

GA  
HERAMOS

---

**HFS Reader E-Sign Rev1.00  
ASCII**

## 0. Inhaltsverzeichnis

<b>0.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Verwendung des Geräts</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Versionshistorie</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Verwendete Abkürzungen und Bezeichnungen</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Ziel des Produkthandbuchs</b>	<b>8</b>
<b>4.2</b>	<b>Gewährleistung und Haftung</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Sicherheits- und Warnhinweise</b>	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>Geltungsbereich und Symbole</b>	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>Sicherheitssymbole - nach DIN 4844-2</b>	<b>9</b>
5.2.1	Gebotszeichen	10
5.2.2	Warnzeichen	10
5.2.3	Verbotszeichen	10
5.2.4	Sonstige Zeichen	11
<b>5.3</b>	<b>Pflichten</b>	<b>11</b>
5.3.1	Pflichten des Betreibers	11
5.3.2	Pflichten des Bedienpersonals	12
5.3.3	ESD Anweisungen	12
<b>5.4</b>	<b>Restgefahren</b>	<b>13</b>
<b>5.5</b>	<b>Zusatzhinweise</b>	<b>14</b>
5.5.1	Vorschriften und Zertifizierungen	14
<b>6.</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>15</b>
<b>6.1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>Grundfunktionen - Betriebsarten</b>	<b>15</b>
6.2.1	Normalbetrieb	15
6.2.2	Polling-Betrieb	15
<b>6.3</b>	<b>Darstellung</b>	<b>16</b>
6.3.1	Draufsicht	16
6.3.2	Untersicht	17
6.3.3	3D-Ansicht	17
<b>6.4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>18</b>
6.4.1	Geräteaufkleber	18
<b>7.</b>	<b>Installation</b>	<b>19</b>
<b>7.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>19</b>
<b>7.2</b>	<b>Qualifiziertes Installationspersonal</b>	<b>20</b>
<b>7.3</b>	<b>Auspacken</b>	<b>20</b>
<b>7.4</b>	<b>Montage des Gerätes</b>	<b>21</b>
<b>7.5</b>	<b>Spannungsversorgung</b>	<b>22</b>
7.5.1	USB-Anschluss	22
7.5.2	RS232 Anschluss	22
<b>8.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>23</b>

**HFS Reader E-Sign**

<b>8.1</b>	<b>Betriebsbedingungen</b>	<b>23</b>
<b>8.2</b>	<b>Parameter der seriellen Schnittstelle</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Firmwareupdate</b>	<b>24</b>
<b>9.</b>	<b>Betrieb</b>	<b>25</b>
<b>9.1</b>	<b>Betriebspersonal</b>	<b>25</b>
<b>9.2</b>	<b>Kommunikationsprotokoll</b>	<b>25</b>
9.2.1	Aufbau des Kommunikationsprotokolls	25
9.2.2	Paketinhalt	25
9.2.3	Datenelemente	28
<b>9.3</b>	<b>Protokollbefehle</b>	<b>34</b>
9.3.1	I – Inventory	36
9.3.2	M – Scannen	37
9.3.3	X – Datenbereich lesen	38
9.3.4	Y – Datenbereich lesen (adressiert mit UID Übergabe)	39
9.3.5	R – Automatisches lesen	40
9.3.6	K – Polling	41
9.3.7	W – Datenbereich schreiben	42
9.3.8	Z – Datenbereich schreiben (adressiert mit UID Übergabe)	43
9.3.9	B – Sensor Status	44
9.3.10	O – Ausgang setzen	45
9.3.11	Q – Abfrage des Status der Ausgänge	46
9.3.12	B – Abfrage des Status der Eingänge	47
9.3.13	F – Parameter abfragen	48
9.3.14	P – Parameter setzen	49
9.3.15	N – Reset	50
9.3.16	E – Fehlernachricht	51
9.3.17	H – Heartbeat	52
9.3.18	V – Software version abfragen	53
9.3.19	CMA – Scannen mit AFI	54
9.3.20	CKA – Polling mit AFI	55
9.3.21	CRA – Automatisches lesen mit AFI	56
9.3.22	CWA – AFI Byte schreiben	57
9.3.23	CWD – DSFID Byte schreiben	58
9.3.24	CLA – AFI Byte locken	59
9.3.25	CLD – DSFID Byte locken	60
9.3.26	Parameter	61
<b>9.4</b>	<b>ASCII – Tabelle</b>	<b>65</b>
<b>10.</b>	<b>Service und Fehlerbehebung</b>	<b>68</b>
<b>10.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>68</b>
<b>10.2</b>	<b>Personal zur Fehlerbehebung</b>	<b>68</b>
<b>10.3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>69</b>
<b>10.4</b>	<b>Fehlercodes</b>	<b>70</b>
<b>10.5</b>	<b>Software-Releases</b>	<b>72</b>
<b>10.6</b>	<b>Kundendienst</b>	<b>72</b>
<b>11.</b>	<b>Demontage und Lagerung</b>	<b>73</b>
<b>11.1</b>	<b>Demontage</b>	<b>73</b>
<b>11.2</b>	<b>Lagerung</b>	<b>73</b>

## **HFS Reader E-Sign**

<b>12.</b>	<b>Transport und Entsorgung</b>	<b>73</b>
<b>12.1</b>	<b>Transport</b>	<b>73</b>
<b>12.2</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>73</b>

## 1. Einführung

Die vorliegende Betriebsanleitung entspricht der „Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung der Konformität“



Die vorliegende Betriebsanleitung ist an den Betreiber gerichtet, der sie dem für die Aufstellung, den Anschluss, die Anwendung und die Reparaturen des Gerätes verantwortlichen Personal übergeben muss.

Er muss sich vergewissern, dass die in der Betriebsanleitung und in den beiliegenden Dokumenten enthaltenen Informationen gelesen und verstanden wurden.

Die Betriebsanleitung muss an einem bekannten und leicht erreichbaren Ort aufbewahrt werden und muss auch bei geringstem Zweifel zu Rate gezogen werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen sowie am Gerät selbst, die durch unsachgemäße Anwendung, durch Nichtbeachtung oder ungenügende Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitskriterien entstehen bzw. durch Abänderung des Gerätes oder der Verwendung von nicht geeigneten Ersatzteilen verursacht werden.

Das Copyright für die Betriebsanleitung liegt ausschließlich bei der



HERMOS AG  
Track & Trace - RFID Division  
Gartenstr.19  
95490 Mistelgau

oder bei deren rechtlichem Nachfolger.

Das vorliegende Dokument darf nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Dies trifft auch dann zu, wenn vom Dokument nur Auszüge kopiert oder weitergeleitet werden. Dieselben Bedingungen bestehen für die Weitergabe des Dokuments in digitaler Form.

Stand: September – 2017

## HFS Reader E-Sign

### 1.1 Verwendung des Geräts

Das Gerät dient ausschließlich zum Lesen und Beschreiben von passiven HF Transpondern.

Eine andere oder erweiterte Nutzung des Gerätes gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit sachwidrig.

In diesem Fall kann die Sicherheit und der Schutz des Gerätes beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden haftet das Unternehmen HERMOS AG nicht.

Das Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung als Einbaugerät in andere Anlagen entwickelt worden. Es ist nicht als allein stehendes oder mobiles Gerät in einer nicht-industriellen Umgebung, wie Haushalt, Fahrzeuge oder Freiluft entwickelt worden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise der Betriebsanleitung
- das Beachten aller Sicherheitshinweise

Sachwidrige Verwendungen, die Gefahren für den Benutzer, Dritte oder für das Gerät mit sich bringen können, sind:

- die Verwendung des Gerätes entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Veränderungen am Gerät sowie An- und Umbauten
- das Betreiben des Gerätes bei/mit offensichtlichen Störungen

---

#### Verletzungsgefahr durch unzulässige Änderungen

**WARNUNG**

Es bestehen Gefahren durch eigenmächtige Veränderungen am Gerät.

Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers zu verwenden. Es dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät ohne Genehmigung der HERMOS AG vorgenommen werden.

---

#### Verletzungsgefahr und Störung des Betriebes durch unsachgemäße Verwendung

**WARNUNG**

Es bestehen Gefahren durch sachwidrige Verwendung des Gerätes.

Das Gerät ist ausschließlich laut dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck zu benutzen.

---



## 4. Allgemeine Hinweise

Alle früheren Ausgaben dieses Dokuments verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.

Die Zusammenstellung der Informationen in diesem Dokument erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. Die HERMOS AG übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument und haftet nicht für Folgeschäden auf Grund fehlerhafter oder unvollständiger Angaben.

### 4.1 Ziel des Produkthandbuchs

Das Produkthandbuch dient als Unterstützung und beinhaltet alle notwendigen Hinweise, die für die allgemeine Sicherheit, den Transport, Installation und Betrieb beachtet werden müssen.

Das Produkthandbuch mit allen Sicherheitshinweisen (sowie alle zusätzlichen Dokumente) muss:

- von allen Personen, die mit dem Gerät arbeiten, beachtet, gelesen und verstanden werden (insbesondere Kenntnis der Sicherheitshinweise)
- für jeden frei zugänglich sein
- im geringsten Zweifel (Sicherheit) zu Rate gezogen werden

Ziele:

- Unfälle vermeiden
- Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Gerätes erhöhen
- Produktionsausfallkosten senken

### 4.2 Gewährleistung und Haftung

Es gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der HERMOS AG.

Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate und beginnt mit der Auslieferung des Gerätes, welche durch die Rechnung oder andere Dokumente nachgewiesen wird.

Die Gewährleistung beinhaltet die Reparatur aller Schäden am Gerät, die während der Gewährleistungsfrist auftreten und eindeutig durch Material- oder Produktionsfehler verursacht wurden.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachfolgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- sachwidrige Verwendung des Gerätes
- Missachten der Hinweise in der Betriebsanleitung
- eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät
- mangelhafte Reparatur- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt

## 5. Sicherheits- und Warnhinweise

### 5.1 Geltungsbereich und Symbole

Beachten Sie die Allgemeinen Sicherheitshinweise und die in den Kapiteln eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Um bei deren Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers, Dritter oder des Gerätes auszuschließen, verwenden Sie das Gerät ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und im offensichtlich sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand.

Sach- und Personenschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass die in der Betriebsanleitung gegebenen Anweisungen nicht beachtet wurden, verantwortet der Gerätebetreiber oder die von ihm beauftragten Personen.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, sind umgehend zu beseitigen.

---

#### **GEFAHR**



#### **Lebens-, Verletzungsgefahr und Verursachung von Sachschäden.**

Es bestehen Gefahren bei Missachtung des Produkthandbuchs und aller darin befindlichen Sicherheitshinweise.

Lesen Sie das Produkthandbuch vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig.  
Erfüllen Sie alle geforderten Sicherheitsbedingungen.

---

### 5.2 Sicherheitssymbole - nach DIN 4844-2

Nachfolgende spezielle Sicherheitssymbole nach DIN 4844-2 werden an entsprechenden Textstellen in diesem Produkthandbuch verwendet und fordern je nach Kombination von Signalwort und Symbol besondere Aufmerksamkeit.

---

#### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch Missachtung der Sicherheitssymbole.**

Es bestehen Gefahren durch Missachtung der Warnhinweise in der Betriebsanleitung.

Bitte beachten Sie alle Warnhinweise.

---

### 5.2.1 Gebotszeichen

	Zusätzliche Informationen beachten		Augenschutz benutzen
	Gehörschutz benutzen		Schutzschuhe tragen
	Wichtiger Hinweis		

### 5.2.2 Warnzeichen

	Warnung vor einer Gefahrstelle		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor elektromagnetischer Strahlung		Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen		Warnung vor elektrostatisch empfindlichen Komponenten

### 5.2.3 Verbotszeichen

	Zutritt für Unbefugte verboten		Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
	schalten verboten		Verbot

### 5.2.4 Sonstige Zeichen

	<b>Verpackungsmaterial vorschriftsgemäß entsorgen</b>		<b>Recycling</b>
---	---	---	------------------

## 5.3 Pflichten

### 5.3.1 Pflichten des Betreibers

Ein sicherheitsbezogener Zustand und Einsatz des Gerätes ist die Voraussetzung für ein gefahrloses Betreiben des Gerätes. Deshalb hat der Gerätebetreiber die Pflicht darauf zu achten, dass folgende Punkte eingehalten werden:

- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Personal betrieben wird.
- ➔ Verboten Sie sicherheitsgefährdende und gefährliche Arbeitsweisen! Überprüfen Sie das Handeln des Personals!
- ➔ Lassen Sie zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden!
- ➔ Lassen Sie sich vom Personal durch eine Unterschrift bestätigen, dass die Betriebsanleitung verstanden wurde!
- ➔ Legen Sie entsprechend der verschiedenen Aufgabenbereiche (Betrieb, Installation) die Zuständigkeiten genau fest!
- ➔ Verpflichten Sie das Bedienpersonal auftretende und erkennbare Sicherheitsmängel sofort an ihren Vorgesetzten zu melden!

## HFS Reader E-Sign

### 5.3.2 Pflichten des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal ist verpflichtet, durch das persönliche Verhalten zur Verhinderung von Arbeitsunfällen und deren Folgen beizutragen.

---

#### Verletzungsgefahr durch mangelnde Personenqualifikation

##### WARNUNG



Es bestehen Gefahren für Personen und den ordnungsgemäßen Betrieb durch unzureichend qualifiziertes Personal.  
Gerät ausschließlich durch unterwiesenes Personal bedienen lassen.  
Neues Bedienpersonal muss vom vorhandenen Bedienpersonal eingearbeitet werden. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals durch den Betreiber genau regeln lassen.  
Das Personal für oben genannte Kompetenzgebiete muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen (Schulung, Unterweisung).  
Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller erfolgen. Bei Missachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.

---

### 5.3.3 ESD Anweisungen

---

##### VORSICHT



Statische Elektrizität kann elektronische Komponenten im Gerät schädigen.  
Alle Personen, die das Gerät installieren oder warten, müssen im ESD Schutz geschult sein.



Beim Öffnen des Gerätes müssen ESD Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

---

-  Unterbrechen Sie vor dem Entfernen oder Hinzufügen von Komponenten die Spannungsversorgung!
-  Beachten Sie die Grundprinzipien des ESD-Schutzes
-  Treffen sie ESD Schutzvorkehrungen

**HFS Reader E-Sign****5.4 Restgefahren**

Es können trotz aller getroffenen Vorkehrungen nicht offensichtliche Restrisiken bestehen! Restrisiken können reduziert werden, wenn die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung sowie das Produkthandbuch insgesamt beachtet werden.

**GEFAHR****Gefahr durch elektrischen Strom**

Es verbleiben elektrische Restenergie in Leitungen, Einrichtungen und Geräten wenn das Gerät ausgeschaltet wird.



Arbeiten an der elektrischen Versorgung darf nur von Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden.

**ACHTUNG**

Gerät vom Stromnetz trennen, wenn mit Werkzeugen aktive Teile des Gerätes zugänglich sind. Zugriff nur durch autorisiertes Personal erlaubt.



Elektrische Ausrüstung des Gerätes regelmäßig überprüfen. Alle bewegten Kabel regelmäßig im Rahmen von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf Beschädigungen prüfen.

**GEFAHR****Feuer- und Explosionsgefahr**

Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr im Nahbereich des Gerätes.



Am Gerät sind Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten. Es dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten im Gefahrenbereich des Gerätes gelagert werden.



Ein Feuerlöscher ist in der Nähe des Gerätes bereitzuhalten.

**WARNUNG****Warnung vor elektromagnetischer Strahlung**

Es entsteht elektromagnetische Strahlung beim Senden und Empfangen von Daten.

Ordnen Sie die Antenne so an, dass sie während des Sendens nicht im Nahbereich des menschlichen Körpers ist oder ihn berührt.

Das Gerät erfüllt die Norm EN50364:2010 (Human Exposure).

## HFS Reader E-Sign

### 5.5 Zusatzhinweise

- ➔ Lesen und verstehen Sie alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen bevor Sie das Gerät installieren und betreiben.
- ➔ Diese Dokumentation wurde für speziell geschultes Personal geschrieben. Die Installation, die Bedienung und die Fehlerbehandlung sollte nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.
- ➔ Behalten Sie diese Anweisungen. Verwahren Sie diese Dokumentation an einem Ort, der für alle zugänglich ist, die mit der Installation, Verwendung und Fehlerbehandlung des Gerätes zu tun haben.
- ➔ Beachten sie alle Warnungen. Folgen Sie allen Warnungen auf und im Gerät und in der Dokumentation.
- ➔ Installieren Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers.
- ➔ Verwenden Sie nur Zubehör und Kabel vom Hersteller.
- ➔ Fehlerbehebungen, die nicht im Kapitel ➔ Service und Fehlerbehebung beschrieben sind, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- ➔ Ziehen Sie beim Verbinden von Kabelanschlüssen nur am Stecker und nicht am Kabel selbst.
- ➔ Verwenden Sie nur vom Hersteller spezifizierte Ersatzteile.

Für alle Arbeiten am Gerät gelten grundsätzlich die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

- ➔ Geltende, rechtlich verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung.
- ➔ Geltende verbindliche Regelungen an der Einsatzstelle
- ➔ Fachtechnische Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten
- ➔ Bestehende Vorschriften zum Umweltschutz
- ➔ Sonstige zutreffende Vorschriften

#### 5.5.1 Vorschriften und Zertifizierungen

Die elektrische Konstruktion und Dokumentation folgt den Vorschriften DIN / VDE, EN / IEC.

## 6. Funktionsbeschreibung

### 6.1 Allgemein

HF Lesegeräte sind Hochfrequenz Identifikationssysteme welche Funk-Übertragung nutzen, um Daten von HF Transpondern (13,56 MHz), die als fälschungssichere elektronische Marken arbeiten zu lesen oder zu beschreiben. Die HF Lesegeräte kommunizieren mit den am Markt gängigen Transpondern nach ISO15693.

Die Übertragung der Daten erfolgt über die vorhandene Schnittstelle mit den voreingestellten Übertragungsparametern. Sind mehrere Schnittstellen zum Host vorhanden und angeschlossen, erfolgt die Übertragung immer auf der zuletzt benutzten Schnittstelle. Dabei werden die Daten in einem definierten Kommunikationsprotokoll eingebettet und zwischen Reader und Host ausgetauscht.

### 6.2 Grundfunktionen - Betriebsarten

Das HF Lesegerät unterstützt im Normalbetrieb verschiedene Grundfunktionen:

- Heartbeat-Funktion, Softwareversionsabfrage
- Scannen von Transpondern im Antennenbereich (UID)
- Lesen von Daten
- Schreiben von Daten
- Setzen und Auslesen von Parametern
- Setzen und Abfragen von Ausgängen

Das HF Geräte kann durch Parametereinstellung in 2 weitere Betriebsarten versetzt werden: Normalbetrieb und Polling-Betrieb.

#### 6.2.1 Normalbetrieb

Das HF Lesegerät ist im Normalbetrieb unmittelbar nach einem Reset betriebsbereit. In diesem Modus führt es keine selbstständigen Aktionen durch (Standby). Aktionen werden im Normalbetrieb durch Protokollbefehle vom Host ausgelöst.

Ein Scanvorgang oder eine Lesung im Datenbereich wird durch ein Kommando des Host-Systems mit Hilfe des Kommunikationsprotokolls initiiert.

Neben den vom Host ausgelösten Aktionen kann durch das Betätigen bzw. Abfallen eines Sensors eine entsprechende Nachricht automatisch an den Host gesendet werden und es ist möglich eine automatische Lesung zu starten. ( Parameter 26ff (0x1A) )

Bei erfolgreicher Lesung werden die gelesenen Daten sofort an den Host gesendet. Schreibaktionen (Daten auf einem Transponder speichern) sind generell nur über Kommandos vom Host möglich.

#### 6.2.2 Polling-Betrieb

HF Lesegeräte können in einen Zustand der Dauerlesung, den sogenannten Polling-Modus – versetzt werden. Das Gerät führt dann in regelmäßigen Abständen eine Lesung aus und gibt die entsprechenden Daten des gelesenen HF-Transponders aus. (Parameter 39ff)

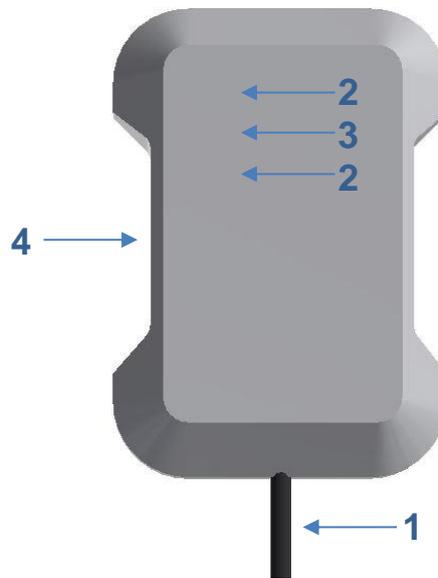
Das Lesegerät führt auch im Polling-Betrieb weiterhin alle Protokollnachrichten aus. Dadurch können aber Verzögerungen im Poll-Rhythmus entstehen.

Der Polling-Betrieb kann auf der internen Antenne aktiviert werden.

## HFS Reader E-Sign

### 6.3 Darstellung

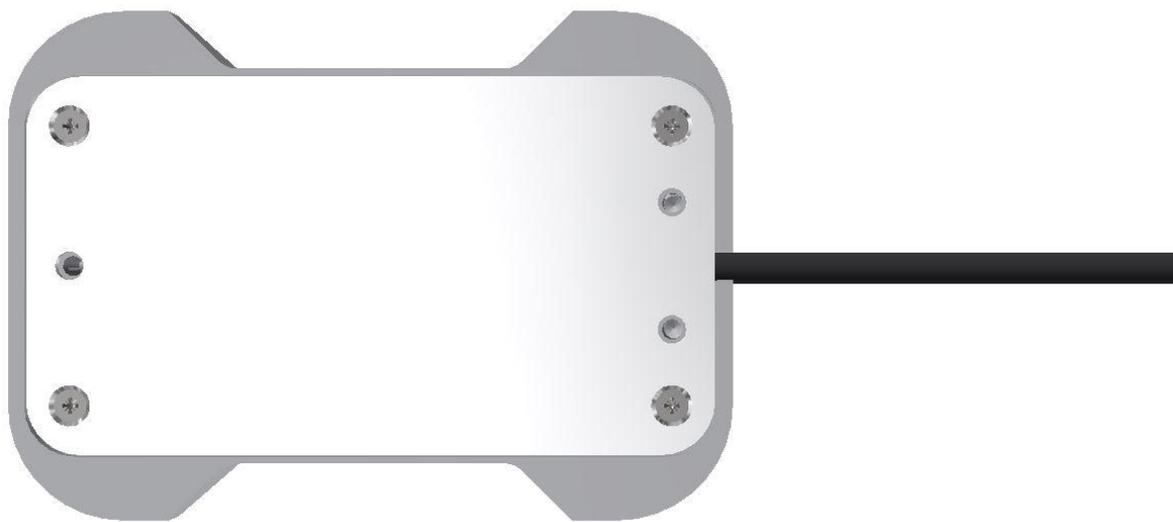
#### 6.3.1 Draufsicht



Nummer	Komponente	Beschreibung
1	Anschlusskabel	Entweder USB- oder Serielles Anschlusskabel. Beinhaltet die Spannungsversorgung 5VDC und die Datenleitungen.
2	Anzeige LEDs	Sind über das Protokoll individuell einstellbar.
3	Multi Anzeige LED	Rot/Gelb/Grün: Wird von Anzeige LEDs übernommen Blau: Zeigt erfolgreiche Lesung an
4	Leseimpuls LED	Zeigt einen Leseimpuls an.

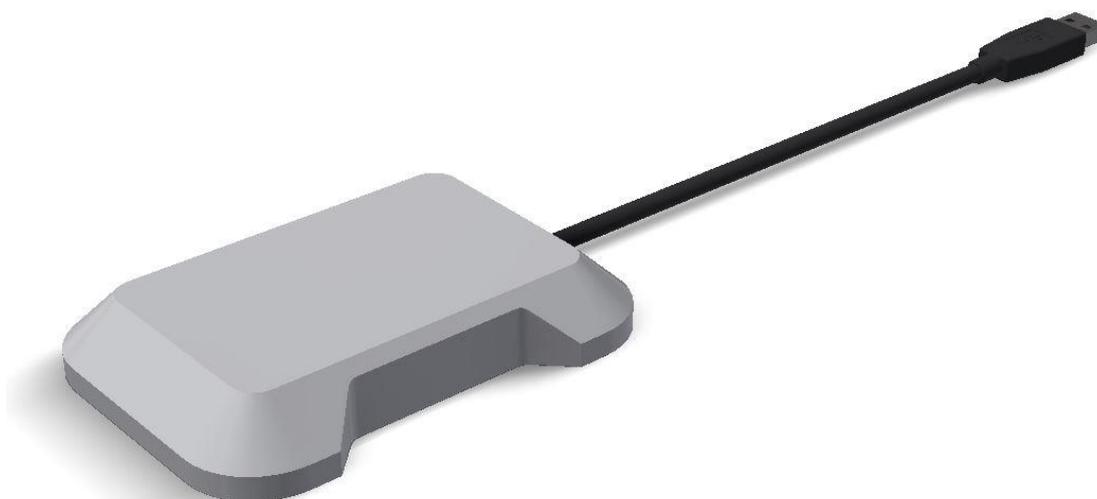
## HFS Reader E-Sign

### 6.3.2 Untersicht



### 6.3.3 3D-Ansicht

Das Bild zeigt die USB-Version. Die Variante mit RS232-Anschluss hat einen anderen Stecker. Die Kabellänge ist variabel.



## HFS Reader E-Sign

### 6.4 Technische Daten

Technische Daten	
Spannung (verpolungssicher)	+5 V DC
Stromaufnahme (passiv, impulsweise)	150mA, max.250mA
Betriebstemperatur	-0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei 50°C	25 – 80 %
Sendefrequenz	13,56MHz , ISO 15693
Sendeleistung	220 mW (@ 50 Ω)
Protokoll	ASCII
Gehäusematerial	Oberschale POM, weiß Grundplatte Aluminium, eloxiert
Abmessungen Leser	113 x 80 x 18 mm
Gewicht	ca. 115 g (ohne Anschlusskabel und Stecker)

Der Geräteaufkleber mit CE-Kennzeichen, Artikel- und Seriennummer befinden sich auf der Unterseite der Leseinheit.

#### 6.4.1 Geräteaufkleber

Der Geräteaufkleber befindet sich auf dem Gehäuse der Leseinheit.  
 Er beinhaltet ein CE-Kennzeichen, Artikel- / Seriennummer und die MAC-Adresse.

1. Bezeichnung
2. Artikelnummer (Varianten)
3. Seriennummer (Beispiel)
4. Auftragsnummer
5. Hersteller

<b>HFS Reader E-Sign RS232</b>	
<b>CE</b>	
P/N:	HRF.R.HFS.0l.xx.xx.xxx
S/N:	1701HAG00123
PO:	HKxxxxxx
MAC:	

## 7. Installation

Befolgen sie die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheitshinweise.

### 7.1 Sicherheitshinweise

	Das Gerät ist ausschließlich für den Inneneinsatz in einer industriellen Umgebung vorgesehen. Die Installation ist nur in einem Innenraum mit Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Bereich der vorgegebenen technischen Modulparameter zulässig.
	Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von oder im Wasser. Vergießen Sie niemals Flüssigkeiten aller Art über das Gerät. Sollte dennoch das Gerät mit Flüssigkeit in Berührung kommen, stecken Sie es ab und lassen Sie es von einem Techniker überprüfen.
	Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen wie Radiatoren, Heizregistern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) die Hitze produzieren. Installieren Sie das Gerät nicht in einer entflammaren Umgebung.
	Setzen Sie das Gerät nie extremen Temperaturschwankungen aus, da sich ansonsten Kondensationsfeuchte im Gerät entwickeln und Schäden verursacht werden können.
	Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Überspannungsleitungen oder anderen Stromleitungen mit denen Sie zusammenstoßen könnten (z. B. Anbohren), was schwere Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben könnte.
	Das Gerät (besonders die Antenne) sollte nicht in unmittelbarer Nähe von elektrischen Geräten wie medizinischen Geräten, Monitore, Telefone, TV-Geräte sowie magnetischen Datenträgern und metallischen Objekten installiert werden. Dies könnte verminderte Lese- und Schreibreichweiten zur Folge haben.
	Nutzen Sie das Gerät nie in explosionsgefährdeten Bereichen (wie Farblagern).
	Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, wo es Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
	Der Installationsort muss während der Installation ausreichend beleuchtet sein.
	Installieren Sie das Gerät nie während eines Gewitters.

	<p>Stellen Sie sicher, dass der Installationsort den Anforderungen der FCC (länderspezifisch) für menschliche Belastungen durch Radio Frequenzen entspricht.</p>
---	--

## 7.2 Qualifiziertes Installationspersonal

	<p>Die Installation darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Sollten Sie Zweifel an dessen Qualifikation haben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.</p>
	<p>Ein Betrieb des Gerätes durch ungeschultes Personal kann zu Schäden am Lesegerät und/oder verbundenen Geräten führen.</p>

## 7.3 Auspacken

Das HF-Lesegerät und das Zubehör können kundenabhängig unter Reinraumbedingungen verpackt worden sein. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen die Geräte unter Reinraumbedingungen ausgepackt werden.

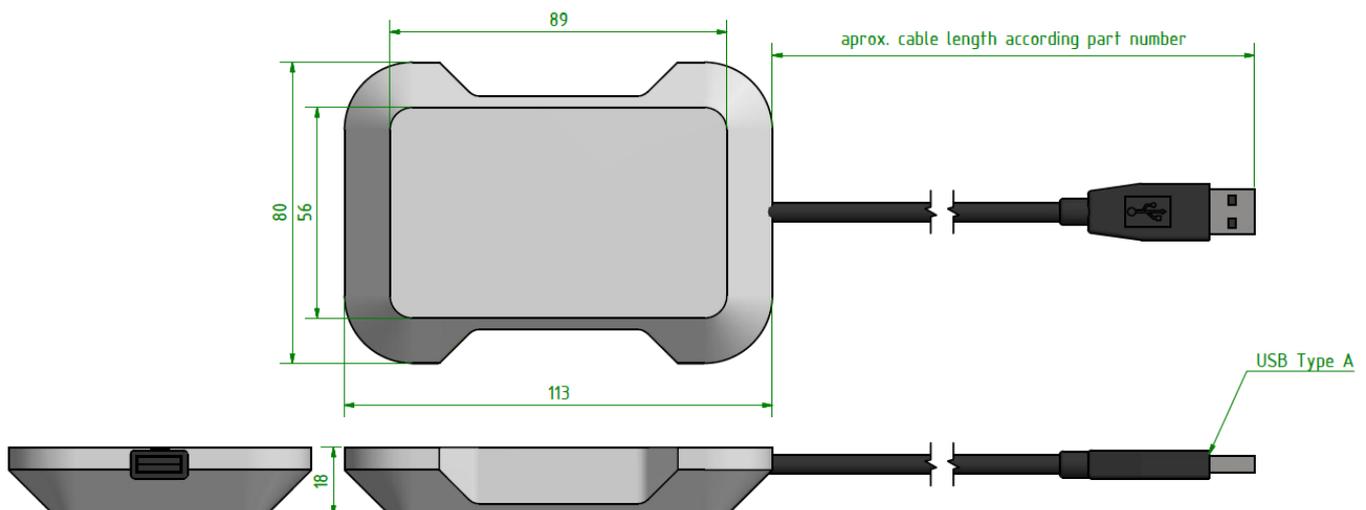
	<p>Das Verpackungsmaterial besteht aus Karton und Folie. Entsorgen Sie diese Materialien getrennt nach den jeweiligen Vorschriften Ihres Landes.</p>
---	--

**HFS Reader E-Sign****7.4 Montage des Gerätes**

	<p>Die Montageoberfläche muss stabil, nicht entflammbar, trocken und sauber sein. Falls notwendig säubern Sie diese bevor Sie das Gerät installieren. Verwenden Sie nur von HERMOS zur Verfügung gestellte Komponenten, Kabel und Montagmaterialien. Montieren Sie die Komponenten nur an den vorgesehenen Plätzen und stellen Sie sicher, dass die in den technischen Daten angegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen jederzeit eingehalten werden.</p>
---	---

Installationsmaße:

Alle Maße in mm



### 7.5 Spannungsversorgung

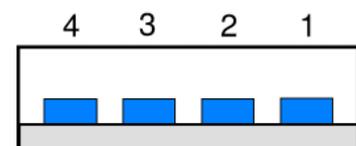
Das Gerät wird über das USB- oder RS232-Anschlusskabel mit Spannung versorgt.

	<p>Es bestehen Gefahren, wenn das Gerät mit falscher Spannung versorgt wird. Nur Kabel, Stecker und Adapter des Herstellers verwenden. Anschlusswerte der technischen Daten beachten.</p>
---	---

Wenn das Gerät an die Betriebsspannung angeschlossen ist, leuchten kurz alle LEDs auf.

#### 7.5.1 USB-Anschluss

USB-PIN	Signal	Aderfarbe
1	5 V DC	Rot
2	RxD	Weiß
3	TxD	Grün
4	GND	Schwarz

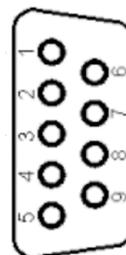


Standard A

#### 7.5.2 RS232 Anschluss

Die serielle Schnittstelle ist als eine Sub-D-Buchse (9-polig) realisiert. Eine serielle Anschlussleitung (1:1-Schaltung) kann verwendet werden.

PIN	Signal
1	NC
2	TxD
3	RxD
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	5 V DC



## 8. Inbetriebnahme

### 8.1 Betriebsbedingungen

Folgende Voraussetzungen müssen für den fehlerfreien Betrieb des Gerätes erfüllt werden.

1. Das Gerät muss an die Spannungsversorgung angeschlossen werden
2. Ein Transponder muss sich innerhalb der Lese- und Schreibreichweite des Gerätes befinden
3. Die Betriebstemperatur muss sich im Rahmen der technischen Daten befinden.

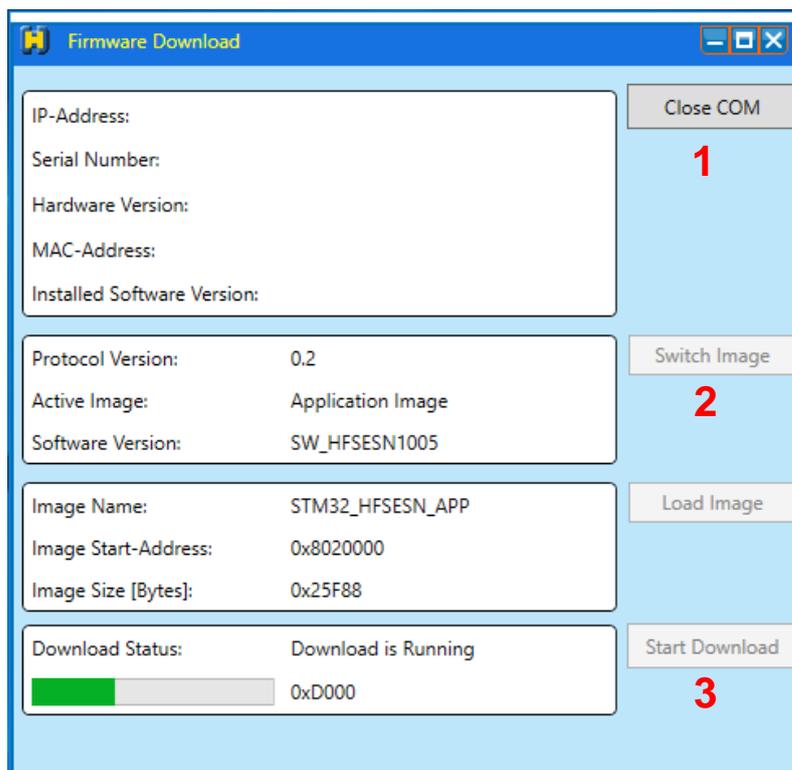
### 8.2 Parameter der seriellen Schnittstelle

Folgende Einstellungen der seriellen Schnittstelle sind bei Auslieferung eingestellt. Die Baudrate kann mit dem Parameter 0x01 verändert werden.

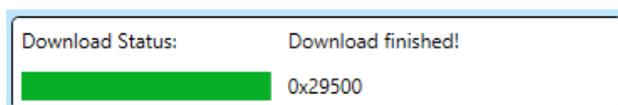
	Wert
Baudrate	19200
Datenbits	8
Stoppbits	1
Parität	None

### 8.3 Firmwareupdate

Mit dem HERMOS „Device Discoverer“ können auch Firmware-Updates durchgeführt werden. Starten sie das Tool mit Administratorrechten und wählen Sie den Button „RS232 Firmware Download“.



1. Öffnen Sie die Download-Verbindung durch drücken des „Open COM“-Buttons. Stellen Sie die richtigen Parameter für die serielle Kommunikation ein.
2. Wählen Sie das neue Firmware-File mit dem Load-Image Button.
3. Starten Sie den Download-Vorgang.  
Warten Sie bis die Meldung „Download Finished“ erscheint.



#### **VORSICHT**



Entfernen Sie während des Downloadvorgangs nicht die Spannungsversorgung und unterbrechen Sie nicht die Netzwerkverbindung.

## 9. Betrieb

### 9.1 Betriebspersonal

	<p>Das Gerät sollte nur von speziell geschultem Personal betrieben werden. Sollten Sie Zweifel über die benötigte Qualifikation haben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.</p> <p>Das Betreiben des Gerätes ohne die speziellen Fachkenntnisse kann zu Schäden am Gerät bzw. an angeschlossenen Geräten führen.</p>
---	--

### 9.2 Kommunikationsprotokoll

#### 9.2.1 Aufbau des Kommunikationsprotokolls

Die Kommunikation erfolgt mittels ASCII-Paketen.  
 Nach jedem Befehl an das Lesegerät wird eine bestimmte Antwort gesendet. Wir empfehlen, diese Antwort vor dem Senden eines neuen Befehls abzuwarten.

#### 9.2.2 Paketinhalt

Jedes Nachrichtenpaket besteht aus einem Paketkopf (Header = 3 Zeichen), den Nachrichten-Daten (2 oder mehr Zeichen) und dem Paketende.



#### Paketkopf

Der Paketkopf beinhaltet neben einem Startzeichen die Nachrichtenlänge. Die Nachrichtenlänge besteht aus 2 hexadezimalen Bytes und definiert die Anzahl der Zeichen in einer Nachricht.



<b>Start</b>	Startzeichen (ASCII-Zeichen „S“)
<b>Länge 1</b>	Highbyte der Nachrichtenlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)
<b>Länge 2</b>	Lowbyte der Nachrichtenlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)

## HFS Reader E-Sign

Erweitertes ASCII-Format:

Das erweiterte ASCII-Format ist für ASCII-Nachrichten definiert, deren Nachrichtenlänge 255 Zeichen übersteigt. Der Paketkopf beinhaltet neben zwei Startzeichen die Nachrichtenlänge. Die Nachrichtenlänge besteht aus 4 hexadezimalen Bytes und definiert die Anzahl der Zeichen in einer Nachricht.

Paketkopf					
Start 1	Start 2	Länge 1	Länge 2	Länge 3	Länge 4

<b>Start 1</b>	Erstes Startzeichen (ASCII-Zeichen „S“)
<b>Start 2</b>	Zweites Startzeichen (ASCII-Zeichen „X“ = erweitertes ASCII Protokoll)
<b>Länge 1</b>	Highbyte der Nachrichtenlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)
<b>Länge 2</b>	Byte-Paketlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)
<b>Länge 3</b>	Byte-Paketlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)
<b>Länge 4</b>	Lowbyte der Nachrichtenlänge (ASCII-Zeichen „0“-„F“)

## Nachrichten-Daten

Die Nachricht enthält ein Befehlszeichen, eine Ziel- bzw. Quelladresse, die Nummer des Antennen-Ports (Head) und die eigentlichen Nachrichten-Daten.

Die Nummer des Antennen-Ports wird nicht für alle Nachrichten benötigt.

Nachrichten-Daten			
Befehl	Adresse	Antennen-Port	Daten

<b>Befehl</b>	Das Kommando wird durch ein ASCII-Zeichen definiert. (siehe Protokollbefehle)
<b>Adresse</b>	Ziel-/Quelladresse (ASCII-Zeichen „0“, „1“, ...) *
<b>Antennen-Port</b>	Optional für Nachrichten, die sich auf einen bestimmten Antennenanschluss beziehen.
<b>Daten</b>	Die Definition der Nachrichten-Daten ist vom Protokollbefehl abhängig.

\* Im Auslieferungszustand ist das Lesegerät auf 0 eingestellt.

**Paketende**

Das Ende des Paketes beinhaltet ein Endezeichen und eine Checksumme bestehend aus 4 Zeichen.

Paketende				
Endezeichen	Checksumme 1	Checksumme 2	Checksumme 3	Checksumme 4

<b>Endezeichen</b>	Endezeichen ASCII-Zeichen <CR> (hex 0x0D).
<b>Checksumme 1</b>	Highbyte XOR-Logik aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen). (ASCII-Zeichen „0“...“F“)
<b>Checksumme 2</b>	Lowbyte XOR-Logik aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen). (ASCII-Zeichen „0“...“F“)
<b>Checksumme 3</b>	Highbyte Addition aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen). (ASCII-Zeichen „0“...“F“)
<b>Checksumme 4</b>	Lowbyte Addition aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen). (ASCII-Zeichen „0“...“F“)

	Bei der Verwendung der TCP/IP-Schnittstelle entfällt die Checksumme. (keine Übertragung)
---	---

## HFS Reader E-Sign

### 9.2.3 Datenelemente

In diesem Abschnitt sind die Datenelemente definiert, die in den standardmäßigen ASCII-Nachrichten verwendet werden, die im Abschnitt Nachrichtendetails beschrieben sind.

AFI	2 Bytes
-----	---------

Application Family Identifier. Der AFI definiert den Applikationstyp nach ISO15693. Das erste Zeichen definiert die Anwendungsfamilie, das 2. Zeichen definiert den Sub-Typ innerhalb der Familie.

AFI erstes Zeichen	AFI zweites Zeichen	Bedeutung
,0'	,0'	Alle Gruppen und Untergruppen
X	,0'	Alle Untergruppen der Gruppe X
X	Y	Nur die Y-te Untergruppe der Gruppe X
,0'	Y	Nur proprietäre Untergruppen Y
,1'	,0' , Y	Transport
,2'	,0' , Y	Finanzwesen
,3'	,0' , Y	Identifikation
,4'	,0' , Y	Telekommunikation
,5'	,0' , Y	Medizinwesen
,6'	,0' , Y	Multimedia
,7'	,0' , Y	Spiele
,8'	,0' , Y	Datenspeicherung
,9'	,0' , Y	Artikelverwaltung
,A'	,0' , Y	Eilpakete
,B'	,0' , Y	Postdienstleistung
,C'	,0' , Y	Koffer, Luftverkehr
,D'	,0' , Y	RFU
,E'	,0' , Y	RFU
,F'	,0' , Y	RFU

## HFS Reader E-Sign

CMD	1 Byte
-----	--------

Das Kommando definiert den Protokollbefehl. (siehe Kapitel Protokollbefehle)

Data	1 bis 100 Bytes
------	-----------------

Die Daten werden im HEX Format. Das heißt, zwei ASCII-Zeichen in der Nachricht beschreiben ein Byte Transponderdaten im HEX-Format.

Beispiel:

Transponderdaten in ASCII: "12345678" (8 Bytes)  
 Transponderdaten in HEX: 0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36 0x37 0x38  
 Daten in der Nachricht: "3132333435363738" (16 ASCII-Zeichen)

DSFID	2 Bytes
-------	---------

Data Storage Format Identifier.  
 Das DSFID-Byte wird verwendet, um eine ID für das Datenformat auf dem Tag zu speichern. Das DSFID-Byte kann geschrieben und gelockt werden.

Head ID	1 Bytes
---------	---------

Die Nummer des Antennenports wird als HeadID bezeichnet. Die Head ID ist Teil des Protokolls, da es auch für andere Geräte mit mehreren Antennenanschlüssen verwendet wird.

Length	2 Bytes
--------	---------

Definiert die Länge der zu lesenden oder zu schreibenden Daten. Die beiden ASCII-Zeichen (2 Bytes) bezeichnen die Länge der Daten im HEX-Format.

Beispiel:

Länge 1 Byte	→ 0x01	→ "01"
Länge 16 Bytes	→ 0x10	→ "10"
Länge 26 Bytes	→ 0x1A	→ "1A"
Länge 100 Bytes	→ 0x64	→ "64" (maximale Länge)

**HFS Reader E-Sign**

UID Liste	1-120 Bytes
-----------	-------------

Entspricht einer Liste von UIDs (ISO15693) die vom Gerät gescannt wurden.  
Die Liste wird durch eine Zeichenkette dargestellt. Jede UID hat eine Länge von 8 Bytes. In dieser Zeichenkette wird jedes Byte der UID durch 2 ASCII-Zeichen dargestellt.  
Eine komplette UID (8 Byte) wird durch 16 ASCII-Zeichen dargestellt.  
Die ersten 2 Zeichen der Zeichenkette geben die Anzahl der UIDs in der Zeichenkette an.  
Diese zwei Zeichen beschreiben einen Byte-Wert im HEX-Format ("02" bedeutet 0x02).

Beispiel: Liste mit 2 UIDs:

"02 E00700000A7CA966 E00700000A744911"

→ UID 1: 0xE00700000A7CA966  
→ UID 2: 0xE00700000A744911

Beispiel: Liste bei Polling Read:

"01 00 10 31323334353637384142434445464748"

→ Daten 01, Page 01, Bytes 10: „12345678ABCDEFGH“ ( 0x10 = 16 Byte )

UID Liste	1-120 Bytes
-----------	-------------

Entspricht einer Liste der UIDs + DSFID Byte (ISO165693) der vom Gerät erkannten Transponder. Die Liste wird durch eine Zeichenkette dargestellt. Jede UID/DSFID-Einheit hat eine Länge von 9 Byte. In dieser Zeichenkette wird jedes Byte der UID/DSFID durch 2 ASCII-Zeichen dargestellt.  
Eine komplette UID (8 Byte) + DSFID Byte (1 Byte) wird durch 18 ASCII-Zeichen dargestellt.  
Die ersten 2 Zeichen der gesamten Zeichenkette geben die Anzahl der UIDs in der Zeichenkette an.  
Diese zwei Zeichen beschreiben einen Byte-Wert im HEX-Format ("02" bedeutet 0x02).  
Informationseinheiten der Nachrichten

Beispiel: Liste mit 2 Tags:

"02 E00700000A7CA966AA E00700000A744911BB"

→ UID 1: 0xE00700000A7CA966AA  
→ UID 2: 0xE00700000A744911BB

**HFS Reader E-Sign**

Output state	1 Byte
--------------	--------

Das Datenelement zeigt / setzt den Status der Ausgänge am entsprechenden Antennenanschluss (Head ID). „Output State“ beinhaltet den Status von einem Ausgang.  
Im Fall der Abfrage des Status aller Outputs des Readers, enthält „Output State“ den Status aller Ausgänge.

Beispiel:

- 0 - Output OFF
- 1 - Output ON
- 2 - Output blinkt
- 3 - Output behält den aktuellen Status
- 4 - Output blinkt schnell
- 5 - Output pulsiert

Parameter no.	2 Bytes
---------------	---------

Nummer des Parameters. Zwei ASCII-Zeichen (2 Bytes) zeigen die Parameternummer im HEX-Format an.

Beispiel:

Parameter 20 → 0x14 → "14"

Parameterwert	2 Bytes
---------------	---------

Wert des Parameters. Zwei ASCII-Zeichen (2 Bytes) bezeichnen den Wert des Parameters im HEX-Format.

Beispiel:

Parameter 192 → 0xC0 → "C0"

Reader-ID	1 Byte
-----------	--------

Adresse des Gerätes ("0" .. "E").

Im Auslieferungszustand ist die Adresse des Gerätes standardmäßig 0.

Für alle Geräte die über eine IP-Verbindung kommunizieren empfiehlt HERMOS die Reader-ID auf "0" zu belassen.

**HFS Reader E-Sign**

Response-Code	4 Bytes
---------------	---------

Diese Funktion wird nicht für das einzelne Lesegerät verwendet.  
Dieser Code ist immer "0000".

Sensor State	4 Bytes
--------------	---------

Zeigt den aktuellen Status des Sensors am entsprechenden Antennenanschluss (Head ID) an.

Wert 0 → Sensor ist nicht bedeckt (offen)  
Wert 1 → Sensor ist bedeckt (geschlossen)

Seriennummer	4 Bytes
--------------	---------

Enthält die 4 Byte lange Seriennummer des Gerätes.  
Die Seriennummer befindet sich auch auf dem Aufkleber des Lesegerätes.

Softwareversion	6-10 Bytes
-----------------	------------

Zeichenkette mit der Softwareversion des Lesegerätes. Die Anzeige ist im HEX-Format. Das heißt, die 12 - 16 Zeichen der ASCII-Zeichenkette beschreiben die 6 - 10 Bytes der Softwareversion im HEX-Format.

Beispiel:

>> V0

<< v048464D367849563132

→ 0x48 0x46 0x4D 0x36 0x78 0x49 0x56 0x31 0x32 = „HFM6xIV12“

**HFS Reader E-Sign**

Startseite	2 Bytes
------------	---------

Die Startseite legt die erste Seite für einen Lese- oder Schreibvorgang fest. Die beiden ASCII-Zeichen sind im HEX-Format definiert.

Beispiel:

Seite 1	→ 0x01	→ „01“
Seite 16	→ 0x10	→ „10“
Seite 24	→ 0x18	→ „18“

UID	8 Bytes
-----	---------

Die UID stellt eine eindeutige ID des Transponders (ISO 15693) dar. Die UID wird zur Adressierung benötigt, wenn mehr als ein Transponder im Bereich der Antenne ist. Die UID hat eine Länge von 8 Byte, welche in der Nachricht durch 16 ASCII-Zeichen als HEX-String dargestellt werden.

## HFS Reader E-Sign

### 9.3 Protokollbefehle

#### Lesen:

Befehl	Beschreibung
<b>I</b>	Inventory
<b>M</b>	UIDs scannen
<b>X</b>	Datenbereich lesen
<b>Y</b>	Datenbereich lesen ( adressiert mit UID Übergabe)
<b>R</b>	Automatisches lesen
<b>K</b>	Polling

#### Schreiben:

Befehl	Beschreibung
<b>W</b>	Datenbereich beschreiben
<b>Z</b>	Datenbereich beschreiben ( adressiert mit UID Übergabe)

#### Ein- und Ausgänge:

Befehl	Beschreibung
<b>B</b>	Sensor Status
<b>O</b>	Ausgang setzen
<b>Q</b>	Abfrage des Status der Ausgänge
<b>B</b>	Abfrage des Status der Eingänge

#### Parameter:

Befehl	Beschreibung
<b>F</b>	Parameter abfragen
<b>P</b>	Parameter setzen

**Lesegerät-Einstellungen:**

Befehl	Beschreibung
<b>N</b>	Reset
<b>E</b>	Fehlernachricht
<b>H</b>	Heartbeat
<b>V</b>	Softwareversion

**Sonstige Lese- und Schreibfunktionen:**

Befehl	Beschreibung
<b>CMA</b>	Scannen mit AFI
<b>CKA</b>	Polling mit AFI und DSFID Byte
<b>CRA</b>	Automatisches Lesen mit AFI Byte
<b>CWA</b>	AFI-Byte schreiben
<b>CWD</b>	DSFID-Byte schreiben
<b>CLA</b>	AFI-Byte locken
<b>CLD</b>	DSFID-Byte locken

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.1 I – Inventory

Der Befehl I dient zum Scannen eines einzelnen Transponders innerhalb des Antennenbereichs. Die Antwortnachricht enthält die UID des erkannten Transponders.

Dieses Kommando enthält keine Kollisionserkennung und darf nur bei einem Transponder im Antennenbereich verwendet werden.

Die Inventory Funktion ist schneller als eine vollständige Scanfunktion. (siehe „M“ Befehl)



Befinden sich mehrere Transponder im Antennenbereich, wird in der Regel der besser im Antennenfeld platzierte Transponder erkannt. Es kann bei mehreren Transpondern keine fehlerfreie Lesung garantiert werden.

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
I	1 Byte	1 Byte

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID Liste
i	1 Byte	1 Byte	10 Bytes

Beispiel:

```
>> I01
<< i01 01 E007816306C25F2F
```

```
-----
>> I01
<< i01 01 E0070000155AAFD1
-----
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.2 M – Scannen

Der Befehl M startet einen Scan-Vorgang und erfasst alle im Lesebereich der angesteuerten Antenne vorhandenen HF-Transponder. Die Antwortnachricht enthält eine Liste aller erkannten Transponder, die durch Ihre UID identifiziert werden.

Die Scan-Funktion ist langsamer als eine Inventory-Funktion. (siehe „I“ Befehl)



Es werden alle im Antennenbereich befindlichen Transponder erkannt. Durch auftretende Kollisionen kann ein Scanvorgang deutlich länger als eine einfache Inventory- oder Lesefunktion andauern.

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
M	1 Byte	1 Byte

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID Liste
m	1 Byte	1 Byte	1- 120 Bytes

Beispiel:

```

>> M01                               Scanvorgang mit 1 Transponder
<< m0101E0070000155AAFD1
-----
>> M01                               Scanvorgang mit 2 Transponder
<< m0102 E0070000155AAFD1
      E007816306C25F2F
-----
>> M01                               Scanvorgang mit 4 Transponder
<< m0104 E0070000155AAFD1
      E005000000012B64
      E0070000155AB098
      E007816306C25F2F
-----
  
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.3 X – Datenbereich lesen

Der Befehl X startet das Lesen eines Datenbereichs eines Transponders. Die Startseite und die Datenlänge werden als Datenelement übergeben. Um eine sichere Lesung zu gewährleisten muss der verwendete Transpondertyp im Parameter 32 eingestellt sein.

Im Lesebereich der Antenne sollte sich nur ein Transponder befinden.



Befinden sich mehrere Transponder im Antennenbereich, wird in der Regel der besser im Antennenfeld platzierte Transponder ausgelesen. Es kann bei mehreren Transpondern keine fehlerfreie Lesung garantiert werden.

Host → Gerät				
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge
X	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes

Gerät → Host					
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge	Daten
x	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 -100 Bytes

Ist ein Leseversuch nicht erfolgreich wiederholt das Lesegerät den Lesevorgang, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

>> X01 01 08

Seite 01, Länge 08

<< x01 01 08 3132333435363738

Daten = „12345678“



Adressiertes Lesen mit UID Übergabe siehe Befehl:  
 Y Datenbereich lesen ( adressiert mit UID Übergabe )

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.4 Y – Datenbereich lesen (adressiert mit UID Übergabe)

Der Befehl Y startet das Lesen eines Datenbereichs eines bestimmten Transponders aus einer Gruppe von mehreren Transpondern. Neben der Startseite und der Datenlänge wird zur Adressierung die UID des auszulesenden Transponders als Datenelement übergeben.

Da der Transpondertyp in der UID enthalten ist können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes ausgelesen werden.

	Im Lesebereich der Antenne können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

Host → Gerät					
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge	UID
Y	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	8 Bytes

Gerät → Host						
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge	UID	Daten
y	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	8 Bytes	1 -100 Bytes

Ist ein Leseversuch nicht erfolgreich wiederholt das Lesegerät den Lesevorgang, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```

-----
>> Y01 01 08 E0070000155AAFD1           Seite 01, Länge 08, UID „E0070000155AAFD1“
<< y01 01 08 E0070000155AAFD1
      3132333435363738                   Daten = „12345678“
-----
  
```

	Lesen Datenbereich (ohne UID-Übergabe) siehe Befehl: X Datenbereich lesen
---	--

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.5 R – Automatisches lesen

Geräteversionen mit IO-Modul (mind. 1 Eingang) bieten die Funktion einer sensorgetriggerten automatischen Lesung. Durch Auslösen des Eingangs führt das Lesegerät selbstständig eine Lesung aus. Bei einer bestehenden Host-Verbindung werden die gelesenen Daten mit der „R“-Nachricht automatisch an den Host gesendet.

	Automatische Lesung mit AFI-Byte siehe Befehl: CRA Automatisches lesen mit AFI Byte
---	--

Host → Gerät					
CMD	Reader-ID	Head ID	Typ R	Listenlänge	Daten / UID
R	1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	x Bytes

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
r	1 Byte	1 Byte

Beispiel:

```
<< R01001 E0070000155AAFD1
>> r01
```

Automatisches Lesen UID (Par.26 = 0x50)  
 UID „E0070000155AAFD1“

```
<< R011 01 04 0C 313233343536373839414243
>> r01
```

Automatisches Lesen Daten (Par.26 = 0x60)  
 Seite 4, Länge 12, Daten = „123456789ABC“

	Die Art der Lesung (UID/Daten) wird in Parameter 26ff definiert. Der auszulesende Datenbereich wird im Parameter 33 und 34 definiert.
---	--

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.6 K – Polling

Das Gerät führt dann in regelmäßigen Abständen einen Scann- oder Lesevorgang aus und gibt die entsprechenden Daten des gelesenen HF-Transponders aus.  
 Die Daten aller erkannten Transponder werden an den Host gesendet.  
 Die Bestätigung durch den Host ist optional.

	Polling mit AFI und DSFID-Byte siehe Befehl: CKA Polling mit AFI und DSFID Byte
---	--

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID Liste
K	1 Byte	1 Byte	1 - 120 Bytes

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
k	1 Byte	1 Byte

Beispiel: ( Polling UID )  
 << K01 01E0070000155AAFD1 → UIDs 01, 8 Byte UID: „E0070000155AAFD1“  
 >> k01

Beispiel: ( Polling Read )  
 << K01 01001031323334353637384142434445464748“  
 → Daten 01, Page 00, Bytes 0x10 = 16 Byte  
 Daten (31323334... = „1234...“)  
 >> k01

	Mit Parameter 39ff wird die Poll-Funktion aktiviert und eingestellt. Der Parameter Polling Mode (0x2F) definiert die Funktion die beim Poll-Vorgang ausgeführt wird.
---	--

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.7 W – Datenbereich schreiben

Der Befehl W startet das Beschreiben des definierten Datenbereichs eines Transponders. Der Transpondertyp muss dem im Parameter 32 festgelegten Transpondertyp entsprechen.

	Befinden sich mehrere Transponder im Antennenbereich, werden in der Regel alle im Antennenfeld platzierten Transponder beschrieben. Es kann bei mehreren Transpondern kein fehlerfreies Schreiben auf allen Transpondern garantiert werden.
---	---

Host → Gerät					
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge	Daten
W	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	1 -100 Bytes

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
w	1 Byte	1 Byte

Ist ein Schreibversuch nicht erfolgreich wiederholt das Lesegerät den Schreibvorgang, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```

-----
>> W01 01 08 4142434445464748           Seite 01, Länge 08, Daten „ABCDEFGH“
<< w01                                   schreiben OK
-----
  
```

	Adressiertes Schreiben mit UID Übergabe siehe Befehl: Z Datenbereich schreiben ( adressiert mit UID Übergabe )
---	---

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.8 Z – Datenbereich schreiben (adressiert mit UID Übergabe)

Der Befehl Y startet das Beschreiben des definierten Datenbereichs eines bestimmten Transponders aus einer Gruppe von mehreren Transpondern. Neben den zu schreibenden Daten wird zur Adressierung die UID des auszulesenden Transponders als Datenelement übergeben.

Da der Transpondertyp in der UID enthalten ist können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes beschrieben werden.

	Im Antennenbereich können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

Host → Gerät						
CMD	Reader-ID	Head ID	Startseite	Länge	UID	Daten
Z	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	8 Bytes	1 -100 Bytes

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
z	1 Byte	1 Byte

Ist ein Schreibversuch nicht erfolgreich wiederholt das Lesegerät den Schreibvorgang, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```

>> Z01 01 08 E0070000155AB098 3132333435363738 Seite 01, Länge 08, UID „E0070000155AB098“
                                     Daten „ABCDEFGH“
<< z01                                     schreiben OK

```

	Schreiben ohne UID Übergabe siehe Befehl: W Datenbereich schreiben
---	---

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.9 B – Sensor Status

Das B Kommando wird vom Lesegerät gesendet wenn sich der Status des Sensors ändert. Die Nachricht zeigt den aktuellen Status des Sensors an. Der Host muss abhängig von den internen Einstellungen des Lesegerätes eine Bestätigung senden. (Par. 26ff Watchport)



Mit dem B Kommando kann der Zustand der Eingangssensoren abgefragt werden.

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	Sensor Status
B	1 Byte	1 Byte	1 Byte

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
b	1 Byte	1 Byte

Der Sensor wird durch die Head ID definiert.

Beispiel:

```
<< B01 1
>> b01
```

Sensor belegt

```
-----
<< B01 0
>> b01
-----
```

Sensor abgefallen

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.10 O – Ausgang setzen

Der Befehl O verändert den Status des Ausgangs.  
 Der Status wird in einer einzigen Nachricht geändert.



Um dem aktuellen Status eines Ausgangs beizubehalten verwenden Sie den Wert 3 (siehe Output Status)

Host → Gerät					
CMD	Reader-ID	Head ID	Output Index	Output State	Time (optional)
O	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
o	1 Byte	1 Byte

Der Sensor wird durch die Head ID definiert.

Beispiel:

```
<< O01 11
>> o01
```

LED 1 = „ON“

```
-----
<< O01 21 0A
>> o01
```

LED 2 = „ON“, für 10 Sekunden

```
-----
<< O01 11 0A
>> o01
<< O01 21 0A
>> o01
-----
```

LEDs 1 und 2 für 10 Sekunden einschalten

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.11 Q – Abfrage des Status der Ausgänge

Der Befehl Q dient zum Abfragen der aktuellen Ausgangs-Zustände. Es kann der Zustand der Ausgänge von einem Antennen Port oder aller Ausgänge abgefragt werden.

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
Q	1 Byte	1 Byte

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	Output State
q	1 Byte	1 Byte	2 oder 12 Bytes

Beispiel:

```

-----
>> Q00
<< q00 101010101010
-----
>> Q01
<< q01 12
-----
  
```

alle Ausgänge abfragen  
 Zustände aller Ausgänge (ON,OFF,ON,...)

Head 1, Ausgänge abfragen  
 Zustände „ON“, „Blinken“

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.12 B – Abfrage des Status der Eingänge

Der Befehl B dient zum Abfragen der aktuellen Eingangs-Zustände. Es kann der Zustand der Eingänge an den Antennenport und die Stellung der DIP-Schalter abgefragt werden.

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
B	1 Byte	1 Byte

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	Input State
b	1 Byte	1 Byte	2 oder 12 Bytes

Beispiel:

```

-----
>> B00
<< q00 100000 0000
-----
>> B01
<< b01 1
-----
>> B02
<< b02 0
-----
>> B07
<< b07 0
-----
  
```

alle Eingänge abfragen  
 Zustände aller 6 Eingänge (belegt, nicht belegt,...)  
 Zustände aller 4 DIP-Schalter ( OFF, OFF, OFF, OFF)

Head 1, Eingang abfragen  
 Eingang belegt

Head 2, Eingang abfragen  
 Eingang frei

DIP-Schalter 1 abfragen  
 Schalterstellung OFF

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.13 F – Parameter abfragen

Der Befehl F dient zum Abfragen einzelner Geräte-Parameter.  
 Die Nummer des Parameters wird in "Parameter Nr." übergeben. Die Antwort enthält die Parameter-Nummer und den Wert. Die Parameternummer und der Wert werden im HEX-Format angegeben.

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.
F	1 Byte	2 Bytes

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.	Parameterwert
f	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes

Beispiel:

-----  
 >> F004  
 << f00432

Parameter 04 (Delay Time)  
 Wert 0x32 = 50dez.

-----  
 >> F027  
 << f02700

Parameter 39 = 0x27 (Polling Frequenz)  
 Wert 0x00

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.14 P – Parameter setzen

Der Befehl P setzt einzelne Parameterwerte des Gerätes. Nach erfolgreichem Setzen eines Parameters sendet das Gerät eine Bestätigung oder führt einen Reset aus. (abhängig vom Parameter).

	Da einige Parameter Hardwareeinstellungen beeinflussen, ist nach dem Setzen eines oder mehrerer Parameter ein Reset durchzuführen.
---	--

#### VORSICHT



Parameteränderungen werden im internen Flashspeicher gesichert. Die maximale Anzahl von Schreib-/Löschzyklen im Flashspeicher ist auf ca. 100.000 Zyklen begrenzt.

Host → Gerät			
CMD	Reader-ID	Parameter No.	Parameterwert
P	1 Byte	2 Bytes	N*2 Bytes

Gerät → Host	
CMD	Reader-ID
p	1 Byte

Beispiel:

```

-----
>> P02732          → Parameter 39 (0x27 Polling Frequenz), Wert = 50 (0x32)
<< p0
-----

```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.15 N – Reset

Der Befehl N führt einen Hardware-Reset des Gerätes durch.  
 Bei einem Reset wird eine bestehende Ethernet-Verbindung zum Host getrennt und muss nach dem Neustart wieder neu aufgebaut werden.

	Da einige Parameter Hardwareeinstellungen beeinflussen, ist nach dem Setzen eines oder mehrerer Parameter ein Reset durchzuführen.
---	--

Host → Gerät	
CMD	Reader-ID
N	1 Byte

Beispiel:  
 Ausgang setzen:  
 >> N0  
 <<

→ Neustart, keine Antwort

	Nach einem Neustart sind alle Ausgänge definiert ausgeschaltet.
---	---

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.16 E – Fehlernachricht

Tritt ein Fehler auf, sendet das Gerät eine Fehlernachricht mit einem entsprechenden Fehlercode. Diese Nachricht muss vom Host (abhängig von der Geräteeinstellung Parameter 12) bestätigt werden.

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Error ID
E	1 Byte	1 Byte

Host → Gerät	
CMD	Reader-ID
e	1 Byte

Weitere Informationen zu Fehlercodes und den entsprechenden Korrekturmaßnahmen finden Sie im Kapitel Fehlercodes.

**HFS Reader E-Sign**
**9.3.17 H – Heartbeat**

Der Befehl H kann zum Abfragen der Seriennummer des Gerätes verwendet werden.

Host → Gerät	
CMD	Reader-ID
H	1 Byte

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Seriennummer	Response-Code
h	1 Byte	4 Bytes	4 Bytes

Der Response-Code wird für das einzelne Gerät nicht benötigt.  
 Dieser Code ist immer "0000".

Beispiel:

>> H0

<< h004D20000 → Seriennummer 0x04D2 = 1234dez

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.18 V – Software version abfragen

Die Softwareversion des Gerätes lässt sich mit dem Kommando „V“ abfragen.

Host → Gerät	
CMD	Reader-ID
V	1 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Software version
v	1 Byte	max. 20 Bytes

Die Länge der Softwareversion ist auf maximal 10 Zeichen beschränkt.  
 Jedes Zeichen der Softwareversion wird im HEX-Format, dargestellt von 2 ASCII-Zeichen, angezeigt.

Beispiel:

```

-----
>> V0
<< v0 48464D367849563132           → Softwareversion „HFM6xIV12“
-----
>> F07B
<< f0 7B 03                         → Fine Version = 03
-----
  
```



Durch Abfrage des Geräteparameters 123 (0x7B) kann die Fine Version der Software abgefragt werden.

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.19 CMA – Scannen mit AFI

Der Befehl CMA startet einen Scan-Vorgang und erfasst alle im Lesebereich der angesteuerten Antenne vorhandenen HF-Transponder die den übergebenen AFI-Wert besitzen.

Die Antwortnachricht enthält eine Liste aller erkannten Transponder mit Ihrer UID und dem DSFID-Byte.

	Es werden nur Transponder mit dem übergebenen Application Family Identifier erkannt. Bei Übergabe von AFI=0x00 werden alle Transponder im Antennenbereich erkannt.
---	--

Host → Gerät			
CMD	Reader-ID	Head-ID	AFI
CMA	1 Byte	1 Byte	2 Bytes

Gerät → Host				
CMD	Reader-ID	Head-ID	AFI	Liste von UIDs + DSFID
cma	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	1 - 135 Bytes

Beispiel:

```

-----
>> CMA01 00                               → Scannen AFI = 0x00
<< cma01 00 03 E0070000155AAFD100         → 3 Transponder erkannt
      E0070000155AB09800
      E007816306C25F2F00
-----
>> CMA01 80                               → Scannen AFI = 0x80 (3 Transponder im Feld)
<< cma01 80 01 E0070000155AAFD100         → 1 Transponder erkannt
-----
>> CMA01 90                               → Scannen AFI = 0x90 (3 Transponder im Feld)
<< cma01 90 01 E0070000155AB09800         → 1 Transponder erkannt
-----

```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.20 CKA – Polling mit AFI

Das Gerät führt dann in regelmäßigen Abständen einen Scann- oder Lesevorgang aus, wertet aber nur die Daten von HF-Transpondern mit gültigem AFI aus.  
 Die Daten aller erkannten Transponder wird an den Host gesendet. Die Bestätigung durch den Host ist optional. Die selektive Poll-Funktion kann durch Setzen des Parameters 36 aktiviert werden. Der verwendete AFI-Wert kann im Parameter 35 eingestellt werden.

	Polling ohne AFI und DSFID-Byte siehe Befehl: K Polling
---	--

Gerät → Host			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID Liste
CKA	1 Byte	1 Byte	1 - 120 Bytes

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
cka	1 Byte	1 Byte

Mit Parameter 35, 36 und 39ff wird die Poll-Funktion aktiviert und eingestellt.

Beispiel:

```

-----
<< CKA01 80 01 E0070000155AB09800      → Pollen AFI = 0x80
-----
  
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.21 CRA – Automatisches lesen mit AFI

Durch Setzen des Geräte-Parameters 36 auf den Wert 1 wird anstelle der normalen automatischen Lesung eine durch das AFI Byte selektive automatische Lesung ausgeführt. Der verwendete AFI-Wert kann im Parameter 35 eingestellt werden.

Durch Auslösen des Eingangs führt das Lesegerät selbstständig eine Lesung aus. Bei einer bestehenden Host-Verbindung werden die gelesenen Daten mit der „R“-Nachricht automatisch an den Host gesendet.

	Automatische Lesung ohne AFI-Byte siehe Befehl: R Automatisches lesen
---	--

Gerät → Host						
CMD	Reader-ID	Head ID	AFI	Type R	Listenlänge	Daten
CRA	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Bytes	1-100 Bytes

Host → Gerät		
CMD	Reader-ID	Head ID
cra	1 Byte	1 Byte

#### Beispiel

```
<< CRA010 01 E0070000155AAFD1
>> cra01
```

Automatisches Lesen UID (Par.26 = 0x50)  
 UID „E0070000155AAFD1“

```
<< CRA011 01 04 0C 313233343536373839414243
>> cra01
```

Automatisches Lesen Daten (Par.26 = 0x60)  
 Seite 4, Länge 12, Daten = „123456789ABC“

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.22 CWA – AFI Byte schreiben

Der Befehl CWA schreibt ein AFI-Byte auf den durch die UID adressierten Transponder.  
Es können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes beschrieben werden.

	Im Antennenbereich können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

Host → Gerät				
CMD	Reader-ID	Head ID	UID	AFI
CWA	1 Byte	1 Byte	8 Byte	2 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
cwa	1 Byte	1 Byte

Befindet sich der adressierte Transponder nicht im Antennenbereich, wiederholt das Lesegerät die Schreibaktion, bevor eine Fehlermeldung versendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```
-----
>> CWA01E007816306C25F2F80
<< cwa01
```

```
-----
>> CMA0180
<< cma018001E007816306C25F2F00
-----
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.23 CWD – DSFID Byte schreiben

Der Befehl CWD schreibt ein DSFID-Byte auf den durch die UID adressierten Transponder. Es können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes beschrieben werden.

	Im Antennenbereich können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

Host → Gerät				
CMD	Reader-ID	Head ID	UID	DSFID
CWD	1 Byte	1 Byte	8 Byte	2 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
cwd	1 Byte	1 Byte

Befindet sich der adressierte Transponder nicht im Antennenbereich, wiederholt das Lesegerät die Schreibaktion, bevor eine Fehlermeldung versendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```
-----
>> CWD01E007816306C25F2F80
<< cwd01
```

```
-----
>> CMA0100
<< cma010001E007816306C25F2F80
-----
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.24 CLA – AFI Byte locken

Der Befehl CLA sperrt das AFI-Byte auf den durch die UID adressierten Transponder. Es können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes beschrieben werden.

	Im Antennenbereich können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

---

#### VORSICHT



Der Vorgang des Sperrrens ist dauerhaft und nicht umkehrbar.

---

Host → Gerät			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID
CLA	1 Byte	1 Byte	8 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
cla	1 Byte	1 Byte

Befindet sich der adressierte Transponder nicht im Antennenbereich, wiederholt das Lesegerät die Sperraktion, bevor eine Fehlermeldung versendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```

-----
>> CLA01E007816306C25F2F
<< cla01
-----
  
```

## HFS Reader E-Sign

### 9.3.25 CLD – DSFID Byte locken

Der Befehl CLD sperrt das DSFID-Byte auf den durch die UID adressierten Transponder. Es können Transpondertypen verschiedener Hersteller ohne Parametrierung des Lesegerätes beschrieben werden.

	Im Antennenbereich können sich mehrere Transponder befinden.
---	--

#### VORSICHT



Der Vorgang des Sperrrens ist dauerhaft und nicht umkehrbar.

Host → Gerät			
CMD	Reader-ID	Head ID	UID
CLD	1 Byte	1 Byte	8 Byte

Gerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head ID
cld	1 Byte	1 Byte

Befindet sich der adressierte Transponder nicht im Antennenbereich, wiederholt das Lesegerät die Sperraktion, bevor eine Fehlermeldung versendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 31 definiert.

Beispiel:

```
-----
>> CLD01E007816306C25F2F
<< cla01
-----
```

**HFS Reader E-Sign**
**9.3.26 Parameter**

In der folgenden Listenansicht sind alle Reader- Parameter aufgeführt. Bei unterschiedlichen Hard- und Softwarevarianten sind einzelne Parameter nicht verfügbar.

Nr. (DEZ)	Nr. (HEX)	Parametername	Beschreibung
1	0x01	<b>Baudrate</b>	Datenübertragungsrate der RS232 Schnittstelle <b>Standard: 192 19200 Baud</b>
4	0x04	<b>Delay Time</b>	Wird keine Bestätigung vom Host gesendet wartet das Gerät diese Zeitspanne, bevor es die Nachricht wiederholt. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 6 definiert. 1 ... 25 1 s <b>Standard: 0x32 (5 s)</b>
6	0x06	<b>Max Repeat</b>	Anzahl der Wiederholungsversuche für eine ASCII Nachricht wenn keine Bestätigung erhalten wurde. 0 ... 31 <b>Standard: 3</b>
11	0x0B	<b>ReaderID</b>	Die Reader-ID definiert die Adresse des Lesegerätes im ASCII Protokoll. 0 ... E <b>Standard: 0</b>
12	0x0C	<b>Acknowledgment error message</b>	Der Parameter definiert, ob eine Fehlermeldung bestätigt werden muss. 0 ... keine Bestätigung erwartet 1 ... Bestätigung erwartet <b>Standard: 0x01</b>
27	0x1B	<b>Show LED Polling</b>	Lässt die mittlere LED beim Pollen blinken 0: aus 1-255: Blinkt beim x-ten Pollingzyklus einmal
28	0x1C	<b>Show LED Polling OK</b>	Lässt die Multi Anzeige Led blau leuchten wenn eine Lesung erfolgreich war 0: aus 1-255: an (für x*100ms)
31	0x1F	<b>r/w Max Repeat</b>	Der Parameter definiert die maximale Anzahl an Wiederholversuchen bei Lese- und Schreibbefehlen. 0 ... 5 <b>Standard: 5</b>
32	0x20	<b>Transponder type</b>	Der Parameter legt den Transpondertyp fest. Der eingestellte Typ wird bei den Lese- und Schreibnachrichten ohne UID-Übergabe verwendet. Der Transpondertyp (Hersteller) entspricht dem 2. Byte der UID des Transponders.

			04 ... NXP 05 ... Infineon 07 ... Texas Instruments <a href="#">Standard: 5 ... Infineon</a>
33	0x21	<b>Autoread Page</b>	Definiert die Startseite der automatischen Lesung. (R-CMD, CRA-CMD) 00 ... 255 (abhängig vom Transpondertyp) <a href="#">Standard: 0x04 (Seite 4)</a>
34	0x22	<b>Autoread Data Length</b>	Definiert die Datenlänge der automatischen Lesung. (R-CMD, CRA-CMD) 00 ... 255 (abhängig vom Transpondertyp) <a href="#">Standard: 0x0C (12 Byte)</a>
35	0x23	<b>AFI - Application Family Identifier</b>	Der Application Family Identifier wird zum Scannen mit AFI verwendet. (siehe Par.36) (Funktion noch nicht implementiert) 00 ... 255 (siehe Definition AFI) <a href="#">Standard: 0 ... kein AFI definiert</a>
36	0x24	<b>Advanced UID</b>	Der Parameter legt fest, ob das Lesegerät die normalen Nachrichten K und R (ohne AFI) oder die erweiterten Nachrichten CKA und CRA (mit AFI) verwendet. In den erweiterten Nachrichten wird die UID mit DSFID-Byte gesendet. Bit 0    0 = CMD „K“ und „R“ aktiviert 1 = CMD „CKA“ und „CRA“ aktiviert Bit 1    0 = ohne DSFID Byte 1 = DSFID bei Inventory und Scan <a href="#">Standard: 0x00 R und K CMD aktiviert</a>
39	0x27	<b>Polling Frequenz</b>	Das Gerät führt bei Definition einer Polling Frequenz in regelmäßigen Abständen einen Scann-Vorgang aus. (siehe Par. 47) Wird der Parameter auf 0x00 gesetzt, findet kein Polling statt. 0x00 - 0xFF (5 ms Schritte) <a href="#">Standard: 0x00 kein Polling aktiviert</a>
40	0x28	<b>Polling port</b>	Bit 1-6    Pollen auf Antennenport 1-6 aktiviert Bit 7      0 = alle erkannten Transponder 1 = neu erkannte Transponder versenden. <a href="#">Standard: 0x41</a>
42	0x2A	<b>Manufacturer type</b>	Der Parameter definiert den genauen Herstellertyp des Transponders. Der eingestellte Typ wird bei den Lese- und Schreibnachrichten ohne UID-Übergabe verwendet. Der Herstellertyp entspricht dem 3. Byte der UID des Transponders. <a href="#">Standard: 0</a>
43	0x2B	<b>Polling Fall-Out</b>	Diese Zahl gibt an, wie oft ein Transponder beim Pollen hintereinander nicht gelesen werden muss, bis er als "unerkannt" eingestuft wird. Nur unerkannte Transponder

			werden bei erneuter erfolgreicher Lesung an den Host gemeldet. Wertebereich: 0x01 - 0xFF Standard: 0x03
44	0x2C	<b>Polling Page</b>	Definiert die Startseite der Lesung bei der Poll-Funktion. 00 ... 255 (abhängig vom Transpondertyp) Standard: 0x04 (Seite 4)
45	0x2D	<b>Polling Datalength</b>	Definiert die Datenlänge der Lesung bei der Poll-Funktion. 00 ... 255 (abhängig vom Transpondertyp) Standard: 0x0C (12 Byte)
47	0x2F	<b>Polling Mode</b>	Bit 0 1 = Inventory AFI Bit 1 1 = Inventory AFI/Read Bit 2 1 = Full scan Bit 3 1 = Full scan (AFI) Bit 4 1 = Inventory Bit 5 1 = Inventory Read Bit 6 1 = Reader erwartet Bestätigung Bit 7 1 = nicht genutzt Standard: 0x61
51	0x33	<b>Read Mode</b>	Der Parameter ReadMode definiert Optionen bei einem Lesevorgang. Bit 0-3 ... not used Bit 4-7 ... Anzahl Lesewiederholungen Standard: 0x10
52	0x34	<b>Write Mode</b>	Der Parameter WriteMode definiert Optionen bei einem Schreibvorgang. Bit 0-3 ... not used Bit 4-5 ... Anzahl Schreibwiederholungen (0-3) Bit 6 = 1 ... Drehen der Datenbytes Bit 7 = 0 ... SingleBlock CMD (1 = Multiblock) Standard: 0x10
53	0x35	<b>Inventory mode</b>	Siehe Parameter 51
54	0x36	<b>Scan Mode</b>	Der Parameter ScanMode definiert Optionen bei einem Scanvorgang. Bit 0 = 1 ... Full Scan, (0=Inventory) Bit 1 = 1 ... Set Quiet bei nächstem Scan Bit 2 = 0 ... Scan Maske bei neuem Tag Bit 3 = 0 ... Scan Mask bei bekanntem Tag Bit 4-7 ... Anzahl Scanwiederholungen Standard: 0x1F
55	0x37	<b>Quite Mode</b>	Siehe Parameter 51
56	0x38	<b>Transmitter Delay</b>	Die Transmitter Delay definiert die Zeitspanne zwischen dem Einschalten des Transmitters und dem Start des Lese- oder Schreibvorgangs. 0 ... 255 ms; Standard: 3

57	0x39	<b>Modulation</b>	<p>Der Parameter definiert die Modulationstiefe des HF-Signals. Es wird empfohlen die Standardwerte zu benutzen.</p> <p>0 ... Modulation 30%          1 ... Modulation 100%</p> <p><b>Standard: 1</b></p>
62	0x3E	<b>ISO 15693 Flags</b>	<p>Die ISO 15693 Flags definieren einige Optionen bei der HF Übertragung. Es wird empfohlen die Standardwerte nicht zu verändern.</p> <p>Bit 0 = 0 ... ASK (1 = FSK)          Bit 1 = 0 ... Low data rate (1 = High rate)          Bit 2 = 0 ... single subcarrier (1 = double subc.)          Bit 3 ... 0 ... Modulation 30% (1 = Mod.=100%)</p> <p><b>Standard: 0x08 (Abhängig von Transpondertyp)</b></p>
63	0x3D	<b>Transmitter Off Delay</b>	<p>Die Transmitter Off Delay definiert die Zeitspanne zwischen einer Lese- und Schreibvorgang und dem Ausschalten des Transmitters.</p> <p>0 ... 255 ms</p> <p><b>Standard: 0x00</b></p>
64	0x40	<b>ISO 15693 Optionflag</b>	<p>Der Parameter setzt das ISO 15693 Optionflag.</p> <p>0 ... Option Flag = 0          1 ... Option Flag = 1</p> <p><b>Standard: 0x08 (Abhängig von Transpondertyp)</b></p>
98	0x62	<b>Protokoll</b>	<p>Abfrage des aktuellen Protokolls</p> <p>2 ... ASCII Protokoll</p> <p><b>Standard: 2 (nur ASCII Protokoll unterstützt)</b></p>
99	0x63	<b>Customer mode</b>	<p>Der Parameter definiert verschiedene kundenspezifische Verhaltensmuster, die verschiedene Lesegeräte Parameter beeinflussen.</p> <p>0x00 ... Defaultwerte herstellen.          0x04 ... NXP Transponder Standardwerte          0x05 ... Infineon Transponder Standardwerte          0x07 ... TI Transponder Standardwerte</p> <p><b>Standard: 5 Infineon</b></p>
100	0x64	<b>Customer Parameter Set</b>	<p>Dieser Parameter wird werksseitig kundenspezifisch eingestellt.</p>
122	0x7A	<b>Softwareversion</b>	<p>Abfrage der Softwareversion</p>
123	0x7B	<b>Fine version</b> (nur lesen)	<p>Abfrage der Firmware - Fineversion.</p>
124	0x7C	<b>Seriennummer</b> (nur lesen)	<p>Abfrage der Seriennummer.</p>
125	0x7D	<b>Softwarerevision</b> (nur lesen)	<p>Abfrage der Firmwareversion.</p>
126	0x7E	<b>Hardwareversion</b> (nur lesen)	<p>Abfrage der Hardwareversion.</p>

**9.4 ASCII – Tabelle**

DEZ	HEX	CTRL	Code
0	0	^@	NUL
1	1	^A	SOH
2	2	^B	STX
3	3	^C	ETX
4	4	^D	EOT
5	5	^E	ENQ
6	6	^F	ACK
7	7	^G	BEL
8	8	^H	BS
9	9	^I	HT
10	A	^J	LF
11	B	^K	VT
12	C	^L	EF
13	D	^M	CR
14	E	^N	SOH
15	F	^O	SI
16	10	^P	DLE
17	11	^Q	DC1
18	12	^R	DC2
19	13	^S	DC3
20	14	^T	DC4

DEZ	HEX	CTRL	Code
21	15	^U	NAK
22	16	^V	SYN
23	17	^W	ETB
24	18	^X	CAN
25	19	^Y	EM
26	1A	^Z	SUB
27	1B	^[	ESC
28	1C	^\	FS
29	1D	^]	GS
30	1E	^^	RS
31	1F	^_	US

**HFS Reader E-Sign**

DEZ	HEX	CTRL
32	20	BLANK
33	21	!
34	22	"
35	23	#
36	24	\$
37	25	%
38	26	&
39	27	'
40	28	(
41	29	)
42	2A	*
43	2B	+
44	2C	,
45	2D	-
46	2E	.
47	2F	/
48	30	0
49	31	1
50	32	2
51	33	3
52	34	4
53	35	5
54	36	6
55	37	7

DEZ	HEX	CTRL
56	38	8
57	39	9
58	3A	:
59	3B	;
60	3C	<
61	3D	=
62	3E	>
63	3F	?
64	40	@
65	41	A
66	42	B
67	43	C
68	44	D
69	45	E
70	46	F
71	47	G
72	48	H
73	49	I
74	4A	J
75	4B	K
76	4C	L
77	4D	M
78	4E	N
79	4F	O

**HFS Reader E-Sign**

DEZ	HEX	CTRL
80	50	p
81	51	Q
82	52	R
83	53	S
84	54	T
85	55	U
86	56	V
87	57	W
88	58	X
89	59	Y
90	5A	Z
91	5B	[
92	5C	\
93	5D	]
94	5E	^
95	5F	_
96	60	'
97	61	a
98	62	b
99	63	c
100	64	d
101	65	e
102	66	f
103	67	g

DEZ	HEX	CTRL
104	68	h
105	69	i
106	6A	j
107	6B	k
108	6C	l
109	6D	m
110	6E	n
111	6F	o
112	70	p
113	71	q
114	72	r
115	73	s
116	74	t
117	75	u
118	76	v
119	77	w
120	78	x
121	79	y
122	7A	z
123	7B	{
124	7C	
125	7D	}
126	7E	~
127	7F	□

## 10. Service und Fehlerbehebung

### 10.1 Allgemeines



---

Befolgen Sie die grundlegenden Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheitshinweise.

---

- ➔ Die Wartung des Lesegerätes und seiner Komponenten darf nur durch den Hersteller erfolgen
- ➔ Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt beim Auftreten von Fehlern. Führen Sie keine weiteren Fehlerbehandlungen neben den beschriebenen Maßnahmen durch.
- ➔ Bei Unsicherheit bezüglich Fehlern und deren Handhabung kontaktieren Sie den Hersteller.

### 10.2 Personal zur Fehlerbehebung



---

Die Fehlerbehandlung darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Kontaktieren Sie bei Unsicherheit bezüglich der benötigten Qualifikation den Hersteller.

---



---

Die Behandlung von Gerätefehlern durch ungeschultes Personal sowie eine falsche Handhabung des Gerätes kann zu Personenschäden sowie Schäden am Lesegerät und/oder verbundenen Geräten führen.

---

**10.3 Sicherheitshinweise**

Alle Komponenten des Antennenschwingkreises führen Hochspannung.

---



Benutzen Sie nur vom Hersteller spezifizierte Ersatzteile. Nicht spezifizierte Auswechslung von Teilen kann zu Feuer, Elektroschock oder anderen Gefahren führen.

---



Elektrostatische Aufladung kann elektronische Komponenten innerhalb des Gerätes schädigen. Vor dem Öffnen des Gerätes müssen ESD-Schutzmaßnahmen getroffen werden.

---



Entfernen Sie Gehäuseabdeckungen vorsichtig um Beschädigungen zu vermeiden. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn das Gehäuse geöffnet ist.

---



Schließen Sie die Sicherung niemals kurz! Das kann zu Feuer oder Beschädigungen am Gerät führen. Verwenden Sie nur vom Hersteller spezifizierte Sicherungen.

---

## 10.4 Fehlercodes

Error-ID	Name	Erläuterung	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahme
0	Keine	<b>Kein Fehler</b>	Nicht zutreffend	nein
1		<b>reserviert</b>		
2	Ex fail	<b>Durch Host gestartetes Lesen/Schreiben und/oder andere Vorgänge können nicht ausgeführt werden <sup>1)</sup></b>	Gerät ist noch mit einer anderen Lese-/Schreibaufgabe beschäftigt.	Warten bis die vorherige Aufgabe abgeschlossen ist.
3	Write fail	<b>Datenübertragung an den Transponder nicht möglich <sup>1)</sup></b>	Gerät ist noch mit einer anderen Lese-/Schreibaufgabe beschäftigt.	Warten bis die vorherige Aufgabe abgeschlossen ist.
4	No tag	<b>Kein Transponder/keine Antenne vorhanden</b>	Kein lesbarer Transponder im Antennenbereich.	Transponder überprüfen. Transponder in den Antennenbereich bewegen.
			Antenne nicht angeschlossen.	Antennenanschluss kontrollieren.
			Schlechte Ausrichtung der Antenne und des Transponders.	Ausrichtung überprüfen
			Störendes Feld auf der Sendefrequenz.	Umgebung der Antenne auf mögliche Störquellen überprüfen (Monitore, Servomotoren, etc.)
			Antenne nicht abgestimmt.	Antenne abstimmen.
			Antenne beschädigt oder zu nahe an Metall.	Standort der Antenne verändern, Installation der Antenne überprüfen.
5	invalid	<b>Ungültiger Parameter oder ungültige Daten</b>	Mit einem Befehl gesendete Daten sind falsch.	Syntax und Daten des Befehls überprüfen.
			Gesendeter Parameter nicht umgesetzt bzw. außerhalb der Reichweite	Syntax und Wert des Parameters überprüfen.
6	unknown	<b>Unbekannter Fehler</b>	Nicht zutreffend.	nein
7	unconfig	<b>Gerät nicht konfiguriert</b>	Falsche Lesegerätadresse gesendet.	Syntax der Nachricht überprüfen.
8	check	<b>Paritäts- und/oder Checksummenfehler</b>	Falsche Baudrate gesendet.	Baudrate der seriellen Schnittstelle überprüfen.

			Übertragungsfehler der seriellen Kommunikation	RS232-Kabel und Kabelanschlüsse auf Störquellen prüfen.
9	Void ackn	<b>Keine gültige Bestätigung (unerwartete Bestätigung)</b>	Doppelte oder falsche Bestätigung.	Einstellungen für die Kommunikation mit dem Host prüfen.
			Serielle Kommunikation unterbrochen.	RS232-Kabel und Kabelanschlüsse auf Störquellen prüfen.
A	locked	<b>Gesperrte Seite kann nicht beschrieben werden.</b>	Zu beschreibende Seite ist gesperrt (dauerhaft schreibgeschützt).	Zu beschreibende Seitennummer überprüfen. Transponder gegen einen neuen austauschen.
B		<b>Reserviert</b>		
C	Wrong transponder	<b>Falscher Transpondertyp wird verwendet</b>	Andere Transponder-einstellungen werden benötigt.	→ Parameter 32 (0x20) und → Parameter 42 (0x2A) überprüfen
E		<b>Reserviert</b>		
F		<b>Reserviert</b>		

- 1) Weil das Gerät noch beschäftigt ist oder weil bisher noch keine Nachricht von der vorausgegangenen Lesung bestätigt wurde

**HFS Reader E-Sign**10.5 **Software-Releases**

Release-Datum	Version	Beschreibung
03.11.2017	HFSESN1004	Initial release

10.6 **Kundendienst**

HERMOS AG  
Track & Trace RFID Division  
Gartenstraße 19  
D-95490 Mistelgau  
Deutschland

Telefon +49 (0) 9279 – 991 - 0  
Fax +49 (0) 9279 – 991 - 100  
E-Mail [rfid.support@hermos.com](mailto:rfid.support@hermos.com)  
URL: <http://www.hermos.com/de/produkte/rfid/>

## 11. Demontage und Lagerung

### 11.1 Demontage

	<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Entfernen Sie die Spannungsversorgung</li><li>➔ Entfernen Sie alle Kabel</li><li>➔ Lösen und entfernen Sie alle Montageschrauben</li><li>➔ Entfernen Sie das Lesegerät von der Installationsfläche.</li></ul>
---	---

### 11.2 Lagerung

Lagern Sie das Lesegerät und dessen Komponenten in einer sauberen und trockenen Umgebung. Achten Sie darauf dass die Spannungsversorgung entfernt wurde. Beachten Sie die erforderlichen Lagerbedingungen der technischen Daten.

## 12. Transport und Entsorgung

### 12.1 Transport

Verwenden Sie für den Transport einen festen Karton.  
Benutzen sie ausreichend Polstermaterial, um das Gerät an allen Seiten zu schützen.

### 12.2 Entsorgung

Das Gerät und seine Komponenten bestehen aus verschiedenen Materialien.  
Trennen Sie die elektronischen Komponenten von Gehäuse und Anbauteilen und entsorgen Sie diese getrennt voneinander.

	<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem normalen Haushaltsmüll.</li><li>➔ Entsorgen Sie die Materialien getrennt und nach den gesetzlichen Bestimmungen Ihres Landes.</li><li>➔ Gehäuse und Anbauteile als Plastikmüll</li><li>➔ Elektronische Komponenten, Antennen und Kabel als Elektronikschrott</li></ul>
---	--