 215

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 – 3	16	Kilit baytları
3	0 - 3	32	Konfigürasyon belleği (CC)
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...		...	...
129	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
130	0 - 2	24	Dinamik kilit baytları
	3	8	Dinamik kilit baytları RFUI
131	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 0
132	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 1
133	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası PWD

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
134	0 - 1	16	Konfigürasyon sayfası PACK
	2 - 3	16	Konfigürasyon sayfası RFUI

Benzersiz seri numarası NXP NTAG 215

Tablo 14.45: Benzersiz seri numarası NXP NTAG 215

Sayfa	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1

14.1.24 Bellek organizasyonu NXP NTAG 216

Tablo 14.46: Bellek organizasyonu NXP NTAG 216

Sayfa	Baytlar	Bitler	Tanım
0	0 - 3	32	Seri numarası
1	0 - 3	32	Seri numarası
2	0	8	Seri numarası
	1	8	Dahili
	2 - 3	16	Kilit baytları
3	0 - 3	32	Konfigürasyon belleği (CC)
4	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
...		...	...
225	0 - 3	32	Kullanıcı belleği
226	0 - 2	24	Dinamik kilit baytları
	3	8	Dinamik kilit baytları RFUI
227	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 0
228	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası CFG 1
229	0 - 3	32	Konfigürasyon sayfası PWD
230	0 - 1	16	Konfigürasyon sayfası PACK
	2 - 3	16	Konfigürasyon sayfası RFUI

Benzersiz seri numarası NXP NTAG 216

Tablo 14.47: Benzersiz seri numarası NXP NTAG 216

Sayfalar	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
0	Kontrol baytı 0	Seri numarası bölüm 1		
1	Seri numarası bölüm 2			
2	Kilit baytları		Dahili	Kontrol baytı 1