



BEDIENUNGSANLEITUNG

	DD51-E-RF	GN 9154
STEUERGERÄT FÜR	DD52R-E-RF	GN 9153
	MPI-R10-RF	GN 7110

UC-RF (GN 9150)*

*Produktcode gültig für Deutschland

elesa®

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Produkte:

CE.99225-W2	UC-RF-W2 ETHERNET/IP
CE.99231-W2	UC-RF-W2 PROFINET IO
CE.99229-W2	UC-RF-W2 MODBUS TCP
CE.99226-W2	UC-RF-W2 ETHERCAT IO

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Firmware-Release-Informationen	4
1.2 Sicherheitshinweise	4
1.2.1 Einrichtung/Inbetriebnahme	5
1.2.2 Wartung/Reparatur	5
2. Beschreibung	5
2.1 Kompatible Geräte	5
2.2 Verfügbare Schnittstellen	5
2.3 RF-Kommunikation	6
3. Verbindungen und Montage	6
3.1 Stromversorgung	6
3.2 Verbindung zur SPS	6
3.3 Antenne	7
4. Beschreibung des neuen Elesa-Netzwerks	7
5. Ethernet-Schnittstelle	7
6. UC-RF-Status-LED	8
7. Verfügbarer BUS	8
7.1 ETHERNET/IP (CE.99225-W2)	8
7.1.1 Status-LEDs	9
7.2 PROFINET (CE.99231-W2)	9
7.2.1 Status-LEDs	10
7.3 MODBUS/TCP (CE.99229-W2)	11
7.3.1 Status-LEDs	11
7.4 ETHERCAT (CE.99226-W2)	12
7.4.1 Status-LEDs und Anschlüsse	12

8. Modi	14
8.1 Modus 20 – UC-Konfiguration	15
8.1.1 Befehls-ID 0x01 – Reset-Befehl	15
8.1.2 Befehls-ID 0x02 – Zurücksetzen der Standardkonfiguration	16
8.1.3 Befehls-ID 0x03 – Meldungszähler zurücksetzen	16
8.1.4 Befehls-ID 0x0A – Verknüpfungstabelle laden	17
8.1.5 Befehls-ID 0x15 – RF-Kanal einstellen	18
8.1.6 Befehls-ID 0x1F – Timeout für „Gerät trennen“ einstellen	18
8.2 MODUS 28 – VERKNÜPFUNG	19
8.3 MODUS 29 – BEREITS VERBUNDENE GERÄTE	21
8.4 MODUS 22 – TARGET UND POSITION	22
8.5 MODUS 24 – GRUNDEINSTELLUNG	24
8.5.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter	27
8.6 MODUS 25 – OFFSET-KONFIGURATION	33
8.6.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter	35
8.7 MODUS 26 UND 27 – TARGET-KONFIGURATION	35
8.7.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter	36
8.8 MODUS 2C – DIREKTER SPEICHERZUGRIFF	37
8.9 MODUS 2A – ÜBERTRAGUNGSQUALITÄT	39
9. STATUS UND STEUERUNG VON REMOTE-GERÄTEN	40
9.1 Gerätestatus	40
9.2 Gerätebefehl	41
10. STATUS UND STEUERUNG DER ZENTRALEINHEIT	42
10.1 UC-RF-STATUS	42
10.2 UC-RF-BEFEHL	42
10.2.1 Ausführung eines Befehls	43
10.3 MODUSÄNDERUNG	43
10.4 ZEITABLAUF DER STATUS- UND BEFEHLSFLAGS	44
10.5 VERFAHREN ZUM SENDEN VON BEFEHLEN	46
ANHANG A – BUS-SCHNITTSTELLENANSCHLUSS	47
ANHANG B – TECHNISCHE DATEN	47

1. Sicherheitshinweise

1.1 Firmware-Release-Informationen

1.2 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung entwickelt und hergestellt. Damit das Produkt diesen Zustand beibehält, muss es sachgerecht montiert und verwendet werden, nach den genauen Vorgaben in dieser Anleitung und unter Beachtung der folgenden spezifischen Sicherheitsmaßnahmen. Diese Bedienungsanleitung ist eine unverzichtbare Ergänzung der vorhandenen Dokumentation (Kataloge, Datenblätter und Montageanweisungen). Stellen Sie sicher, dass der Anwender die Betriebsanleitung und insbesondere dieses Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind alle gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten. Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen tolerieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb führen können. Dieses Produkt wurde gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte dienen zum Schutz vor schädlichen Störungen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert Hochfrequenzstrahlung und kann sich bei einer nicht den Anweisungen entsprechenden Installation und Verwendung negativ auf den Funkverkehr auswirken. Die Verwendung dieses Geräts in einem Wohnbereich kann sehr wahrscheinlich zu funkttechnischen Störungen führen. In einem solchen Fall muss der Nutzer die Störungen auf seine eigenen Kosten beheben.

WICHTIGER HINWEIS: Um die FCC-Bestimmungen zur RF-Belastung einzuhalten, darf die für diesen Sender verwendete Antenne nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben werden.



Der Einsatz ohne Berücksichtigung der Beschreibungen/spezifischen Parameter für die Steuerung von Systemen/ Maschinen/ Prozessen kann zu einer Fehlfunktion des Produkts führen, mit diesen Folgen:

- Gesundheitsgefährdung,
- Umweltrisiken,
- Schäden am Produkt und Beeinträchtigung von dessen ordnungsgemäßer Funktion.

Das Gerät darf nicht verwendet werden:

- in Bereichen, in denen Explosionsgefahr besteht;
- in medizinischen/lebenserhaltenden Bereichen und Ausrüstungen.

Öffnen Sie das Gerät nicht und unterlassen Sie jede Art von Manipulation!

Manipulationen am Gerät können die Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigen und gefährlich sein!

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren. Senden Sie defekte Geräte immer an den Hersteller zurück!

Jede Verletzung der Integrität des Produkts führt dazu, dass Sie Ihren Garantieanspruch verlieren. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis des Nutzers unwirksam werden lassen.

1.2.1 Einrichtung/Inbetriebnahme

Im Falle einer Fehlfunktion (auch bei einer Veränderung der Betriebsbedingungen) muss das Gerät sofort ausgeschaltet werden. Die Montage und Inbetriebnahme darf nur von ausreichend geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Nach korrekter Einrichtung und Inbetriebnahme ist das Gerät betriebsbereit.

1.2.2 Wartung/Reparatur

Schalten Sie vor allen Arbeiten die Stromversorgung des Geräts aus. Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Das Anzeigengehäuse darf weder geöffnet noch modifiziert werden. Manipulationen an diesem Produkt gefährden die Korrektheit und Genauigkeit seiner Funktionen. Versuchen Sie im Falle einer Störung nicht, das Gerät zu reparieren.

Versuchen Sie im Falle von Störungen nicht, das Produkt selbst zu reparieren, sondern wenden Sie sich an die Verkaufsniederlassung von Elesa.

2. Beschreibung

Das Steuergerät ermöglicht die Kommunikation zwischen den elektronischen RF-Stellungsanzeigern und der magnetischen Messung zu einer SPS.

Wenn sie an eine UC-RF angeschlossen ist, kann die SPS die aktuelle Position jedes Anzeigers lesen und an Remote-Geräte eine Target-Position senden. Dadurch erfährt die SPS und in der Folge der Bediener die genaue Situation und Position der Steuerwelle und/oder der Komponenten der Maschine. Darüber hinaus können Sie die Konfiguration von Remote-Geräten lesen und festlegen sowie den Status und die Güte der Verbindung überprüfen.

Das Steuergerät (UC-RF) ist ein standardmäßiges DIN-Schienenmodul. Das Gerät verfügt über eine Buchse für den Anschluss an eine Stromversorgung, einen gängigen industriellen Bus-Schnittstellenanschluss für die Kommunikation mit der SPS und einen Antennenausgang für die RF-Kommunikation mit dem elektronischen RF-Stellungsanzeiger und Elesa-Messgeräten (separat zu bestellen).

2.1. Kompatible Geräte

Das UC-RF kommuniziert mit den folgenden Gerätefamilien (im Folgenden als REMOTE-GERÄTE bezeichnet):

- DD51-E-RF
- DD52R-E-RF
- MPI-R10-RF

2.2 Verfügbare Schnittstellen

Das UC-RF ist für die folgenden Busse verfügbar:

- Ethernet/IP
- Profinet
- Modbus/TCP
- EtherCAT

2.3 RF-Kommunikation

Die RF-Übertragung nutzt das ISM-SRD-Band im Bereich von 2,400–2,416 GHz. Die Kommunikation zwischen den Remote-Geräten und dem UC-RF erfolgt durch ein proprietäres Elesa-Protokoll.

3. Verbindungen und Montage

Das UC-RF kann dank des speziellen Hakens auf der Rückseite auf einer herkömmlichen Hutschiene installiert werden.

3.1 Stromversorgung

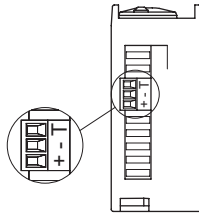


Abb. 3-1 – Stromversorgungsanschluss des UC-RF

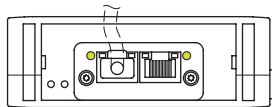
Der Stecker für den Stromversorgungsanschluss ist im Set enthalten.

ACHTUNG: Der Stromversorgungsanschluss muss durch eine träge 100-mA-Sicherung geschützt sein.

3.2 Verbindung zur SPS

Das UC-RF muss an einem der beiden Anschlüsse an der Vorderseite des Geräts über ein Ethernet-RJ45-Kabel mit der SPS verbunden werden (siehe Zeichnung unten). Beide Anschlüsse sind gleichwertig. Falls zwei SPS (oder 1 SPS + 1 PC) angeschlossen werden, stellen Sie sicher, dass Konflikte vermieden werden. Weitere Spezifikationen finden Sie in den spezifischen Anforderungen an den Kommunikationsbus.

Abb. 3-2 – UC-RF Bus-Schnittstellenanschlüsse



3.3 Antenne

Die Antenne wird mit dem Steuergerät mitgeliefert. Die Antenne ist für die Montage in Anwendungen geeignet, bei denen das Gegengewicht nicht von der Antenne abgeschirmt wird. Die Antenne darf

nicht in einem Metallschrank montiert werden; es müssen nichtleitende bzw. offene Metallgehäuse oder Befestigungen verwendet werden.

Wenn sich das Gegengewicht innerhalb eines geschirmten Gehäuses befindet, wird die Leistung der Antenne beeinträchtigt.

Die Antenne muss in der Mitte des Bereichs platziert werden, in dem die Remote-Geräte montiert sind, und zwar idealerweise dort, wo es möglich ist, eine metallische Abschirmung dazwischen zu vermeiden. Falls erforderlich, können auch Verlängerungskabel verwendet werden. Es muss ein Koaxialkabel RG 174/U (mit SMA-Stecker/Buchse) verwendet werden; verfügbare Anschlusskabel siehe Elesa-Katalog.

Die beste Lösung ist jedoch, die Antenne direkt mit dem UC-RF verbunden zu lassen und sie an einem Ort zu installieren, der für Sie praktischer ist, und dabei die oben genannten Hinweise zu befolgen.

ACHTUNG:

Die Reichweite der Funkverbindung beträgt bis zu 30 m bei Sichtverbindung. In industriellen Umgebungen hängt die tatsächliche Reichweite jedoch von vielen Faktoren ab – Vorhandensein von Wänden, Maschinenteilen, Metallhindernissen usw.

Eine sorgfältige Wahl der Antennenposition vermeidet Kommunikationsprobleme.

4. Beschreibung des neuen Elesa-Netzwerks

Im drahtlosen Netzwerk von Elesa wird jedes Gerät durch eine eindeutige Kennung identifiziert, die werkseitig von Elesa festgelegt wird.

Das Netzwerk kann in Subnetzwerke unterteilt werden. Ein Subnetzwerk besteht aus einem UC-RF, das bis zu 36 Remote-Geräte umfassen kann.

Nach der Abgabe aus dem Werk befindet sich jedes Remote-Gerät in einem NICHT ZUGEORDNETEN Zustand und kann daher dem ersten UC-RF zugeordnet werden, das dies anfordert. Sobald die Anforderung zur ZUORDNUNG (Verknüpfung) von einem UC-RF empfangen wurde, speichert das Remote-Gerät die ID des UC-RF als seinen einzigen Kommunikationspartner im Netzwerk.

Das Remote-Gerät kann über den entsprechenden Menüpunkt auf jedem Gerät in den Zustand NICHT ZUGEORDNET (nicht verknüpft) zurückversetzt werden.

Sobald das Remote-Gerät mit einem UC-RF verbunden ist, überträgt es seine Daten mit einer bestimmten Frequenz an das verbundene UC-RF. Während dieser Kommunikation sendet das UC-RF gegebenenfalls Target- oder Konfigurationsdaten an das Remote-Gerät. Die Frequenz und der Übertragungsmodus können auf dem Remote-Gerät mithilfe der entsprechenden Funktion im Programmiermenü eingestellt werden.

5. Ethernet-Schnittstelle

Die MODBUS/TCP-, Profinet, Ethernet/IP- und EtherCat-Protokolle identifizieren die Schnittstellen mit einer IP-Adresse. Die UC-RF sind werkseitig mit den folgenden Parametern eingestellt:

IP: 192.168.1.10 statisch

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 198.168.1.1

Sie können die Netzwerkparameter mit dem Dienstprogramm IPConfig ändern, das Sie hier herunterladen können:

<https://www.elesa.com/en/elesab2bstoreuk/control-unit-for-rf-indicators-uc-rf/#listtype=search&term=uc-rf>

Wenn es aktiviert ist, unterstützen die Geräte auch DHCP.

6. UC-RF-Status-LEDs

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, leuchtet die rote LED. Kurz darauf schaltet sie sich aus und die grüne beginnt zu blinken, bis das Hochfahren abgeschlossen ist.

Wenn die rote LED und die grüne LED abwechselnd blinken, überprüfen Sie bitte die Verbindung zur SPS und/oder die Konfiguration der IP-Adresse.

Wenn die rote LED und die grüne LED weiterhin leuchten, ist das UC-RF aktiv und wartet darauf, dass der Betriebsmodus eingestellt wird (siehe Kap. 0).

Während des Betriebs blinkt die GRÜNE LED, wenn erfolgreich mit einem Remote-Gerät kommuniziert wird. Die ROTE LED blinkt jedoch, wenn die Kommunikation gestört ist.

Manchmal blinkt die ROTE LED aus anderen Gründen als einer fehlgeschlagenen Kommunikation.

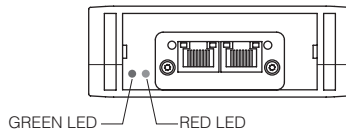


Abb. 6-1 – UC-RF-Status-LEDs

7. Verfügbarer BUS

7.1. ETHERNET/IP (CE.99225-W2)

Das Modul verwendet Nachrichten der Klasse 1 (Explicit Messaging).

Für die Konfiguration steht die EDS-Datei unter folgendem Link zur Verfügung:

<https://www.elesa.com/en/elesab2bstoreuk/control-unit-for-rf-indicators-uc-rf#listtype=search&term=uc-rf>

Falls der Link nicht erreichbar ist, wenden Sie sich bitte an den Elesa-Kundendienst.

Das EDS ermöglicht der SPS, das UC-RF am Ethernet/IP-Bus zu erkennen. Danach müssen Sie alle E/A-Instanzen wie unten beschrieben konfigurieren.

Eingangsbaugruppe UC-RF → SPS

Instanz 0x64h (100 Dezimal), 224 Bytes, organisiert wie in Kapitel 0 beschrieben:

Ausgangsbaugruppe SPS → UC-RF

Instanz 0x96 (150 Dezimal), 224 Bytes, organisiert wie in Kapitel 0 beschrieben:

7.1.1 Status-LEDs

Netzwerk-Status-LED	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Keine Stromversorgung oder keine IP-Adresse
Grün	Online, eine oder mehrere Verbindungen hergestellt (CIP-Klasse 1 oder 3)
Grün, blinkend	Online, keine Verbindung hergestellt
Rot	Doppelte IP-Adresse oder SCHWERWIEGENDER Fehler
Rot, blinkend	Eine oder mehrere Verbindungen wegen Zeitüberschreitung abgebrochen (CIP-Klasse 1 oder 3)

Modul-Status-LED	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Ausgeschaltet
Grün	Gesteuert durch Scanner im Betriebszustand
Grün, blinkend	Nicht konfiguriert oder Scanner im Ruhezustand
Rot	Schwerwiegender Fehler (Zustand AUSNAHME, SCHWERWIEGENDER Fehler usw.)
Rot, blinkend	Behebbarer(r) Fehler

VERBINDUNG/Aktivitäts-LED 3/4	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung, keine Aktivität
Grün	Verbindung (100 Mbit/s) hergestellt
Grün, flackernd	Aktivität (100 Mbit/s)
Gelb	Verbindung (10 Mbit/s) hergestellt
Gelb, flackernd	Aktivität (10 Mbit/s)

7.2 ProfiNET (CE.99231-W2)

Die GSD-Datei finden Sie unter folgendem Link:

<https://www.anybus.com/support/file-doc-downloads/compactcom-30-series-specific/?ordercode=AB6221>

Falls der Link nicht erreichbar ist, wenden Sie sich bitte an den Elesa-Kundendienst.

Die GSD-Datei ermöglicht der SPS, das UC-RF am ProfiNET-Bus zu erkennen. Anschließend müssen 56 Steckplätze mit je 8 Bits wie folgt konfiguriert werden:

- Steckplatz 0 bis Steckplatz 27 – Ausgang (SPS zu UC)
- Steckplatz 28 bis Steckplatz 55 – Eingang (UC zu SPS)

Die Länge jedes Datenblocks beträgt 224 Bytes.

Die Ordnung und der Wert einzelner Bytes werden in Kapitel 0 erläutert.

7.2.1 Status-LEDs

Netzwerk-Status-LED		
LED-Zustand	Beschreibung	Kommentare
Aus	Offline	- Ausgeschaltet - keine Verbindung mit IO-Controller
Grün	Online (RUN)	- Verbindung mit IO-Controller aufgebaut - IO-Controller im RUN-Zustand
Grün, 1x kurzes Aufleuchten	Online (STOP)	- Verbindung mit IO-Controller aufgebaut - IO-Controller im STOP-Zustand oder IO-Daten schlecht - IRT-Synchronisation nicht beendet
Grün blinkend	Blinken	Wird von Entwicklungstools verwendet, um den Knoten im Netzwerk zu identifizieren
Rot	Schwerwiegendes Ereignis	Schwerwiegender interner Fehler (diese Anzeige wird mit einer roten Modul-Status-LED kombiniert)
Rot, 1x kurzes Aufleuchten	Stationsnamen-Fehler	Stationsname nicht festgelegt
Rot, 2x kurzes Aufleuchten	IP-Adressen-Fehler	IP-Adresse nicht festgelegt
Rot, 3x kurzes Aufleuchten	Konfigurationsfehler	Erwartete Identifikation unterscheidet sich von der tatsächlichen Identifikation

Modul-Status-LED		
LED-Zustand	Beschreibung	Kommentare
Aus	Nicht initialisiert	Ausgeschaltet ODER Modul im Zustand SETUP oder NW_INIT.
Grün	Normaler Betrieb	Das Modul hat den Zustand NW_INIT verlassen.
Grün, 1x kurzes Aufleuchten	Diagnoseereignis(se)	Diagnoseereignis(se) vorhanden
Rot	Ausnahmefehler	Gerät im Zustand AUSNAHME
	Schwerwiegendes Ereignis	Schwerwiegender interner Fehler (diese Anzeige wird mit einer roten Netzwerk-Status-LED kombiniert)
Abwechselnd Rot/Grün	Firmware-Update	Schalten Sie das Modul NICHT aus. Das Ausschalten des Moduls in dieser Phase kann zu dauerhaften Schäden führen.

VERBINDUNG/Aktivitäts-LED		
LED-Zustand	Beschreibung	Kommentare
Aus	Keine Verbindung	Keine Verbindung, keine Kommunikation vorhanden
Grün	Verbindung	Ethernet-Verbindung aufgebaut, keine Kommunikation vorhanden
Grün, flackernd	Aktivität	Ethernet-Verbindung aufgebaut, Kommunikation vorhanden

7.3 MODBUS/TCP (CE.99229-W2)

Der Speicher des UC-RF ist in zwei Arrays mit jeweils 112 Wörtern (2 Byte) organisiert. Der erste RW (lesen/schreiben) mit der Adresse 0x00h enthält die Daten, die die SPS an die Remote-Geräte sendet (Eingangsdaten), und die Befehle, die an das UC-RF gegeben werden. Das zweite, nur R (lesen), mit der Adresse 0x100h, enthält die Daten, die das UC-RF von Remote-Geräten liest (Ausgabedaten), sowie den Status des UC-RF.

LESEN/SCHREIBEN – von der SPS aktualisiert

- 0x00 – 0x6B Eingangsdaten
- 0x6C – 0x6F UC-RF-Befehle

Nur LESEN – aktualisiert durch das UC-RF

- 0x100 - 0x16B Ausgangsdaten
- 0x16C – 0x16F UC-RF-Status

7.3.1 Status-LEDs

Netzwerk-Status-LED	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Keine Stromversorgung oder keine IP-Adresse
Grün	Online, eine oder mehrere Verbindungen hergestellt (CIP-Klasse 1 oder 3)
Grün, blinkend	Online, keine Verbindung hergestellt
Rot	Doppelte IP-Adresse oder SCHWERWIEGENDER Fehler
Rot, blinkend	Eine oder mehrere Verbindungen wegen Zeitüberschreitung abgebrochen (CIP-Klasse 1 oder 3)

Modul-Status-LED	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Ausgeschaltet
Grün	Gesteuert durch Scanner im Betriebszustand
Grün, blinkend	Nicht konfiguriert oder Scanner im Ruhezustand
Rot	Schwerwiegender Fehler (Zustand AUSNAHME, SCHWERWIEGENDER Fehler usw.)
Rot, blinkend	Behebbarer(r) Fehler

Umgebungsbedingungen	
LED-Zustand	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung, keine Aktivität
Grün	Verbindung (100 Mbit/s) hergestellt
Grün, flackernd	Aktivität (100 Mbit/s)
Gelb	Verbindung (10 Mbit/s) hergestellt
Gelb, flackernd	Aktivität (10 Mbit/s)

7.4 ETHERCAT (CE.99226-W2)

Die ESI-Datei kann konfiguriert werden und ist auf Anforderung beim Elesa-Kundendienst erhältlich. Die ESI-Datei ermöglicht der SPS, das UC-RF auf dem EtherCAT-Bus zu erkennen. Es sind zwei 224-Byte-Arrays definiert:

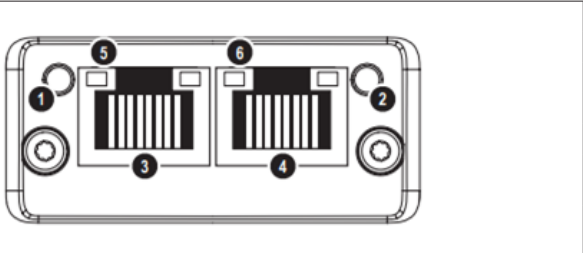
UC-RF → **SPS 224** Nur-Lese-Bytes (TX PDO), organisiert wie in Kap. 8 beschrieben:

SPS → **UC-RF 224** Nur-Lese-Bytes (RX PDO), organisiert wie in Kap. 8 beschrieben:

7.4.1 Status-LEDs und Anschlüsse

Vorderansicht (RJ45-Anschlüsse)

#	Element
1	BETRIEBS-LED (RUN)
2	FEHLER-LED
3	EtherCAT (Eingang)
4	EtherCAT (Ausgang)
5	Verbindung/Aktivität (Eingang)
6	Verbindung/Aktivität (Ausgang)



Die Blinkfolgen der Betriebs-LED (RUN) und der Fehler-LED (ERR) sind in [ETG1300_S_R_V1i1i0_IndicatorLabelingSpecification.pdf](#) (ETG) definiert.

VORSICHT

Die Anschlüsse der Module sind nicht gleichwertig, aber die Verbindung muss die Richtung der EtherCAT-Bus-EIN-AUS-Verbindung berücksichtigen.

BETRIEBS-LED (RUN)

Diese LED dient als Anzeige für den Betriebszustand des EtherCAT-Geräts usw.

LED-Zustand	Anzeige	Beschreibung
Aus	INIT	EtherCAT-Gerät im Zustand „INIT“ (oder ohne Stromversorgung)
Grün	BETRIEB	EtherCAT-Gerät im BETRIEBS-Zustand
Grün blinkend	VOR-BETRIEB	EtherCAT-Gerät im VOR-BETRIEBS-Zustand
Grün, 1x kurzes Aufleuchten	SICHERER BETRIEB	EtherCAT-Gerät im SICHERER BETRIEB
Flackern	BOOT	EtherCAT-Gerät im BOOT-Zustand
Rot	(Schwerwiegendes Ereignis)	Wenn die LEDs RUN und ERR rot leuchten, ist dies ein Anzeichen für ein schwerwiegendes Ereignis, das die Busschnittstelle in einen physisch passiven Zustand versetzt. Wenden Sie sich an den technischen Support von HMS

FEHLER-LED

Diese LED dient als Anzeige für EtherCAT-Kommunikationsfehler usw.

LED-Zustand	Anzeige	Beschreibung
Aus	Kein Fehler	Kein Fehler (oder keine Stromversorgung)
Rot blinkend	Ungültige Konfiguration	Der vom Master empfangene Zustandswechsel ist aufgrund ungültiger Register- oder Objekteinstellungen nicht möglich.
Rot, 1x kurzes Aufleuchten	Unaufgeforderte Zustandsänderung	Die Anwendung des Slave-Geräts hat den EtherCAT-Zustand eigenständig geändert.
Rot, 2x kurzes Aufleuchten	Timeout des Sync Manager Watchdogs	Siehe Watchdog-Funktion, S. 15 für weitere Informationen.
Rot	Ausfall des Applikationscontrollers	Anybus-Modul im Zustand AUSNAHME. Wenn die LEDs RUN und ERR rot leuchten, ist dies ein Anzeichen für ein schwerwiegendes Ereignis, das die Busschnittstelle in einen physisch passiven Zustand versetzt. Wenden Sie sich an den technischen Support von HMS.
Flackernd	Boot-Fehler entdeckt	Z. B. aufgrund eines Fehlers beim Firmware-Download.

Verbindung/Aktivität

Diese LEDs dienen als Anzeige für den Status und die Aktivität der EtherCAT-Verbindung.

LED-Zustand	Anzeige	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung	Verbindung nicht erkannt (oder keine Stromversorgung)
Grün	Verbindung erkannt, keine Aktivität	Verbindung erkannt, kein Datenverkehr erkannt
Grün, flackernd	Verbindung erkannt, Aktivität	Verbindung erkannt, Datenverkehr erkannt

Ethernet-Anschluss (RJ45)

Pin	Signal	Bemerkungen
1	Tx+	-
2	Tx-	-
3	Rx+	-
4	-	Normalerweise ungenutzt; um die Signalintegrität zu gewährleisten, sind diese Pins miteinander verbunden und über eine Filterschaltung im Modul mit PE verbunden.
5	-	
6	Rx-	-
7	-	Normalerweise ungenutzt; um die Signalintegrität zu gewährleisten, sind diese Pins miteinander verbunden und über eine Filterschaltung im Modul mit PE verbunden.
8	-	



8. Modi

Die Bus-Schnittstellenmodule stellen zwei Daten-Arrays mit jeweils 224 Bytes zur Verfügung.

Ein schreibgesch tztes Array (UC-RF => SPS) legt in den ersten 216 Bytes Daten offen, die vom UC-RF von einzelnen Remote-Geräten gelesen wurden.

Das andere Array, Lese-/Schreibzugriff (SPS => UC-RF), ermöglicht dem UC-RF in den ersten 216 Bytes, die Daten festzulegen, die an die Remote-Geräte gesendet werden sollen.

Die letzten 8 Bytes jedes Arrays werden für die Status- und/oder Befehlskommunikation mit dem UC-RF verwendet.

Die Konfiguration der in den obigen Arrays enthaltenen Daten, die Bedeutung der einzelnen Bytes, ist definiert und hängt vom nachfolgend als UC-RF bezeichneten Kommunikations-MODUS ab.

Sie können den Kommunikationsmodus konfigurieren, indem Sie Byte 217 (Konfigurationsbyte) des SPS => UC-RF-Arrays einstellen, wie in Tab. 1

Tab. 1 - Kommunikationsmodi

MODUS	Bedeutung
0x01	Für Abwärtskompatibilität
0x20	UC-Konfiguration
0x22	Target und Position
0x24	Grundlegende Konfiguration
0x25	Offset-Konfiguration
0x26	Target-Konfiguration 1
0x27	Target-Konfiguration 2
0x28	Verknüpfungsmodus
0x29	Unbekannte verknüpfte Geräte
0x2A	Übertragungsqualität
0x2C	Direkter Speicherzugriff

ACHTUNG:

- Das UC-RF verwendet Werte in Formularen im Little-Endian-Format. Die Position und das Target sind 4-Byte-Zahlen mit Vorzeichen, die bei linearen Messungen immer die Messung in Hundertstel Millimetern oder bei Winkelmessungen in Hundertstel Grad darstellen.

Beispiel: 64 00 00 00 == 1,00 mm
 1,00 mm = 100 · 0,01 mm
 100 → 00 00 00 64 → 64
 Hex Little 00
 Endian 00
 00

8.1 MODUS 20 – UC-Konfiguration

MODUS 20 dient dem Austausch von Konfigurationen und Befehlen zwischen der SPS und dem UC-RF. Da es sich hierbei um eine Kommunikation handelt, die keine Remote-Geräte einbezieht, werden die gesendeten Daten genau wie bei den Modi 0x28, 0x29, 0x2A, 0x2C erst verarbeitet, wenn sich das Flag „Daten gültig“ von 0 auf 1 ändert (siehe 10.2 – UC-RF-Befehl). Im Modus 0x20 sind mehrere Befehle codiert, die durch eine eindeutige ID gekennzeichnet sind. Hinzu kommt ein Steuercode, der ein versehentliches Senden des Befehls verhindert. Einige Befehle erfordern, dass Daten und Parameter wie unten für jeden Befehl angegeben gesendet werden.

Es gibt keine signifikanten Daten, die aus dem UC-RF abgerufen werden müssen, mit Ausnahme des Status des UC-RF, um zu erkennen, dass die gesendeten Daten über das Flag „Daten gültig Ok“ (10.1 - UC-RF-Status) verarbeitet wurden.

8.1.1 Befehls-ID 0x01 – Reset-Befehl

Dieser Befehl erfordert einen einfachen Neustart des UC-RF.

Befehls-ID: 0x01

Steuerwort: 0xA55A

0x01 – Reset-Befehl			
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	Befehls-ID 0x01	X
	1		
0x001	2	Steuer- Wort	X
	3		
...	
0x06C	216	Modus: 0x20	Vorh. Kanal
	217		Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220	X	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222	X	UC-RF-ID
	223		

8.1.2 Befehls-ID 0x02 – Auf Standardkonfiguration zurücksetzen

Dieser Befehl setzt die im nichtflüchtigen Speicher gespeicherten Konfigurationen (z. B. die Tabelle der zugeordneten Remote-Geräte) auf die werksseitigen Werte zurück, mit Ausnahme der UC-RF-ID, die konstant ist.

Am Ende des Reset-Vorgangs wird das Gerät neu gestartet, um eine neue Initialisierung durchzuführen.

Befehls-ID: 0x02

Steuerwort: 0xA55A

0x02 – Auf Standardkonfiguration zurücksetzen			
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	Befehls-ID 0x02	
	1		
0x001	2	Steuer- Wort	0x5A 0xA5
	3		
...		...	
0x06C	216	Vorb. Kanal Modus: 0x20	
	217		
0x06D	218	UC-Befehl UC-Status	
	219		
0x06E	220	UC-RF-ID	
	221		

8.1.3 Befehls-ID 0x03 – Meldungszähler zurücksetzen

Dieser Befehl setzt die Meldungszähler zurück, die von den zugeordneten Geräten empfangen wurden (siehe 8.9).

Nach Abschluss des Vorgangs wird das UC-RF nicht neu gestartet und sein Betrieb wird nicht unterbrochen.

Befehls-ID: 0x03

Steuerwort: 0xA55A

0x03 – Meldungszähler zurücksetzen			
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	Befehls-ID 0x03	
	1		
0x001	2	Steuer- Wort	0x5A 0xA5
	3		
...		...	

0x03 – Meldungszähler zurücksetzen			
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x06C	216		Vorh. Kanal
	217	Modus: 0x20	Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220	X	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222	X	
	223		

8.1.4 Befehls-ID 0x0A – Verknüpfungstabelle laden

Dieser Befehl lädt die Tabelle der zugeordneten Geräte aus dem nichtflüchtigen Speicher des UC-RF neu. Diese Tabelle wird automatisch nach jeder Konfigurationssendung im Modus 0x28 gespeichert. Auf diese Weise ist es nicht notwendig, das Verfahren zur Zuordnung des Remote-Geräts zu wiederholen, wenn das UC-RF neu gestartet wird.

Nach Abschluss des Vorgangs wird das UC-RF nicht neu gestartet und sein Betrieb wird nicht unterbrochen.

Befehls-ID: 0x0A

Steuerwort: 0xA55A

0x0A – Meldungszähler zurücksetzen			
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	Befehls-ID 0x0A	X
	1		
0x001	2	Steuer- Wort	X
	3		
...	
0x06C	216		Vorh. Kanal
	217	Modus: 0x20	Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220	X	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222	X	
	223		

8.1.5 Befehls-ID 0x15 – RF-Kanal einstellen

Dieser Befehl legt einen neuen Funkkanal fest, über den mit Remote-Geräten kommuniziert wird. Für zukünftige Implementierungen gibt es ein Feld „CH-Modus“, das auf dem Standardwert (0x01) belassen werden sollte.

Beachten Sie, dass die Änderung des RF-Kanals über diesen Befehl derzeit nicht automatisch auch die gleiche Einstellung auf den Remote-Geräten aktualisiert, die manuell angepasst werden müssen.

Nach Abschluss des Vorgangs wird das UC-RF nicht neu gestartet und sein Betrieb wird nicht unterbrochen.

Befehls-ID: 0x15

Steuerwort: 0xA55A

CH-Modus: 0x01

RF-Kanal: 0x08–0x24 (Standard: 0x13)

		0x15 – RF-Kanal	
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	Befehls-ID 0x15	
	1		
0x001	2	Steuer- Wort	
	3		
0x003	4	RF-CH-Modus 0x01	
	5		
0x004	6	RF-Kanal 0x13	
	7		
...		...	
0x06C	216	Modus: 0x20	Vorh. Kanal
	217		Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220		UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		

8.1.6 Befehls-ID 0x1F – Timeout für „Gerät trennen“ einstellen

Dieser Befehl legt für jedes Remote-Gerät die Zeitüberschreitung (Timeout) fest, bevor es als getrennt gemeldet wird.

Dem Befehl folgt eine Tabelle mit 16-Bit-Ganzzahlen, die die Zeit in Sekunden anzeigen. Der erste Wert

DE

bezieht sich auf das Gerät, dessen ID in der ersten Position in der Tabelle der verbundenen IDs steht, der zweite auf das zweite usw. (Tab. 2 – MODUS 28 – Speicherorganisation).

Nach Abschluss des Vorgangs wird das UC-RF nicht neu gestartet und sein Betrieb wird nicht unterbrochen.

Befehls-ID: 0x1F

Steuerwort: 0xA55A

Timeout Gerät [36]: Standard: 10

				0x1F – Timeout „Gerät getrennt“	
Wort	Byte N	SPS => UC-RF		UC-RF => SPS	
0x000	0	Befehls-ID		X	
	1	0x1F			
0x001	2	Steuer- Wort	0x5A	X	
	3		0xA5		
0x002	4	RF-CH-Modus		X	
	5	0x01			
0x003	6	RF-Kanal		X	
	7	0x13			
...		
0x023	70	Timeout		X	
	71	Gerät			
...		
0x06C	216			Vorh. Kanal	
	217	Modus: 0x20		Vorh. Modus	
0x06D	218	UC-Befehl		UC-Status	
	219				
0x06E	220	X		UC-RF-ID	
	221				
0x06F	222	X			
	223				

8.2 MODUS 28 – Verknüpfung

In MODUS 28 ist es möglich, dem UC-RF die IDs von Geräten mitzuteilen, die Teil seines Subnetzwerks sind.

Um ein Remote-Gerät mit dem UC-RF zu verbinden, genügt es, in den SPS=>UC-RF-Speicher an der in der Tabelle 2 gezeigten Position die ID des zuzuordnenden Geräts (ID1, ID2, ...) zu schreiben. Die Position in der ID-Tabelle bestimmt die Position der zugehörigen Daten in den anderen Modi.

Wenn das Gerät nicht bereits mit einer anderen Zentraleinheit verbunden ist, wird es bei der ersten Kommunikation mit dem UC-RF automatisch mit dieser verbunden.

Die ID des zuzuordnenden Geräts kann über den entsprechenden Menüpunkt auf dem Gerät abgelesen werden.

Im UC-RF=>SPS-Speicher befindet sich eine Liste der IDs, die keinem UC-RF zugeordnet sind und im abgedeckten Bereich senden.

Tab. 2 – MODUS 28 – Speicherorganisation

Wort	Byte N	Aktive Geräte	Freie Geräte
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	ID1	ID1 frei
	1		
0x001	2	ID1-Befehl	Status ID1 frei
	3		
0x002	4	ID2	ID2 frei
	5		
0x003	6	ID2-Befehl	Status ID2 frei
	7		
0x004	8
	9		
0x005	10	ID36	ID36 frei
	11		
0x069	210	ID36-Befehl	Status ID36 frei
	211		
0x06A	212	Vorh. Kanal	Vorh. Modus
	213		
0x06B	214	Modus: 0x28	UC-Status
	215		
0x06C	216	UC-Befehl	UC-Status
	217		
0x06D	218		
	219		

Wort	Byte N	Aktive Geräte	Freie Geräte
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x06E	220	X	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		



Im UC-RF=>SPS-Speicher listet das UC-RF die IDs der online verfügbaren, nicht zugeordneten Geräte auf, die es innerhalb seiner Reichweite kontaktieren kann.

8.3 MODUS 29 – Bereits verbundene Geräte

MODUS 29 ist ähnlich wie MODUS 28, aber im UC-RF=>SPS-Speicher werden die IDs der Geräte angezeigt, die bereits dem UC-RF zugeordnet sind und die im abgedeckten Bereich senden, aber nicht in der Tabelle für die Verknüpfung registriert sind.

Tab. 3 – MODUS 29 – Speicherorganisation

Wort	Byte N	Aktive Geräte	Verknüpfte Geräte
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	ID1	ID1 frei
	1		
0x001	2		
	3		
0x002	4	ID1-Befehl	Status ID1 frei
	5		
0x003	6	ID2	ID2 frei
	7		
0x004	8		
	9		
0x005	10	ID2-Befehl	Status ID2 frei
	11		
...
0x069	210	ID36	ID36 frei
	211		
0x06A	212		
	213		

Wort	Byte N	Aktive Geräte	Verknüpfte Geräte
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x06B	214	ID36-Befehl	Status ID36 frei
	215		
0x06C	216		Vorh. Kanal
	217	Modus: 0x29	Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220		UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		UC-RF-ID
	223		

MODUS 29 ist nützlich, um die Konfiguration eines Geräts beim Einschalten abzurufen. In diesem Fall haben die Remote-Geräte, die batteriebetrieben sind, ihre Konfiguration beibehalten, während das UC-RF, das ausgeschaltet wurde, seine Tabelle der zugeordneten Geräte verloren hat. Natürlich könnte die Liste der zugehörigen Geräte in der SPS gespeichert werden, aber wenn Sie eine Konfiguration von Grund auf neu abrufen möchten, kann MODUS 29 nützlich sein.

8.4 MODUS 22 – Target und Position

In MODUS 22 präsentiert das UC-RF im Speicher die Position und den Status, die von den zugeordneten Remote-Geräten kommuniziert werden, und ermöglicht die Einstellung einer Target-Position für jedes Gerät. Um Modus 22 zu aktivieren, schreiben Sie einfach 0x22 in Byte 217 im SPS=>UC-RF-Ausgabepuffer.

Informationen zur Bedeutung und Verwendung der Begriffe „CH-Status“ und „CH-Befehl“ finden Sie in Kapitel 9.

Tab. 4 – MODUS 22 – Speicherorganisation

Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	ID1-Target-Quote	ID1-Position
	1		
0x001	2	ID1-Befehl	ID1-Status
	3		
0x002	4		
	5		

Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x003	6	ID2-Target-Quote	ID2-Position
	7		
0x004	8		
	9		
0x005	10	ID2-Befehl	ID2-Status
	11		
...			...
0x069	210	ID36-Target-Quote	ID36-Position
	211		
0x06A	212		
	213		
0x06B	214	ID36-Befehl	ID36-Status
	215		
0x06C	216		Vorh. Kanal
	217	Modus: 0x22	Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220		UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		

Die aktuellen Positions- und Target-Werte werden immer wie folgt ausgedrückt, unabhängig davon, wie die Auflösung auf dem Remote-Gerät eingestellt ist:

Maßeinheit auf dem Remote-Gerät	Gesendeter Wert
mm	Hundertstel mm
Zoll	Hundertstel mm
Grad	Hundertstel Grad

8.5 MODUS 24 – Grundeinstellung

In MODUS 24 ist es möglich, die Konfiguration eines Remote-Geräts zu lesen oder festzulegen, dessen ID in den letzten 4 Bytes (CH ID) festgelegt ist.

Nachdem Modus 24 eingestellt wurde, wird 0x24 in Byte 217 in den SPS =>UC-RF-Ausgangspuffer geschrieben, wenn das UC-RF vom Remote-Gerät kontaktiert wird und seine grundlegende Konfiguration aus den Parametern in Tab. 5 gelesen oder geschrieben wird.




Details finden Sie in Kapitel 10, wo die Bedeutung und Verwendung der Befehls- (UC-Befehl) und Statuswörter (UC-Status) in den Bytes 218–219 erläutert werden.

Tab. 5 – MODUS 24 – Speicherorganisation

Wort	Byte N	Zu schreibende Werte	Gelesene Werte		
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS		
0x000	0	X	X		
	1				
0x001	2				
	3				
0x002	4			Passwort	Passwort
	5				
0x003	6				
	7				
0x004	8			mm_origin	mm_origin
	9				
0x005	10				
	11				
0x006	12			deg_origin	deg_origin
	13				
0x007	14				
	15				
0x008	16			mm_step	mm_step
	17				
0x009	18				
	19				
0x00A	20			deg_step	deg_step
	21				
0x00B	22				
	23				

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x00C	24	mm_toll	mm_toll
	25		
0x00D	26		
	27		
0x00E	28	deg_toll	deg_toll
	29		
0x00F	30		
	31		
0x010	32	Lincorr	Lincorr
	33		
0x011	34		
	35		
0x012	36	Degcorr	Degcorr
	37		
0x013	38		
	39		
0x014	40	Radius	Radius
	41		
0x015	42		
	43		
0x016	44	Radius	Radius
	45		
0x017	46		
	47		
0x018	48	count_direction	count_direction
	49	DISPLAY	DISPLAY
0x019	50	mm_res	mm_res
	51	inch_res	inch_res
0x01A	52	deg_res	deg_res
	53	cycle	cycle

Wort	Byte N	Zu schreibende Werte	Gelesene Werte
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x01B	54	speed	speed
	55	pswenable	pswenable
0x01C	56	arkey_reg	arkey_reg
	57	arkey_shift_reg	arkey_shift_reg
0x01D	58	ukey_reg	ukey_reg
	59	ukey_shift_reg	ukey_shift_reg
0x01E	60	orgkey_reg	orgkey_reg
	61	orgkey_shift_reg	orgkey_shift_reg
0x01F	62	flip	flip
	63	HBrate	HBrate
0x020	64	units	units
	65	measmode	measmode
0x021	66	Eco mode time	Eco mode time
	67	Dyn. RSSI TG	Dyn. RSSI TG
0x022	68	Offset mm	Offset mm
	69	Offset deg	Offset deg

0x06A	212		FW Release	
	213			
0x06B	214			
	215			
0x06C	216			Vorh. Kanal
	217			Modus: 0x24
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status	
	219			
0x06E	220	Geräte-ID	UC-RF-ID	
	221			
0x06F	222			
	223			

8.5.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter

Die Standardparameterwerte der mit dem Netzwerk verbundenen Geräte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Die Spalte „Speicher“ enthält den numerischen Wert, der im Speicher des Geräts enthalten ist. Dies wird dann in den folgenden Spalten für jede Gerätefamilie in ihrer tatsächlichen Bedeutung erklärt.



Tab. 6 – Standardwerte für MODUS-24-Parameter







Wort	Byte N	Parameter	Standardwerte			
			Speicher (hex)	DD51	DD52R	MPI
0x000	0					
	1					
0x001	2					
	3					
0x002	4	Passwort	0x0000 0000	22011	22011	22011
	5					
0x003	6					
	7					
0x004	8	mm_origin	0x0000 0000	0 mm	0 mm	0 mm
	9					
0x005	10					
	11					
0x006	12	deg_origin	0x0000 0000	0 Grad	0 Grad	
	13					
0x007	14					
	15					
0x008	16	mm_step	0x0000 0064	1 mm/r	1 mm/r	
	17					
0x009	18					
	19					
0x00A	20	deg_step	0x0000 0001	1 Grad/r	1 Grad/r	
	21					
0x00B	22					
	23					

Wort	Byte N	Parameter	Standardwerte			
			Speicher (hex)	DD51	DD52R	MPI
0x00C	24	mm_toll	0x0000 000A	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
	25					
0x00D	26	deg_toll	0x0000 0005	0,1 Grad	0,1 Grad	0,1 Grad
	27					
0x00E	28	Lincorr	0x000F 4240			1
	29					
0x00F	30	degcorr	0x000F 4240			1
	31					
0x010	32	Radius	0x0000 2710			100 mm
	33					
0x011	34	ang_coeff	0x0000 1662			3600/(2 π Radiant)
	35					
0x012	36	count_direction	0x00	--o	--o	
	37					
0x013	38	DISPLAY	0x01	180°	180°	
	39					
0x014	40	mm_res	0x02	2 dezimal	2 dezimal	2 dezimal
	41					
0x015	42	inch_res	0x03	3 dezimal	3 dezimal	3 dezimal
	43					
0x016	44					
	45					
0x017	46					
	47					
0x018	48					
	49					
0x019	50					
	51					

Wort	Byte N	Parameter	Standardwerte			
			Speicher (hex)	DD51	DD52R	MPI
0x01A	52	deg_res	0x02	2 dezimal	2 dezimal	2 dezimal
	53	cycle	0x78	 	 	
0x01B	54	speed	0x01	600 U/min	600 U/min	2 m/s
	55	passw	0x00	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert
0x01C	56	arkey_reg	0x00	ArClr	ArClr	ArClr
	57	arkey_shift_reg	0x00	L_OFS	L_OFFS	L_OFFS
0x01D	58	ukey_reg	0x01	ALL	ALL	ALL
	59	ukey_shift_reg	0x00	P_ORG	P_ORG	P_ORG
0x01E	60	orgkey_reg	0x01	 	d_togo	d_togo
	61	orgkey_shift_reg	0x00	 	OFF	OFF
0x01F	62	flip	0x00	 	 	▶
	63	Hbrate	0x23	Hbrate= 4062,4 ms Hbfast_rate = 380,9 ms Auto-Update = OFF	Hbrate= 4062,4 ms Hbfast_rate = 380,9 ms Auto-Update = OFF	Hbrate= 4062,4 ms Hbfast_rate = 380,9 ms Auto-Update = OFF
0x020	64	units	0x00	mm	mm	mm
	65	Modus	0x00	Absolut	Absolut	Absolut
0x021	66	Eco mode time	0x00	OFF	OFF	OFF
	67		0x00			
0x022	68	Offset mm	0x0A	10	10	10
	69	Offset deg	0x0A	10	10	10

Parameter	Option auf dem Remote-Gerät	Beschreibung	Werte (siehe Benutzerhandbuch des Geräts)
Passwort		Numerischer Wert als Passwort verwendet	
mm_origin	Ausgangspunkt	Dem Ausgangspunkt zugewiesener Wert, wenn die ausgewählte Maßeinheit mm oder Zoll ist	Numerische Werte in Hundertstel Millimeter
deg_origin		Dem Ausgangspunkt zugewiesener Wert, wenn die ausgewählte Maßeinheit Grad ist	Numerische Werte in Hundertstel Grad
mm_step	Schritt	Umrechnungsfaktor aus Wellendrehungen und der ausgewählten Maßeinheit.	Numerische Werte in Hundertstel Millimeter
deg_step			Numerische Werte in Hundertstel Grad
mm_toll	P_toll	Toleranz der Target-Position, wenn die ausgewählte Maßeinheit mm oder Zoll ist	Numerische Werte in Hundertstel Millimeter
deg_toll		Toleranz der Target-Position, wenn die ausgewählte Maßeinheit Grad ist	Numerische Werte in Hundertstel Grad
lincorr	Lin corr	Korrekturfaktor für lineare Messungen	1 = 0,000001 9999999 = 9,999999
degcorr	Deg corr	Korrekturfaktor für Winkelmessungen	1 = 0,000001 9999999 = 9,999999
Radius	Radius	Radius der Magnetband-Führung für Winkelmessungen	Numerische Werte in Hundertstel Millimeter
ang_coeff		Winkelfaktor	Automatisch berechneter Wert

Parameter	Option auf dem Remote-Gerät	Beschreibung	Werte (siehe Benutzerhandbuch des Geräts)								
count_direction	Dir	Richtung der positiven Werte. Stellen Sie die positive Drehrichtung der Welle ein.									
Display	Displ	Ausrichtung der Anzeige									
mm_res	Res	Messaufösung, wenn die ausgewählte Maßeinheit mm ist	Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen. 0 ÷ 2 bei mm und Grad 0 ÷ 3 bei Zoll								
inch_res		Messaufösung, wenn die ausgewählte Maßeinheit Zoll ist									
deg_res		Messaufösung, wenn die ausgewählte Maßeinheit Grad ist									
speed	Geschwindigkeit	Maximale zulässige Wellendrehung	<p>Pro DD:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>speed</th> <th>RPM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pro MPI: 1÷5 m/s</p>	speed	RPM	0	300	1	600	2	1000
speed	RPM										
0	300										
1	600										
2	1000										
passw		Passwort für den Zugriff auf das Programmiermenü	0 OFF 1 ON								
arkey_reg		ABS/REL Tastenfunktionen 	0 ABS- REL+CLR 1 ABS – REL 2 OFF								
arkey_shift_reg		ABS/REL + SHIFT Tastenfunktionen 	0 Offset laden 1 Ausgangspunkt zurücksetzen 2 OFF								

Parameter	Option auf dem Remote-Gerät	Beschreibung	Werte (siehe Benutzerhandbuch des Geräts)
ukey_reg		EINHEIT Tastenfunktionen 	0 mm-Zoll-Grad 1 mm-Zoll 2 OFF
ukey_shift_reg		EINHEIT + SHIFT Tastenfunktionen  + 	0 Ausgangspunkt festlegen 1 Schritt festlegen 2 Offsets festlegen 3 OFF
orgkey_reg	t_Sho	ORG Tastenfunktionen  Anzeigemodus, wenn das Target aktiv ist. Siehe den entsprechenden Menüpunkt im Handbuch für das Remote-Gerät	0 Anzeige „Target“ 1 Anzeige „To go“ 2 OFF
orgkey_shift_reg		ORG + SHIFT Tastenfunktionen  + 	0 Menü „Target“ 1 OFF
flip		Target-Richtung	0 ► 1 ◀

Parameter	Option auf dem Remote-Gerät	Beschreibung	Werte (siehe Benutzerhandbuch des Geräts)																
Hbrate	Hb rt	<table border="1"> <tr> <td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HBAUp</td><td colspan="2">Hbft</td><td colspan="4">Hb rt</td> </tr> </table>	7	6	5	4	3	2	1	0	HBAUp		Hbft		Hb rt				Siehe Betriebsanleitung des Remote-Geräts
	7		6	5	4	3	2	1	0										
	HBAUp		Hbft		Hb rt														
Hbft																			
HBAUp																			
units		Verwendete Maßeinheit	0 Millimeter 1 Zoll 2 Grad																
measmode		ABS/REL-Modus	0 ABS 1 REL																
Eco mode time	d tout	Leerlaufzeit, bevor sich der Bildschirm ausschaltet	0 OFF 1 1 s 2 2 s .. 255 255 s																
Offset mm		Verwendeter Offset-Index, wenn die Maßeinheit mm ist	0 ÷ 9 Offset 0 ÷ 9 On 10 Offset OFF																
Offset deg		Verwendeter Offset-Index, wenn die Maßeinheit Grad ist	0 ÷ 9 Offset 0 ÷ 9 On 10 Offset OFF																

8.6 MODUS 25 – Offset-Konfiguration

In MODUS 25 ist es möglich, den Wert der Offsets zu lesen oder festzulegen, die auf einem Remote-Gerät gespeichert sind, dessen ID in den letzten 4 Bytes (CH ID) festgelegt ist.

Wenn Modus 25 eingestellt ist und 0x25 in Byte 217 geschrieben wird, wenn das UC-RF vom Remote-Gerät kontaktiert wird, werden die 10 auf dem Gerät gespeicherten Offsets gelesen oder geschrieben, siehe Tab. 7.

Details finden Sie in Kapitel 10, wo die Bedeutung und Verwendung der Befehls- (UC Command) und Statuswörter (UC Status) in der Speicherorganisation der Bytes 218–219 erläutert werden.

Tab. 7 – MODUS 25 – Speicherorganisation

Wort	Byte N	Zu schreibende Werte	Gelesene Werte		
		SPS => UC-RF	UC-RF => SPS		
0x000	0	X	X		
	1				
0x001	2				
	3				
0x002	4			mm_offset[1]	mm_offset[1]
	5				
0x003	6				
	7				
0x014	40	mm_offset[10]	mm_offset[10]		
	41				
0x015	42				
	43				
0x016	44	deg_offset[1]	deg_offset[1]		
	45				
0x017	46				
	47				
0x028	80	deg_offset[10]	deg_offset[10]		
	81				
0x029	82				
	83				
0x06C	216	X	Vorh. Kanal		
	217		Modus: 0x25		
0x06D	218	UC-Befehl	Vorh. Modus		
	219		UC-Status		

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x06E	220	Geräte-ID	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		

8.6.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter

Der Standardwert aller Offsets ist 0, und daher ist der Wert 0x0000 0000 an den entsprechenden Positionen zu finden. Bei Werten, die sich auf die Messung von Längen beziehen, wird der Wert in hundertstel Millimetern ausgedrückt. Bei Werten, die sich auf die Messung von Graden beziehen, wird der Wert in hundertstel Grad ausgedrückt.

8.7 MODUS 26 und 27 – Target-Konfiguration

In MODUS 26 und 27 ist es möglich, den Wert der Targets zu lesen oder festzulegen, die auf einem Remote-Gerät gespeichert sind, dessen ID in den letzten 4 Bytes (CH ID) festgelegt ist. Stellen Sie Modus 26 oder Modus 27 ein, indem Sie 0x26 bzw. 0x27 in Byte 217 schreiben, wenn das UC-RF vom Remote-Gerät kontaktiert wird:

- im Modus 26 werden die Targets in mm (bzw. Zoll) gelesen oder geschrieben.
- im Modus 27 werden die Targets in Grad gelesen oder geschrieben.

Siehe Tab. 8

Weitere Details siehe Kap. 10, wo die Bedeutung und Verwendung der Befehls- (UC-Befehl) und Statuswörter (UC-Status) in den Bytes 218–219 erläutert werden.

Tab. 8 – MODUS 26 und 27 – Speicherorganisation
– MODUS 26: Target in mm, MODUS 27: Target in Grad

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte		
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS		
0x000	0	X	X		
	1				
0x001	2				
	3				
0x002	4			target[1]	target[1]
	5				
0x003	6				
	7				
0x004	8	target[2]	target[2]		
	9				
0x005	10				
	11				
0x040	128	target[32]	target[32]		
	129				
0x041	130				
	131				
0x06C	216		Vorh. Kanal		
	217	Modus: 0x26 oder 0x27	Vorh. Modus		
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status		
	219				
0x06E	222	Geräte-ID	UC-RF-ID		
	223				
0x06F	222				
	223				

8.7.1 Standardwerte und Bedeutung der Parameter

Der Standardwert aller Targets ist 0, und daher ist der Wert 0x0000 0000 an den entsprechenden Positionen zu finden.

Bei Werten, die sich auf die Messung von Längen beziehen, wird der Wert in hundertstel Millimetern ausgedrückt.


Bei Werten, die sich auf die Messung von Graden beziehen, wird der Wert in hundertstel Grad ausgedrückt.

8.8 MODUS 2C – Direkter Speicherzugriff

MODUS 2C ermöglicht den direkten Zugriff auf eine Teilmenge der in den Modi 4, 5, 6 und 7 des Remote-Geräts aufgeführten Parameter, dessen ID in den letzten 4 Bytes (CH ID) festgelegt ist. Wenn Modus 2C eingestellt ist, indem 0x2C in Byte 217 geschrieben wurde, wird bei Kontaktaufnahme des Remote-Geräts mit dem UC-RF die dem in Byte 7 (Länge) enthaltenen Wert entsprechende Anzahl von Bytes gelesen oder geschrieben, beginnend mit dem in Byte 6 (Startadresse) angegebenen Byte in der Parametertabelle, die sich auf den in Byte 4 (Modus) angegebenen Modus bezieht, siehe Tab. 9
Weitere Details siehe Kap. 10, wo die Bedeutung und Verwendung der Befehls- (UC-Befehl) und Statuswörter (UC-Status) in den Bytes 218–219 erläutert werden.

Tab. 9 – MODUS 2C – Speicherorganisation

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte		
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS		
0x000	0	X	X		
	1				
0x001	2				
	3				
0x002	4			Modus	Modus
	5			X	X
0x003	6			Startadresse	Startadresse
	7			Länge	Länge
0x004	8			X	X
	9			X	X
0x005	10			X	X
	11	X	X		

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte		
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS		
0x006	12	Daten	Daten		
	13				
0x007	14				
	15				
0x008	16				
	17				
0x009	18				
	19				
0x00A	20				
	21				
0x00B	22				
	23				
0x00C	24				
	25				
0x00D	26			Daten	Daten
	27				
0x00E	28				
	29				
0x00F	30				
	31				
0x010	32				
	33				
0x011	34				
	35				
0x012	36				
	37				
0x013	38				
	39				
0x014	40				
	41				
0x015	42				
	43				
0x016	44				
	45				
0x017	46				
	47				
0x018	48				
	49				
0x06C	216		Vorh. Kanal		
	217	Modus: 0x2C	Vorh. Modus		

		Zu schreibende Werte	Gelesene Werte
Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220	CH ID	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		

8.9 MODUS 2A – Übertragungsqualität

In MODUS 2A enthält der UC-RF=>SPS-Speicher anstelle der Position und des Status des Remote-Geräts die folgenden Indikatoren für die Qualität der Kommunikation zwischen dem UC-RF und den Remote-Geräten:

- Last Comm Counter (Zähler letzte Kommunikation): Der Zähler wird jedes Mal um 1 erhöht, wenn das UC-RF eine korrekte Kommunikation vom zugeordneten Remote-Gerät empfängt. Die Übereinstimmung zwischen der auf dem Remote-Gerät eingestellten Übertragungsrate und der Erhöhung des Zählers ist ein Maß für das Vorhandensein und die Güte der RF-Verbindung.
- Qualitätsstatus: enthält die geschätzten Werte von LQI und RSSI, welche Indikatoren für die Qualität der RF-Verbindung mit dem Remote-Gerät sind, siehe Abb. 8-1.

Tab. 10 – MODUS 2A – Speicherorganisation

Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x000	0	ID1-Target-Quote	ID1 Last Comm Counter
	1		
0x001	2		
	3		
0x002	4	ID1-Befehl	ID1 Qual.-Status
	5		
0x003	6	ID2-Target-Quote	ID2 Last Comm Counter
	7		
0x004	8		
	9		
0x005	10	ID2-Befehl	ID2 Qual.-Status
	11		
...	

Wort	Byte N	SPS => UC-RF	UC-RF => SPS
0x069	210	ID36-Target-Quote	ID36 Last Comm Counter
	211		
0x06A	212		
	213		
0x06B	214	ID36-Befehl	ID36 Qual.-Status
	215		
0x06C	216		Vorh. Kanal
	217	Modus: 0x2A	Vorh. Modus
0x06D	218	UC-Befehl	UC-Status
	219		
0x06E	220	X X X X	UC-RF-ID
	221		
0x06F	222		
	223		

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
X	LQI							RSSI							

Abb. 8-1 – Inhalt des Qualitätsstatusregisters

9. Status und Steuerung von Remote-Geräten

In den Modi 2, 8 und A, in denen die Zustände mehrerer Geräte angezeigt werden, kann jedes Gerät seinen Status anzeigen und/oder Befehle senden.

9.1 Gerätestatus

In jeder Kommunikation kommuniziert das Gerät seinen Status mit einem 16-Bit-Wort, das wie in Abb. 9-1 angeordnet ist.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Verknüpft	Batt. schwach	Getrennt	Positionierung	In Position	Drehz.-Fehl.	Maßeinheiten		Auflösung			Fehler Sensor kein Band	Kein Sensor			

Abb. 9-1 – Remote-Gerätestatus – Bedeutung der Bits

- Unten sehen Sie eine Liste der Bits und ihrer Bedeutung, wenn sie den Wert 1 haben:
- Verknüpft: Das Gerät ist einem UC-RF zugeordnet.
 - Batt. schwach: Die Batterie ist fast leer und muss so schnell wie möglich ausgetauscht werden.
 - Getrennt: Das Gerät ist nicht verbunden oder kommuniziert nicht richtig (siehe Kapitel 8.1.6)
 - Positionierung: Das Gerät ist im Target-Modus.
 - In Position: Das Gerät ist in der Target-Position.
 - Drehz.-Fehl.: Das Gerät hat seine aktuelle Position aufgrund einer zu schnellen Bewegung des Messgeräts verloren.
 - Kein Band/MPI: Der Sensor erkennt das Magnetband nicht.
 - Sensor Fehl. DD: Ein Fehler wurde am magnetischen Sensor festgestellt.
 - Kein Sensor: Der Sensor wird am Steuerungsanschluss nicht erkannt (nur für MPI) auch:

Maßeinheit

Bit 9	Bit 8	Einheit
0	0	mm
0	1	Zoll
1	0	Grad
1	1	Nicht verwendet

Auflösung

Bit 7	Bit 6	Auflösung
0	0	0
0	1	0,0
1	0	0,00
1	1	Nicht verwendet

9.2 Gerätebefehl

Remote-Geräte können bei der Verfolgung eines Targets mit dem in Abb. 9-2 definierten Befehlswort aktiviert oder deaktiviert werden.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Target einstellen	Target aktiv															

Abb. 9-2 – Befehl für Remote-Gerät – Bedeutung der Bits

Einstellen eines Targets:

- Legen Sie einen angemessenen Wert an der Position relativ zum Zielgerät fest.
- Schreiben Sie das entsprechende Befehlswort 0x8000.

Aktivieren eines Targets:

- Schreiben Sie das entsprechende Befehlswort 0xC000.

10. Status und Steuerung der Zentraleinheit

In den Modi 4, 5, 6 und 7 kommuniziert das UC-RF jeweils nur mit einem Gerät, dessen ID in den letzten 4 Bytes des SPS=>UC-RF-Speichers angegeben ist.

In diesen Modi ist es möglich, einen Befehl zu senden und den Status des Vorgangs über die 16-Bit-Wörter anzuzeigen, die sich im SPS=>UC-RF-Speicher für den Befehl bzw. UC-RF=>SPS für den Status in den Bytes 218–219 befinden.

10.1 UC-RF-Status

Der Status der Kommunikation wird im 16-Bit-Statuswort gemeldet, das gemäß Abb. 10-1 organisiert ist.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Trigger ausgef.	Getriggert	Daten gültig OK	Zeigt gespeicherte									Komm. fehlgeschl.			Warten

Abb. 10-1 - UC-RF-Status

Unten sehen Sie eine Liste der Bits und ihrer Bedeutung, wenn sie den Wert 1 haben:

- Trigger ausgef.:** Der gesendete Befehl wurde ausgeführt.
- Getriggert:** Der Befehl wurde vom UC-RF empfangen.
- Daten gültig OK:** Die Daten im SPS=>UC-RF-Puffer wurden in den Speicher für den ausgewählten Modus kopiert.
- Zeigt gespeicherte:** Die Daten im UC-RF=>SPS-Puffer sind eine Kopie der Daten, die im SPS=>UC-RF-Speicher des ausgewählten Modus gespeichert sind.
- Komm. fehlgeschl.:** Die Kommunikation zwischen dem UC-RF und dem Remote-Gerät ist fehlgeschlagen.
- Warten:** Das UC-RF wartet darauf, dass das Remote-Gerät mit ihm Kontakt aufnimmt, um den Befehl auszuführen.

10.2 UC-RF-Befehl

Das UC-RF muss unter Verwendung des in Abb. 10-2 dargestellten Befehlswortes über die auszuführenden Vorgänge angeleitet werden.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Trigger	RW													Gaspr. lesen	Daten gültig

Fig. 10-2 – UC-RF-Befehl

10.2.1 Ausführen eines Befehls

In den Modi 4, 5, 6 und 7 müssen Lese- und Schreibvorgänge mit den entsprechenden Flags im Befehlswort gestartet werden.

R/W

Teilt dem UC-RF mit, ob Daten vom Remote-Gerät gelesen werden sollen, die im UC-RF=>SPS-Puffer angezeigt werden, oder ob Daten vom SPS=>UC-RF-Puffer auf das Remote-Gerät geschrieben werden sollen. Insbesondere:

0 – Lesen

1 – Schreiben In particolare:

0 – lettura

1 – scrittura

Trigger

Um das UC-RF anzuweisen, den Lese- oder Schreibbefehl auszuführen, muss das Trigger-Flag auf 1 gesetzt sein.

Um eine unbeabsichtigte Wiederholung eines Befehls zu vermeiden, wird das Trigger-Flag nur einmal wirksam. Danach muss es auf Null und dann wieder auf Eins zurückgesetzt werden, um einen neuen Befehl auszuführen.

Wenn der Befehl vom UC-RF akzeptiert wird, wird das Trigger-Flag des Statusworts auf Eins gesetzt (siehe Abb. 10-1). Die Ausführung eines Befehls erfolgt nicht sofort, sondern erfordert die Herstellung einer Kommunikation zwischen dem UC-RF und dem Remote-Gerät. Dies wird vom Remote-Gerät mit einem Zeitablauf initiiert, der von folgenden Faktoren abhängt: HB-Frequenz, Aktivierung oder Nichtaktivierung des Indikators (im Auto-Modus), Anzahl der im selben Bereich vorhandenen Geräte usw. UC-RF signalisiert diese Wartesituation mit einer Eins des Flags „Warten“.

ACHTUNG: Eine Änderung des Modus oder der Werte im Schreibpuffer während der Wartephase führt zur Löschung des Befehls.

Wenn der Befehl ausgeführt wird, wird das Statuswort-Flag „Trigger ausgef.“ auf Eins gesetzt (siehe Abb. 10-1).

Zu diesem Zeitpunkt ist es möglich, das Trigger-Befehlsflag auf Null zu setzen und es möglicherweise für die Ausführung eines neuen Befehls wieder auf Eins zu setzen.

10.3 Modusänderung

Der Benutzer hat Zugriff auf zwei Pufferspeicher, einen zum Schreiben, SPS=>UC-RF, und einen zum Lesen, UC-RF=>SPS.

Je nach ausgewähltem Modus spiegelt das UC-RF seinen internen Speicher in diesen Puffern. Das bedeutet, dass in einigen Fällen, wenn von einem Modus in einen anderen gewechselt wird, die von der SPS in den Schreibpuffer (SPS=>UC-RF) geschriebenen Werte, die sich auf den aktuellen Modus beziehen, in den entsprechenden Speicherbereichen des neu ausgewählten Modus überschrieben werden können.

Um dies zu vermeiden, verfügt das UC-RF über zwei Mechanismen.

Daten gültig

Der Schreibpuffer wird nicht im internen Speicher des UC-RF gespeichert und daher nicht gelesen, wenn dieses Flag Null ist.

Gesp. lesen

. Wenn dieses Bit auf 1 gesetzt wird, können die Daten, die im aktuellen Modus tatsächlich ins UC-RF geschrieben wurden, gelesen werden. In der Praxis werden im Lesebuffer (UC-RF=>SPS) anstelle der Eingangsdaten die im Schreibbuffer gespeicherten Daten für den ausgewählten Modus innerhalb des UC-RF gemeldet.

Wenn Sie von einem Modus in einen anderen wechseln, wird empfohlen, Folgendes zu tun:

- Setzen Sie „Daten gültig“ auf Null zurück.
- Wählen Sie einen neuen Modus.
- Setzen Sie „Gesp. lesen“ auf Eins.
- Lesen Sie die Daten vom Lesebuffer (UC-RF=>SPS).
- Kopieren Sie die im vorherigen Schritt eingelesenen Daten in den Schreibbuffer (SPS=>UC-RF).
- Setzen Sie „Daten gültig“ auf Eins.

Zu diesem Zeitpunkt sind die Kommunikationspuffer zwischen SPS und UC-RF sowie dem internen Speicher des UC-RF synchronisiert, und Sie können die gewünschten Vorgänge im neuen Modus fortsetzen.

ANMERKUNG: Es ist möglich, das Lesen der gespeicherten Daten zu überspringen und die gewünschten Schreibdaten gleich festzulegen. Bedenken Sie jedoch, dass dadurch die gespeicherten Daten ohne Überprüfung überschrieben werden, wenn „Daten gültig“ auf Eins gesetzt ist.

10.4 Zeitablauf der Status- und Befehlsflags

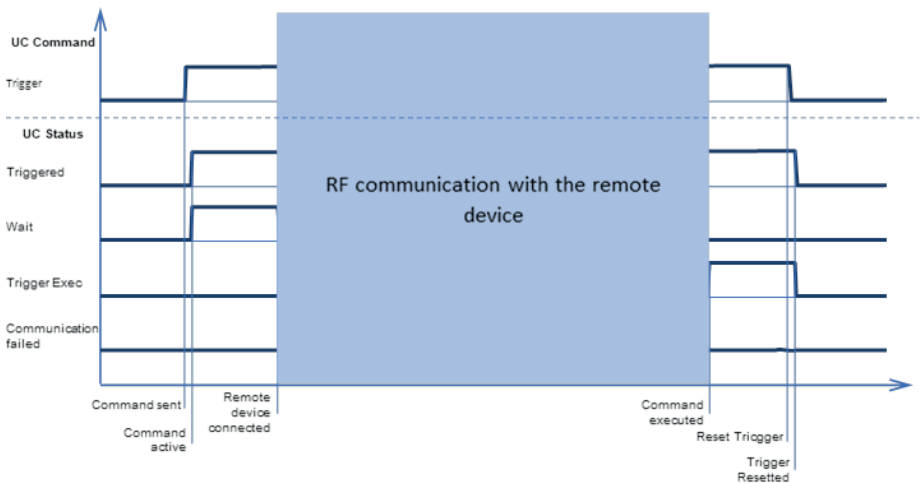


Abb. 10-3 – Zeitablauf der Flags bei erfolgreicher Kommunikation

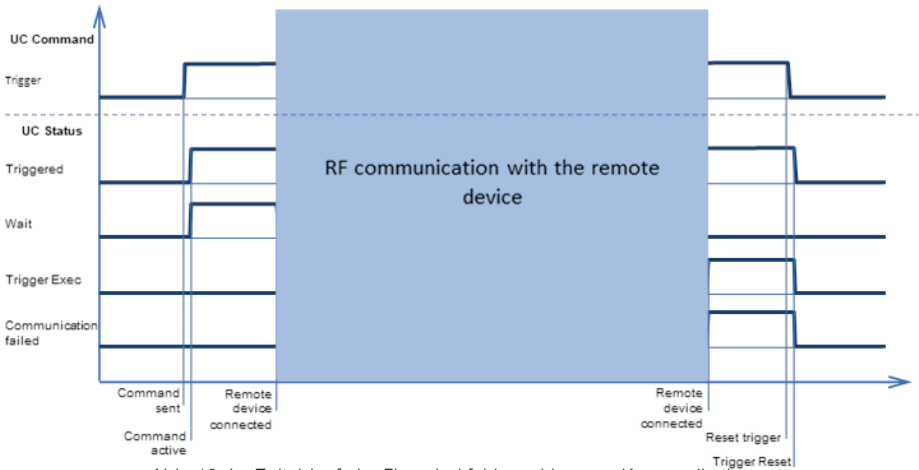


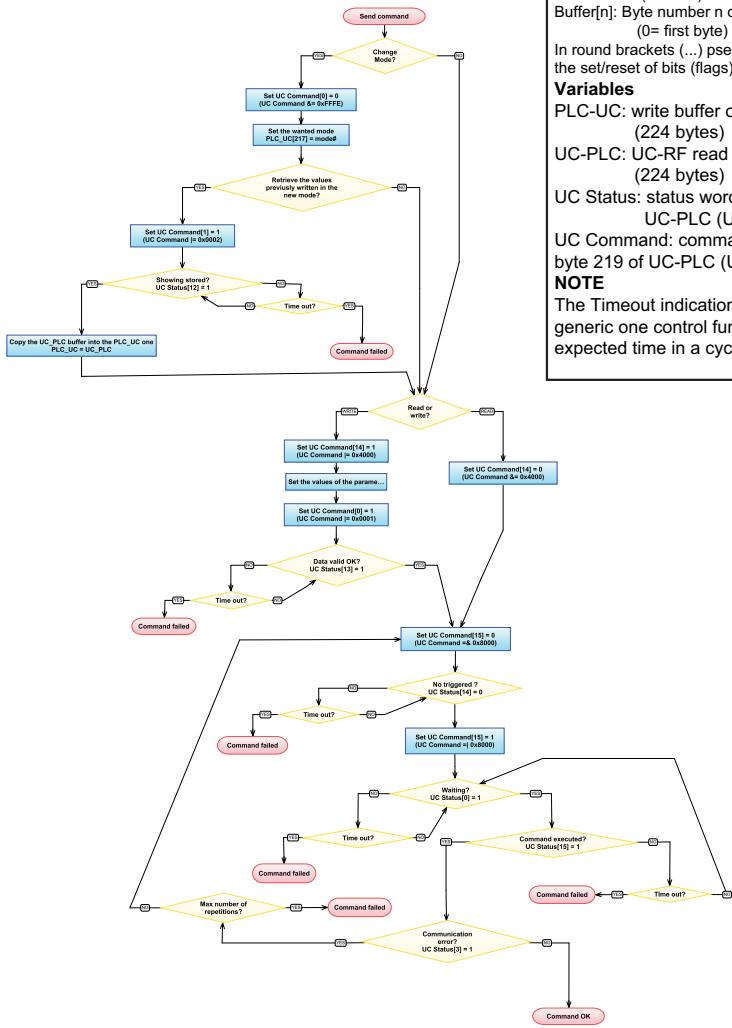
Abb. 10-4 – Zeitablauf der Flags bei fehlgeschlagener Kommunikation



Abb. 10-5 – Zeitablauf der Flags bei nicht erreichbarem Gerät

10.5 Verfahren zum Senden von Befehlen

Notations
 Variable [n]: bit number n of the variable (0= LSB)
 Buffer[n]: Byte number n of the buffer (0= first byte)
 In round brackets (...) pseudo code for the set/reset of bits (flags)
Variables
 PLC-UC: write buffer on UC-RF (224 bytes)
 UC-PLC: UC-RF read buffer (224 bytes)
 UC Status: status word at byte 219 of UC-PLC (UC-PLC [219])
 UC Command: command word at byte 219 of UC-PLC (UC-PLC [219])
NOTE
 The Timeout indication indicates a generic one control function of the expected time in a cycle



Anhang A – Bus-Schnittstellenanschluss

Die Ethernet-Schnittstelle unterstützt 10/100 Mbit, Voll- oder Halbduplexbetrieb.

#	ELEMENT
1	Netzwerk-Status-LED
2	Modul-Status-LED
3	Verbindung/Aktivitäts-LED (Port 1)
4	Verbindung/Aktivitäts-LED (Port 2)

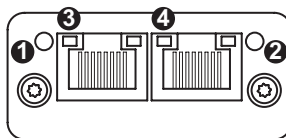


Abb. 10-6 – Anschlüsse und LEDs an der Vorderseite

Pin-Nr.	Beschreibung	
1, 2, 4, 5	Über ein serielles RC-Glied mit der Gehäusemasse verbunden	
3	RD -	
6	RD +	
7	TD -	
8	TD +	
Gehäuse	Kabelabschirmung	

Abb. 10-7 – Pinbelegung des Anschlusses

Anhang B – Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	24 VDC $\pm 5\%$
Stromaufnahme	50 mA
Verpolung	Geschützt
Spannungsübergänge	Geschützt

Elektrische Daten	
Kurzschluss	Nicht geschützt. Bauen Sie in der Versorgungsleitung eine 100-mA-Sicherung ein.
Frequenzbereich	2400–2416 MHz
Schnittstellenoptionen	Ethernet/IP Ethercat IO Profinet IO Modbus/TCP
Antennenanschluss	SMA-RP-Buchse
Stromversorgungsanschluss	3-polige Klemmenleiste, 3,81 mm Rastermaß

Mechanische Daten	
Montage	Hutschiene (DIN)
Gewicht	≈50 g
Gehäusematerial	weiß-graues ABS-verstärktes Polycarbonat,
selbstverlöschend	Geschützt
Abmessungen	79x101x35 mm

Umgebungsbedingungen	
Betriebs-temperatur	0 ÷ +50 °C
Lagertemperatur	-20 ÷ +70 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Umgebung	im Innenbereich
Höhe	bis zu 2000 m
Nennwerte	Schutzklasse II Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DoC)

NAME DES UNTERNEHMENS:
POSTANSCHRIFT:
POSTLEITZAHL UND STADT:
TELEFONNUMMER:
E-MAIL-ADRESSE:

Elesa S.p.a.
Via Pompei 29
20900 Monza
+39 039 28111
info@elesa.com

erklärt, dass dieses Dokument in alleiniger Verantwortung herausgegeben wird und folgendes Produkt betrifft:

PRODUKT: Steuerggerät für DD51-E-RF DD52R-E-RF MPI-R10-RF

GERÄTEMODELL: UC-RF

MARKENZEICHEN: Elesa

Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung erfüllt die relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft:

2014/30/EU (EMV): Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit

2011/65/EU (RoHS): Einschränkung der Verwendung von verschiedenen gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten

Folgende harmonisierte Normen und technische Spezifikationen wurden angewendet:

EN 61326-1:2013

Benannte Stelle:

Nicht involviert (Anhang II – Konformitätsbewertung Modul A)

ORT, DATUM:
Monza – Italien
11.12.2024

CARLO BERTANI
GESCHÄFTSFÜHRER
GENERAL MANAGER

Elesa S.p.A., Monza, Dezember 2024

Die Texte und Beispieldarstellungen wurden mit großer Sorgfalt verfasst, trotzdem können manchmal Fehler auftreten.

Die Firma Elesa S.p.A. kann für fehlende oder falsche Informationen und die daraus resultierenden Folgen weder rechtlich verantwortlich noch haftbar gemacht werden.

Die Firma Elesa S.p.A. behält sich das Recht vor, die elektronischen Stellungsanzeiger oder Teile davon und/oder die beiliegenden Broschüren ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu verbessern.

The logo for Elesa S.p.A. features the word "elesa" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters are dark grey. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the final 'a'.

ELESA S.p.A.
Via Pompei, 29
20900 Monza (MB) Italien
Telefon +39 039 28111
info@elesa.com
www.elesa.com