



**Produkt Handbuch
LFM LP Reader Rev1.5**

0. Inhaltsverzeichnis

0.	Inhaltsverzeichnis	2
1.	Einführung	5
1.1	Verwendung des Geräts	6
2.	Versionshistorie	7
3.	Verwendete Abkürzungen und Bezeichnungen	7
4.	Allgemeine Hinweise	8
4.1	Ziel des Produkthandbuchs	8
4.2	Gewährleistung und Haftung	8
5.	Sicherheits- und Warnhinweise	9
5.1	Geltungsbereich und Symbole	9
5.2	Sicherheitssymbole - nach DIN 4844-2	9
5.2.1	Gebotszeichen	10
5.2.2	Warnzeichen	10
5.2.3	Verbotszeichen	10
5.2.4	Sonstige Zeichen	11
5.3	Pflichten	11
5.3.1	Pflichten des Betreibers	11
5.3.2	Pflichten des Bedienpersonals	12
5.3.3	ESD Anweisungen	12
5.4	Restgefahren	13
5.5	Zusatzhinweise	14
5.5.1	Vorschriften und Zertifizierungen	14
6.	Funktionsbeschreibung	15
6.1	Allgemein	15
6.2	Grundfunktionen - Betriebsarten	15
6.2.1	Normalbetrieb	15
6.2.2	Polling-Betrieb	15
6.2.3	Sensor-getriggertter Betrieb	16
6.2.4	Test-Modul	16
6.3	Darstellung	17
6.3.1	Draufsicht	17
6.4	Technische Daten	19
6.4.1	Spannungsversorgung und Stromeingang	20
6.4.2	Geräteaufkleber	20
7.	Installation	21
7.1	Sicherheitshinweise	21
7.2	Qualifiziertes Installationspersonal	22
7.3	Auspacken	22
7.4	Montage des Gerätes	23
7.4.1	Montage Platte	24
7.5	Installation der Antenne	26

LFM LP Reader

7.5.1	Positionierung der Antenne	26
7.5.2	Antennen Planungsmaße	27
7.5.3	Anschließen der Antenne	28
7.6	Spannungsversorgung M12-A Stecker	28
7.6.1	Abstimmaster	28
7.6.2	Testtaster	29
7.7	Status LEDs	29
7.8	RS232 Anschluss	30
7.9	GPIO-Anschluss (optional)	31
8.	Inbetriebnahme	32
8.1	Betriebsbedingungen	32
8.2	Parameter der seriellen Schnittstelle	32
8.3	Einrichten der Netzwerkschnittstelle	33
8.4	Firmware-Update	35
9.	Betrieb	37
9.1	Betriebspersonal	37
9.2	Protokollwechsel	37
9.2.1	Allgemein	37
9.2.2	Automatische Protokollerkennung	37
9.2.3	Manueller Wechsel des Protokolls	37
9.3	Kunden Factory Parameter	38
10.	ASCII-I1 Kommunikationsprotokoll	39
10.1	Aufbau des Kommunikationsprotokolls	39
10.2	Paketinhalt	39
10.3	Datenelemente	42
10.4	Protokollbefehle	45
10.4.1	X - Datenbereich lesen	47
10.4.2	R – Automatisches Lesen	48
10.4.3	W - Datenbereich schreiben	49
10.4.4	G – Parameter abfragen	50
10.4.5	F – Parameter abfragen	50
10.4.6	P – Parameter einstellen	51
10.4.7	N – Reset	52
10.4.8	e – Fehlernachricht	53
10.4.9	H – Heartbeat	53
10.4.10	V – Softwareversion abfragen	54
10.4.11	L - Datenbereich sperren	55
10.4.12	I – RF Modul abstimmen	56
10.4.13	J – RF Modul Abfragen der Abstimmung	57
10.4.14	A – Sensorereignis: Objekt entfernt	58
10.4.15	B – Sensorereignis: Objekt erkannt	59
10.4.16	O – Ausgang setzen	60
10.4.17	Q – Abfragen des Status der Ein- und Ausgänge	61
10.5	Parameter	62
10.6	Nachrichtenbeispiele	64
10.7	Fehlercodes	67

LFM LP Reader

10.8	Verkabelung des externen Ausgangs	69
10.8.1	Reader-Betriebsmodus und sensorgesteuerte Lesung	69
10.9	ASCII – Tabelle	71
11.	SECS / HSMS Kommunikationsprotokoll	74
11.1	Aufbau einer Nachricht	74
11.2	Verzeichnis Datenelemente	77
11.3	Protokollbefehle	88
11.3.1	Stream 1 (Anlagenzustand)	89
11.3.2	Stream 2 (Anlagensteuerung)	90
11.3.3	Stream 3 (Material-Zustand)	92
11.3.4	Stream 5 (Fehlerbehandlung)	93
11.3.5	Stream 9 (Systemfehler)	94
11.3.6	Stream 18 (Steuerung und Datenübertragung)	95
11.4	Parameter	102
11.5	Beispiele einer SECS/HSMS Nachricht	113
11.6	Fehlercodes	117
11.7	Verschaltung des externen Ausgangs	118
12.	Service und Fehlerbehebung	119
12.1	Allgemeines	119
12.2	Personal zur Fehlerbehebung	119
12.3	Sicherheitshinweise	120
12.4	Fehleranzeigen am Gerät	121
12.5	Keine Kommunikation mit dem Lesegerät	122
12.6	Software-Releases	122
12.7	Kundendienst	123
13.	Demontage und Lagerung	124
13.1	Demontage	124
13.2	Lagerung	124
14.	Transport und Entsorgung	124
14.1	Transport	124
14.2	Entsorgung	124

1. Einführung

Die vorliegende Betriebsanleitung entspricht der „Richtlinie 2014/53/EU (RED) über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen“



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 des Urhebers 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: Juli – 2017

1.1 Verwendung des Geräts

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

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

In diesem Fall können 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 alleinstehendes 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.

2. Versionshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Änderungen
1.1	26.09.2018	HERMOS AG RK	Initialversion Kundendokumentation
1.3	25.11.2019	HERMOS AG RK	Stand analog englische Doku
1.4	18.12.2019	HERMOS AG RK	Kap 7.9 3 poliger GPIO
1.5	11.03.2021	HERMOS AG AL	Erläuterungen Par. 7 und 49, Sensoranschluss berichtigt

3. Verwendete Abkürzungen und Bezeichnungen

RFID	Radio Frequency Identification
LF	Low Frequency 134,2 kHz
SEMI	Semiconductor Equipment and Materials
SECS	SEMI Equipment Communications Standard
HSMS	High-Speed SECS Message Service
PoE	Power over Ethernet
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol

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 zu jeder Zeit 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		Sicherheitsschuhe 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 Verbotsszeichen

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

5.2.4 Sonstige Zeichen

	Verpackungsmaterial vorschriftsgemäß entsorgen		Recycling
---	---	---	------------------

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!

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

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).

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

LF Lesegeräte sind Hochfrequenz Identifikationssysteme welche Funk-Übertragung nutzen, um Daten von LF Transpondern (134,2 kHz), die als fälschungssichere elektronische Marken arbeiten, zu lesen oder zu beschreiben. Die LF Lesegeräte kommunizieren mit den am Markt gängigen 134,2kHz Transpondern nach ISO 18000-2 und ISO 11785.

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 LF Lesegerät unterstützt im Normalbetrieb verschiedene Grundfunktionen:

- Heartbeat-Funktion, Softwareversionsabfrage
- Lesen von Daten
- Schreiben von Daten
- Locken von Seiten
- Setzen und Auslesen von Parametern
- Setzen und Abfragen von Ein- und Ausgängen

Die LF Lesegeräte können durch Parametereinstellung in weitere Betriebsarten versetzt werden: Polling-Betrieb, Sensor-getriggerte automatische Lesung und Testmodus.

6.2.1 Normalbetrieb

Das LF 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. Entfernen eines Sensors eine entsprechende Nachricht automatisch an den Host gesendet werden und es ist möglich eine automatische Lesung zu starten.

Bei erfolgreicher Lesung werden die gelesenen Daten sofort an den Host gesendet. Werden mehrere Antennen-Ports gleichzeitig belegt, werden die Lesungen sequentiell abgearbeitet.

Schreibaktionen (Daten auf einem Transponder speichern) sind generell nur über Kommandos vom Host möglich.

6.2.2 Polling-Betrieb

LF 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 LF-Transponders aus.

Das Lesegerät führt auch im Polling-Betrieb weiterhin alle Protokollnachrichten aus. Dadurch können Verzögerungen im Poll-Rhythmus entstehen. Die Polling Funktionalität ist kundenspezifisch verfügbar!

6.2.3 Sensor-getriggter Betrieb

Geräteversionen mit IO-Modul bieten die Funktion einer sensor-getriggerten automatischen Lesung. Durch Auslösen des Eingangs führt das Lesegerät selbstständig eine Lesung aus. Die Art der Aktion (Inventur/Lesung) kann mit den Parametern „Read mode“ und „Read page“ definiert werden. Die gelesenen Daten werden automatisch an den Host gesendet. Das Ergebnis der Lesung (erfolgreich, nicht erfolgreich) kann optional über die I/Os des Antennenanschlusses ausgegeben werden.

6.2.4 Test-Modus

Die HERMOS LF Lesegeräte unterstützen einen Testmodus, der während der Inbetriebnahme die Einrichtung der Antennen und die Überprüfung der Lesereichweiten erleichtert. Der Testmodus kann mit einem Knopf aktiviert werden.

Befindet sich das Gerät im Testmodus (Wartungsmodus), zeigen drei farbige LEDs den Zustand des Testmodus an. Das Kapitel "[Status-LEDs](#)" beschreibt das Verhalten im Testmodus.

→ Siehe auch Kapitel „[Testtaster](#)“

LFM LP Reader

6.3 Darstellung

6.3.1 Draufsicht



Komponente	Beschreibung
Spannungsversorgung	M12-A Stecker für 24V DC Spannungsversorgung
Antennenanschluss	Lemo Antennenanschluss
Status-LEDs	→ siehe Kapitel Status-LED's

Tasten	Der Abstimmaster startet eine automatische Antennenabstimmung. Die Test-Taste aktiviert den Lese-Testmodus. Durch weiteres langes Drücken wird der Schreib-Testmodus aktiviert.
Ethernet Schnittstelle	Je nach Gerätetyp verfügt das Lesegerät über eine 10/100 BaseT Ethernet-Schnittstelle.
RS232 Schnittstelle	Je nach Gerätetyp verfügt das Lesegerät über eine RS232-Schnittstelle (9-polige Sub-D-Buchse).
GPIO	Optional ist ein GPIO-Anschluss verfügbar, M8-Buchse (4-polig) bzw. LEMO 0S Buchse (3-polig)

6.4 Technische Daten

Technische Daten	
Spannung (verpolungssicher)	24VDC (18 – 30 V DC)
Stromaufnahme bei 24V (passiv, lesen, impulsweise 50ms)	50mA, 200mA, max.580mA
Sicherungstyp Nano2	375 mA
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei 50°C	25 – 80 %
Sendefrequenz	134,2 kHz
Serielle Schnittstelle	RS232
Ethernet Schnittstelle	10/100 BaseT
Protokoll	ASCII, SECS / HSMS
Gehäusematerial	Aluminium, sw eloxiert
Schutzart	IP20
Abmessungen Leser	115 x 82 x 35 mm
Gewicht	250 g

6.4.1 Spannungsversorgung und Stromeingang

Beschreibung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Spannung (verpolungssicher)	18	24	30	V (DC)
Stromaufnahme (Lesen/Schreiben Impulsweise (50ms))		200 350	580	mA
Strom (passiv)		50		mA

6.4.2 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. MAC-Adresse (nur bei Ethernet-Typ)
5. Hersteller



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

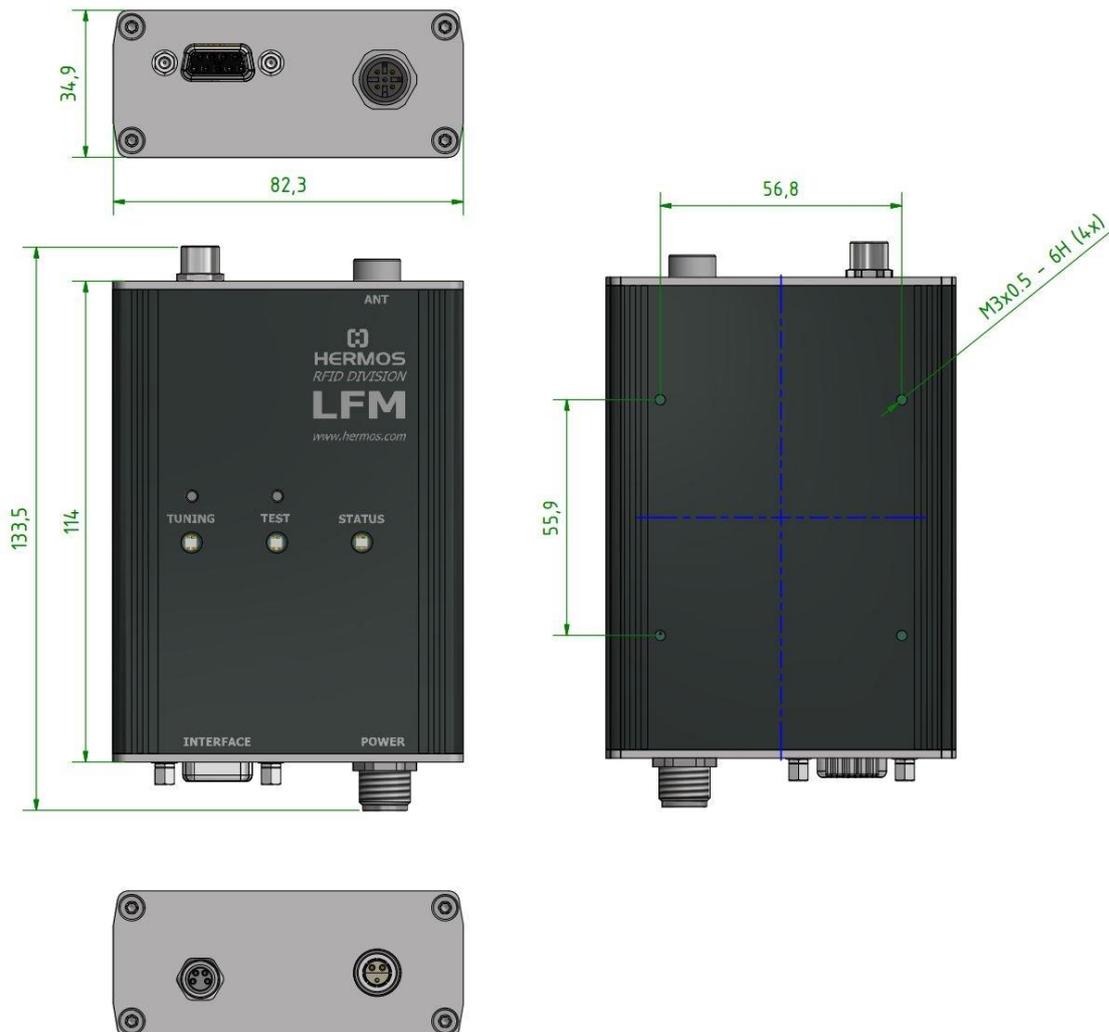
Das LF-Lesegerät und das Zubehör können kundenabhängig unter Reinraumbedingungen verpackt worden sein. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen die Geräte unter Reinraumbedingungen ausgepackt werden.

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

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:

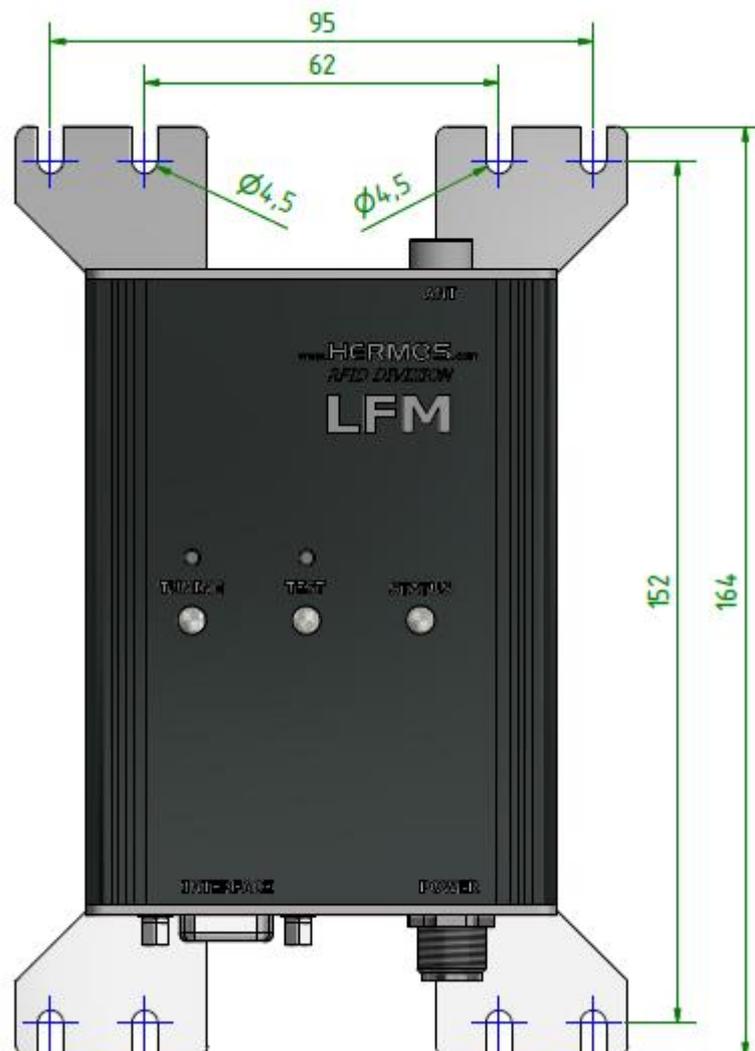


7.4.1 Montage Platte

Um eine problemlose Montage mit bestehenden LF-Lösungen zu gewährleisten, bietet HERMOS verschiedene Adapterplatten an.

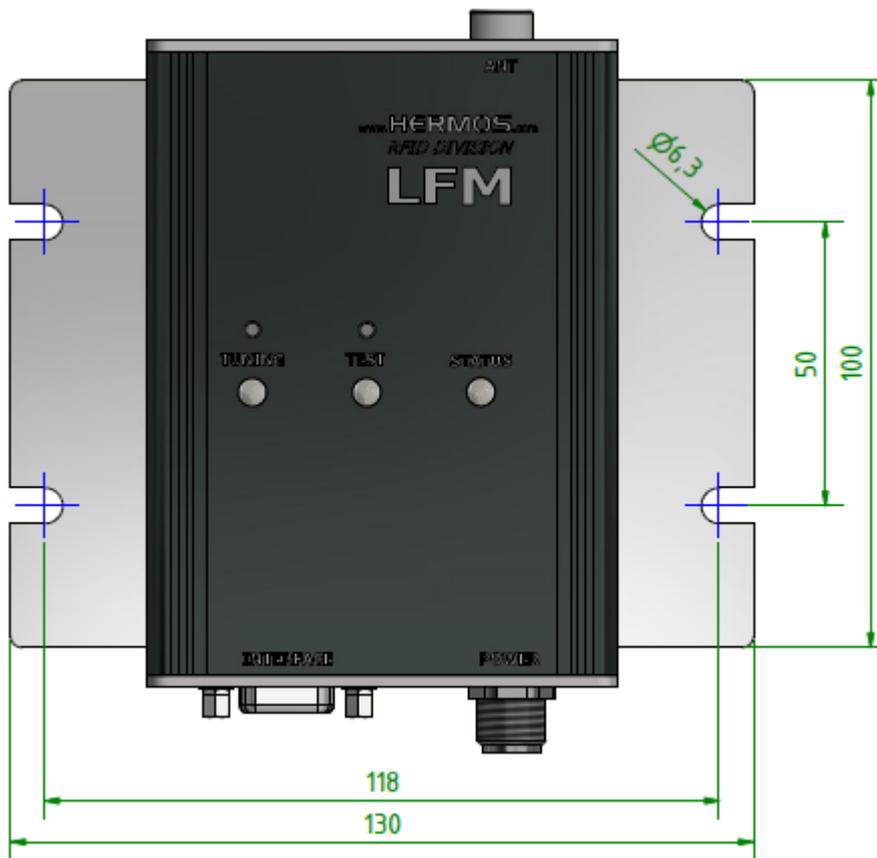
	<p>Kundenspezifische Varianten sind verfügbar</p>
---	---

Montageplatte Variante A:



LFM LP Reader

Variante B:



7.5 Installation der Antenne

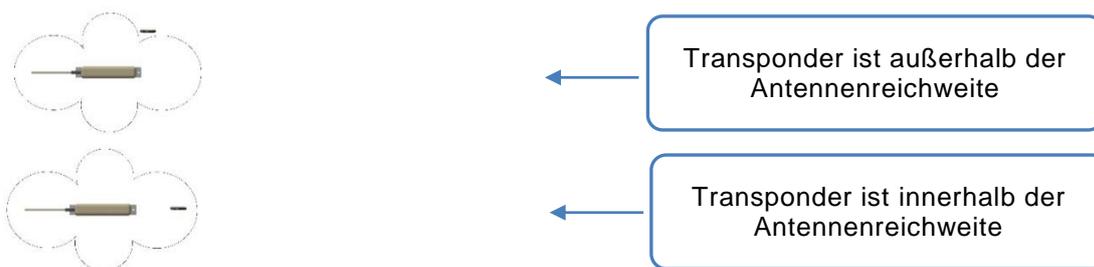
	<p>Beachten Sie bei der Installation der Antenne die erforderlichen Lese- und Schreibreichweiten. Das Lesegerät kann nur ordnungsgemäß verwendet werden, wenn sich der Transponder innerhalb der Lese- und Schreibreichweite der Antenne befindet.</p>
	<p>Antenne nach einer neuen Antenneninstallation abstimmen! Die Abstimmfunktion kann mit der Abstimmtaste gestartet werden.</p>

7.5.1 Positionierung der Antenne

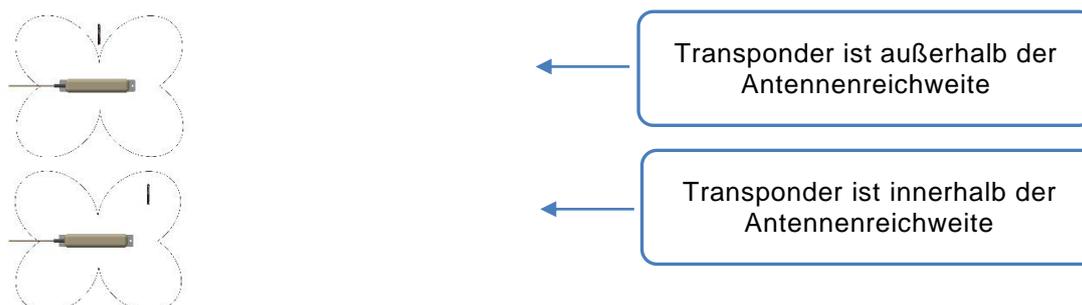
Um ein zuverlässiges Lesen und Schreiben zu gewährleisten ist die Entfernung und Ausrichtung des Transponders zur Antenne entscheidend. Die optimale Ausrichtung und Position des Transponders zur Antenne ist im nachfolgenden Schaubild zu erkennen.

Nach der Positionierung muss die Antenne auf die Umgebungsbedingungen abgestimmt werden. Die Abstimmfunktion kann mit der Abstimmtaste gestartet werden.

Transponder parallel zur Antennenachse:



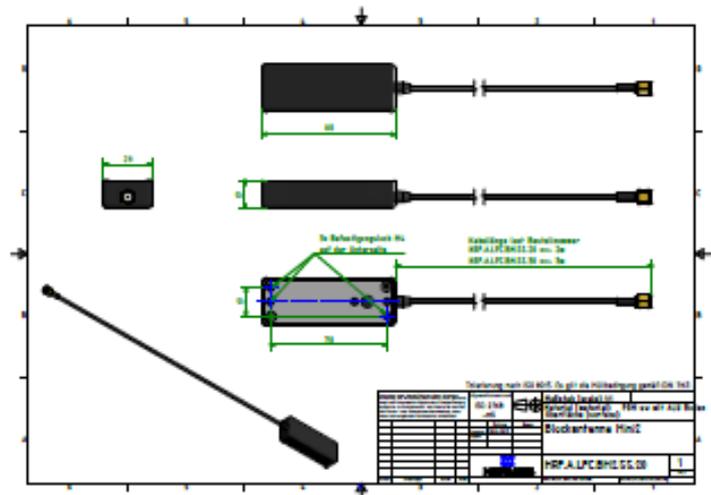
Transponder senkrecht zur Antennenachse:



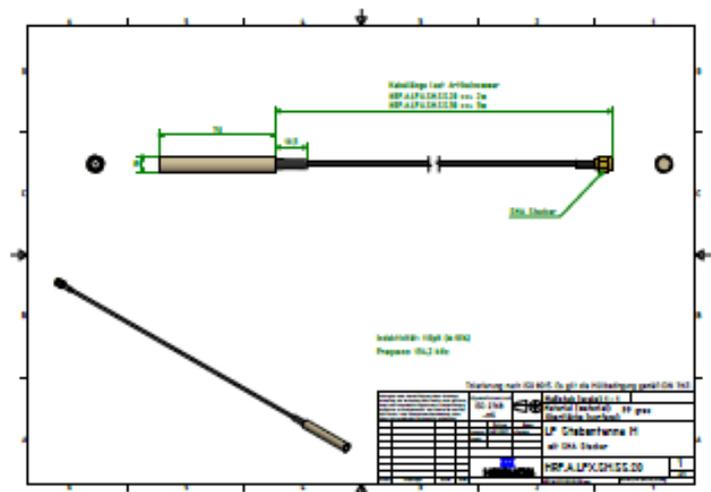
LFM LP Reader

7.5.2 Antennen Planungsmaße

Blockantenne Mini2



Stabantenne M



Weitere Größen und Designs auf Anfrage.

Die Art des Steckverbinders ist nur ein Beispiel und kann variieren!

7.5.3 Anschließen der Antenne

Schließen Sie die Antennen an den Antennenanschlüssen auf der Rückseite der Leseinheit an.

	Um optimale Lese- und Schreibreichweiten zu gewährleisten verwenden Sie Antennen und Antennenkabel vom Hersteller.
	Antenne nach einer neuen Antenneninstallation abstimmen! Die Abstimmfunktion kann mit der Abstimm Taste gestartet werden.

7.6 Spannungsversorgung M12-A Stecker

Das Gerät kann an eine interne Spannungsversorgung der Anlage oder an ein externes Netzteil angeschlossen werden.

PIN	Signal
1	+24V DC
2	0 V
3, 4, 5	NC



	Es bestehen Gefahren, wenn das Gerät mit falscher Spannung versorgt wird. Verwenden Sie nur Kabel, Stecker und Adapter des Herstellers. Anschlusswerte der technischen Daten beachten.
---	--

Wird das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen, leuchtet die Status-LED grün.
 (→ [Parameter 35](#))

7.6.1 Abstimm-taster

Wird der Taster für eine bestimmte Zeit gedrückt gehalten (→ [Parameter 54+55](#)), wird der Status des Tasters geändert und bei Aktivierung eine automatische Antennenabstimmung eingeleitet (→ [Parameter 33 und 36](#)). Befindet sich der Leser im Testmodus, wird der Testmodus für die automatische Antennenabstimmung bei Aktivierung kurzzeitig unterbrochen (→ [Parameter 33](#)).

7.6.2 Testtaster

Wird die Taste für eine bestimmte Zeit gedrückt gehalten (→ [Parameter 56+57](#)), wird der Status der Taste geändert. Wechselt der Zustand von " Off " auf " On ", wird bei aktiviertem Test-Taster (→ [Parameter 36](#)) der Testmodus Read gestartet. Wird der Taster dann für eine weitere definierte Zeitdauer ununterbrochen gehalten (→ [Parameter 56](#)), wechselt er in den Testmodus Schreiben. Wenn der Zustand der Taste von "On" auf "Off" wechselt, wird der Testmodus Read oder Write beendet. Der aktuelle Zustand des Testmodus wird durch eine eindeutige Status-LED (→ [Status-LED](#)) angezeigt.

7.7 Status LEDs

Status LEDs:

Die Status-LED ist eine dreifarbige/RGB-LED. Die grüne oder blaue Status-LED zeigt den Status des Testmodus an. Wenn sich der Leser im Wartungsmodus befindet oder der Lesetestmodus läuft, blinkt die grüne Status-LED bei etwa 1 Hz im Lesetestmodus und 2 Hz im Wartungsmodus. Befindet sich der Leser im Wartungsmodus und der Schreibtestmodus läuft, blinkt die blaue Status-LED mit ca. 1 Hz. Befindet sich der Leser im Normalbetrieb, leuchtet die grüne Status-LED permanent (→ [Parameter 35](#)).

Test LEDs:

Die Test LED ist eine dreifarbige/RGB LED. Die roten und grünen Test LEDs werden für das Lesen und Schreiben von Rückmeldungen im Test- und Polling-Modus verwendet. Bei erfolgreichem Lese- oder Schreibvorgang leuchtet die grüne Test LED dauerhaft. Bei fehlgeschlagenem Lese- oder Schreibvorgang leuchtet die rote Test LED.

Im Normalbetrieb werden die roten und grünen Test LEDs für die letzte Lese- und Schreibrückmeldung verwendet.

Abstimm-LEDs:

Die Abstimm-LED ist eine dreifarbige/RGB-LED. Die roten und grünen Tuning-LEDs werden für die Tuning-Rückmeldung verwendet. Nach erfolgreicher Antennenabstimmung ist die grüne Abstimmungs-LED dauerhaft eingeschaltet. Wird bei der Antennenabstimmung keine gültige Antennenabstimmung gefunden oder wird bei einem Lesevorgang eine ungültige Abstimmung festgestellt, blinkt die rote Abstimmungs-LED schnell. Während der automatischen Antennenabstimmung blinkt die blaue Abstimmungs-LED.

Nach einem Powerup-Reset durchlaufen die Tri-Color-LEDs einen kurzen Selbsttest und zeigen dann für eine Sekunde das eingestellte Kommunikationsprotokoll an:

SECS: Die rote Status-LED leuchtet kurz auf

ASCII: Die rote Test LED leuchtet kurz auf

7.8 RS232 Anschluss

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

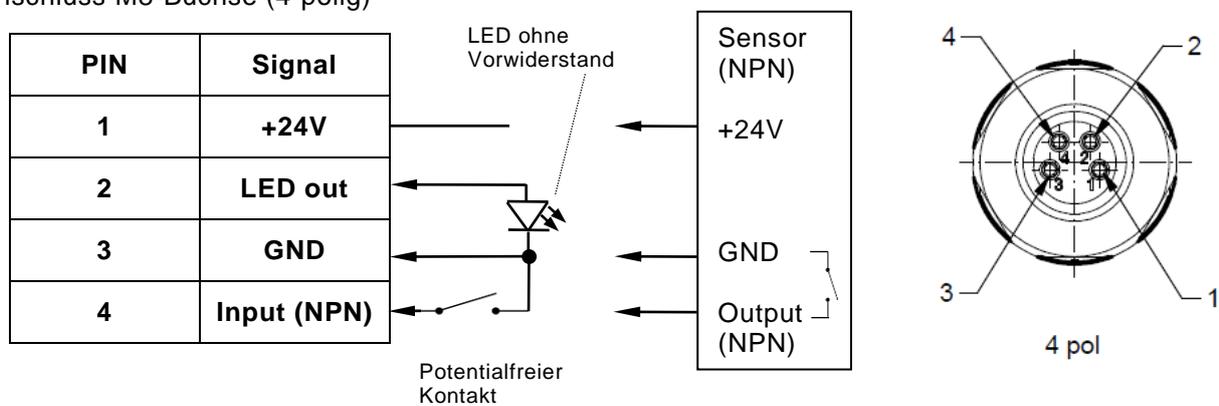
PIN	Signal
1	NC
2	TxD
3	RxD
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC



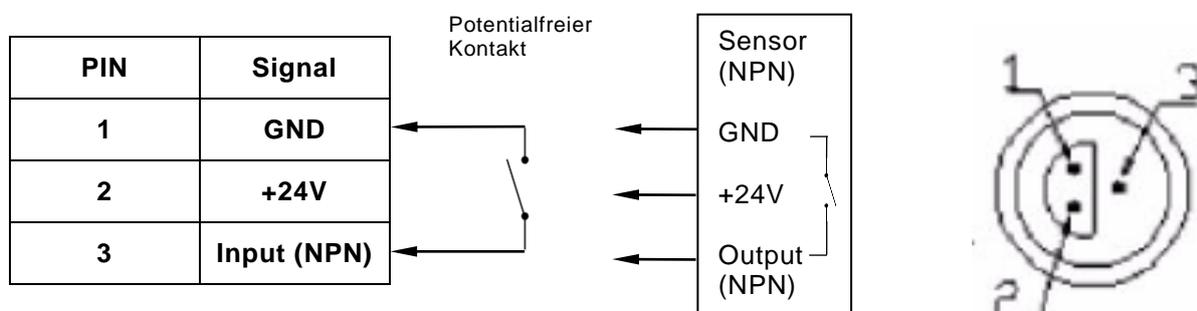
7.9 GPIO-Anschluss (optional)

Als Anschlussbuchse für das GPIO wird optional eine M8-Buchse (4-polig) oder LEMO 0S Buchse (3-polig) verwendet. Es sind Sensoren mit NPN Schaltung zu verwenden.

Anschluss M8-Buchse (4-polig)



Anschluss LEMO 0S Buchse (3-polig)



8. Inbetriebnahme

8.1 Betriebsbedingungen

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

1. Die Betriebstemperatur muss sich im Rahmen der technischen Daten befinden.
2. Das Gerät muss an die Spannungsversorgung angeschlossen werden (sofern nicht PoE genutzt wird).
3. Eine Antenne muss ordnungsgemäß an das Lesegerät angeschlossen werden. Wenn die Antenne noch nicht abgestimmt ist (→ [Status LEDs](#)), muss die automatische Abstimmung durchgeführt werden.
4. Ein Transponder muss sich innerhalb der Lese- und Schreibrreichweite der angeschlossenen Antenne befinden.
5. Nach der Inbetriebnahme arbeitet der Leser im Betriebsmodus.

8.2 Parameter der seriellen Schnittstelle

Folgende Einstellungen der seriellen Schnittstelle sind bei Auslieferung eingestellt. Die Baudrate kann im SECS-Protokoll (→ [Parameter 0x01](#)) geändert werden. Wenn Sie die Baudrate im ASCII-Protokoll ändern möchten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller HERMOS.

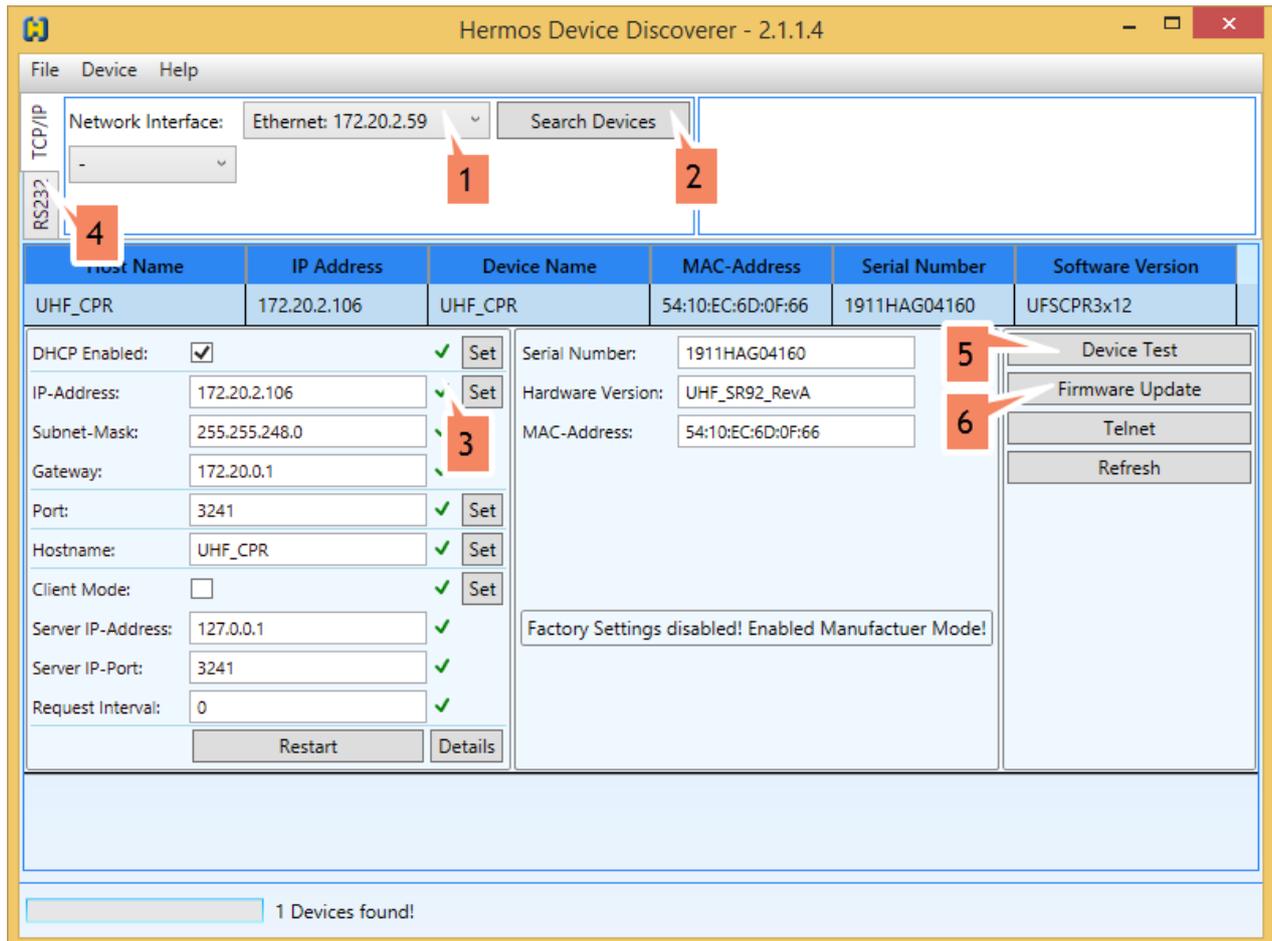
	Wert
Baudrate	19200
Datenbits	8
Stopbits	1
Parität	ASCII: Gerade SECS/HSMS: Keine

8.3 Einrichten der Netzwerkschnittstelle

Die Anbindung an das Kundennetzwerk erfolgt über eine 10/100BaseT Ethernet-Schnittstelle. Bei der Auslieferung ist der DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) aktiviert.

Ist kein DHCP-Server in Ihrem Netzwerk verfügbar, so wird eine zufällige IP-Adresse aus dem ZeroConf Bereich (169.254.0.0/16) gesetzt und weiterhin versucht eine IP Adresse zu beziehen. Wenn eine IP Adresse bezogen werden konnte bzw. bei statischer IP-Adresse, kann man sich im Auslieferungszustand mit dem Gerät über den TCP/IP Port 3241 verbinden.

Für die Konfiguration der Netzwerkeinstellung steht die Anwendung HERMOS „Device Discoverer“ zur Verfügung. Mithilfe des „Device Discoverers“ können HERMOS Komponenten im LAN-Netzwerk gefunden und Einstellung auf einfache Weise geändert werden.



The screenshot shows the 'Hermos Device Discoverer - 2.1.1.4' application window. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Device', and 'Help'. Below the menu bar, there is a search area with a dropdown for 'Network Interface' set to 'Ethernet: 172.20.2.59' and a 'Search Devices' button. A red box with the number '1' is placed over the 'Search Devices' button. Below the search area, there is a table with columns: Host Name, IP Address, Device Name, MAC-Address, Serial Number, and Software Version. The table contains one entry: UHF_CPR, 172.20.2.106, UHF_CPR, 54:10:EC:6D:0F:66, 1911HAG04160, and UFSCPR3x12. A red box with the number '4' is placed over the 'Host Name' column. Below the table, there is a configuration section with various fields and 'Set' buttons. A red box with the number '3' is placed over the 'Set' button for the 'IP-Address' field. To the right of the configuration section, there are buttons for 'Device Test', 'Firmware Update', 'Telnet', and 'Refresh'. A red box with the number '5' is placed over the 'Device Test' button, and a red box with the number '6' is placed over the 'Firmware Update' button. At the bottom of the window, there is a status bar that says '1 Devices found!'.

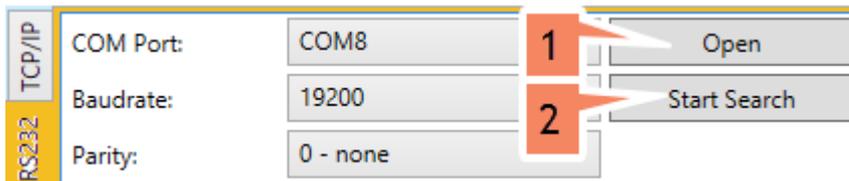
1. Wählen Sie Ihre Netzwerkschnittstelle, wenn sie mehrere Optionen auf Ihrem PC besitzen.
2. Mit dem „Search Devices“ Button werden automatisch alle HERMOS Lesegeräte in Ihrem Netzwerk gesucht.
3. Selektieren Sie das gewünschte Lesegerät in der Liste, um die Netzwerkeinstellungen zu öffnen. Hier können sie die Netzwerkeinstellungen editieren und durch Drücken des jeweiligen Buttons auf das Lesegerät übernehmen. Bei der Aufforderung zur Eingabe eines Passworts, verwenden Sie "HERMOS".

Nach dem Ändern von Parametern führt das Lesegerät einen Neustart aus und kann mit „Search Devices“ wieder eingelesen werden.

VORSICHT

Das Ändern von Netzwerkeinstellungen führt in der Regel zu einem Neustart des Lesegerätes.
Dadurch wird eine bestehende HSMS-Hostverbindung geschlossen!

4. Wenn Sie mit dem Gerät über die serielle Schnittstelle kommunizieren möchten, dann kann man über das Register „RS232“ auf die serielle Kommunikation umschalten.

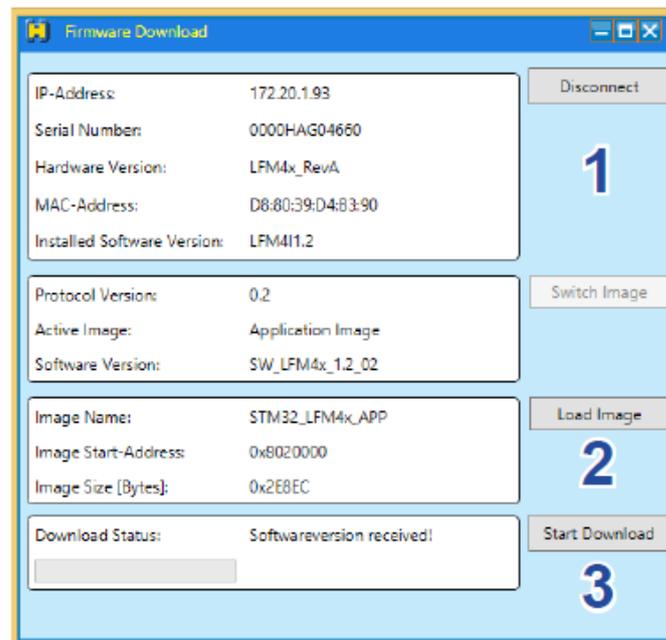


-Über den Button „Open“ (Markierung 1) kann der selektierte COM Port mit den gewählten Einstellungen geöffnet werden. Danach erfolgt mit den gewählten Einstellungen eine serielle Kommunikation und der antwortende Reader wird in die Device-Liste eingetragen.

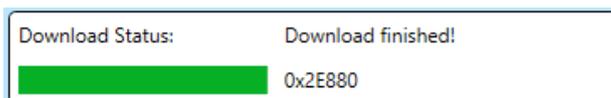
-Über den Button „Start Search“ (Markierung 2) wird über den selektierten COM-Port eine Readersuche mit mehreren typischen Portsettings nacheinander durchgeführt. Die Suche beginnt mit den aktuell eingestellten Werten für Baudrate und Parity. Kommt eine serielle Kommunikation zustande, wird die weitere Suche abgebrochen, die ermittelten Einstellungen für Baudrate und Parity übernommen und der Reader in die Device-Liste eingetragen.

8.4 Firmware-Update

Mit dem HERMOS „Device Discoverer“ können auch Firmware-Updates durchgeführt werden. Starten sie das Tool mit Administratorrechten und suchen sie alle HERMOS-Geräte im Netzwerk. Markieren Sie dazu das gewünschte Lesegerät und wählen Sie anschließend den Button „Firmware Update“. Bei der Aufforderung zur Eingabe eines Passworts, verwenden Sie "HERMOS".



1. Öffnen Sie die Download-Verbindung durch Drücken des Connect-Buttons.
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.



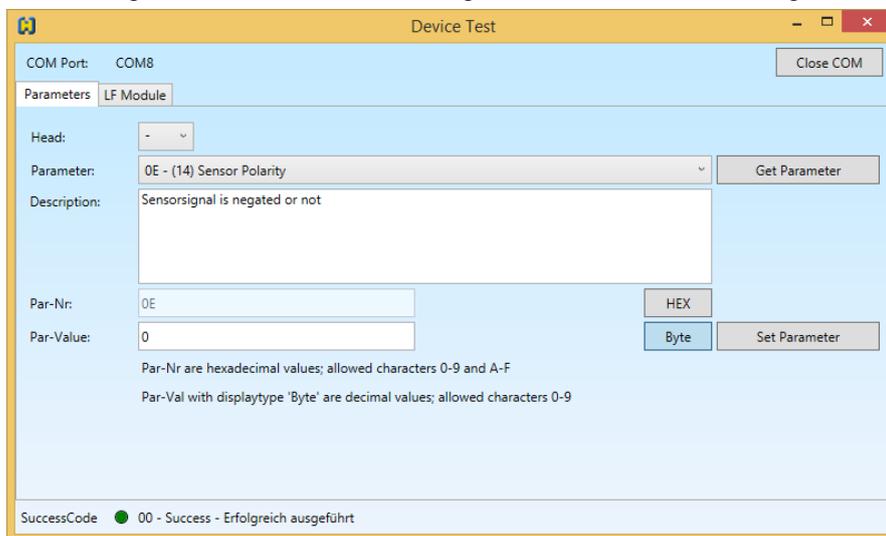
VORSICHT



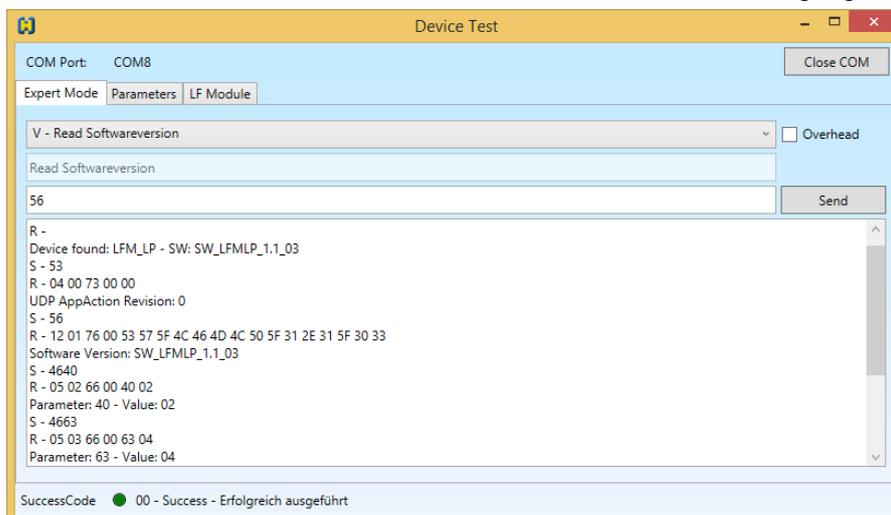
Entfernen Sie während des Downloadvorgangs nicht die Spannungsversorgung und unterbrechen Sie nicht die Netzwerkverbindung.

8.5 Device-Test

Mit dem HERMOS „Device Discoverer“ kann der Reader auch getestet und parametrierbar werden. Im Falle einer Ethernet Kommunikation kann der Devicetest generell parallel zur Standardkommunikation stattfinden. Der Button „Device Test“ öffnet ein weiteres Dialogfenster, wo beim Starten das Register „Parameters“ geöffnet wird. Hier können Parameter bearbeitet werden. Für den eigentlichen Readertest steht gewöhnlich ein weiteres Register „...Module“ zur Verfügung.



Ein Register „Expert Mode“ ist standardmäßig ausgeblendet und kann aber über das Hauptmenü des „Device Discoverers“ aktiviert werden. Hier stehen dann dem Experten die Rohdaten aller Nachrichten und eine kleine Auswahl an Testnachrichten zur Verfügung.



9. Betrieb

9.1 Betriebspersonal



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

9.2 Protokollwechsel

9.2.1 Allgemein

Zur Kommunikation mit einem verbundenen Hostsystem unterstützt das Lesegerät die Protokolle ASCII- oder SECS / HSMS. Die Protokollauswahl erfolgt mittels automatischer Protokollerkennung. Das aktuell eingestellte Protokoll wird an der [Status-LED](#) beim Boot-Vorgang angezeigt.

9.2.2 Automatische Protokollerkennung

Das Lesegerät stellt sich automatisch auf das verwendete Protokoll ein, indem es die erste Nachricht nach einem Reset überprüft und auswertet. Die Schnittstelle wird bei Protokollwechsel entsprechend umgestellt und neu initialisiert. Dieser Vorgang kann mehrere Sekunden dauern. Bereits gesendete Nachrichten gehen dabei verloren.

Das neu erkannte Protokoll wird für die weitere Kommunikation verwendet. Ein erneuter Wechsel ist erst nach einem weiteren Reset möglich. Die automatische Protokollerkennung kann durch das Setzen von [Parameter 98](#) deaktiviert werden.



Empfängt das Lesegerät undefinierte oder zufällige Zeichen, so kann dies zu einem versehentlichen Protokollwechsel führen.
Die automatische Protokollerkennung kann über den [Parameter 98](#) aktiviert bzw. deaktiviert werden.

9.2.3 Manueller Wechsel des Protokolls

Während eines Powerup-Resets des Readers, kann von Hand der Protokollwechsel gestartet werden. Dazu drücken Sie während des Hochfahrens des Readers nach einem Reset die Tasten „Test“ und „Tuning“ gleichzeitig bis eine rote LED aufleuchtet. Wenn die rote LED bei „Test“ aufleuchtet, wurde von SECS- auf das ASCII-Protokoll umgestellt. Und wenn die rote LED bei „Status“ aufleuchtet, wurde von ASCII- auf SECS-Protokoll umgestellt

9.3 Kunden Factory Parameter CFP

Der Leser LFM LP kann mit verschiedenen Kunden Factory Parameter Settings geliefert werden. Die Einstellungen des Parametersets sind Teil der Werkseinstellungen und können nur von Hermos geändert werden. Wenn der Kunde eine andere Kundeneinstellung benötigt, fragen Sie bitte Hermos nach den notwendigen Schritten. Der Kunden Factory Parametercode kann mit Parameter 64 ausgelesen werden.

Kunden Factory Parameter CFP0:

Die Antenne wird über die ReaderID "0" oder TargetID "1" angesprochen.
Für das SECS-Protokoll ist der Standard-Bereich von 2 Seiten / 16 Zeichen definiert.
Die RS232-Schnittstelle kann für die serielle Host-Kommunikation verwendet werden.

Kunden Factory Parameter CFP1:

Die Antenne wird über die ReaderID "0" oder TargetID "1" angesprochen.
Das SECS-Protokoll ist ohne MID-Bereich definiert.
Die RS232-Schnittstelle kann für die serielle Host-Kommunikation verwendet werden.

Kunden Factory Parameter CFP2:

Die Antenne wird über die ReaderID "0" oder TargetID "1" angesprochen.
Für das SECS-Protokoll ist der Standard-Bereich von 2 Seiten / 16 Zeichen definiert.
Die DeviceID hat als Defaultwert den Wert 0.
Bei Abfrage der wichtigsten Kommunikationsparameter mit dem ASCII-I1 Kommando G werden nur die Parameter 0 bis 7 gesendet. Parameter F wird nicht mehr gesendet.
Die RS232-Schnittstelle kann für die serielle Host-Kommunikation verwendet werden.

10. ASCII-I1 Kommunikationsprotokoll

Das Kommunikationsprotokoll ASCII-I1 definiert eine einfache Kommunikationsschnittstelle, die für den Nachrichtenaustausch zwischen einem HERMOS-Leser und einem Host geeignet ist. Ein Host ist ein Computer oder ein Computernetzwerk, das die Informationen mit den Systemen zur Durchführung der Produktion austauscht.

Serielle Kommunikation:

Bei serieller Kommunikation wird die ASCII-I1-Nachricht mit 4 Bytes Checksumme übertragen. Die Daten werden als serieller Bitstrom mit 11 Bit pro Zeichen in einer unterstützten Datenrate übertragen oder empfangen. Ein Standardzeichen hat ein Startbit, 8 Datenbits, ein Paritätsbit und ein Stopbit. Für die Übertragung der einzelnen Bytes wird ein gerades Paritätsbit verwendet.

Standardeinstellung: 19200 / 8E1

Ethernet-Kommunikation:

Standardmäßig fungiert das Lesegerät als Server. Das bedeutet, dass es auf eine Verbindungsanforderung von einem HOST-PC (Client) wartet.

TCP/IP: IP-Adresse xxx.xxx.xxx.xxx.xxx.xxx.xxx Port 3241

Nach dem Verbindungsaufbau werden die im Nachrichtensatz definierten ASCII-I1-Nachrichten vom Lesegerät zum jeweiligen HOST und umgekehrt übertragen. In der Standardeinstellung werden ASCII-I1-Nachrichten ohne Checksumme übertragen. Die Verbindung bleibt so lange bestehen, bis sie vom Host oder dem Lesegerät gezielt beendet wird.

Alle im Netzwerk (LAN) verfügbaren Lesegeräte können von jedem Host-PC aus bedient werden. Ein Lesegerät kann jedoch an nicht mehr als einen Host gleichzeitig angeschlossen werden.

Die Netzwerkeinstellungen können mit einem von HERMOS bereitgestellten Konfigurationstool geändert werden. Jede Änderung der Netzwerkeinstellungen führt zum Neustart des Geräts und trennt somit bestehende Kommunikationsverbindungen.

10.1 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.

10.2 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.

Paketkopf		
Startzeichen	Länge 1 (Highbyte)	Länge 2 (Lowbyte)

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

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

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

Befehl Das Kommando wird durch ein ASCII-Zeichen definiert.
(siehe Protokollbefehle)

Adresse Ziel-/Quelladresse (ASCII-Zeichen „0“, „1“, ...) *

Daten Die Definition der Nachrichten-Daten ist vom Protokollbefehl abhängig.

* In Abhängigkeit von den Kundenparametern werden die Reader über die Adresse von „0...E“ angesprochen. (→ [Parameter E](#))

Paketende

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

Paketende				
Ende-Zeichen	Checksumme 1	Checksumme 2	Checksumme 3	Checksumme 4

Ende-Zeichen Ende-Zeichen ASCII-Zeichen <CR> (hex 0x0D).

Checksumme 1 Highbyte XOR-Logik aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen).
(ASCII-Zeichen „0“...“F“)

Checksumme 2 Lowbyte XOR-Logik aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen).
(ASCII-Zeichen „0“...“F“)

Checksumme 3 Highbyte Addition aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen).
(ASCII-Zeichen „0“...“F“)

Checksumme 4 Lowbyte Addition aller Daten (Paketkopf, Daten und Endezeichen).
(ASCII-Zeichen „0“...“F“)

	Bei der Verwendung der TCP/IP-Schnittstelle entfällt die Checksumme. (keine Übertragung) Das Endzeichen wird nur übertragen.
---	---

10.3 Datenelemente

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

Abstimmungswert	2 Byte
-----------------	--------

Der Abstimmungswert ist ein Einstellwert für die optimale Antennenabstimmung. Für optimale Lese- und Schreibreichweiten wird der Wert automatisch vom Lesegerät ermittelt. Der Wert wird in 16 Stufen (0-F) gemessen. Er kann auch gezielt gesetzt werden.

Beispiel:

„10“	...	automatische Abstimmung vom Lesegerät
„00“	...	manuell Abstimmungswert 0x00
„0F“	...	manuell Abstimmungswert 0x0F

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

Befehl der Nachricht. Siehe Tabelle im Kapitel „Protokollbefehle“.

Daten	16 Bytes
-------	----------

Die Daten werden im HEX-Format durch 2 ASCII-Zeichen dargestellt. Die Daten beinhalten immer alle 8 Bytes der entsprechenden Seite des Transporters.

Beispiel:

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

Output Index	1 Byte
--------------	--------

Der Output Index definiert den Index des angesprochenen Ausgangs. Der Index wird als ASCII-Zeichen (1 Byte) im HEX-Format angezeigt.

Beispiel:

„1“	LED 1: externe LED des Ports
„2“	LED 2: rote Test LED
„3“	LED 3: blaue Test LED
„4“	LED 4: grüne Test LED

„5“	LED 5: rote Tuning LED
„6“	LED 6: blaue Tuning LED
„7“	LED 7: grüne Tuning LED
„8“	LED 8: rote Status LED
„9“	LED 9: blaue Status LED
„A“	LED A: grüne Status LED

Output State	1 Byte
---------------------	---------------

Das Datenelement zeigt bzw. setzt den aktuellen Status der Ausgänge.
 Das Datenelement Output State beinhaltet den Status eines jeden Outputs am Lesegerät.
 Der Status wird als ASCII-Zeichen (1 Byte) im HEX Format dargestellt.

0	Schalte den Ausgang permanent aus
1	Schalte den Ausgang permanent ein
2	Ausgang blinkt mit ca. 1 Hz
3	Ausgang bleibt ohne Änderung
4	Ausgang blinkt mit ca. 2 Hz

Parameter Nr.	1 Byte
----------------------	---------------

Die Nummer des Parameters wird als ein ASCII-Zeichen (1 Byte) im HEX-Format angezeigt.

Beispiel:	Parameter 1	„1“
	Parameter 2	„2“
	Parameter 15	„F“

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

Bei einstelligen Parameternummern von "0" bis "F" kann der Istwert des Parameters je nach Befehl und Kunden Factory Parameter dezimal oder hexadezimal sein.

Beispiel für eine dezimale Interpretation:	Wert 45	"45"
Beispiel für eine hexadezimale Interpretation:	Wert 45	"2D" (hexadezimal)

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

Die Leser-ID wird durch einen Parameter (→ [Parameter E](#)) definiert.
 Die Leser-ID wird als ASCII-Zeichen (1 Byte) im HEX-Format angezeigt.

LFM LP Reader

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

Das Datenelement wird nicht für das einzelne Lesegerät verwendet. Dieser Code ist immer „0000“.

Seite	2 Bytes
--------------	----------------

Die Seite des Transponders für einen Lese-/Schreibvorgang wird durch 2 ASCII-Zeichen (2 Byte) im Dezimalformat festgelegt.

Beispiel: Seite 1 → "01"
 Seite 10 → "10"
 Seite 17 → "17"

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

Enthält 4 Byte der Seriennummer, die als 4 ASCII-Zeichen im HEX-Format angezeigt werden. Die Seriennummer befindet sich seitlich auf dem Aufkleber des Lesegerätes.

Beispiel: "1707HAG04660" komplette Seriennummer
 Dezimal „04660“ (die 5 letzten Zeichen von der kompletten Seriennummer)
 Hexadezimal Seriennummer „1234“

Softwareversion	16 Bytes
------------------------	-----------------

Das Datenelement enthält die aktuell im Lesegerät verwendete Softwareversion. Der Versionsstring wird mit bis zu 16 Zeichen dargestellt.

Beispiel: "4C464D3449312E31" hex-String („LFM4I1.1“)

Timeout	2 Bytes
----------------	----------------

Das Datenelement Timeout definiert die Zeitspanne, die vergeht bis die LEDs ausgeschaltet werden. Der Timeout wird in 2 ASCII-Zeichen (2 Byte) im HEX-Format angezeigt. Nach Ablauf des Timeouts wird die LED ausgeschaltet.

Beispiel: „00“ ... dauerhaft ein
 „01“ bis „FF“ ... 1 s bis 255 s Timeout

10.4 Protokollbefehle

Lesen:

Befehl	Beschreibung
X	Datenbereich lesen
R	Automatisches Lesen

Schreiben:

Befehl	Beschreibung
W	Datenbereich beschreiben

Einstellungen:

Befehl	Beschreibung
G	Parameter abfragen
F	Parameter abfragen
P	Parameter setzen
N	Reset
e	Fehlernachricht
H	Heartbeat
V	Softwareversion
L	Seite eines Transponders sperren
I	RF-Module Abstimmen
J	Abfragen der Abstimmung des RF-Moduls

Ein- und Ausgänge:

Befehl	Beschreibung
O	Ausgang setzen
Q	Abfrage des Status der Ein- und Ausgänge
A	Sensorereignis: Sensor entfernt
B	Sensorereignis: Sensor erkannt

10.4.1X - Datenbereich lesen

Der Befehl X startet das Auslesen eines Transponders.
 Befindet sich in der Lesereichweite der Antenne kein Transponder, sendet das Lesegerät eine Fehlermeldung (Fehler 4 - kein Transponder).
 Das Datenelement "Seite" kann folgende Werte haben.

Wert	Beschreibung
„01“ ... „17“	Seite # lesen
„98“	Mehrere Seiten lesen bis zum Endezeichen oder einem leeren Zeichen 1)
„99“	Alle Transponder-Daten auslesen

1) „E“ bzw. „F“ in ID, Bit 0...3 der gelesenen ID

Host → LF Lesegerät		
CMD	Reader-ID	Seite
X	1 Byte	2 Bytes

LF Lesegerät → Host			
CMD	Reader-ID	Seite	Daten
x	1 Byte	2 Bytes	16 Bytes

Befindet sich kein Transponder in der Lesereichweite der Antenne, wiederholt das Lesegerät die Lesefunktion mehrmals, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 4 ('r/w maxrepeat') definiert. Ist ein Auslesen weiterhin nicht möglich, sendet das Lesegerät nach Ausführung der Wiederholungen die Fehlermeldung 'no tag (4)' an den Host. Vom Host wird keine Bestätigung erwartet.
 Bei einer Leseaufforderung für mehrere Seiten (Wert 98 oder 99) wird das Protokoll wiederholt. Am Ende des Auslesens sendet das Lesegerät ein zusätzliches Paket.
 Ist der Sensor Check aktiviert (Parameter 1: readmode), wird vor der Einleitung eines Lesevorgangs durch den Host die Belegung des externen Eingangs geprüft. Der Lesevorgang wird nur gestartet wenn der Sensor belegt ist, ansonsten wird die Fehlermeldung 'no tag (4)' gesendet.

10.4.2 R – Automatisches Lesen

Durch Belegen des externen Eingangs kann ein automatischer Lesevorgang ausgelöst werden. Der Befehl "R" sendet die ausgelesenen Daten an den Host. Im Anschluss muss der Host die Nachricht bestätigen. Je nach Einstellung des Lesegerätes (Parameter 1: readmode) liest das Lesegerät die folgenden Seiten:

Read Mode:

- 0 → Auslesen der in Parameter 2 definierten Seite
- 1 → Sequentielles Lesen eines Transponders bis zum Endezeichen ('E' - Endezeichen oder 'F' leer) in ID bit 0...3
- 2 → Lesen des gesamten Transponders (alle Seiten)

LF Lesegerät → Host			
CMD	Reader-ID	Seite	Daten
R	1 Byte	2 Bytes	16 Bytes

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
r	1 Byte

Beim Lesen mehrerer Seiten (Par. 1: readmode "Tag" oder "alles") wird das Kommando für jede gelesene Seite wiederholt. Das letzte Paket enthält den Befehl 'R' und die Reader-ID.

Der Host erwartet eine Bestätigung der gelesenen Daten. Erfolgt keine Bestätigung vom Host, wird das Kommando wiederholt. (Par. 5: 'RS232 delay time'; Par. 6: 'RS232 maxrepeat').

Ist eine Lesung nicht möglich, wiederholt der Reader selbstständig mit den eingestellten Parametern die Lesung. (Par. 3: 'r/w delay time'; Par. 4 'r/w maxrepeat').
 Ist auch hier keine Lesung möglich, sendet das Lesegerät die Fehlermeldung 'no tag (4)' an den Host.

Die Verzögerungszeit für den Präsenzsensoren kann eingestellt werden (Parameter 0: 'sensor delay'). Eine automatische Lesung ist nur möglich, wenn alle zu bestätigenden Nachrichten durch die vorausgegangene Lesung bestätigt wurden oder die Wartezeit (Par. 6: 'RS232 repeattime') nach dem letzten Senden abgelaufen ist.

10.4.3 W - Datenbereich schreiben

Der Befehl **W** startet das Beschreiben eines definierten Datenbereichs eines Transponders. Befindet sich in der Schreibreichweite der Antenne kein Transponder, sendet das Lesegerät eine Fehlermeldung (Fehler 4 - kein Transponder).

Host → LF Lesegerät			
CMD	Reader-ID	Seite	Daten
W	1 Byte	2 Bytes	16 Bytes

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
w	1 Byte

Schlägt das Beschreiben des Tags fehl, wiederholt das Lesegerät die Schreibfunktion mehrmals, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 4 ('r/w maxrepeat') definiert. Ist ein Schreiben weiterhin nicht möglich, sendet das Lesegerät nach Ausführung der Wiederholungen die Fehlermeldung 'no tag (4)' an den Host.

Ist der Sensor Check aktiviert (Parameter 1: readmode), wird vor dem Starten des Schreibvorgangs durch den Host die Belegung des externen Eingangs geprüft. Der Schreibvorgang wird nur gestartet, wenn der Sensor belegt ist, ansonsten wird die Fehlermeldung 'no tag (4)' gesendet.

10.4.4 G – Parameter abfragen

Mit dem Befehl "G" lassen sich die Werte aller öffentlichen Parameter des Gerätes abfragen.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
G	1 Byte

LF Lesegerät → Host			
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.	Parameter Wert
g	1 Byte	1 Bytes	2 Bytes

Das Lesegerät sendet ein individuelles Protokollpaket für jeden verfügbaren öffentlichen Parameter. Nach dem letzten Parameter sendet das Lesegerät ein letztes Paket einschließlich des Befehls 'g' sowie der Reader-ID.

Der zurück gegebene Parameterwert ist im Dezimalformat (00-99). Die zurückgegeben Werte für die Parameternummern werden hexadezimal zurückgesendet.

10.4.5 F – Parameter abfragen

Mit dem Befehl "F" kann der Wert eines öffentlichen Parameters des Gerätes abgefragt werden.

Host → LF Lesegerät		
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.
F	1 Byte	1 Byte oder 2 Bytes

LF Lesegerät → Host			
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.	Parameter Wert

LFM LP Reader

f	1 Byte	1 Byte oder 2 Bytes	2 Bytes
----------	---------------	----------------------------	----------------

Der Leser sendet ein individuelles Protokollpaket für den angeforderten öffentlichen Parameter. Die Parameternummer ist ein ein- oder zwei Byte großer hexadezimaler Wert (0-F oder 00-FF).

Die in der Antwort für die Datenelemente Parameternummer und Parameterwert zurückgegebenen Werte sind jeweils hexadezimale Werte (0-F oder 00-FF).

10.4.6 P – Parameter einstellen

Mit dem Befehl "P" lässt sich der Wert von einzelnen Parametern ändern. Nachdem ein Parameter erfolgreich geändert wurde, sendet das Lesegerät eine Bestätigungsnachricht.

Host → LF Lesegerät			
CMD	Reader-ID	Parameter Nr.	Parameter Wert
P	1 Byte	1 Byte	2 Bytes

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
p	1 Byte

Abhängig vom gewählten Kunden Factory Parameter sind die Datenelemente Parameternummer und Parameterwert unterschiedlich zu interpretieren:

Im Standard ASC-I1-Protokollmodus ist das Datenelement "Parameterwert" mit Dezimalwerten (00-99) zu verwenden. Die Werte für das Datenelement "Parameter Nr." sind hexadezimale Werte.

Bei zweistelligen hexadezimalen Parameternummern muss der Werteparameter immer zweistellig hexadezimal gesendet werden.

10.4.7N – Reset

Der Befehl "N" führt einen Reset der Hardware/ Software des Lesegerätes aus.
 Nach dem Ausführen des Reset-Vorgangs sendet das Gerät eine Bestätigungsnachricht.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
N	1 Byte

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
n	1 Byte

Nach einem Hardware-Reset wird eine Bestätigung („n0“) an den Host gesendet.
 Bei Verwendung von TCP/IP als Schnittstelle wird diese nicht empfangen, da eine bestehende TCP/IP Verbindung durch den Reset unterbrochen wird.

10.4.8 e – Fehlernachricht

Diese Meldung ist nur im Standard ASC-I1-Modus verfügbar!
 Tritt ein Fehler auf, sendet das Gerät eine Fehlermeldung mit dem entsprechenden Fehlercode.
 Diese Meldung muss vom Host bestätigt werden.

LF Lesegerät → Host		
CMD	Reader-ID	Error ID
e	1 Byte	1 Byte

Weitere Informationen zu Fehlercodes und den entsprechenden Korrekturmaßnahmen finden Sie im Kapitel [Fehlercodes](#).

10.4.9 H – Heartbeat

Der Befehl "H" sendet eine Heartbeat-Anfrage an das Lesegerät.
 Das Lesegerät antwortet mit seiner Seriennummer und einem Response-Code.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
H	1 Byte - auch Leser-ID F erlaubt

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

Die Heartbeat-Funktion kann für alle 4 Antennenports (1-4) durchgeführt werden.
 Wenn als Kundenvariante ein weiteres Lesegerät am RS232 Port betrieben wird, kann über Reader-ID „5“ ein Heartbeat an das externe Lesegerät gesendet werden.
 Der Response-Code ist Teil des Protokolls, wird aber für dieses Gerät nicht verwendet.
 Der Response-Code ist immer '0000'.

10.4.10 V – Softwareversion abfragen

Mit dem Befehl "V" lässt sich die Softwareversion des Gerätes abfragen.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
V	1 Byte

LF Lesegerät → Host		
CMD	Reader-ID	Softwareversion
v	1 Byte	16 Bytes

Die 8 Zeichen der Softwareversion werden durch 16 ASCII-Zeichen dargestellt. Jedes Zeichen wird im Hex-Format beschrieben und durch 2 ASCII-Zeichen übertragen.

10.4.11 L - Datenbereich sperren

Eine einzelne Seite eines Multipage-Transponders kann gesperrt werden. Die Seite kann weiterhin ausgelesen, aber nicht mehr neu beschrieben werden. Der Vorgang kann nicht wieder rückgängig gemacht werden.

Host → LF Lesegerät		
CMD	Reader-ID	Seite
L	1 Byte	2 Bytes

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
L	1 Byte

Schlägt das Sperren der Transponderseite fehl, wiederholt das Lesegerät den Vorgang mehrmals, bevor eine Fehlermeldung gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 4 ('r/w maxrepeat') definiert. Ist ein Schreiben weiterhin nicht möglich, sendet das Lesegerät nach Ausführung der Wiederholungen die Fehlermeldung 'no tag (4)' an den Host.

War die Seite bereits gesperrt, wird eine positive Bestätigung (wie beim ersten Sperren) gesendet.

Ist der Sensor Check aktiviert (Parameter 1 readmode), wird vor dem Starten des Sperrvorgangs durch den Host die Belegung des externen Eingangs geprüft. Der Sperrvorgang wird nur gestartet, wenn der Sensor belegt ist, ansonsten wird die Fehlermeldung 'no tag (4)' gesendet.

	<p>Das Sperren einer Seite kann nicht rückgängig gemacht werden. Diese Seite ist dauerhaft schreibgeschützt.</p>
---	--

10.4.12 I – RF Modul abstimmen

Um eine Antenne optimal an die Umgebungsbedingungen anzupassen ist es notwendig, das RF-Modul abzustimmen. Durch die Abstimmung wird eine optimale Lese-/Schreibreichweite für die vorliegende Installationsumgebung erreicht. Die Abstimmung wird für jeden Antennenport einzeln durchgeführt und der ermittelte Abstimmwert für jede Antenne gespeichert.

Für optimale Ergebnisse sollte die Abstimmung automatisch erfolgen, der Abstimmwert kann aber auch manuell gesetzt werden.

Host → LF Lesegerät		
CMD	Reader-ID	Abstimmwert
I	1 Byte	2 Bytes

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
i	1 Byte

Zum Starten des automatischen Abstimmvorgangs wählen Sie den Wert 10.

Beispiel: 1110 ... automatische Abstimmung von Antenne 1

Kann das Lesegerät keine angemessene Kalibrierung ermitteln, wird anstelle der Bestätigung der Fehler "5 - Invalid" gesendet.

10.4.13 J – RF Modul Abfragen der Abstimmung

Mit dem Befehl "J" lassen sich die Abstimmwerte der einzelnen Antennenports abfragen.
 Das Gerät LFM LP hat genau einen Antennenport.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
J	1 Byte

LF Lesegerät → Host		
CMD	Reader-ID	Abstimmungswert
j	1 Byte	2 Bytes

Der Abstimmwert ist ein Einstellwert für die optimale Antennenabstimmung.
 Für optimale Lese- und Schreibreichweiten wird der Wert automatisch vom Lesegerät (I-Nachricht) ermittelt. Der Wert wird in 16 Stufen (00-0F) gemessen.

10.4.14 A – Sensorereignis: Objekt entfernt

Die Meldung von Sensorereignissen kann im Parameter „Watch-Port“ (Par. 07) aktiviert werden. Ist diese aktiviert, so meldet das Lesegerät jedes Abfallen des externen Sensors. Die Sensormeldung muss vom Host bestätigt werden.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
A	1 Byte

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
a	1 Byte

Das Sensorereignis wird nach einer einstellbaren Verzugszeit (Par. 0 Sensor Delay) erkannt. Während der Verzugszeit muss das Sensorsignal stabil anliegen.

	Im Parameter 1 „Read Mode“ kann der Sensor deaktiviert werden.
---	--

10.4.15 B – Sensorereignis: Objekt erkannt

Die Meldung von Sensorereignissen kann im Parameter „Watch-Port“ (Par. 07) aktiviert werden. Ist dies aktiviert, meldet der Leser eine Erkennung des externen Sensors. Die Sensormeldung muss vom Host bestätigt werden.

Host → LF Lesegerät	
CMD	Reader-ID
B	1 Byte

LF Lesegerät → Host	
CMD	Reader-ID
b	1 Byte



Die Zuordnung des externen Sensors führt zu einem automatischen Lesen und wird im Standard ASC-I1-Modus nicht als Sensorereignis gesendet. Es ist jedoch möglich, das Ereignis Sensor B zu aktivieren (→ [Parameter 49](#)).

In [Parameter 1](#) "Lesemodus" kann der Sensor deaktiviert werden.

10.4.16 O – Ausgang setzen

Mit dem Befehl O kann der Zustand der Ausgänge gesetzt werden.
 Der Status aller Ausgänge wird in einer Nachricht geändert. In der aktuellen Version hat der Wert des Datenelements Head-ID immer den Wert "1" für die Ausgänge.

Host → LF Lesegerät					
CMD	Reader-ID	Head-ID	Output Index	Output State	Timeout *
O	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Bytes

LF Lesegerät → Host		
CMD	Reader-ID	Head-ID
o	1 Byte	1 Byte

* Die Angabe einer Zeitdauer (Timeout) ist optional.

Beispiel: Externe LED des Ports dauerhaft einschalten:
 >> O111100 oder O1111
 << 011

Blaue Status LED für 10 Sekunden einschalten:
 >> O11310A
 << 011

	<p>Die Anzahl der vorhandenen Ausgänge ist abhängig von der verwendeten Reader-Variante.</p>
---	--

10.4.17 Q – Abfragen des Status der Ein- und Ausgänge

Mit dem Befehl Q kann der aktuelle Status aller Ausgänge abgefragt werden. Der Status der Ausgänge wird in einer Nachricht abgefragt. In der aktuellen Version hat der Wert des Datenelements Head-ID immer den Wert "1" für die Ausgänge.

Host → LF Lesegerät		
CMD	Reader-ID	Head-ID
Q	1 Byte	1 Byte

LF Lesegerät → Host						
CMD	Reader-ID	Head-ID	Output Index	Output State LED1	...	Output State LEDA
q	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	...	1 Byte

Beispiel: Status LEDs
 >> Q01
 << q012000000001 externe LED (2 = blinken), grüne Status-LED (1 = ein)

Über die Head-ID "0" kann der Status des Eingangs-Sensors abgefragt werden. In diesem Fall enthält die Antwort anstelle der 10 Ausgangszustände den einstelligen Sensorzustand (0-1).

Beispiel: Status des Eingangssensors
 >> Q00
 << q000

10.5 Parameter

	<p>Die Parameter 0, 1, 2 und 7 kommen nur zur Geltung, wenn das Lesegerät mit einem entsprechenden I/O-Anschluss bestückt ist und einen Eingang zur Verfügung stellt.</p>
---	---

Das Datenelement "Seite" kann folgende Werte haben.

Nr. (dez)	Nr. (hex)	Parametername	Beschreibung
0	0x00	Sensor delay	Verzögerungszeit für den Präsenzsensoren. 01 .. 99 (0,1 Sekunden) <i>Standard: 10 ... (1 Sekunde)</i>
1	0x01	Read mode	Lesemodus für automatisch durch externen Eingang gestartete Lesung. 00 - nur eine Seite lesen 01 - lesen bis zum Endezeichen oder leerem Zeichen 02 - alle Seiten lesen 10 - nur eine Seite lesen mit vorherigem Sensor Check 1) 11 - lesen bis zum Endezeichen/leeren Zeichen mit vorherigem Sensor Check 1) 2) 12 - alle Seiten lesen mit vorherigem Sensor Check 1) 99 - Sensor deaktivieren 1) Bei aktiviertem Sensor Check (erstes Byte =1), wird vor der Einleitung eines Lese-/Schreibvorgangs die Belegung des potentialfreien Eingangs geprüft. Bei Belegung wird der Lese-/Schreibvorgang gestartet, ansonsten wird die Fehlermeldung "NOTAG" gesendet. 2) 'E' bzw. 'F' in ID Bit 0...3 der gelesenen ID <i>Standard: 00 ... (nur eine Seite lesen)</i>
2	0x02	Read page	Seite für readmode "00". 00 - Erste Seite eines jeden Transponders 01 .. 17 - Seite eines Multipage-Transponders <i>Standard: 00 ... (erste Seite lesen)</i>
3	0x03	r/w repeat time	Zeit zwischen zwei Lese-/Schreibversuchen. 01 .. 99 (0,1 s) <i>Standard: 05 ... (0,5 Sekunden)</i>
4	0x04	r/w max repeat	Max. Anzahl an Lese-/Schreibversuchen. 01 .. 99 <i>Standard: 05</i>
5	0x05	RS232 repeat time	Wenn keine Bestätigungsnachricht vom Host empfangen wurde, wartet das Gerät diese Zeit ab, bevor erneut eine Nachricht gesendet wird. Die Anzahl der Wiederholungen ist in Parameter 6 ('RS232 max repeat') definiert. 01 .. 99 (0,1 s) <i>Standard: 45 ... (4,5 Sekunden)</i>

6	0x06	RS232 max repeat	<p>Das Lesegerät wiederholt die Nachricht entsprechend des Wertes dieses Parameters, wenn der Host die erwartete Bestätigungsnachricht nicht sendet. Nur dann wird anschließend eine Fehlermeldung gesendet.</p> <p>00 - endlos 01 .. 99 - Anzahl der Versuche Standard: 3</p>
7	0x07	Watch port	<p>Aktiviert / deaktiviert die Sensorereignismeldungen A oder B an den Host, dass der Eingangssensor geöffnet oder geschlossen wurde.</p> <p>Bit0 des Watchport-Parameters (Ereignismeldung A): 0 - Deaktivieren der Meldung A 1 - Aktivieren der Meldung A beim Öffnen/Freigeben des Sensors</p> <p>Bit1 ¹⁾ des Watchport-Parameters (Ereignismeldung B): 0 - Nachricht B deaktivieren 1 - Aktivieren der Meldung B bei geschlossenem/besetztem Sensor (Beispiele: 01 → nur A, 02 → nur B, 03 → A+B) Standard: 01</p>
F ²⁾	0x0F	Reader address	<p>Adresse des ersten Antennports (0 ... E) Standard: 1</p>

¹⁾: Die Verwendung der Sensormeldung B hängt vom internen [Parameter 49](#) ab: Parameter 7 kann nur verändert werden (B Nachricht aktiviert), wenn Parameter 49 auf 1 steht (Freigabe)

²⁾: Für den Customer Factory Parameter CFP2 wird Parameter F bei Abfrage mit Kommando G Nicht gesendet



Weitere interne Parameter (ab Parameter 16) sind verfügbar. Bitte fragen Sie den Hersteller HERMOS, wenn Sie etwas benötigen.

10.6 Nachrichtenbeispiele

ASCII	HEX	Beschreibung
,S'	53	Startzeichen
,0'	30	Highbyte Nachrichtenlänge
,2'	32	Lowbyte Nachrichtenlänge
,H'	48	Nachricht erstes Zeichen: Wert
,0'	30	Nachricht zweites Zeichen: Zieladresse
CR	0D	Endezeichen
,2'	32*)	Highbyte – Checksumme XOR
,4'	34*)	Lowbyte – Checksumme XOR
,3'	33*)	Highbyte – Checksumme Addition
,A'	41*)	Lowbyte – Checksumme Addition

*) : Bei der TCP / IP-Übertragung im Standard ASC-I1-Protokoll werden die Checksummen-Bytes nicht übertragen.

Berechnung der XOR-Checksumme:

53 XOR 30 XOR 32 XOR 48 XOR 30 XOR 0D = 24 → '2' '4'

Berechnung der Addition-Checksumme:

53 + 30 + 32 + 48 + 30 + 0D = 13A → '3' 'A'
 (LSB wird genutzt)

Die folgenden Beispiele basieren auf dem Standard ASC-I1-Protokoll. Es werden verschiedene Reader-IDs verwendet. (→ [Parameter E](#))

V - Softwareversion abfragen

```
>> V1
<< v14C464D3449312E32
Befehl      V
Reader-ID   1
Softwareversion '4C464D3449312E32 ' → ASCII " LFM4I1.2"
```

I – RF Modul automatisch mit verbundener Antenne abstimmen

```
>> I210
<< i2
Befehl      I
Reader-ID   2
```

J – RF Modul Abstimmwert auslesen

```
<< j201
Befehl      J
Reader-ID   2
Daten       01 (Abstimmwert)
```

X - Daten lesen (Lesen von Seite 1 des Multipage-Transponders)

```
>> X101
<< x1014142434445464748
Befehl      X
Reader-ID   1
Seite       01
Daten       '4142434445464748' → ASCII "ABCDEFGH"
```

R - Automatisches Lesen auf Antennenport

```
<< R1013132333435363738
>> r1
Befehl      R
Reader-ID   1
Seite       01
Daten       '4142434445464748' → ASCII " ABCDEFGH "
```

W - Daten schreiben (Schreiben von Seite 16 des mehrseitigen Transponders)

```
>> W2103132333435363738
<< w2
Befehl      W
Reader-ID   2
Seite       10 (10hex = Seite 16dez.)
Daten       '3132333435363738' → ASCII "12345678"
```

LFM LP Reader**O – LED1 externe LED dauerhaft einschalten:**

>> O111100 oder O1111

<< 011

Befehl	O
Reader-ID	1
Head-ID	1
Output Nr.	1
Output Status	1
Timeout	00 optional (00=dauerhaft)

O – Blaue Test LED3 für 10 Sekunden einschalten:

>> O11310A

<< 011

Befehl	O
Reader-ID	1
Head-ID	1
Output Nr.	3
Output Status	1
Timeout	0A

Q – Den Status aller Ausgänge abfragen

>> Q01

<< q012000000001

→externe LED (2 = leuchten), grüne Status-LED (1 = ein)

Befehl	q
Reader-ID	0
Head-ID	1
Output Status LED1	2 BLINKEN
Output Status LED2	0 AUS
Output Status LED3	0 AUS
Output Status LED4	0 AUS
Output Status LED5	0 AUS
Output Status LED6	0 AUS
Output Status LED7	0 AUS
Output Status LED8	0 AUS
Output Status LED9	0 AUS
Output Status LEDA	1 EIN

Q – Sensorstatus abfragen

>> Q00

<< q000

→ Sensorzustand 0 freigegeben

Befehl	q
Reader-ID	0
Head-ID	0
Sensor Status	0 unbedeckt

10.7 Fehlercodes

ID	Name	Beschreibung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
0	Keiner	Kein Fehler		keine
1	auto fail	Automatisches Lesen ist nicht möglich	Lesegerät bearbeitet noch vorhergehende Lese- oder Schreibanfragen	Warten bis vorhergehende Anfrage beendet ist.
2	ext fail	Vom Host gestartete Aktion kann nicht ausgeführt werden. (z.B. Lesen oder Schreiben)	Lesegerät bearbeitet noch vorgehende Lese- oder Schreibanfragen	Warten bis vorhergehende Anfrage beendet ist.
3	write fail	Datenübertragung zum Tag ist nicht möglich.	Lesegerät bearbeitet noch vorgehende Lese- oder Schreibanfragen	Warten bis vorhergehende Anfrage beendet ist.
4	no tag	Kein Transponder oder keine Antenne installiert	Antenne ist nicht richtig angeschlossen	Antennenanschluss prüfen
			Antenne ist nicht abgestimmt	Antennenabstimmung durchführen
			Kein lesbarer Transponder innerhalb des Lesebereichs	Transponder in den Antennenbereich bringen. Typ und Funktion des Transponders prüfen
			Antenne / Transponder sind falsch ausgerichtet	Ausrichtung der Antenne und des Transponders prüfen
			Antenne ist beschädigt oder zu nahe an Metall	Antenne tauschen, Abstimmung prüfen
			Störfeld bei Sendefrequenz	Antennenumgebung auf mögliche Störquellen prüfen. (Monitore, Servomotoren, ...)
5	invalid	unbekannter Parameter oder unbekannte Daten	Mit einem Befehl gesendete Daten sind falsch	Befehlssyntax und Dateninhalt prüfen
			Sendeparameter sind nicht implementiert oder außerhalb des zulässigen Bereichs	Parametersyntax und -wert prüfen
6	unknown	unbekannter Fehler		keine
7	Unconfig	Das Gerät ist noch nicht konfiguriert	Falsche Lesegerät-Adresse wird übertragen	Nachrichtensyntax prüfen, Parameter F „Reader address“ prüfen
8	check	Paritäts- und/oder Prüfsummenfehler	Falsche Baudrate ist eingestellt	Baudrate der seriellen Schnittstelle (Com-Port) prüfen
			Übertragungsfehler bei serieller Kommunikation	RS232-Kabel und -Stecker prüfen, Störquellen bei RS232 prüfen
9	void ackn	Keine gültige Quittierung (unexpected acknowledge)	Serielle Kommunikation ist unterbrochen	RS232-Kabel und -Stecker prüfen, Störquellen bei RS232 prüfen
			Ethernet-Kommunikation ist unterbrochen	Ethernet-Kabel und -Stecker prüfen, IP-Adresseinstellungen kontrollieren
			Doppelte oder falsche Quittierung	Kommunikationseinstellungen am Host prüfen

A	Locked	Gelockte Seite kann nicht geschrieben werden	Zu schreibende Seite ist dauerhaft schreibgeschützt	Zu schreibende Seitennummer prüfen, Tag gegen Neuen austauschen
B	No ackn	Maximale Anzahl der gesendeten Nachrichten wurde bestätigt (RS232 maxrepeat), vom Terminal erfolgte keine Bestätigung innerhalb des festgelegten Zeitrahmens	Host-System quittiert die Nachricht nicht	Verfügbarkeit des Host-Systems prüfen, RS232-Kabel und -Stecker prüfen, Ethernet- Kabel und -Stecker prüfen, IPAdress-Einstellungen kontrollieren
C	Bad type	Falscher Transpondertyp	Ein falscher Transpondertyp wird verwendet (Read only oder Read/Write anstatt Multipage)	Transpondertyp prüfen und austauschen
:	Msg len	Nachricht zu lang oder zu kurz oder Nachricht wird nicht komplett empfangen	Nachricht zu lang oder zu kurz oder Nachricht wird nicht komplett empfangen	Nachrichtenlänge ist länger als am Längen-Byte angezeigt Nachrichtenlänge und Längen-Byte prüfen
			Nachrichten ist länger als im Längen-Byte definiert	Nachrichtenlänge prüfen, Längen-Byte prüfen
			Es werden nicht alle Zeichen übertragen (Intercharacter Timeout)	Nachrichtensyntax prüfen, RS232- oder Ethernet-Verbindung prüfen
;	Invalid	Ungültiger Befehl	Unbekannter Befehl wurde gesendet	Nachrichtensyntax prüfen

10.8 Verkabelung des externen Ausgangs

Bei Lesern mit Eingangssensor wird der externe Ausgang des Lesers beim Lesen entsprechend geschaltet, abhängig vom internen [Parameter 48](#). Bitte fragen Sie HERMOS nach der Deaktivierung!

10.8.1 Reader-Betriebsmodus und sensorgesteuerte Lesung

Reader in operation mode - sensor triggered reading

Read OK

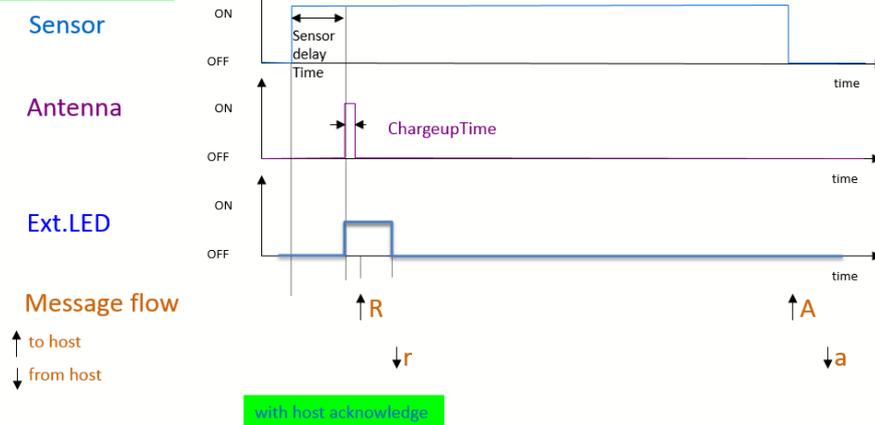


Abbildung 1: Erfolgreiches Lesen mit sofortiger Hostbestätigung

Reader in operation mode - sensor triggered reading

Read OK

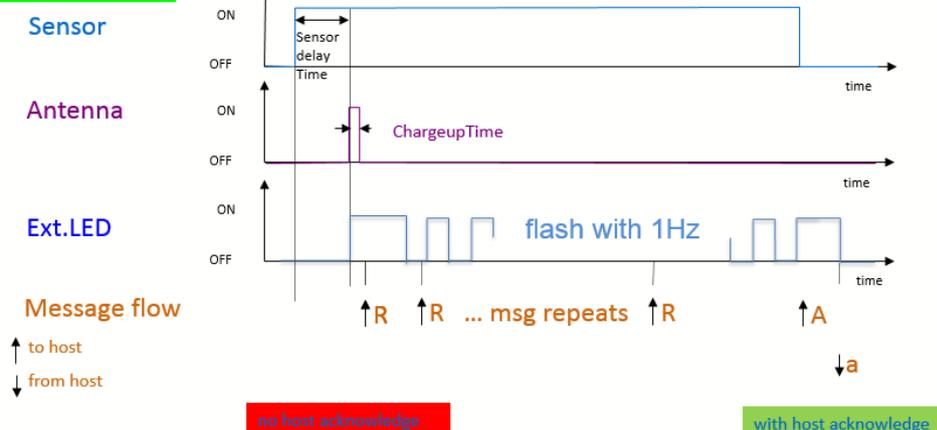


Abbildung 2: Erfolgreiches Lesen mit sofortiger Hostbestätigung

Reader in operation mode - sensor triggered reading

Read Fail

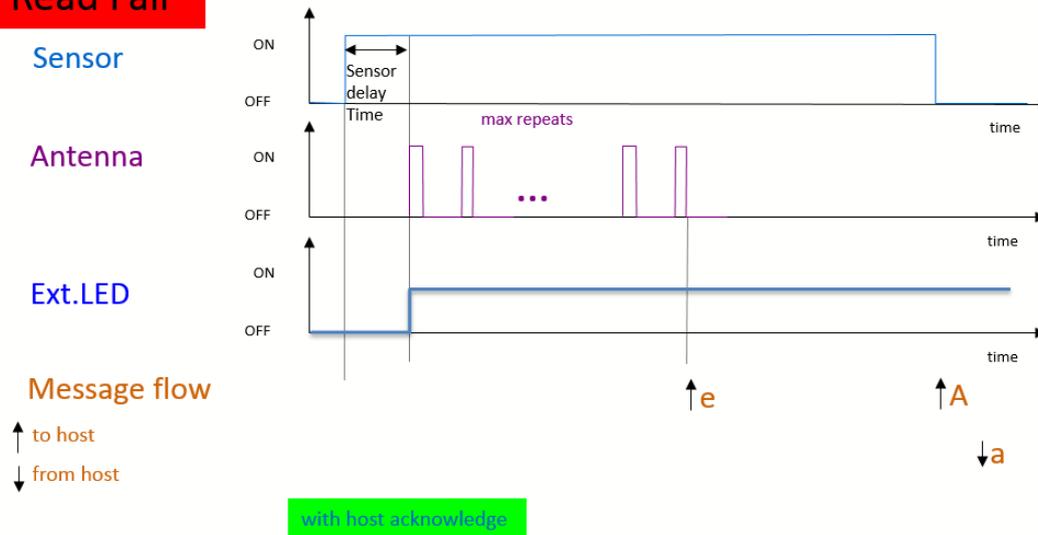


Abbildung 3: Erfolgreiches Lesen mit sofortiger Hostbestätigung

10.9 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

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

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	□

11. SECS / HSMS Kommunikationsprotokoll

Der SECS-I-Standard definiert eine Kommunikationsschnittstelle, die zum Austausch von Nachrichten zwischen Halbleiterbearbeitungsanlagen und einem Host geeignet ist. Ein Host ist ein Computer bzw. Computernetzwerk, der/das Informationen mit den Anlagen austauscht, um die Produktion durchzuführen.

Der Standard legt nicht die in der Nachricht enthaltenen Daten fest. Die Bedeutung der Nachrichten muss durch einen Standard festgelegt werden, der die Nachrichteninhalte definiert – z.B. durch den SEMI Equipment Communications Standard E5 (SECS-II).

Dieser Nachrichtensatz beschreibt die Kommunikation zwischen einem Lesegerät mit SECS-I und einem Host. Der Host und das RFID-Lesegerät können über eine RS232-Schnittstelle (SECS-I) oder eine Ethernet-Schnittstelle (10/100BaseT) mit HSMS Protokoll kommunizieren. Die Bedeutung der Nachrichten ist dem Abschnitt → Nachrichtendetails, in dem die Nachrichteninhalte definiert sind, zu entnehmen.

Serielle Kommunikation (SECS-I):

Die Daten werden als serieller Bit-Stream mit 10 Bits pro Zeichen in einer der unterstützten Datenraten übertragen oder empfangen. Ein Standardzeichen hat ein Startbit, 8 Datenbits und ein Stopbit. Es wird kein Paritätsbit oder sonstige Kontrollen zur Übertragung der einzelnen Bytes verwendet.

Defaulteinstellung: 19200 / 8N1

Details zur Datendefinition und der Datenübertragung entnehmen Sie bitte dem SEMI Standard E4. (SEMI Equipment Communication Standard 1 Message Transfer SECS-I)

Ethernet Kommunikation (HSMS):

Das Lesegerät fungiert als ein HSMS-Server. Dies bedeutet, dass es auf eine Verbindungsanfrage eines HOST-PCs (client) wartet.

TCP/IP: IP-Adresse xxx.xxx.xxx.xxx Port 3241

Bei einer Verbindungsanfrage eines HOSTs wird eine HSMS Verbindung aufgebaut und die im Nachrichtensatz definierten SECS-II-Nachrichten vom Lesegerät an den jeweiligen HOST geleitet, und umgekehrt. Die HSMS-Verbindung bleibt bestehen, bis sie vom Host oder vom Lesegerät gezielt beendet wird.

Alle im Netzwerk (LAN) vorhandenen Lesegeräte können von einem beliebigen HOST-PCs bedient werden. Jedoch kann ein HSMS-Lesegerät nicht mit mehr als einem HOST gleichzeitig verbunden sein.

Mithilfe eines von HERMOS bereitgestellten Konfigurationstools lassen sich die Netzwerk-Einstellungen ändern. Jede Änderung der Netzwerkeinstellungen führt zu einem Neustart und damit zum Abbruch bestehender Kommunikationsverbindungen.

11.1 Aufbau einer Nachricht

Aufbau und Ablauf der Kommunikation ist durch den SEMI Equipment Communications Standards E4, E5 und E37 (SECS-I, SECS-II, HSMS) definiert.

SECS Nachrichtenblöcke besitzen immer eine vorgegebene Struktur die aus 1-4 Längenbytes, 10 Byte Nachrichtenheader und Nachrichtendaten besteht.

	Byte	MSB	Beschreibung
Länge	0		Länge ohne Checksumme
Header	1	R	High-Byte Device ID (Reader-ID)
	2		Low-Byte Device ID (Gateway-ID)
	3	W	High-Byte Message ID (Stream)
	4		Low-Byte Message ID (Funktion)
	5	E	High-Byte Blocknumber
	6		Low-Byte Blocknumber
	7		Systembyte 1
	8		Systembyte 2
	9		Systembyte 3
	10		Systembyte 4
Daten	11-254		Nachrichtendaten
Checksumme	255, 256		16 Bit Checksumme

Die **Länge** beinhaltet alle nach dem Längenbyte gesendeten Bytes mit Ausnahme der beiden Checksummen-Bytes. Die maximale vom SECS-I erlaubte Blocklänge beträgt 254 Bytes, die minimale 10 Bytes.

Das **Reverse-Bit** (R-Bit) gibt die Richtung der Nachricht an. Das R-Bit (MSB) ist für Nachrichten an das Lesegerät auf „0“ gesetzt und „1“ für Nachrichten an den Host.

Die **Device-ID** ist eine eindeutige Nummer zur Verbindungsherstellung mit dem Lesegerät. Sie besteht aus einer 8 Bit langen Gateway-ID (Bit 0-7) und einer 7 Bit langen Reader-ID (Bit 8-14). Die Gateway-ID entspricht im Auslieferungszustand den letzten beiden hexadezimalen Zeichen der Seriennummer des Lesegerätes. Die Reader-ID hat im Auslieferungszustand den Wert 0x01. Natürlich kann die Device-ID über die entsprechenden Parameter Gateway-ID (→ [Parameter 0](#)) und Reader-ID (→ [Parameter 0x0B](#)) innerhalb des Gültigkeitsbereiches geändert werden. Siehe Beispiel mit Reader-ID 0x01 und Gateway-ID 0x00:

LFM LP Reader

High-Byte Device-ID (Reader-ID)	R-Bit 0 0 0 0 0 0 0 1
Low-Byte Device-ID (Gateway-ID)	0 0 0 0 0 0 0 0

Richtung Lesegerät zum Host 0x8100
 Richtung Host zur Anlage (Lesegerät) 0x0100

Das **W-Bit** gibt an, ob der Sender der Primärnachricht auf eine Antwort wartet. Enthält das W-Bit den Wert 1, bedeutet dies, dass eine Antwort erwartet wird.

Die **Message-ID** bestimmt das Format und den Inhalt der gesendeten Nachricht. Sie besteht aus Stream und Funktion. Der Stream definiert die Nachrichtengruppe und die Funktion, die genaue Bedeutung und den Syntax der Nachricht. Eine Primärnachricht (Anfrage) ist als ungerade Nachricht definiert. Eine Sekundärnachricht ist als gerade Nachricht (Antwort) definiert.

Das **Ende-Bit** gibt an, ob es sich bei einem Block um den letzten Block der Nachricht handelt. Ein Wert von 1 bedeutet, dass der Block der letzte Block ist. Da alle Nachrichten in einem Block gesendet werden können, hat die Blocknummer immer den Wert 1.

Die **System-Bytes** im Header einer jeden Nachricht dienen der Unterscheidung von Primärnachrichten. Die System-Bytes der Antwortnachricht müssen den System-Bytes der zugehörigen Primärnachricht entsprechen. Die System-Bytes werden für jede Primärnachricht inkrementiert.

Die **Checksumme** wird berechnet als die numerische Summe der vorzeichenlosen Binärwerte aller Bytes – nach dem Längenbyte und vor der Checksumme sowie in einem einzelnen Block.

Für genauere Informationen zur Struktur und Übermittlungsverfahren siehe SEMI E4, E5, E37, E99.
 (SEMI Equipment Communication Standard Message Transfer SECS)

11.1.1 Bestimmung der Device-ID

Die 15 Bit große [Device-ID](#) ist Teil des Headers einer SECS-Nachricht. Beim Empfang einer SECS-Nachricht wird die empfangene DeviceID mit der gespeicherten DeviceID verglichen und eine S9F1 Nachricht versendet, sollte diese nicht übereinstimmen. Viele Testtools verfügen über eine Option, die korrekte Device-ID der empfangenen S9F1 Nachricht für künftige fehlerfreie Kommunikation zu übernehmen, was sich auch gut zum Ermitteln der DeviceID eignet.

Der Defaultwert der [Device-ID](#) berechnet sich entweder aus einem Teil der Seriennummer und der Reader-ID oder hat immer den Wert 0. Der jeweilige Defaultwert ist abhängig vom gewählten [Kunden Factory Parameter CFP](#).

11.2 Verzeichnis Datenelemente

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

Syntax:

Name	Ein eindeutiger Name für dieses Datenelement. Dieser Name wird in den Nachrichtendefinitionen verwendet.
Format	Ein eindeutiger Name für dieses Datenelement. Dieser Name wird in den Nachrichtendefinitionen verwendet. Der erlaubte Elementformatcode, der für dieses standardmäßige Datenelement verwendet werden kann. Elementformatcodes werden hexadezimal und oktal dargestellt, wie im Kapitel → Datenelemente beschrieben. Die Benachrichtigung "3()" weist auf ein Integer-Format mit Vorzeichen hin (30, 31, 32, 34).
Beschreibung	Eine Beschreibung des Datenelements mit den Bedeutungen der einzelnen Werte.
Wo verwendet	Standard-Nachrichten, in denen das Datenelement vorkommt.

ACKC3

Format: B[1]

Bestätigungscode.

0	...	Sensor 0 war der Initiator
1	...	Fehler, nicht akzeptiert
Wo verwendet		S3F6, S3F8

ACKC5

Format: B[1]

Bestätigungscode.

0	...	Kein Fehler
1	...	Fehler, nicht akzeptiert
Wo verwendet		S5F2

ALARMZUSTAND

Format: A[1]

Der Wert des Alarmzustands bezieht sich auf den letzten Lesevorgang. Bei einem Lese- oder Schreibfehler wird der Alarmzustand aktiviert. Ein erfolgreiches Lesen oder Schreiben deaktiviert den Alarmzustand. Beim Verlassen des Wartungsmodus wird der Alarmzustand ebenfalls deaktiviert.

0	...	Kein Alarm
1	...	Alarm
Wo verwendet		S18F13

ALCD

Format: B[1]

Alarm-Codebyte

Nur das Auftreten eines Fehlers wird gemeldet. Fehler werden normalerweise nicht zurückgesetzt.

Bit 8 = 1	Alarm aktiviert
Wo verwendet	S5F1

ALID
Format: B[1]

Alarm-Bezeichnung

Nur das Auftreten eines Fehlers wird gemeldet. Fehler werden normalerweise nicht zurückgesetzt.

0	kein Fehler
1	Automatisches Lesen fehlgeschlagen, das Lesegerät ist beschäftigt
2	Externes Lesen fehlgeschlagen, das Lesegerät ist beschäftigt
3	Externes Schreiben fehlgeschlagen, das Lesegerät ist beschäftigt
4	Es konnte kein Transponder erkannt werden, als der Sensor bedeckt war, oder der Träger wurde zu früh entfernt (Sensor unbedeckt)
5	Ungültiger Befehl oder Parameter erkannt
6	Unbekannter Fehler
7	Reserviert
8	Paritätsfehler oder Checksummenfehler erkannt
9	Es wurde eine unerwartete Bestätigung gesendet
10	Gesperrte Seite konnte nicht beschrieben werden
11	Reserviert
12	Falscher Transpondertyp
13	Externes Lesen oder Schreiben fehlgeschlagen, da der Sensor nicht bedeckt ist
14	Reserviert
15	Reserviert
16	Reserviert

Weitere Informationen über Fehlercodes und die entsprechenden Korrekturmaßnahmen finden Sie im Kapitel Fehlercodes.

Wo verwendet S5F1

ALTX
Format: A[max40]

Alarmtext

Die Länge des Alarmtextes beträgt zwischen 0 und 40 Zeichen. Je nach Lesegerätversion werden auch bei einer Fehlermeldung des Lesegerätes Informationen zum Zustand des Sensors bzw. der Sensoren übertragen.

Die Informationen sind wie folgt zu interpretieren:

ALTX[0]	Initiator einer Fehlermeldung "0": Sensor 0 "1": Sensor 1 (nicht verfügbar) "F": Nicht zuweisbar
ALTX[1]	Zustand des Sensors 0 "0": Sensor nicht belegt "1": Sensor ist belegt "E": Sensorzustand ist nicht verfügbar "F": Sensor nicht festgelegt
ALTX[2]	Zustand des Sensors 1 "0": Sensor ist freigegeben "1": Sensor ist belegt "E": Sensorstatus ist nicht verfügbar "F": Sensor ist nicht definiert

ALTX[3] ':' ein Strichpunkt trennt den Alarmtext von den Sensorzuständen
 Wo verwendet S5F1

ATTRID	Format: A[max25]
---------------	-------------------------

Bezeichnung für ein Attribut für einen speziellen Objekttyp.

CIDRW Attributdefinitionen:

- | | |
|--------------------------|---|
| "Configuration" | → Anzahl der Köpfe |
| "AlarmStatus" | → Gegenwärtiger CIDRW-Subzustand des Alarm-Zustands |
| "OperationalStatus" | → Gegenwärtiger CIDRW-Subzustand im Normalbetrieb |
| "SoftwareRevisionLevel" | → Softwareversion - höchstens 8 Bytes |
| "CarrierIDOffset" | → Offset der CID im CID-Feld (MID-Bereich) |
| "CarrierIDLength" | → Länge der CID im CID-Feld (MID-Bereich) |
| "SERIALNUM" | → Seriennummer als Datentyp String |
| "HARDWARE" | → Hardwareversion als Datentyp String |
| "SELF_TEST_RESULT" | → Liefert das Ergebnis des letzten Eigentests |
| "MANUFACTURER" | → Name des Herstellers |
| | |
| "ECID_00" → Parameter 0 | → Gateway ID |
| "ECID_01" → Parameter 1 | → Baudrate |
| "ECID_02" → Parameter 2 | → Zeichenübergreifender Timeout T1 |
| "ECID_03" → Parameter 3 | → Block-Protokoll-Timeout T2 |
| "ECID_04" → Parameter 4 | → Antwortzeitüberschreitung T3 |
| "ECID_05" → Parameter 5 | → Timeout für Interblocks T4 |
| "ECID_06" → Parameter 6 | → Wiederholungslimit RTY |
| "ECID_07" → Parameter 7 | → TARGETID high byte |
| "ECID_08" → Parameter 8 | → TARGETID low byte |
| "ECID_09" → Parameter 9 | → Heartbeat time |
| "ECID_11" → Parameter 11 | → ReaderID |
| "ECID_12" → Parameter 12 | → HeadID |
| "ECID_20" → Parameter 20 | → Sensorverzögerung für Präsenzsensoren |
| "ECID_22" → Parameter 22 | → Sensorgesteuerte Aktion für Präsenzsensoren |
| "ECID_23" → Parameter 23 | → Getriggerte Lesefrequenz |
| "ECID_24" → Parameter 24 | → r/w max. Wiederholung |
| "ECID_25" → Parameter 25 | → Transponder Typ |
| "ECID_26" → Parameter 26 | → Sensoraktivität |
| "ECID_27" → Parameter 27 | → Sensorüberwachungsport für Präsenzsensoren |
| "ECID_29" → Parameter 29 | → Ladezeit des Transponders (Lesemodus) |
| "ECID_30" → Parameter 30 | → r/w synchronisieren |
| "ECID_33" → Parameter 33 | → Automatische Antennenanpassung |
| "ECID_34" → Parameter 34 | → Sensortyp für Präsenzsensoren |

"ECID_35" → Parameter 35	→ Besondere Merkmale
"ECID_36" → Parameter 36	→ Aktivierung des DIP-Schalters
"ECID_37" → Parameter 37	→ MID-Bereich
"ECID_38" → Parameter 38	→ Test nach Software-Reset
"ECID_40" → Parameter 40	→ Ladezeit des Transponders (Schreibmodus)
"ECID_41" → Parameter 41	→ Verzögerungszeit zwischen den Lesezyklen
"ECID_42" → Parameter 42	→ Versatz der Träger-ID
"ECID_43" → Parameter 43	→ Länge der Träger-ID
"ECID_44" → Parameter 44	→ FixedMID
"ECID_45" → Parameter 45	→ MID Format
"ECID_54" → Parameter 54	→ Sensordelay Tuning On
"ECID_55" → Parameter 55	→ Sensordelay Tuning Off
"ECID_56" → Parameter 56	→ Sensordelay Testmode On
"ECID_57" → Parameter 5	→ Sensordelay Testmode Off
"ECID_75" → Parameter 75	→ DIP-Schalterstatus (nur lesbar)
"ECID_80" → Parameter 80	→ Antennentuning Antenne 1 (nur lesbar)
"ECID_95" → Parameter 95	→ 4-stellige DeviceID (nur lesbar)
"ECID_97" → Parameter 97	→ Standardprotokoll (nur lesbar)
"ECID_98" → Parameter 98	→ Protokolländerung erlaubt
"ECID_99" → Parameter 99	→ Kundenmode

Kopf Attributdefinitionen:

"HeadStatus"	→ Gegenwärtiger Zustand entspricht „OperationalStatus“
"HeadID"	→ "01" ID des ersten Antennenports

Wo verwendet S5F1

ATTRVAL
Format: A[max4]

Wert des angegebenen Attributs.

CIDRW-Attributdefinitionen:

"Configuration"	Anzahl der Antennenports „01“
"AlarmStatus"	Gegenwärtiger CIDRW-Subzustand des ALARMZUSTANDES "0" ...NO "1" ...ALARMS
"OperationalStatus"	Gegenwärtiger CIDRW-Subzustand von IN BETRIEB "IDLE" ... Lesegerät im RUHE-Modus "BUSY" ... Lesegerät ist beschäftigt "MANT" ... Wartungsmodus
"SoftwareRevisionLevel"	Versionsstring Softwareversion - höchstens 8 Zeichen

"SERIALNUM"	Seriennummer String (max. 15 Zeichen)
"HARDWARE"	Hardwareversion (max. 10 Zeichen)
"SELF_TEST_RESULT"	Liefert das Ergebnis des letzten Eigentests. Ein Selbsttest kann durch die Nachricht S18F13 mittels SSCMD ausgelöst werden.
"MANUFACTURER"	Name des Herstellers „HERMOS“
ECID_00 bis ECID_99	siehe Datenelement ECV Parameter 0 - 99

Head-Attributdefinitionen:

"HeadStatus"	Gegenwärtiger Zustand
	"IDLE" ... Lesegerät im RUHE-Modus
	"BUSY" ... Lesegerät ist beschäftigt
	"NOOP" ... Nicht in Betrieb
"HeadID"	entspricht der 2 stelligen Target-ID des ersten Antennenports „01“
Wo verwendet	S18F2, S18F3

ATTRVAL	Format: A[max2]
----------------	------------------------

Zustandsabfragewert

OpStatus	Betriebszustand, Wartung oder Ruhemodus "OP" ... Betriebszustand "MT" ... Wartungszustand
LEDStatus	LED-Zustand "Off" ... LED ausschalten "On" ... LED einschalten "Flash" ... LED in Blinkmodus mit 1Hz schalten
LedNo	LED-Nummer, 1 Byte "1" externe LED des Ports (falls vorhanden) "2" rote Test-LED "3" blaue Test-LED "4" grüne Test-LED "5" rote Tuning-LED "6" blaue Tuning-LED "7" grüne Tuning-LED "8" rote Status-LED "9" blaue Status-LED "A" grüne Status-LED
Timeout	Timeout-Dauer, Einheiten Sekunden „00“: dauerhaft „01“ bis „FF“: Timeout von 1 bis 255 s. Nach dem Timeout geht die LED aus.

Wo verwendet S18F13

	Die Anzahl der LEDs pro Antenneneingang richtet sich nach der Auslegung der Hardware.
---	---

DATA Format: A[max200]

Das Datenelement ist ein Vektor bzw. String aus unformatierten Daten.
 Der DATEN-Bereich hängt vom MID-Bereich des Transponders ab und kann zwischen Seite 1 und Seite 17 liegen.

Read-Write-Transponder DATEN entsprechen 8 Byte MID

Read-Only-Transponder DATEN entsprechen 8 Byte MID

Wo verwendet S18F6, S18F7

DATALENGTH Format: U2

Die DATENLÄNGE entspricht der Anzahl der zu lesenden oder zu schreibenden Bytes. Der Gültigkeitsbereich hängt von der Länge des MID-Bereichs ab (Parameter 37).

Wo verwendet S18F5, S18F7

DATASEG Format: A[2]

Dient zur Identifizierung der angeforderten Daten.

Die DATASEG entspricht der Seitennummer (PAGEID) des Transponders.

„00“ Erste Seite eines jeden Transponders bzw. erste Seite des DATA-Bereichs.

Multipage-Transponder (Seiten 1 bis 17):

"01"	Seite 1	"81"	Gesperrte Seite 1
------	---------	------	-------------------

...
"11"	Seite 17	"91"	Gesperrte Seite 17

Read-Only-Transponder	"F0"	Nur die eine Seite lesen
-----------------------	------	--------------------------

Read-Write-Transponder	"F1"	Nur die eine Seite lesen bzw. beschreiben
------------------------	------	---

Wo verwendet S18F5, S18F7

EAC Format: B[1]

Bestätigungscode für neues Lesegerät-Attribut

0 ... Parameter erfolgreich gesetzt

1 ... Parameter konnte nicht gesetzt werden

Wo verwendet S2F16

ECID Format: U1

Parameternummer des Lesegeräts.
 Die Werte werden als Dezimalwerte angezeigt.

Wo verwendet S2F13, S2F15

ECV		Format: U1
------------	--	-------------------

Wert des Lesegerät-Parameters.

Die Werte werden als Dezimalwerte angezeigt, siehe → Parameter.

Wo verwendet S2F14, S2F15

MDLN		Format: A[6]
-------------	--	---------------------

Anlagen-Modellnummer (Hardware Version)

Wo verwendet S1F2

MF		Format: B[1]
-----------	--	---------------------

Material Format Code

20: Die Material Portnummer entspricht der Sensornummer und dem Sensorzustand.

Wo verwendet S3F5, S3F7

MHEAD		Format: B[10]
--------------	--	----------------------

Das Datenelement MHED besteht aus dem Kopf des SECS-Nachrichtenblocks verbunden mit dem fehlerhaften Nachrichtenblock.

Wo verwendet S9F1, S9F3, S9F5, S9F9

MID		Format: A
------------	--	------------------

Material-ID, vordefinierter Bereich auf dem Transponder in dem die eindeutige Kennung der Cassette / Box hinterlegt ist. Je nach Transpondertyp kann die Länge der MID geändert werden.

Multipage-Transponder: Die MID-Länge kann von „0“ (keine MID) bis zu „10“ (MID besetzt die ersten zehn Seiten) eingestellt werden.

Read-Write-Transponder: Die MID entspricht den DATEN (beschreibbar)

Read-Only-Transponder: Die MID entspricht den DATEN (festgelegt)

Wo verwendet S18F10, S18F11

	Bitte beachten Sie die Parameter 42-45
---	--

MIDAC		Format: B[1]
--------------	--	---------------------

Material-ID Bestätigungscode

- 0 Material-ID bestätigt; der Präsenzsensord war der Initiator
 - 1 Nicht festgelegt
 - 2 Material-ID bestätigt - Reaktion auf extern ausgelösten Vorgang; die Nachricht kann keinem Sensor zugeordnet werden
 - >2 Material-ID nicht bestätigt
- Der Initiator kann dem Datenelement PTN entnommen werden.

Wo verwendet S3F14

MIDRA**Format: B[1]****Material-ID Bestätigungscode**

- 2 Bestätigung, MID wird später in S3F13 gesendet

Wo verwendet S3F12

OFLACK**Format: B[1]**

Bestätigungscode für OFFLINE-Anfrage.

- 0 OFFLINE-Bestätigung (Lesegerät ist offline)

Wo verwendet S1F16

ONLACK**Format: B[1]**

Bestätigungscode für ONLINE-Anfrage.

- 0 ONLINE angenommen (Lesegerät ist online)

Wo verwendet S1F18

PAGEDATA**Format: B[9]**

Das Datenelement entspricht den Transponderdaten. Es beinhaltet die Transponderseite und den Dateninhalt der Seite.

PAGEDATA [0] Entsprechen der Seitennummer. Der Wert der Seitennummer wird im Datenelement "DATASEG" angezeigt.

PAGEDATA [1-8] Die 8 Bytes (eine Seite) der Transponder-ID folgen.

Wo verwendet S3F7, S3F13

PTN**Format: B[1]**

Informationen über den Status von bis zu zwei Sensoren und den Initiator einer Nachricht. Ein zweiter Sensor ist hardwareabhängig und noch nicht implementiert, der Initiator repräsentiert die Nummer des Sensors, der eine Meldung verursacht hat.

Initiator: Bit7, Bit 6

- 0,0 Nachricht ausgelöst von Sensor0

0,1 Nachricht ausgelöst von Sensor1
1,1 Nachricht ausgelöst von externem Auslöser

Sensor1: Bit5, Bit4, Bit3
0,0,0 Sensor freigegeben
0,0,1 Sensor belegt
1,1,1 Sensor nicht definiert (Standardwert!)

Sensor0: Bit2, Bit1, Bit0
0,0,0 Sensor freigegeben
0,0,1 Sensor belegt
1,1,1 Sensor nicht definiert

Beispiel: 0b00111001
→ Meldung ausgelöst durch Sensor0, Sensor1 ist nicht definiert und Sensor0 ist belegt.

Wo verwendet S3F5, S3F7, S3F13

PM Information**Format: A[2]**

Information zum Betriebsmodus

"NE" ... Normale Durchführung (*normal execution*)"MR" ... Betriebsmodus "Wartung" erforderlich (*Maintenance required*)

Wo verwendet S18F2, S18F4, S18F8, S18F10, S18F12, S18F14

RAC**Format: B[1]**

Bestätigungscode Reset

0 ... Reset konnte ausgeführt werden

1 ... Reset konnte nicht ausgeführt werden

Wo verwendet S18F20

RIC**Format: B[1]**

1 ... Power-up-Reset

2 ... Software-Reset (ohne Reset der Ethernet-Komponente)

Wo verwendet S2F19

SHEAD**Format: B[10]**

Kopf des gespeicherten SECS-Nachrichtenblocks. Nur die letzte Nachricht wird gespeichert. Dies muss vom Host bestätigt werden.

Wo verwendet S9F9

SOFTREV **Format: A[max 6]**

Softwareversion	Wo verwendet	S1F2
-----------------	--------------	------

SSACK **Format: A[2]**

Beschreibung: Ergebnisinformationen über den Zustand der Anfrage bzgl. der Dienst-Anfrage.

- | | |
|------|---|
| "NO" | Normaler Betrieb (<i>Normal Operation</i>)
Zeigt den Erfolg des angefragten Vorgangs an. |
| "EE" | Fehler beim Ausführen (<i>Execution Error</i>)
Transponderdaten können nicht gelesen werden. MID-Sequenz kann nicht gelesen werden, da im definierten MID Bereich nicht ausschließlich gültige ASCII-Zeichen gefunden wurden. Der Zustand der Anlagen ist jedoch normal. |
| "CE" | Kommunikationsfehler (<i>Communication Error</i>)
Syntax-Fehler in der Nachricht, im Nachrichtenformat oder im Wert. |
| "HE" | Hardwarefehler
Fehler im Kopf des ID-Lesegerätes/-Schreibers, Kopf des ID-Lesegerätes/Schreibers ist deaktiviert. |
| "TE" | Transponderfehler, Lesen / Beschreiben nicht erfolgreich (<i>Tag Error</i>) |
| "NT" | Kein Transponder im Antennenbereich erkannt. (<i>No Tag</i>) |

Wo verwendet	S18F2, S18F4, S18F8, S18F10, S18F12, S18F14
--------------	---

SSCMD **Format: A[max 18]**

Beschreibung: Gibt einen vom Subsystem auszuführenden Vorgang an.

Dient zur Unterscheidung zwischen den verschiedenen angezeigten Subsystem-Befehlen.

- | | |
|----------------------|---|
| "ChangeState" | ... Zustand ändern |
| "GetStatus" | ... Zustand abfragen |
| "Reset" | ... CIDRW zurücksetzen |
| "PerformDiagnostics" | ... Eine Diagnose wird durchgeführt. |
| "ADJUST" | ... Löst eine automatische Ausrichtung der Antenne aus. |
| "HERMOSDefParams" | ... Grundeinstellung der Lesegeräte Parameter. |
| "SetLED " | ... Eine der Geräte-LEDs einstellen. |
| CPVAL's | 1 <LEDStatus>
2 <Timeout>
3 <LEDNo> |

Wo verwendet	S18F13
--------------	--------

Statusliste **Format: A[2]**

Die Statusliste liefert Informationen über den Systemzustand.
 Besteht aus „PM Information“ und den gegenwärtigen Werten der CIDRW-Attribute „AlarmStatus“, „Operating Status“ und „HeadStatus“.

Statusliste

L,4

<PMInformation>

<AlarmStatus>

<OperatingStatus>

<HeadStatus>

Wo verwendet S18F2, S18F4, S18F8, S18F10, S18F12, S18F14

TARGETID

Format: A[2 oder 4]

Die Target-ID identifiziert, wo eine Anforderung für eine Aktion oder Daten angewendet werden soll.
 Die Target-ID unterstützt das 2-Byte- und 4-Byte-Format.

Die zweistellige TargetID (2 ASCII-Zeichen dezimal) ist veränderbar und in Parameter 12 (Head-ID) definiert.

Die vierstellige Target-ID (4 ASCII-Zeichen hexadezimal) ist veränderbar und wird in Parameter 7 (TARGETID High Byte) und Parameter 8 (TARGETID Low Byte) definiert.

Beispiel:

"1707HAG04660" vollständige Seriennummer

Dezimal "04660" (die letzten 5 Zeichen der kompletten Seriennummer)

→ Hexadezimale Seriennummer "1234" (High-Byte 0x12 und Low-Byte 0x34)

→ High-Byte-Seriennummer 0x12 (→ Parameter 7)

→ Low-Byte-Seriennummer 0x34 (→ parameter 8)

→ Target-ID "1234"

Wo verwendet S18F1, S18F3, S18F4, S18F7, S18F9, S18F11, S18F13

11.3 Protokollbefehle

Der Nachrichtensatz beschreibt die Kommunikationsdaten zwischen einem Lesegerät und einem Host. Die folgenden Funktionen können über Kommandos vom Host im Lesegerät genutzt werden, bzw. werden vom Lesegerät automatisch an den Host gesendet:

Stream 1: (Anlagenzustand)

- | | | |
|-------------------------|-------|-----------------|
| • Are you there request | S1F1 | (Host → Reader) |
| • Request Offline | S1F15 | (Host → Reader) |
| • Request Online | S1F17 | (Host → Reader) |

Stream 2: (Anlagensteuerung)

- | | | |
|-----------------------|-------|-----------------|
| • Parameter lesen | S2F13 | (Host → Reader) |
| • Parameter schreiben | S2F15 | (Host → Reader) |
| • Reset senden | S2F19 | (Host → Reader) |

Stream 3: (Material-Zustand)

- | | | |
|----------------------------|-------|-----------------|
| • MID durch Sensor erkannt | S3F5 | (Reader → Host) |
| • MID vom Sensor entfernt | S3F7 | (Reader → Host) |
| • MID gelesen | S3F13 | (Reader → Host) |

Stream 5: (Ausnahmebehandlung)

- | | | |
|----------------|------|-----------------|
| • Alarmmeldung | S5F1 | (Reader → Host) |
|----------------|------|-----------------|

Stream 9: (Systemfehler)

- | | | |
|--------------------------------|------|-----------------|
| • Nicht erkannte Geräte-ID | S9F1 | (Reader → Host) |
| • Nicht erkannte Stream-Typ | S9F3 | (Reader → Host) |
| • Nicht erkannte Funktions-Typ | S9F5 | (Reader → Host) |
| • Ungültige Daten | S9F7 | (Reader → Host) |
| • Übertragungs-Timeout | S9F9 | (Reader → Host) |

Stream 18: (Anlagenzustand)

- | | | |
|-----------------------|--------|-----------------|
| • Parameter lesen | S18F1 | (Host → Reader) |
| • Parameter schreiben | S18F3 | (Host → Reader) |
| • Daten Lesen | S18F5 | (Host → Reader) |
| • Daten Schreiben | S18F7 | (Host → Reader) |
| • MID Lesen | S18F9 | (Host → Reader) |
| • MID Schreiben | S18F11 | (Host → Reader) |
| • Subsystem Command | S18F13 | (Host → Reader) |

11.3.1 Stream 1 (Anlagenzustand)

S1F0: ABORT TRANSACTION (Lesegerät ↔ Host)

Diese Nachricht wird an Stelle einer erwarteten Antwort verwendet um eine Aktion abzubrechen. Die Funktion 0 ist in jedem Stream definiert und hat in jedem Stream dieselbe Bedeutung.

S1F0 (Nur Header, keine weiteren Elemente)

S1F1: ARE YOU THERE REQUEST (Lesegerät ↔ Host, Antwort)

Stellt fest, ob das Lesegerät bzw. der Host online ist.

S1F1 W (Nur Header, keine weiteren Elemente)

S1F2: ON-LINE DATA (Host → Lesegerät)

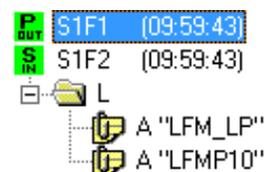
Der Host gibt an, dass er online ist.

```
S1F2
<L[2]
  <A[6] MDLN >
  <A[6] SOFTREV >
>
```

S1F2: ON-LINE (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät gibt an, dass es online ist.

```
S1F2
<L[2]
  <A[6] MDLN >
  <A[6] SOFTREV >
>
```



S1F15: REQUEST OFF_LINE (Host → Lesegerät, Antwort)

Das Lesegerät erhält eine Aufforderung, den Kommunikationszustand in "offline" zu ändern.

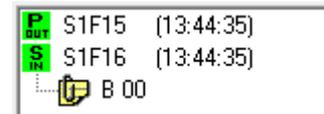
Das Lesegerät kann nur mittels der Nachricht S1F17 wieder auf "online" gesetzt werden (oder mittels Reset S2F19); alle anderen Nachrichten werden durch die Nachricht SxF0 abgebrochen.

S1F15 W (Nur Header, keine weiteren Elemente)

S1F16: OFFLINE ACKNOWLEDGE (Lesegerät → Host)

Bestätigung.

```
S1F16
<B[1] OFLACK>.
```


S1F17: REQUEST ON_LINE (Host → Lesegerät, Antwort)

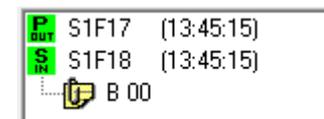
Das Lesegerät erhält eine Aufforderung, den Kommunikationszustand in "online" zu ändern.

```
S1F17 W (Nur Header, keine weiteren Elemente)
```

S1F18: ONLINE ACKNOWLEDGE (Lesegerät → Host)

Bestätigung

```
S1F18
<B[1] ONLACK>.
```


11.3.2 Stream 2 (Anlagensteuerung)
S2F0: ABORT TRANSACTION (Lesegerät ↔ Host)

Diese Nachricht wird an Stelle einer erwarteten Antwort verwendet, um eine Aktion abzubrechen

```
S2F0 (Nur Header, keine weiteren Elemente)
```

S2F13: EQUIPMENT CONSTANT REQUEST (Host → Lesegerät, Antwort)

Der Host fordert ein Attribut (Parameter) vom Lesegerät an.

```
S2F13 W
<L[1]
  <U1[1] ECID>
>
```


S2F14: EQUIPMENT CONSTANT DATA (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät sendet das angeforderte Attribut (Parameter) an den Host.

```
S2F14
<L[1]
  <U1[1] ECV>
>
```

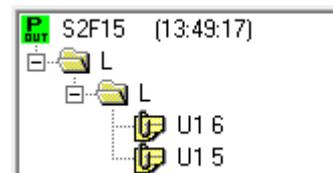


S2F15: NEW EQUIPMENT CONSTANT SENT (Host → Lesegerät, Antwort)

Der Host ändert ein Lesegerät-Attribut (Parameter).

```

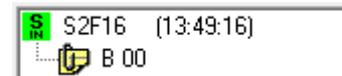
S2F15 W
  <L[1]
  <L[2]
    <U1[1] ECID>
    <U1[1] ECV>
  >
>
  
```


S2F16: NEW EQUIPMENT CONSTANT ACKNOWLEDGE (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät bestätigt die Einstellung des Lesegerät-Attributes (Parameters).

```

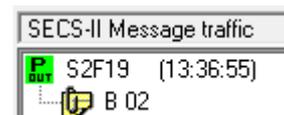
S2F16
  <B[1] EAC>
  
```


S2F19: RESET SENT (Host → Lesegerät, Antwort)

Der Host sendet eine Aufforderung an das Lesegerät, einen Hardware- und Software-Reset durchzuführen. Wenn eine Heartbeat-Zeit (Parameter 9) eingestellt ist, sendet das Lesegerät eine S1F1-Nachricht, sobald der Reset abgeschlossen ist. Ein Power-Up-Reset dauert einige Sekunden.

```

S2F19 W
  <B[1] RIC>
  
```

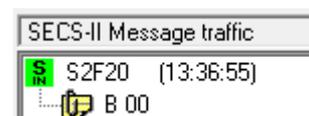

S2F20: RESET ACKNOWLEDGE (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät bestätigt den Reset.

Diese Nachricht wird nur angezeigt, wenn ein Software-Reset (RIC=2) ausgelöst wurde.

```

S2F20
  <B[1] RAC>
  
```



11.3.3 Stream 3 (Material-Zustand)

S3F5: Material gefunden (MID FOUND) (Lesegerät → Host, Antwort)

Das Lesegerät sendet die Information, dass Material am Eingangssensor erkannt wurde. Diese Nachricht wird nur gesendet, wenn ein Sensor angeschlossen und aktiviert ist. (siehe Par. 26 Sensoraktivität und Par. 27 Watchport)

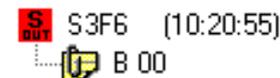
```
S3F5 W
<L[2]
  <B[1] MF >
  <B[1] PTN >
>
```



S3F6: Material gefunden Bestätigung (MID FOUND, ACK) (Host → Lesegerät)

Der Host bestätigt die Nachricht Material gefunden.

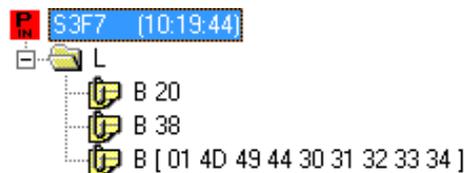
```
S3F6
<B[1] ACKC3 >
```



S3F7: Material verloren (MID LOST) (Lesegerät → Host, Antwort)

Das Lesegerät sendet die Informationen, dass Material am Eingangssensor entfernt wurde. Diese Nachricht wird nur gesendet, wenn ein Sensor angeschlossen und aktiviert ist. (siehe Par. 26 Sensoraktivität und Par. 27 Watchport)
 Die PAGEDATA werden nur angegeben, wenn die letzte Lesung erfolgreich war.

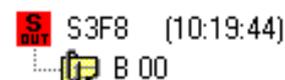
```
S3F7 W
<L[2]
  <B[1] MF >
  <B[1] PTN >
  <B[9] PAGEDATA >
>
```



S3F8: Material verloren Bestätigung (MID LOST, ACK) (Host → Lesegerät)

Der Host bestätigt die Nachricht Material verloren.

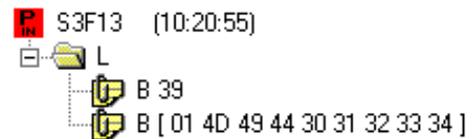
```
S3F8
<B[1] ACKC3 >
```



S3F13: MID gelesen (MID READ) (Lesegerät → Host, Antwort)

Das Lesegerät sendet die MID des aufgestellten Materials an den Host.

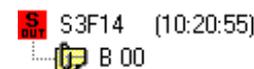
```
S3F13 W
  <L[2]
    <B[1] PTN >
    <B[9] PAGEDATA >
  >
```



S3F14: Material gefunden Bestätigung (MID FOUND, ACK) (Host → Lesegerät)

Der Host bestätigt die empfangene MID-Daten.

```
S3F14
  <B[1] MIDAC >
```

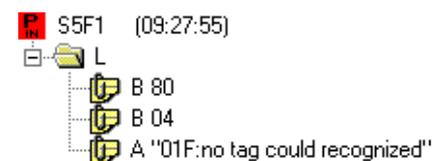


11.3.4 Stream 5 (Fehlerbehandlung)

S5F1: Alarm Report (Lesegerät → Host, Antwort)

Das Lesegerät meldet einen Fehler an den Host.

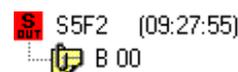
```
S5F1 W
  <L[3]
    <B[1] ALCD >      Alarmcodebyte
    <B[1] ALID >     Alarm-ID
    <A[MAX 40] ALTX > Alarmtext
  >
```



S5F2: Alarm Report Bestätigung (Host → Lesegerät)

Der Host bestätigt die Alarmmeldung.

```
S5F2
  <B[1] ACKC5 >
```



11.3.5 Stream 9 (Systemfehler)

S9F1: UNRECOGNIZED DEVICE ID (Lesegerät → Host)

Die Device-ID im Kopf des Nachrichtenblocks entspricht nicht der erwarteten Device-ID.

S9F1
 <B[10] MHEAD >

SECS-II Message traffic	
	S1F1 (13:39:33)
	S9F1 (13:39:33)
	B [00 01 81 01 80 01 00 00 00 47]

S9F3: UNRECOGNIZED STREAM TYPE (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät erkennt den Stream-Typ im Kopf des Nachrichtenblocks nicht.

S9F3
 < B[10] MHEAD >

SECS-II Message traffic	
	S7F1 (13:43:20)
	S9F3 (13:43:20)
	B [00 00 87 01 80 01 00 00 00 49]

S9F5: UNRECOGNIZED FUNCTION TYPE (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät erkennt die Funktionsnummer im Kopf des Nachrichtenblocks nicht.

S9F5
 < B[10] MHEAD >

SECS-II Message traffic	
	S1F35 (13:53:39)
	S9F5 (13:53:39)
	B [00 00 81 23 80 01 00 00 00 51]

S9F7: ILLEGAL DATA (Lesegerät → Host)

Das Lesegerät erkennt die Daten in der Nachricht nicht.

S9F7
 < B[10] MHEAD >

SECS-II Message traffic	
	S9F1 (14:16:17)
	B 00
	S9F5 (14:16:17)
	B [00 00 09 01 80 01 00 00 00 5F]

S9F9: TRANSACTION TIMER TIMEOUT (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht zeigt ein Timeout eines Übertragungs-Timer sowie den Abbruch der zugehörigen Transaktion an. Nur die zuletzt gesendete Nachricht (welche vom Host bestätigt werden muss) wird gespeichert und deren Bestätigung zeitlich überwacht.

S9F9
 < B[10] SHEAD >

11.3.6 Stream 18 (Steuerung und Datenübertragung)

S18F0: ABORT TRANSACTION (Lesegerät ↔ Host)

Diese Nachricht wird an Stelle einer erwarteten Antwort verwendet um eine Aktion abzubrechen.

S18F0 (Nur Header, keine weiteren Elemente)

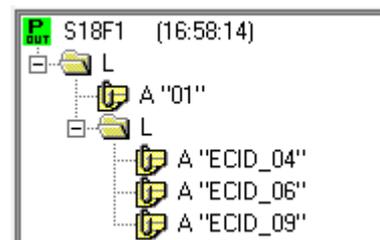
S18F1: Parameter Lesen (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht fordert die aktuellen Werte der Parameter oder Zustände an.

Mit einer Nachricht können mehrere Attribute gleichzeitig abgefragt werden.

```

S18F1 W
<L,2
  <TARGETID>
  <Ln
    <ATTRID1>
    ...
    <ATTRIDn>
  >
>
>
>
  
```

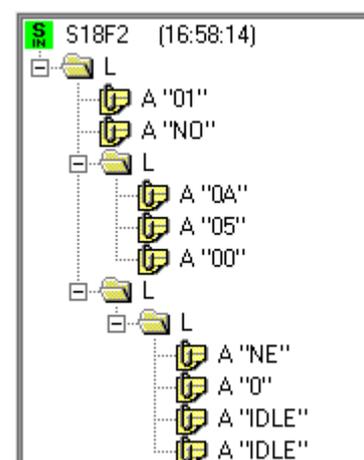


S18F2: Parameter Lesen, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht fordert die aktuellen Werte der angeforderten Parameter oder Zustände an.

```

S18F2
<L,4
  <TARGETID>
  <SSACK>
  < L,n
    <ATTRVAL1>
    ...
    <ATTRVALn>
  >
  < L,1
    <STATUSLISTE>
  >
>
  
```



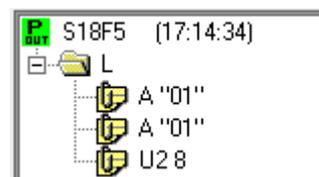
Wenn die ATTRID der S18F1-Nachricht nicht bekannt ist, erhält das zugehörige Element ATTRVAL den Wert <nothing>.

S18F5: Daten Lesen (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht dient zur Aufforderung des in der TARGETID angegebenen Antennenkopfes zum Lesen von Daten (aus dem Datenbereich). DATASEG definiert die Startadresse der zu lesenden Daten. DATALENGTH definiert die Datenmenge der zu lesenden Daten.

```

S18F5 W
<L,3
  <TARGETID>
  <DATASEG>
  <DATALENGTH>
>
  
```



Wenn sowohl die DATASEG als auch die DATALENGTH fehlt (Elemente mit Nulllänge), werden alle Seiten des Datenbereichs angefragt. Wenn nur die DATALENGTH fehlt, werden alle Daten der angegebenen Startadresse angefragt.

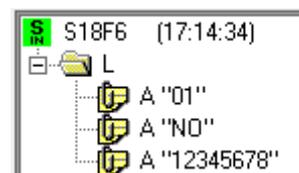
Wenn die TARGETID nicht bekannt ist, kommt es zu einem Kommunikationsfehler (CE).

S18F6: Daten Lesen, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht wird dazu verwendet, angefragte Informationen des in der TARGETID angegebenen Antennenkopfes zurückzusenden bzw. das Ergebnis der Anfrage zu bestätigen.

```

S18F6
<L,3
  <TARGETID>
  <SSACK>
  <DATA>
>
  
```



S18F7: Daten Schreiben (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht dient zur Aufforderung des in der TARGETID angegebenen Antennenkopfes zum Schreiben von Daten. DATASEG definiert die Startadresse der zu schreibenden Daten. DATALENGTH definiert die Datenmenge der zu schreibenden Daten.

```

S18F7 W
  <L,4
    <TARGETID>
    <DATASEG>
    <DATALENGTH>
    <DATA>
  >

```



Wenn sowohl die DATASEG als auch die DATALENGTH fehlt (Elemente mit Nulllänge), werden alle Seiten des Datenbereichs überschrieben. Wenn nur die DATALENGTH fehlt, oder wenn die DATALENGTH den Wert Null hat, sind alle Daten innerhalb des angegebenen Abschnitts zu schreiben.

Wenn die TARGETID nicht bekannt ist, kommt es zu einem Kommunikationsfehler (CE). Fehlt das Element DATASEG (Elemente mit Nulllänge), bestimmt der Wert der DATALENGTH die Länge der zu schreibenden Daten. Wenn die Länge der zu schreibenden Daten größer als der Wert der DATALENGTH ist, kommt es zu einem Kommunikationsfehler (CE).

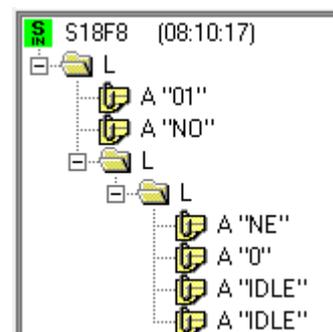
S18F8: Daten Schreiben, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht gibt an, ob das Schreiben von Daten auf den in der TARGETID angegebenen Antennenport erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist.

```

S18F8
  <L,3
    <TARGETID>
    <SSACK>
    < L,1
      <STATUSLISTE>
    >
  >

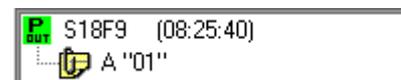
```



S18F9: MID Lesen (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht dient zur Aufforderung des in der TARGETID angegebenen Antennenkopfes zum Lesen der MID.

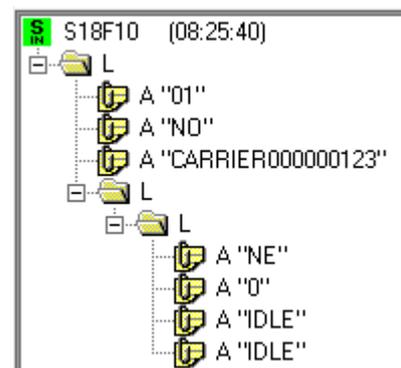
```
S18F9,W
<TARGETID>
```



S18F10: MID Lesen, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht sendet eine angeforderte MID vom in der TARGETID angegebenen Antennenkopf zurück.

```
S18F10
<L,4
  <TARGETID>
  <SSACK>
  <MID>
  < L,1
    <STATUSLISTE>
  >
>
```

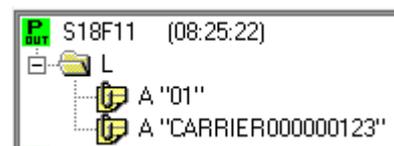


Das Lesegerät kann sich im Wartungsmodus (MT) oder Betriebsmodus (OP) befinden um die MID mit der Nachricht S18F9 zu lesen.

S18F11: Daten Schreiben (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht dient zum Schreiben der MID auf dem in der TARGETID angegebenen Antennenkopf.

```
S18F11,W
  <TARGETID>
  <MID>
```

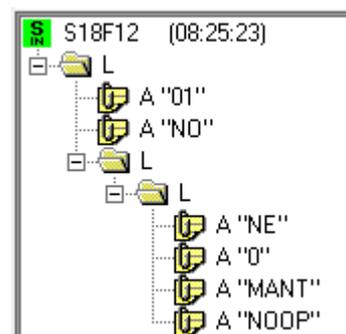


Das Lesegerät muss sich im Wartungsmodus befinden, um die MID mit der Nachricht S18F11 zu schreiben. Befindet sich das Lesegerät nicht im Wartungsmodus wird die Ausführung abgebrochen und mit SSACK = „EE“ Equipment Error bestätigt.

S18F12: Daten Schreiben, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht gibt an, ob das Schreiben der MID auf das in der TARGETID angegebene Subsystem erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist.

```
S18F12
  <L,4
    <TARGETID>
    <SSACK>
    <L,1
      <STATUSLISTE>
    >
  >
```



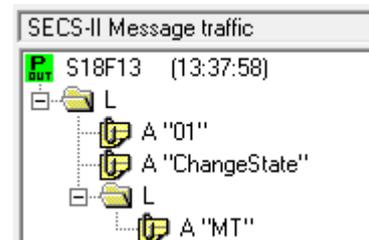
Das Lesegerät kann sich im Wartungsmodus (MT) befinden um die MID mit der Nachricht S18F11 zu schreiben.

S18F13: SUBSYSTEM COMMAND (Host → Lesegerät, Antwort)

Diese Nachricht dient zur Aufforderung des in der TARGETID angegebenen Subsystems zum Ausführen eines bestimmten Vorgangs.

```

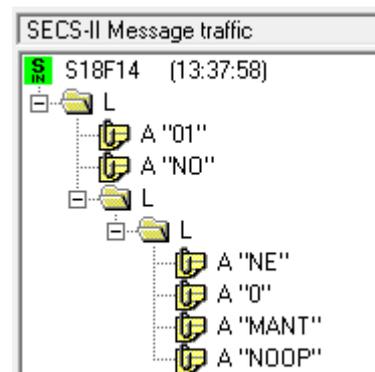
S18F13 ,W
<L,3
  <TARGETID>
  <SSCMD>
  <L,n
    1. <CPVAL>
    ...
    n. <CPVALn>
  >
>
  
```


S18F14: SUBSYSTEM COMMAND, Bestätigung (Lesegerät → Host)

Diese Nachricht meldet das Ergebnis des angeforderten Vorgangs.

```

S18F14 ,W
<L,3
  <TARGETID>
  <SSACK>
  < L,1
    <STATUSLISTE>
  >
>
  
```



11.4 Parameter

Folgend die Liste der Parameter mit Beschreibung der einzelnen Werte.

Nr. (DEZ)	Nr. (HEX)	Parametername	Beschreibung
0	0x00	Gateway ID	Die Gateway-ID ist ein Teil der Device-ID. Die Lesereinheit fungiert gleichzeitig als Gateway und Lesegerät (CIDRW mit integriertem Lesekopf). Sie entspricht der "Lower Device-ID" im Nachrichten-Header. 00 .. 255 Standard: Low Byte der hexadezimalen Seriennummer
1	0x01	Baudrate	Datenübertragungsrate der RS232 Schnittstelle Standard: 192 19200 Baud
2	0x02	Inter-character Timeout T1	1 ... 100 1/10 s Standard: (5) 0,5 s
3	0x03	Block protocol Timeout T2	1 ... 250 1/10 s Standard: (30) 3 s
4	0x04	Reply Timeout T3	1 ... 120 1 s Standard: (10) 10 s
5	0x05	Inter-block Timeout T4	1 ... 120 1 s Standard: (45) 45 s
6	0x06	Retry limit RTY	Anzahl der Wiederholungsversuche für eine Frage bzw. Nachricht. Standard: 3
7	0x07	TARGETID high byte	High-Byte der vordefinierten TARGET-ID. Die TARGET-ID ist veränderbar und der Standardwert wird aus der Seriennummer ermittelt. . Standard: High Byte der hexadezimalen Seriennummer
8	0x08	TARGETID low byte	Low-Byte der vordefinierten TARGET-ID. Die TARGET-ID ist veränderbar und der Standardwert wird aus der Seriennummer ermittelt. Standard: Low Byte der hexadezimalen Seriennummer
9	0x09	Heartbeat time	Das Lesegerät sendet in festgelegten Intervallen eine S1F1 Nachricht an den Host. 0 ... kein Heartbeat 1 ... 255 1 s (1-255s) Standard: 0 ... kein Heartbeat
11	0x0B	ReaderID	Die Reader-ID ist ein Teil der Device-ID. Die Reader-ID entspricht den 7 LSB (niederwertigsten Bits) der "Upper Device-ID" im

			Nachrichten-Header. 00 ... 127 (0x00 – 0x7F) Standard: 0x01
12	0x0C	HeadID	Der Parameter definiert die zweistellige TARGET-ID. 00 ... 31 Standard : 01
14	0x0E	Sensorpolarität für alle Presence Sensoren	Art des Sensorsignals zum Starten eines automatischen Lesevorgangs. Die Einstellung wird für alle Sensoren einheitlich übernommen. 0 ... Lesevorgang, wenn Sensor bedeckt ist 1 ... Lesevorgang, wenn Sensor unbedeckt ist Standard: 0
18	0x12	Sensorstatus aller Heads	Der Sensorstatus jedes Heads wird durch ein Bit dargestellt. Der Parameter kann nur abgefragt werden. 1 ... Sensor ist belegt 0 ... Sensor ist nicht belegt Beispiel: 0x01 Sensor an Head1 (nur ein Sensor) ist belegt.
19	0x13	Datenlänge Autoread	Der Parameter bestimmt die Anzahl der Bytes, die bei einer automatischen Lesung vom Tag gelesen werden. 0 ... 136 (maximal 17 Seiten!!) Standard: 8 Datenbytes
20	0x14	Sensor Verzugszeit	Verzögerung des Sensorevents bevor ein Sensorevent ausgelöst und ein automatischer Lesevorgang gestartet wird. 0 ... 255 (1/10s) Standard: 10 (1s)
21	0x15	Readmode sensor-getriggerte Lesung	Lesemodus für automatisch durch externen Eingang gestartete Lesung. 00 - nur eine Seite lesen 01 - lesen bis zum Endzeichen oder leerem Zeichen2) 02 - alle Seiten lesen 10 - nur eine Seite lesen mit vorherigem Sensor Check1) 11 - lesen bis zum Endzeichen/ leeren Zeichen mit vorherigem Sensor Check 1) 2) 12 - alle Seiten lesen mit vorherigem Sensor Check1) 1) Bei aktiviertem Sensor Check (10,11, und 12), wird vor der Einleitung eines Lese-/

			<p>Schreibvorgangs die Belegung des potentialfreien Eingangs geprüft. Bei Belegung wird der Lese-/Schreibvorgang gestartet, ansonsten wird die Fehlermeldung "NOTAG" gesendet. 2) 'E' bzw. 'F' in ID Bit 0...3 der gelesenen ID Standard: 00 ... (nur eine Seite lesen)</p>
22	0x16	Seitennummer für Readmode 00	<p><u>Die zu lesende Seite für Readmode 00:</u> 0: Alle Transponder lesen 1: Seite 1 des Multipage-Transponders lesen ... 17: Seite 17 des Multipage-Transponders lesen 240: Read-Only-Transponder lesen 241: Read-Write-Transponder lesen Standard: 0 (alle Transponder lesen)</p>
23	0x17	Triggered read frequency	<p>Bei einem Lese-/Schreibfehler legt die ausgelöste Lesefrequenz die Zeit zwischen zwei Lese-/Schreibversuchen für einen Transponder fest; Lesefrequenz im Falle eines ausgelösten Lesevorgangs (kein Polling). 02 ... 10 (1/10s) Standard: 5 (0,5s)</p>
24	0x18	r/w max repeat	<p>Maximale Anzahl der Lese- und Schreibwiederholungen 0 ... 255 Standard: 5</p>
25	0x19	Transponder Type	<p>Der Parameter definiert die Gültigkeit der Lesedaten des Transponders. 00 ... Lese-/Schreibtyp TIRIS Jede Transponderseite besteht aus 8 Datenbytes und 2 Byte CRC Checksumme. Die Gültigkeit der Datenbytes wird durch eine Checksumme verifiziert. 01 ... Eine Transponderseite wird als 10 Datenbytes ohne Checksumme interpretiert. Standard: 0</p>
26	0x1A	Sensor Activity	<p>Aktivieren / Deaktivieren. 0 ... Sensor nicht aktiviert 1 ... Sensor aktiviert Standard: 1</p>

27	0x1B	Watchport für Presence Sensor	<p>Aktiviert eine Nachricht an den Host, wenn ein Sensor belegt wurde, oder wenn die Belegung entfernt wurde. Zur Nutzung dieser Funktion ist ein Sensor erforderlich.</p> <p>0... Meldung kein Vorgang 1... Meldung Sensorbelegung wurde entfernt 2... Meldung Sensorbelegung wurde erkannt 3... Meldung Belegung erkannt und entfernt</p> <p>Standard: 3</p>
28	0x1C	Negate external output	<p>Das Ausgangssignal des externen Ausgangs (LedNo. = 1) kann negiert werden.</p> <p>0 ... keine Signalverneinung 1 ... Signalverneinung</p> <p>Standard: 0</p>
29	0x1D	Transponder load duration (read mode)	<p>Ladezeit eines Transponders während des Lesevorgangs. Die Standardeinstellung sollte nicht verändert werden.</p> <p>Standard: 50 ... (50ms)</p>
30	0x1E	r/w synchronize	<p>Aktiviert/ deaktiviert die Synchronisierung des Lesegerätes. Bei aktivierter Synchronisierung erkennt das Lesegerät Interferenzen oder andere aktive Lesegeräte und synchronisiert den Lesezyklus.</p> <p>0 ... Synchronisierung deaktiviert 1 ... Synchronisierung aktiviert</p> <p>Standard: 1 ... aktiviert</p>
33	0x21	Automatische Antennenabstimmung	<p>Der Parameter regelt die erlaubten Auslöser einer automatischen Anpassung der Antenne.</p> <p>0 ... autom. Anpassung ist nicht aktiviert 1 ... autom. Anpassung mittels Taste TUNING 2 ... autom. Anpassung mittels externem Befehl 3 ... autom. Anpassung mittels Taste TUNING oder externem Befehl</p> <p>Standard: 3</p>
34	0x22	Sensorpolarität für den einzelnen Presence Sensor	<p>Art des Sensorsignals zum Starten eines automatischen Lesevorgangs. Für jeden Sensor ist ein Bit vorgesehen (Bit0 Sensor 1 (nur ein Input-Sensor)) mit der folgenden Bedeutung:</p> <p>0 ... Lesevorgang, wenn Sensor bedeckt ist 1 ... Lesevorgang, wenn Sensor unbedeckt ist</p> <p>Standard: 0</p>

35	0x23	Special Features	<p>Bit 0: Nach einem Hardware-Reset bietet das Lesegerät einen automatischen Lesevorgang an, wenn der Präsenzsensoren bedeckt ist.</p> <p>0 ... Lesevorgang nach Reset ausführen, wenn Sensor bedeckt ist</p> <p>1 ... Kein Lesevorgang nach Reset ausführen, wenn der Sensor bedeckt ist (Standard)</p> <p>Bit 1: Sensor-getriggerten automatischen Lesevorgang anstoßen</p> <p>0 ... Lesevorgang nach erkannten Sensor auslösen</p> <p>1 ... Keine automatische Lesung bei erkannten Sensor</p> <p>Bit 2: Verwendung von Einstellwerten des LFM4x</p> <p>0 ... eigene Einstellwerte verwenden</p> <p>1 ... verwenden Sie die gleichen Einstellwerte wie beim LFM4x</p> <p>Bit 3: grüne Status-LED als Power-LED verwenden</p> <p>Bit 4: externer Ausgang / LED (LedNr. =1) zum Schalten bei Lesevorgängen</p> <p>0 ... externer Ausgang wird nicht beeinflusst</p> <p>1 ... externer Ausgang wird während des Lesevorgangs gesetzt</p> <p>Bit 5: Seitentransfer beim Lesen der ersten Seite eines mehrseitigen Transponders</p> <p>0 ... ohne Seitenwechsel</p> <p>1 ... mit Seitentransfer</p> <p>Bit 6: B-Nachricht für ASC-I1-Protokoll</p> <p>0 ... B-Meldung aktivieren</p> <p>1 ... B-Meldung deaktivieren</p> <p>Bit 7: R/W Testactions durch LED anzeigen</p> <p>Standard: 0x19 ... (0001 1001)</p>
36	0x24	DIP Schalter Aktivierung	<p>Der Parameter definiert das Verhalten der beiden Drucktastenschalter.</p> <p>Bit0(0x01): TUNING-Taste ist aktiviert</p> <p>Bit1(0x02): TEST-Taste ist aktiviert</p> <p>Bit2(0x04): TUNING-Taste ist im Betriebsmodus aktiviert</p> <p>Bit3(0x08): TUNING-Taste ist im Wartungsmodus aktiviert</p> <p>Standard: 0x0F</p>

37	0x25	MID Area	<p>Der Parameter legt den Bereich der MID fest. Der Parameter definiert die Anzahl der Seiten eines Transponders, die maximal für die MID reserviert sind. Eine Seite hat in der Regel 8 Datenbytes.</p> <p>0...10 Seiten</p> <p>Standard: 2 Seiten</p>
38	0x26	Test nach Software Reset	<p>Dieser Parameter aktiviert/deaktiviert den Initialtest nach einem Software-Reset.</p> <p>0 ... Kein Initialtest nach Software-Reset 1 ... Initialtest nach Software-Reset</p> <p>Standard: 0</p>
40	0x28	Transponder load duration (write mode)	<p>Ladezeit eines Transponders während des Schreibvorgangs.</p> <p>Die Standardeinstellung sollte nicht verändert werden.</p> <p>Standard: 50 ... (50ms)</p>
41	0x29	Delay time between read cycles	<p>Verzögerungszeit zwischen zwei Lesezyklen. Eine Verringerung der Verzögerung erhöht die Lesegeschwindigkeit.</p> <p>1 .. 250 (1 ms)</p> <p>Standard: 10 ... (10ms)</p>
42	0x2A	CarrierIDOffset	<p>Legt den Offset der CID (=MID) innerhalb der MID-Area fest. Der gültige Wertebereich hängt vom Wert der MIDArea (maximaler MID Bereich) und der CarrierIDLength ab.</p> <p>Standard: 0</p>
43	0x3B	CarrierIDLength	<p>Legt die Länge der CID (=MID) innerhalb der MID-Area fest. Der gültige Wertebereich hängt vom Wert der MIDArea (maximaler MID Bereich) und der CarrierIDLength ab.</p> <p>1 ... maximal Bytes der CID</p> <p>Standard: 16</p>
44	0x2C	FixedMID	<p>Definiert das Lese- und Schreibverhalten der im SEMI E99-03 festgelegten CID Länge.</p> <p>0 ... Dynamische CID-Länge Die Länge der MID ist variabel. Gültige Längen sind von 1 – CID Length Bytes.</p> <p>1 ... Festgelegte CID-Länge Die Länge der MID ist auf CID Length festgelegt. Ein Abweichen von dieser Länge führt zu einer Fehlermeldung.</p> <p>Standard: 1</p>

45	0x2D	MIDFormat	Legt das physische Format der MID-Daten im Transponder fest. 0 ... E99 Standardformat linksbündig Standard: 0
48	0x30	External output LED	Externe Output-LED zeigt den Lesevorgang an 0 ... externe LED aktivieren 1 ... externe LED deaktivieren Standard : 1
49	0x31	Freigabe B-Message	Freigabe der Unterstützung von B-Meldungen beim ASC-I1-Protokoll 0 ... Freigabe Parameter 7 deaktivieren 1 ... Freigabe Parameter 7 aktivieren (Die B-Nachricht selbst muss noch über Par. 7 aktiviert werden!) Standard : 0
54	0x36	SWITCHTUNEON	Dauer, wie lange die Taste TUNING gedrückt werden muss, bis sie in den Zustand "ON" wechselt. 1 ... 100 (100 ms) Standard : 10 (1s)
55	0x37	SWITCHTUNEOFF	Dauer, wie lange die Taste TUNING gedrückt werden muss, bis sie in den Zustand "OFF" wechselt. 1 ... 100 (100 ms) Standard : 10 (1s)
56	0x38	SWITCHTESTON	Dauer, wie lange die Taste TEST gedrückt werden muss, bis sie in den Zustand "ON" wechselt. 1 ... 100 (100 ms) Standard : 30 (3s)
57	0x39	SWITCHTESTOFF	Dauer, wie lange die Taste TEST gedrückt werden muss, bis sie in den Zustand "OFF" wechselt. 1 ... 100 (100 ms) Standard : 30 (3s)
58	0x3A	Push Button switch status (read only)	Mit diesem Parameter wird der Zustand der Drucktastenschalter abgefragt. Bit0: ABSTIMMUNG (0=OFF, 1=ON) Bit1: TEST (0=OFF, 1=ON)
59	0x3B	Hardware error detection (read only)	Der nur lesbare Parameter gibt die vollständige Kennung der aktuellen Firmware zurück. 0 ... kein Hardwarefehler

			1 ... Antennenanpassungsfehler erkennen 2 ... Antennenspannungsfehler erkennen
64	0x40	Kunden Factory Parameter (read only)	Hiermit wird kundenspezifisches Verhalten und Parametersetting eingestellt. Der Parameter sollte vom Kunden nicht verändert werden. Siehe auch Kapitel 9.3
67	0x43	Antennenspannung für alle Abstimmungsschritte (read only)	Der nur lesbare Parameter gibt die Antennenleistung bei einem definierten Bedienschritt des Bedienvorgangs zurück. Nur verfügbar, wenn zuvor eine automatische Antennenanpassung durchgeführt wurde. Das erste Byte zeigt den Einstellschritt (00 ... 0F), die nächsten zwei Bytes zeigen die Antennenleistung zu diesem Schritt.
68	0x44	Antennenspannung der letzten read/write Aktion (read only)	Der nur lesbare Parameter gibt die Antennenleistung der letzten Lese- oder Schreibaktion zurück. Nur verfügbar, wenn es vorher eine Lese- oder Schreibaktion gab.
70	0x46	Software Version String (read only)	Der nur lesbare Parameter liefert den kompletten Bezeichner der aktuellen Firmware.
71	0x47	Seriennummer String (read only)	Der nur lesbare Parameter liefert den kompletten Seriennummernstring.
72	0x48	Hardwarerevision String (read only)	Der nur lesbare Parameter liefert den kompletten Bezeichner für die Hardwareversion.
76	0x4C	Gespeicherte Fehler oder Events (read only)	Der nur lesbare Parameter ruft alle Fehler und Ereignisse ab, die in einem Ringspeicher gespeichert sind. Da pro Aufruf nur etwa 25 Zeichen aus dem Speicher ausgelesen werden, muss dieser möglicherweise mehrmals abgerufen werden, bis er vollständig geleert ist. Schwerwiegende Fehler und die Erstellung von Standardparametern werden gespeichert.
80	0x50	Antennenabstimmung der Antenne	Durch eine automatische Anpassung der Antenne kann der Einfluss von Interferenzen minimiert werden. 00 ... 15 Wert der automatischen Anpassung
84	0x54	Anzeigedauer R/W Result	Anzeigedauer wie lange das letzte Lese-, Schreib- oder Abstimmungs-Resultat durch die Read bzw. Tuning LED angezeigt wird. 0 ... dauerhafte Anzeige 1 ... 255 (100ms) Standard: 50 (5s)
85	0x55	Anzeige Tuning Fehler	Dauerhafte Anzeige ohne Timeout (Par. 84) 0 ... Anzeige nach Timeout (Par. 84)

			1 ... dauerhaft anzeigen Standard: 50 (5s)
--	--	--	---

95	0x5F	DeviceID (read only)	4 stellige hexadezimale Darstellung der DeviceID
96	0x60	Default Parameter	Von den Parametern werden die Defaultwerte gemäß dem Kunden Factory Parameter hergestellt. Das eingestellt Protokoll bleibt ebenso erhalten 0 ... alle Parameter zurücksetzen 1 ... alle Parameter außer Netzwerkeinstellungen zurücksetzen
97	0x61	Default Protokoll	Dieser Parameter gibt Auskunft über das aktuell eingestellte Protokoll. Die automatische Protokollwahl unterscheidet zwischen dem „ASCII“- und dem „SECS“-Protokoll. Ein Setzen des Parameters führt bei einem Protokollwechsel zu einem Neustart des Readers. 1 ... SECS/HSMS 2 ... ASCII Standard: 2
98	0x62	Protokollwechsel erlaubt	Über diesen Parameter kann ein erkannter Protokollwechsel zugelassen werden. Dies führt dann zum Setzen des neuen Default-Protokolls und zum Neustart des Gerätes. Wird der Protokollwechsel unterdrückt, erfolgt kein automatischer Wechsel. 0 ... Protokollwechsel nicht erlaubt 1 ... Protokollwechsel erlaubt Standard: 0

99	0x63	Customer Mode	<p>Spezielle Kunden-Parametereinstellungen, die von den Grundeinstellungen abweichen. Mehrere Parameterwerte werden mittels eines Kunden-Codes eingestellt.</p> <p>Folgende Parameter sind definiert:</p> <p>0 ... Geräteversion nach SEMI E99-0303</p> <ul style="list-style-type: none"> Par. 37 = 2 Par. 42 = 0 Par. 43 = 16 Par. 44 = 1 Par. 45 = 0 <p>3 ... Geräteversion vor SEMI E99-0303</p> <ul style="list-style-type: none"> Par. 37 = 1 Par. 42 = 0 Par. 43 = 8 Par. 44 = 0 Par. 45 = 0 <p>4 ... Geräteversion ohne MID</p> <ul style="list-style-type: none"> Par. 37 = 0 Par. 42 = 0 Par. 43 = 0 Par. 44 = 1 Par. 45 = 0 <p>Standard: 0</p>
----	------	----------------------	--

LFM LP Reader

11.5 Beispiele einer SECS/HSMS Nachricht

Startroutine des HSMS-Protokolls:

```

16:00:31 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:31 Select.req ( FF FF 00 00 00 01 80 00 00 01 )
16:00:31 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:31 Select.rsp ( FF FF 00 00 00 02 80 00 00 01 )
16:00:31 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:31 Linktest.req ( FF FF 00 00 00 05 80 00 00 02 )
16:00:31 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:31 Linktest.rsp ( FF FF 00 00 00 06 80 00 00 02 )
16:00:32 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:32 Linktest.req ( FF FF 00 00 00 05 80 00 00 01 )
16:00:32 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:00:32 Linktest.rsp ( FF FF 00 00 00 06 80 00 00 01 )

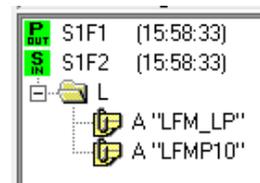
```

S1F1 – Softwareversionsabfrage

```

16:02:15 Length Byte ( 00 00 00 04 )
16:02:15 Header ( 01 34 81 01 00 00 00 00 00 35 )
16:02:15 Length Byte ( 00 00 00 1C )
16:02:15 Header ( 01 34 01 02 00 00 00 00 00 35 )
16:02:15 Data ( 01 02 41 06 4C 46 4D 5F 34 78 41 06 4C 46 4D 53 31 32 )

```

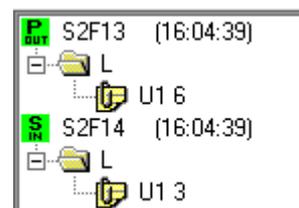


S2F13 – Parameter 3 abfragen

```

16:04:39 Length Byte ( 00 00 00 0F )
16:04:39 Header ( 01 34 82 0D 00 00 00 00 00 36 )
16:04:39 Data ( 01 01 A5 01 06 )
16:04:39 Length Byte ( 00 00 00 0F )
16:04:39 Header ( 01 34 02 0E 00 00 00 00 00 36 )
16:04:39 Data ( 01 01 A5 01 03 )

```

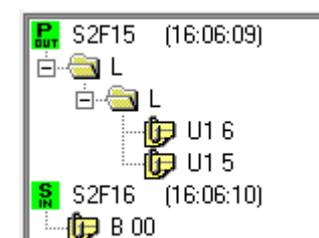


S2F15 – Parameter 3 auf Wert 5 setzen

```

16:06:09 Length Byte ( 00 00 00 14 )
16:06:09 Header ( 01 34 82 0F 00 00 00 00 00 37 )
16:06:09 Data ( 01 01 01 02 A5 01 06 A5 01 05 )
16:06:10 Length Byte ( 00 00 00 0D )
16:06:10 Header ( 01 34 02 10 00 00 00 00 00 37 )
16:06:10 Data ( 21 01 00 )

```



LFM LP Reader

Automatische Lesung durch Sensorevent:

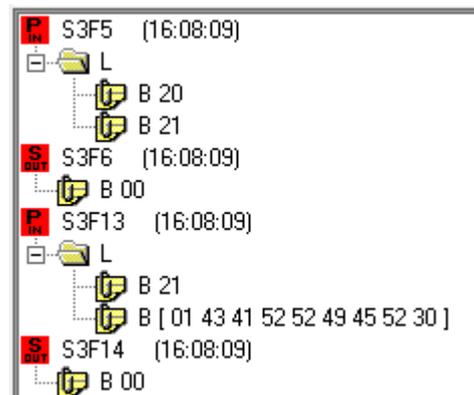
S3F5 - Material gefunden

S3F13 - MID gelesen

```

→ 16:08:09 Length Byte ( 00 00 00 12 )
→ 16:08:09 Header ( 01 34 83 05 00 00 00 02 00 09 )
← 16:08:09 Data ( 01 02 21 01 20 21 01 21 )
← 16:08:09 Length Byte ( 00 00 00 0D )
← 16:08:09 Header ( 01 34 03 06 00 00 00 02 00 09 )
← 16:08:09 Data ( 21 01 00 )
→ 16:08:09 Length Byte ( 00 00 00 1A )
→ 16:08:09 Header ( 01 34 83 0D 00 00 00 02 00 0A )
← 16:08:09 Data ( 01 02 21 01 21 21 09 01 43 41 52 52 49 45 52 30 )
← 16:08:09 Length Byte ( 00 00 00 0D )
← 16:08:09 Header ( 01 34 03 0E 00 00 00 02 00 0A )
← 16:08:09 Data ( 21 01 00 )

```

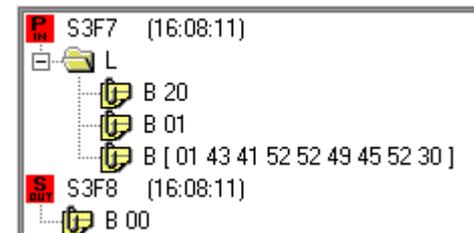


S3F7 - Material verloren

```

→ 16:08:11 Length Byte ( 00 00 00 1D )
→ 16:08:11 Header ( 01 34 83 07 00 00 00 02 00 0B )
← 16:08:11 Data ( 01 03 21 01 20 21 01 01 21 09 01 43 41 52 52 49 45 52 30 )
← 16:08:11 Length Byte ( 00 00 00 0D )
← 16:08:11 Header ( 01 34 03 08 00 00 00 02 00 0B )
← 16:08:11 Data ( 21 01 00 )

```



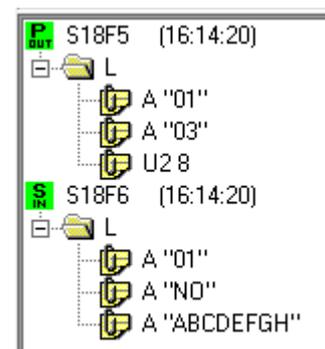
S18F5 - Daten Lesen

Antennenport: 1
Seite: 3
Datenlänge: 8

```

← 16:14:20 Length Byte ( 00 00 00 18 )
← 16:14:20 Header ( 01 34 92 05 00 00 00 00 00 41 )
← 16:14:20 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 02 30 33 A9 02 00 08 )
→ 16:14:20 Length Byte ( 00 00 00 1E )
→ 16:14:20 Header ( 01 34 12 06 00 00 00 00 00 41 )
← 16:14:20 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 02 4E 4F 41 08 41 42 43 44 45 46 47 48 )

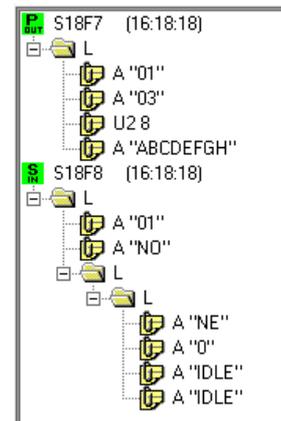
```



LFM LP Reader

S18F7 - Daten Schreiben

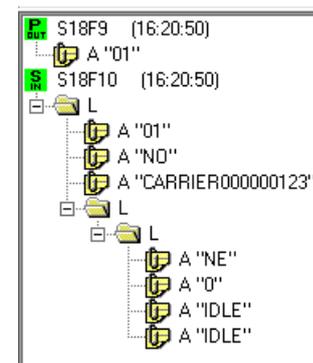
Antennenport: 1
Seite: 3
Datenlänge: 8
Daten: „ABCDEFGH“



```

< 16:18:18 Length Byte ( 00 00 00 22 )
< 16:18:18 Header ( 01 34 92 07 00 00 00 00 42 )
< 16:18:18 Data ( 01 04 41 02 30 31 41 02 30 33 A9 02 00 08 41 08 41 42 43 44 45 46 47 48 )
> 16:18:18 Length Byte ( 00 00 00 2B )
> 16:18:18 Header ( 01 34 12 08 00 00 00 00 42 )
< 16:18:18 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 02 4E 4F 01 01 01 04 41 02 4E 45 41 01 30 41 04 49 44 4C 45 41 04 49 44 4C 45 )
  
```

S18F9 - MID Auslesen



```

< 16:20:50 Length Byte ( 00 00 00 0E )
< 16:20:50 Header ( 01 34 92 09 00 00 00 00 45 )
< 16:20:50 Data ( 41 02 30 31 )
> 16:20:50 Length Byte ( 00 00 00 3D )
> 16:20:50 Header ( 01 34 12 0A 00 00 00 00 45 )
< 16:20:50 Data ( 01 04 41 02 30 31 41 02 4E 4F 41 10 43 41 52 52 49 45 52 30 30 30 30 30 31 32 33 01 01 01 04 41 02 4E 45 41 01 30 41 04 49 44 4C 45 41 04 49 44 4C 45 )
  
```

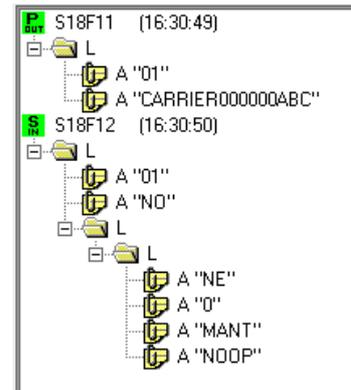
LFM LP Reader

S18F11 - MID Beschreiben

Mit der Nachricht S18F11 kann der MID-Bereich beschrieben werden.

Die MID kann nur im Wartungszustand (Maintenance-Mode) geschrieben werden.

Um das Lesegerät in den Wartungszustand zu versetzen verwenden Sie die S18F13 Nachricht.



```

16:30:49 Length Byte ( 00 00 00 22 )
16:30:49 Header ( 01 34 92 0B 00 00 00 00 48 )
16:30:49 Data ( 01 02 41 02 30 31 41 10 43 41 52 52 49 45 52 30 30 30 30 30 41 42 43 )
16:30:50 Length Byte ( 00 00 00 2B )
16:30:50 Header ( 01 34 12 0C 00 00 00 00 48 )
16:30:50 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 02 4E 4F 01 01 01 04 41 02 4E 45 41 01 30 41 04 4D 41 4E 54 41 04 4E 4F 4F 50 )
  
```

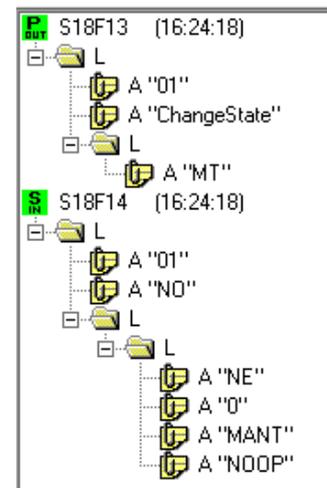
S18F13 – Subsystembefehl "In den Wartungsmodus wechseln"

Zum Beschreiben des MID-Bereichs muss das Lesegerät vorher in den Maintenance Mode gesetzt werden.

SSCMD = „ChangeState“

CPVAL = „MT“ (Maintenance)

Mit dem CPVAL "OP" kann wieder in den normalen Betriebsmodus gewechselt werden.



```

16:24:18 Length Byte ( 00 00 00 23 )
16:24:18 Header ( 01 34 92 0D 00 00 00 00 47 )
16:24:18 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 0B 43 68 61 6E 67 65 53 74 61 74 65 01 01 41 02 4D 54 )
16:24:18 Length Byte ( 00 00 00 2B )
16:24:18 Header ( 01 34 12 0E 00 00 00 00 47 )
16:24:18 Data ( 01 03 41 02 30 31 41 02 4E 4F 01 01 01 04 41 02 4E 45 41 01 30 41 04 4D 41 4E 54 41 04 4E 4F 4F 50 )
  
```

11.6 Fehlercodes

SSACK	Name	Beschreibung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
NO	Normal operation	Zeigt den Erfolg des angefragten Vorgangs an		keine
EE	Execute Error	Transponderdaten und Lese-ID-Sequenz können nicht gelesen werden	Lesegerät bearbeitet noch vorhergehende Lese- oder Schreibabfrage	Bitte warten, bis vorhergehende Abfrage beendet ist
			Transponder hat keine oder zu wenige gültige ASCII-Zeichen im MID-Bereich	Transponder mit gültigen ASCII-Zeichen im MID-Bereich programmieren
			Parameter für MID-Bereich passen nicht zu den Transponderdaten	Reader-Parameter für MID-Bereich entsprechend Transponderdatenbereich für MID einstellen
			Falscher Lesegerätmodus (MANT/OP) für Funktionsbetrieb	In richtigen Modus schalten (MANT zum Schreiben von MID)
CE	Communication Error	Syntaxfehler bei Nachricht oder Nachrichtenformat oder falscher Wert	Listenformat, Listenmenge oder Datentyp ist falsch	SECS-Nachrichtensyntax prüfen
			Mit einem Befehl gesendete Daten sind falsch	Befehlssyntax und -daten prüfen
			Sendeparameter ist nicht implementiert oder außerhalb des zulässigen Bereichs	Parametersyntax und -wert prüfen

11.7 Verschaltung des externen Ausgangs

Der externe Ausgang des Lesers wird entsprechend geschaltet, wenn ein externes Lesen oder Schreiben ausgelöst wird, abhängig vom internen [Parameter 48](#). Bitte fragen Sie HERMOS nach der Deaktivierung!

Reader in SECS operation mode – external read or write

Read OK

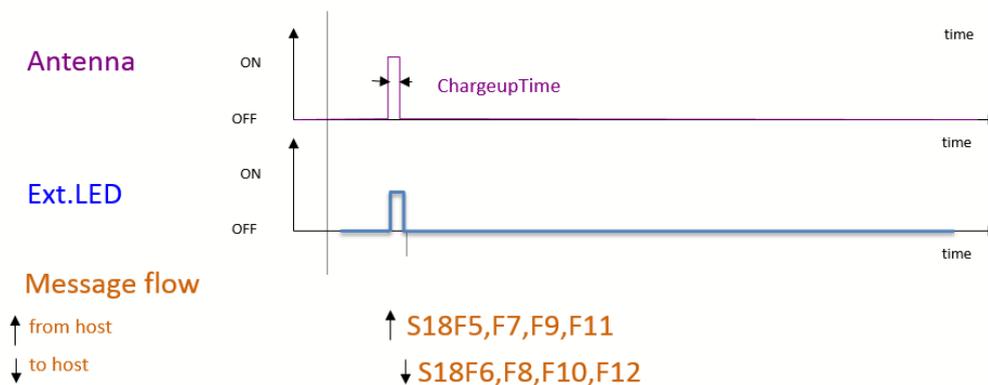


Abbildung 1: Extern erfolgreiches Lesen

Reader in SECS operation mode – external read or write

Read Fail

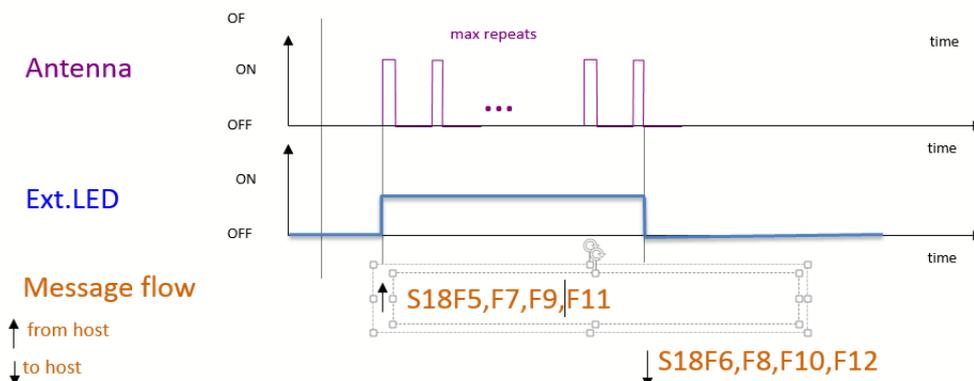


Abbildung 2: Extern fehlgeschlagenes Lesen

12. Service und Fehlerbehebung

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 Fehleranzeigen am Gerät

Power-LED leuchtet nicht

- ➔ Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung und die Verbindungskabel!
- ➔ Entfernen Sie die Spannungsversorgung. Öffnen Sie das Gehäuse und überprüfen Sie die Sicherung. Ersetzen Sie die Sicherung gegen eine vom Hersteller spezifizierte Sicherung!
- ➔ Beheben die oben genannten Maßnahmen den Fehler nicht, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Rote Tuning/Kalibrier LED blinkt schnell

- ➔ Wenn ein Antennenfehler während eines Lese- oder Schreibvorganges festgestellt wird, zeigt die schnell blinkende LED einen Antennen- oder Kalibrierungsfehler
- ➔ Drücken sie die Tuning-/Kalibrierungstaste um eine erneute Antennenkalibrierung vorzunehmen
- ➔ Wenn eine Neukalibrierung nicht hilft, verändern sie die Antennenposition und kalibrieren sie die Antenne erneut. Falls der Fehler immer noch auftritt, müssen sie im schlechtesten Fall die Antenne ersetzen

Rote Tuning/Kalibrier LED ist dauerhaft an

- ➔ Wenn die Antenne nicht richtig kalibriert werden kann, zeigt die leuchtende LED den Kalibrierfehler an
- ➔ Drücken sie die Tuning-/Kalibrierungstaste um eine erneute Antennenkalibrierung vorzunehmen
- ➔ Wenn eine Neukalibrierung nicht hilft, verändern sie die Antennenposition und kalibrieren sie die Antenne erneut. Falls der Fehler immer noch auftritt, müssen sie im schlechtesten Fall die Antenne ersetzen

12.5 Keine Kommunikation mit dem Lesegerät

- ➔ Überprüfen Sie das Schnittstellenverbindungskabel auf Beschädigung und korrekten Anschluss!
- ➔ Überprüfen Sie das Leuchten der Power-LED und stellen sie sicher, dass die Statusanzeige keinen Fehler anzeigt.
- ➔ Versuchen Sie mit dem HERMOS Device-Discoverer das Lesegerät einzulesen und überprüfen Sie die Geräteeinstellungen.
- ➔ Beheben die oben genannten Maßnahmen den Fehler nicht, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

12.6 Software-Releases

Release-Datum	Version	Beschreibung
16.10.2018	LFMPI1.0 (ASCII) LFMP10 (SECS/HSMS)	Initial release
19.02.2019	LFMPI1.1 (ASCII) LFMP11 (SECS/HSMS)	Hardware detection (RS232 or Ethernet) Save of Errors
25.11.2019	LFMPI1.1 FV03 (ASCII) LFMP11 FV03 (SECS/HSMS)	DeviceID Par.95 Kunden Factory Par. CFP2

12.7 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@hermos.com
URL <http://www.hermos.com/de/produkte/rfid/>

13. Demontage und Lagerung

13.1 Demontage

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

13.2 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.

14. Transport und Entsorgung

14.1 Transport

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

14.2 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">➔ Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem normalen Haushaltsmüll.➔ Entsorgen Sie die Materialien getrennt und nach den gesetzlichen Bestimmungen Ihres Landes.➔ Gehäuse und Anbauteile als Plastikmüll➔ Elektronische Komponenten, Antennen und Kabel als Elektronikschrott
---	--