

Bedienungsanleitung

Funktionsbausteine Easy Mode RFID-Station IUT-F191-IO-V1 an Siemens TIA Portal mit ICE1-8IOL IO-Link Master

UHF RFID-Station IUT-F191-IO-V1



Projekt Name:	UHF RFID-Station IUT-F191-IO-V1; Easy Mode Funktionsbausteine
Datum:	06.12.2022
Ersteller:	Karsten Reinhardt

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		1 von 115

Versionsübersicht

Version	Freigabe Datum	Kommentar
1	06.12.2022	Initiale Version

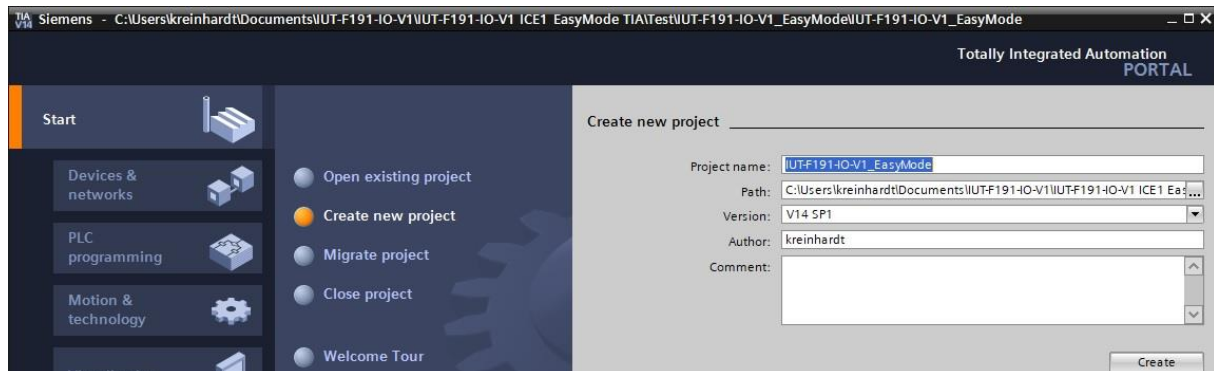
Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlegende Steuerungseinrichtung	3
2.	Hardwarekonfiguration IO-Link Master ICE1-8IOL	5
2.1	Einrichten IO-Link Parameter Storage	6
3.	Parameter IUT-F191-IO-V1	8
3.1	IO-Link Parameter 64 (16#40) „Operation Mode“	9
3.2	IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“	10
3.3	IO-Link Parameter 66 (16#42) „Write Task“	11
3.4	IO-Link Parameter 67 (16#43) „Input Representation“	12
3.5	IO-Link Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers - PT“	14
3.6	IO-Link Parameter 97 (16#61) „Number of Tags to find - NT“	15
3.7	IO-Link Parameter 98 (16#62) „Tries allowed - TA“	16
3.8	IO-Link Parameter 99 (16#63) „Expected Number of Tags - QW“	17
3.9	IO-Link Parameter 100 (16#64) „Tag Lost Smoothing – E5“	18
3.10	IO-Link Parameter 105 (16#69) „Transmission Channels - CD“	19
3.11	IO-Link Parameter 224 (16#E0) „Operating hours“	20
3.12	IO-Link Parameter 225 (16#E1) „Temperature indicator“	20
3.13	IO-Link Parameter 226 (16#E2) „Temperature indicator“	21
3.14	IO-Link Parameter 227 (16#E3) „Power monitor“	21
3.15	IO-Link Parameter 2 (16#02) „System Command“	22
4.	Bibliothek „IUT-F191-IO-V1_EasyMode“ importieren	22
5.	Funktionsbaustein FB19101 „IUT-F191_EasyMode_Basic“	25
5.1	Lesen Datenträger ohne Autostart-Funktion	27
5.2	Lesen Datenträger mit Autostart-Funktion	34
5.3	Datenstruktur Zugriff auf User Memory	38
5.4	Datenstruktur Zugriff auf TID	39
5.5	Datenstruktur Zugriff auf UII/EPC	40
5.6	Schreiben auf Datenträger	40
5.7	Datenstruktur Systemzeit bei Datenträgerzugriff	46
5.8	Fehlermeldungen bei der Ausführung von Schreib-/Leseaufträgen	46
5.9	Beispiel: Lesen User Memory (Speicherbank 11) mit Autostart Funktion	49
5.10	Beispiel: Lesen User Memory (Speicherbank 11)	52
5.11	Beispiel: Schreiben User Memory (Speicherbank 11)	56
5.12	Beispiel: Lesen UII/EPC (Speicherbank 01) mit Autostart Funktion	59
5.13	Beispiel: Lesen UII/EPC (Speicherbank 01)	62
5.14	Beispiel: Schreiben UII/EPC (Speicherbank 01)	66
5.15	Beispiel: Lesen TID (Speicherbank 10) mit Autostart Funktion	74
5.16	Beispiel: Lesen TID (Speicherbank 10)	78
6.	Funktionsbaustein FB19102 „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“	81
6.1	Ausführung Leseauftrag	84
6.2	Ausführung Schreibauftrag	89
7.	Funktionsbaustein FB19105 „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“	94
7.1	Ausführung Leseauftrag	97
7.2	Ausführung Schreibauftrag	102
8.	Funktionsbaustein FB19107 „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“	106
8.1	Auslesen IO-Link Parameter	109
8.2	Schreiben IO-Link Parameter	111
9.	Easy-Mode – Struktur Prozessdaten	112
10.	Fehlerbehebung	115

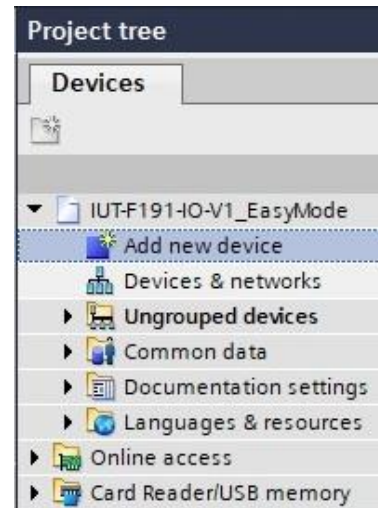
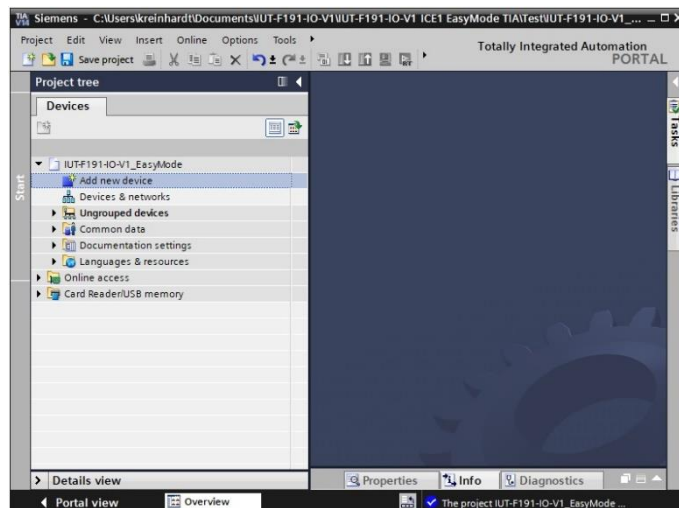
	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		2 von 115

1. Grundlegende Steuerungseinrichtung

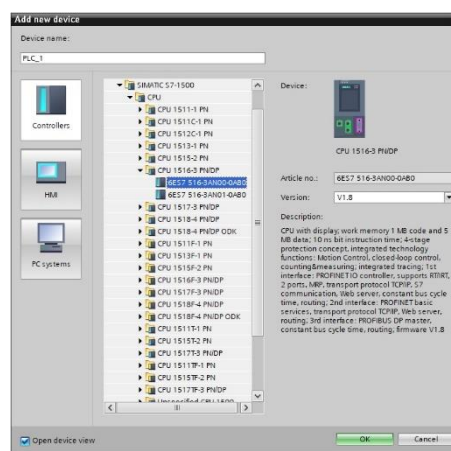
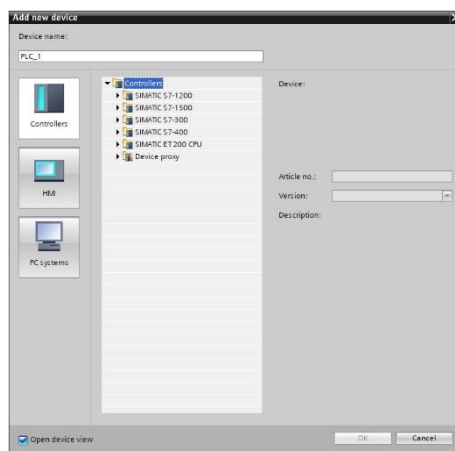
Im ersten Schritt ist ein neues Steuerungsprojekt anzulegen. Dazu ist ein Projektname (z.B. „IUT-F191-IO-V1_EasyMode“) und ein Ablagepfad des Projektes anzugeben bzw. auszuwählen.



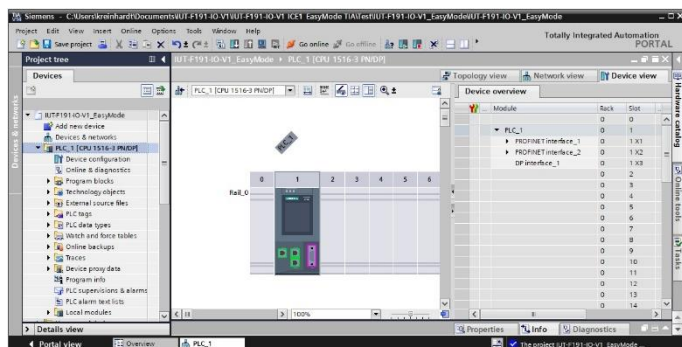
Nach der Erstellung des leeren Steuerungsprojektes ist in die Projektansicht überzuwechseln. Durch „Neues Gerät hinzufügen“ (Add new device) in der linksseitigen Projektnavigation wird ein Auswahl- fenster aufgerufen.



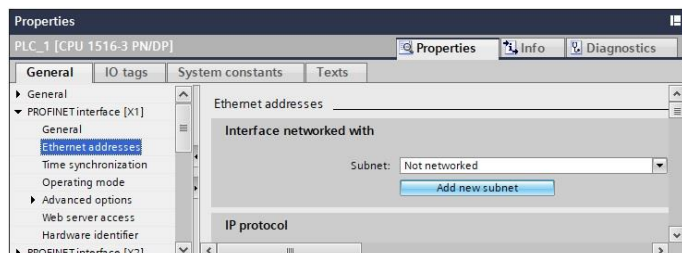
In diesem Auswahlfenster ist die passende Steuerung auszuwählen.



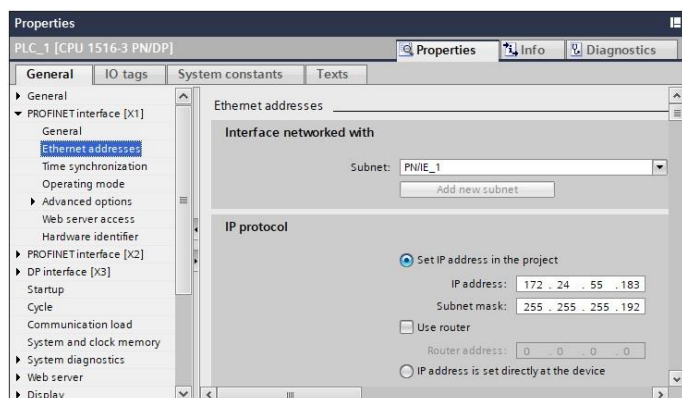
	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			3 von 115



Nach der Zuweisung der CPU wird in der Projektansicht zur Einstellung der Steuerungsparameter gewechselt.

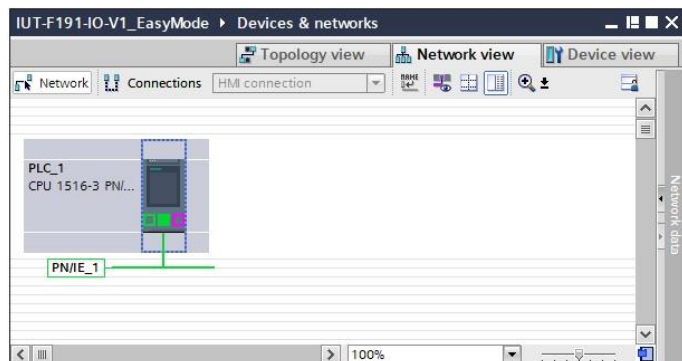


Für die Profinet Schnittstelle X1 ist unter der Auswahl „Ethernet-Adressen“ (Ethernet addresses) ein Profinet Subnetz über die Auswahl „Neues Subnetz“ (Add new subnet) hinzuzufügen. Dabei wird ein Subnetz mit der Bezeichnung „PN/IE_1“ erzeugt.



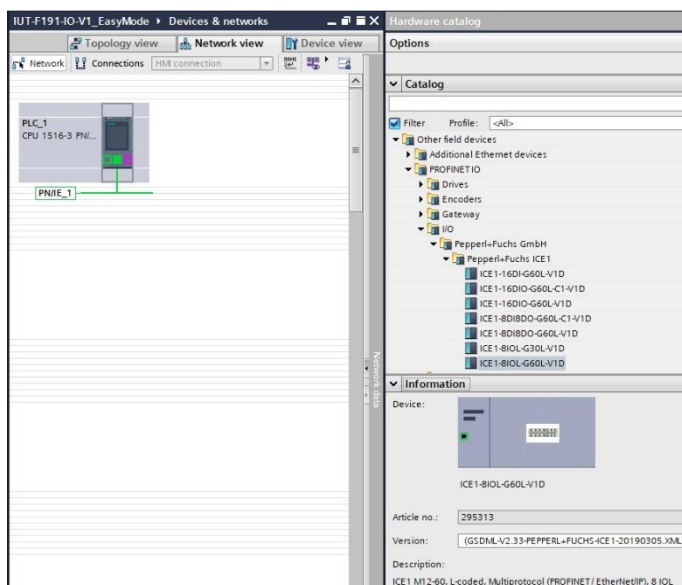
Anschließend sind die Netzwerkparameter (IP-Adresse, Subnetzmaske) der Steuerung einzustellen.

IP-Adresse: 172.24.55.183
Subnetzmaske: 255.255.255.192



Die Netzansicht zeigt symbolisch die eingestellte Steuerung. Von der CPU ausgehend befindet sich das Subnetz „PN/IE_1“.

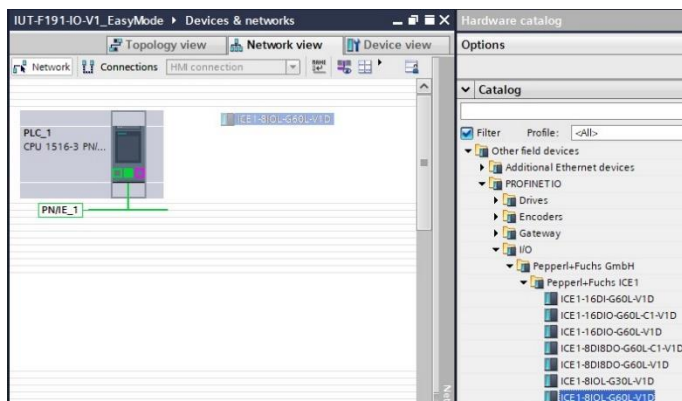
	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			4 von 115



Auf der rechten Seite ist der Hardware Katalog aufzurufen und die GSDML Datei des IO-Link Masters auszuwählen:
Other field devices → „Profinet IO“ → „I/O“ → „Pepperl+Fuchs GmbH“ → „Pepperl+Fuchs ICE1“ → „ICE1-8IOL-G60-V1D“.

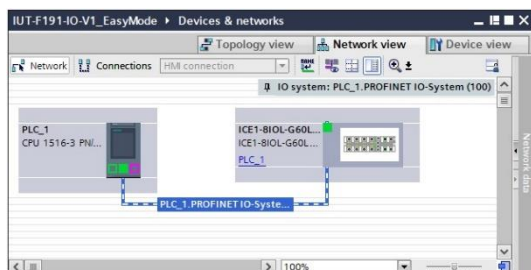
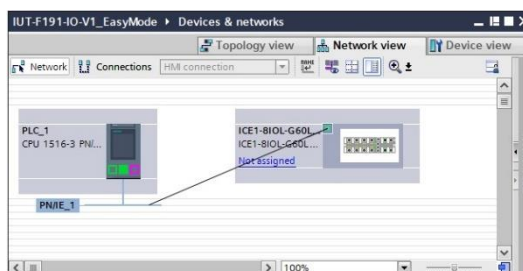
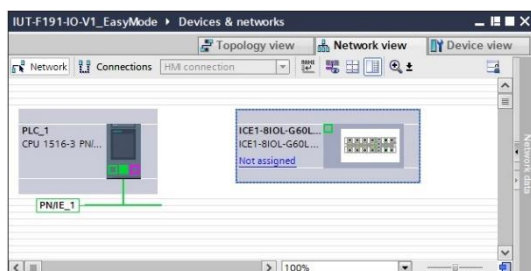
Befindet sich die GSDML Datei nicht im Katalog, so muss diese zuvor importiert werden.

2. Hardwarekonfiguration IO-Link Master ICE1-8IOL



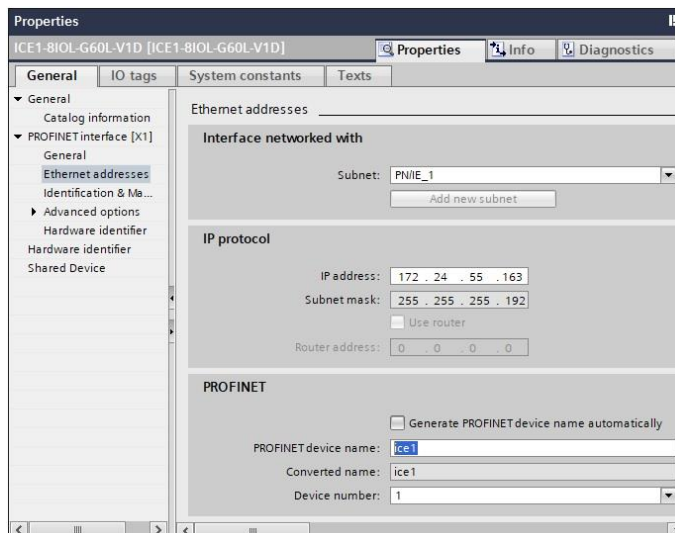
Die GSDML für den IO-Link Master ICE1-8IOL-G60-V1D ist aus dem Hardwarekatalog in das mittige Fenster der Geräteansicht rüber zu ziehen.

Other field devices → „Profinet IO“ → „I/O“ → „Pepperl+Fuchs GmbH“ → „Pepperl+Fuchs ICE1“ → „ICE1-8IOL-G60-V1D“.



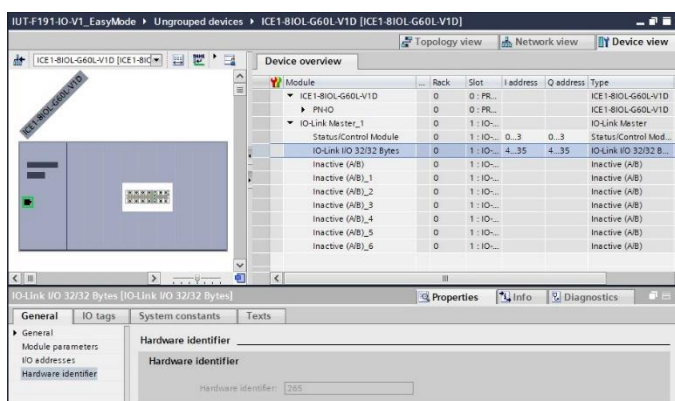
Anbindung IO-Link Master an das Profinet Netzwerk PN/IE_1
Die Profinet Verbindung zwischen ICE1-8IOL und Steuerung wird manuell in der Netzansicht über den Mauszeiger verbunden. Der IO-Link Master wird dadurch an das Subnetz „PN/IE_1“ angebunden. Die korrekte Profinet Verbindung wird grün angezeigt. Am ICE1-8IOL ist die Zuordnung zu der CPU ersichtlich (PLC_1).

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		5 von 115



Anschließend sind die Netzwerkparameter (IP-Adresse, Subnetzmaske) sowie der Profinet Name des ICE1-8IOL einzustellen.

IP-Adresse: 172.24.55.163
Subnetzmaske: 255.255.255.192
Profinet Name: ice1



Durch Doppelklick auf das Symbolbild des ICE1-8IOL öffnet sich die Geräteansicht. Aus dem Hardwarekatalog sind die entsprechenden Kommunikationsmodule für die einzelnen Ports des IO-Link Masters einzubinden. Es ist das Modul „IO-Link I/O 32/32 Bytes“ für den Port zuzuweisen an dem die RFID-Station IUT-F191-IO-V1 angeschlossen ist. Ports die nicht verwendet werden sind inaktiv zu setzen.

Das hinzugefügte Kommunikationsmodul besitzt eine Hardware Kennung. Diese Kennung dient als Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ des Funktionsbausteins. Eine symbolische Adressierung ist dabei möglich.

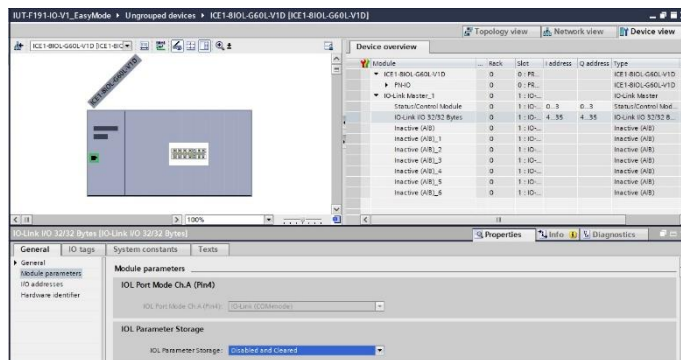
„IO-Link I/O 32/32 Bytes“ = 265

2.1 Einrichten IO-Link Parameter Storage

Die Funktion „IO-Link Parameter Storage“ bietet die Möglichkeit die IO-Link Parameter des angeschlossenen Gerätes auch zusätzlich noch innerhalb des IO-Link Masters abzuspeichern. Dadurch ist es möglich den zuvor eingestellten Parametersatz des Gerätes automatisch an ein Austauschgerät zu übertragen. Eine zusätzliche Parametrierung ist somit nicht mehr erforderlich.

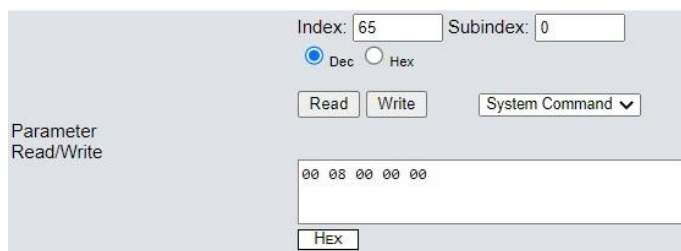
Bei der Erstinbetriebnahme wird der Modulparameter „IOL Parameterstorage“ auf „Disable and Cleared“ gestellt. Nachdem diese Einstellung auf die Steuerung geladen wurde wird der evtl. bereits innerhalb des IO-Link Masters gespeicherte Parametersatz gelöscht und die Speicherfunktion wird deaktiviert.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			6 von 115



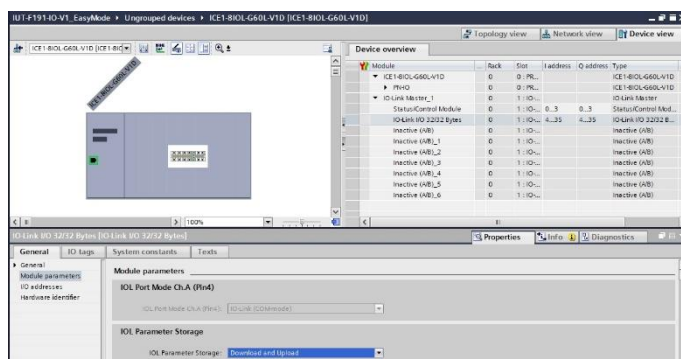
Einstellung Modulparameter „IOL Parameter-storage“ des Moduls „IO-Link I/O 32/32 Bytes“ auf „Disable and Cleared“

Im Anschluss können die IO-Link Parameter über die Webseite eingestellt werden.



Einstellung Parameter 64 „Read Task“
Ausschalten der Autostart Funktion
16#00 → User Memory
16#08 → 8 Byte
16#0000 → Startadresse 0
16#00 → Autostart aus

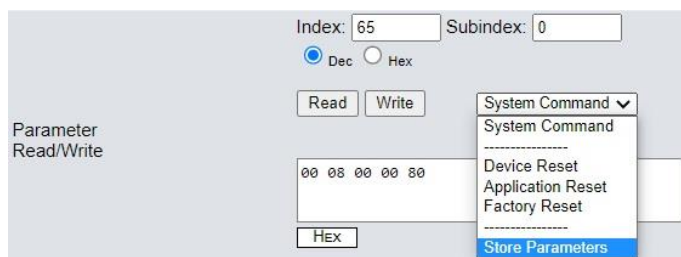
Nachdem die IO-Link Parameter über die Webseite eingestellt wurden, so muss der Modulparameter „IOL Parameterstorage“ auf „Download and Upload“ umgestellt werden. Die neue Konfiguration ist auf die Steuerung zu übertragen.



Einstellung Modulparameter „IOL Parameter-storage“ des Moduls „IO-Link I/O 32/32 Bytes“ auf „Download and Upload“

Die Parameter sind jetzt sowohl in der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 sowie innerhalb des IO-Link Master ICE1-8IOL gespeichert. Wenn an dem entsprechenden Port ein neues Austauschgerät angeschlossen wird, so werden die gespeicherten IO-Link Parameter durch den Master automatisch an das Gerät übertragen (Download). Gleiches gilt bei einem Austausch des IO-Link Masters. Hier überträgt das IO-Link Gerät die Parameterdaten an den neuen IO-Link Master (Upload).

Wenn ein IO-Link Parameter nachträglich verändert und gespeichert werden soll, so ist dies über den „Store Parameters“ Befehl auf der Webseite des IO-Link Masters möglich. Es wird zunächst der Parameter verändert und im Anschluss wird der „Store Parameters“ Befehl ausgeführt.



Store Parameters Befehl
Speicherung der neuen IO-Link Parameterkonfiguration innerhalb des Gerätes und des IO-Link Masters

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		7 von 115

Im Anschluss an die Ausführung des „Store Parameters“ Befehl werden die Parametersätze innerhalb des IO-Link Masters aktualisiert. Die neuen Parameterwerte werden dadurch im IO-Link Master gespeichert.

3. Parameter IUT-F191-IO-V1

Die Funktionsweise der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 kann über verschiedene IO-Link Parameter eingestellt werden. Zusätzlich können über die IO-Link Parameter gerätespezifische Informationen ausgelesen werden.

Name	Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Zugriff	Wertebereich	Werkseinstellung
Operation Mode	64	16#40	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	0 = Expert Mode 128 = Easy Mode	128 = Easy Mode
Read Task – Memory Area	65	16#41	1	1 Byte	Lesen / Schreiben	0 = UII/EPC + User Memory 64 = UII/EPC 128 = UII/EPC + TID	0 = UII/EPC + User Memory
Read Task – Number of Bytes	65	16#41	2	1 Byte	Lesen / Schreiben	1...28	8
Read Task – Start Address	65	16#41	3	1 Word	Lesen / Schreiben	16#0000...16#FFFF	16#0000
Read Task – Autostart	65	16#41	4	1 Byte	Lesen / Schreiben	0 = aus 128 = ein	128 = ein
Write Task – Memory Area	66	16#42	1	1 Byte	Lesen / Schreiben	0 = User Memory 32 = UII/EPC (inkl. PC) 64 = EPC (exkl. PC)	0 = User Memory
Write Task – Number of Bytes	66	16#42	2	1 Byte	Lesen / Schreiben	1...28	8
Write Task – Start Address	66	16#42	3	1 Word	Lesen / Schreiben	16#0000...16#FFFF	16#0000
Input Representation	67	16#43	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	0 = Long Form Datenformat 128 = Short Form Datenformat	0 = Long Form Datenformat
Transmission Powers – Power 1	96	16#60	1	1 Word	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100	100 = 100mW
Transmission Powers – Power 2	96	16#60	2	1 Word	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; aus	Aus
Transmission Powers – Power 3	96	16#60	3	1 Word	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; aus	Aus
Transmission Powers – Power 4	96	16#60	4	1 Word	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; aus	Aus
Transmission Powers – Power 5	96	16#60	6	1 Word	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; aus	aus
Number of Tags to find	97	16#61	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	1...20 255 = aus	255
Tries Allowed	98	16#62	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	1...10	2
Expected Number of Tags	99	16#63	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	0...4	2
Tag Lost Smoothing	100	16#64	0	1 Byte	Lesen / Schreiben	0...10	5
Operating hours	224	16#E0	0	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-
Temperature Indicator	225	16#E1	0	1 Byte	Lesen	0 = Operating condition OK 1 = Close to upper	-

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				8 von 115

						limit 2 = Upper limit exceeded 3 = Close to lower limit 4 = Lower limit exceeded	
Temperature Monitor – Overtemperature Operating Hours	226	16#E2	1	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-
Temperature Monitor – Overtemperature Exceeded Counter	226	16#E2	2	2 Byte	Lesen	0...65535	-
Temperature Monitor – Maximum Operating Temperature	226	16#E2	3	1 Byte	Lesen	-40...+125	-
Temperature Monitor – Minimum Operating Temperature	226	16#E2	4	1 Byte	Lesen	-40...+125	-
Temperature Monitor – Device Operating Temperature	226	16#E2	5	1 Byte	Lesen	-40...+125	-
Power Monitor – Power Cycles	227	16#E3	1	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-
Power Monitor – Maximum Uptime	227	16#E3	2	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-
Power Monitor – Average Uptime	227	16#E3	3	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-
Power Monitor –Uptime	227	16#E3	4	4 Byte	Lesen	0...2 ³² -1	-

3.1 IO-Link Parameter 64 (16#40) „Operation Mode“

Über den Parameter „Operation Mode“ lässt sich zwischen Easy- und Expert Modus umschalten. Der Easy Mode ist werkseitig voreingestellt und erlaubt einen vereinfachten Datenzugriff auf den Datenträger. Hierdurch ist kein zusätzlicher Funktionsbaustein zur Datenübertragung erforderlich. Der Expert-Mode erlaubt den Zugriff auf große Datenmengen unter Verwendung eines Handshakeverfahrens. Hierfür ist die Verwendung eines Funktionsbausteins zur Übertragung der Daten erforderlich.

Parameter 64 (16#40) „Operation Mode“:
Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung; 128 (16#80) = Easy Mode aktiviert; = Werkseinstellung

Struktur Parameter 64 (16#40) „Operation Mode“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
64	16#40	0	1 Byte	128	16#80	Lesen / Schreiben	Operation Mode = Easy Mode Easy-Modus aktiv; Werkseinstellung; erlaubt vereinfachten Datenzugriff auf maximal 28 Byte Daten
64	16#40	0	1 Byte	0	16#00	Lesen / Schreiben	Operation Mode = Expert Mode Expert-Modus aktiv; Einstellung zur Übertragung großer Datenmengen über Handshakeverfahren; Verwendung eines Funktionsbausteins erforderlich

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		9 von 115

3.2 IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“

Durch den Parameter „Read Task“ wird der Lesezugriff auf den Datenträger konfiguriert. Dies beinhaltet die Einstellung auf welche Speicherbank lesend zugegriffen werden soll. Zusätzlich werden die Anzahl der auszulesenden Bytes und die Startadresse festgelegt. Ebenso besteht die Möglichkeit eine Autostart Funktion einzustellen. Dadurch wird ein permanenter Leseauftrag automatisch ohne zusätzliche Ansteuerung ausgeführt.

Es können die Speicherbänke UII/EPC (Speicherbank 01), TID (Speicherbank 10) und User Memory (Speicherbank 11) ausgelesen werden. Ein Zugriff auf den Speicherbereich „Reserved“ (Speicherbank 00) ist bei der Nutzung des Easy Mode nicht möglich.

In der Werkseinstellung der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 ist das „Long Form“ Datenformat aktiviert. Dadurch werden den eingelesenen Daten die UII/EPC-Information sowie Längenangaben vorangestellt. Somit ist eine eindeutige Zuordnung des Datensatzes zu einen bestimmten Datenträger möglich. Durch die Umstellung des Datenformates auf „Short Form“ kann die Voranstellung der UII/EPC-Information sowie die Längeninformation unterdrückt werden. Hierdurch steht mehr Platz zur Übertragung der Daten zur Verfügung.

Struktur Parameter 65 (16#41) „Read Task“

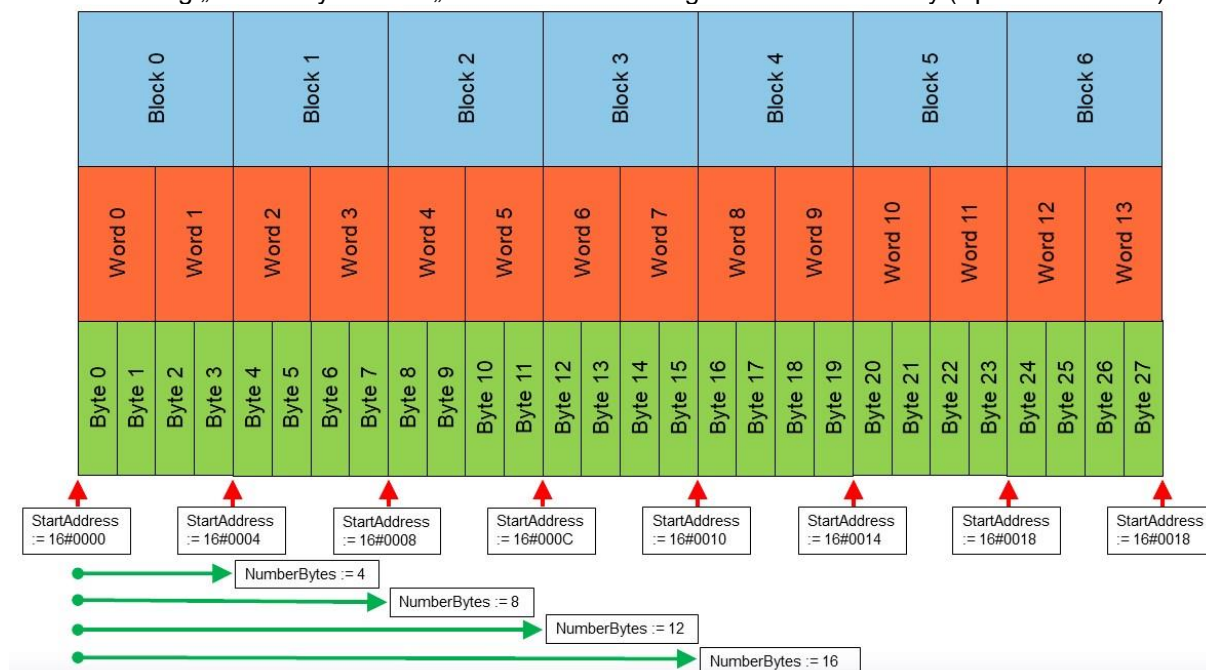
Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
65	16#41	1	1 Byte	0	16#00	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Lesezugriff auf Speicherbank 11 (User Memory) UII/EPC (Speicherbank 01) + User Memory (Speicherbank 11); Werkseinstellung
65	16#41	1	1 Byte	64	16#40	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Lesezugriff auf Speicherbank 01 (UII/EPC) UII/EPC (Speicherbank 01)
65	16#41	1	1 Byte	128	16#80	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Lesezugriff auf Speicherbank 10 (TID) UII/EPC (Speicherbank 01) + TID (Speicherbank 10)
65	16#41	2	1 Byte	0...28	16#00... 16#1C	Lesen / Schreiben	Anzahl Bytes: Anzahl einzulesender Bytes; Werkseinstellung 8 Byte
65	16#41	3	2 Byte / 1 Word	0.... 65535	16#0000 ... 16#FFFF	Lesen / Schreiben	Startadresse: Startadresse für Lesezugriff auf die Speicherbank 11 (User Memory); Werkseinstellung 0 (16#0000)
65	16#41	4	1 Byte	0	16#00	Lesen / Schreiben	Autostart: Autostart Funktion deaktiviert
65	16#41	4	1 Byte	128	16#80	Lesen / Schreiben	Autostart: Autostart Funktion aktiviert; Werkseinstellung

Parameter 65 (16#41) „Read Task“: Auslesen
Parameter mit der Werkseinstellung;

- 0 → User Memory
- 8 → 8 Byte
- 00 → Startadresse 0
- 128 → Autostart ein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		10 von 115

Parametrierung „Anzahl Bytes“ und „Startadresse“ bei Zugriff auf User Memory (Speicherbank 01)



Die Werte für „Anzahl Bytes“ und „Startadresse“ sind immer Vielfaches von 4.

3.3 IO-Link Parameter 66 (16#42) „Write Task“

Durch den Parameter „Write Task“ wird der Schreibzugriff auf den Datenträger konfiguriert. Dies beinhaltet die Einstellung auf welche Speicherbank der Schreibzugriff erfolgen soll. Zusätzlich werden die Anzahl der zuschreibenden Bytes und die Startadresse festgelegt. Eine Einstellung der Autostart Funktion ist für die Ausführung eines Schreibauftrags nicht möglich. Die Aktivierung des Schreibauftrags erfolgt über das Bit „Start Write“ im Prozessausgangsdatenfeld und gleichzeitig sind die Schreibdaten an die Prozessausgangsdaten zu übergeben.

Es können die Speicherbänke UII/EPC (Speicherbank 01) und User Memory (Speicherbank 11) beschrieben werden. Die Speicherbank UII/EPC kann entweder mit einen durch den Anwender festgelegten PC Wort programmiert werden oder durch einen seitens der RFID-Station festgelegten Wert des PC-Wortes. Ein Zugriff auf den Speicherbereich „Reserved“ (Speicherbank 00) ist bei der Nutzung des Easy Mode nicht möglich.

In der Werkseinstellung der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 ist das „Long Form“ Datenformat aktiviert. Dadurch wird bei einen erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger die UII/EPC Information des beschriebenen Datenträgers über die Prozessdaten an die Steuerung übertragen. Dadurch kann der Schreibzugriff einen Datenträger zugeordnet werden. Bei einer Umstellung auf das „Short Form“ Datenformat wird die UII/EPC Information nicht mehr übertragen.

Struktur Parameter 66 (16#42) „Write Task“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
66	16#42	1	1 Byte	0	16#00	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Schreibzugriff auf Speicherbank 11 (User Memory); Werkseinstellung
66	16#42	1	1 Byte	32	16#20	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Schreibzugriff auf Speicherbank 01 (UII/EPC); mit frei definierbaren PC-Wort
66	16#42	1	1 Byte	64	16#40	Lesen / Schreiben	Speicherbereich: Schreibzugriff auf Speicherbank 01 (UII/EPC); PC-Wort wird automatisch durch RFID-Station berechnet

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		11 von 115

66	16#42	2	1 Byte	0...28	16#00... 16#1C	Lesen / Schreiben	Anzahl Bytes: Anzahl zuschreibender Bytes; Werkseinstellung 8 Byte; gültig für den Schreibzugriff auf den User Memory und auf den UII/EPC
66	16#42	3	2 Byte / 1 Word	0.... 65535	16#0000 ... 16#FFFF	Lesen / Schreiben	Startadresse: Startadresse für Schreibzugriff auf die Speicherbank 11 (User Memory); Werkseinstellung 0 (16#0000)

Parameter Read/Write

Index: 66 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

0 8 0 0

Dec OK

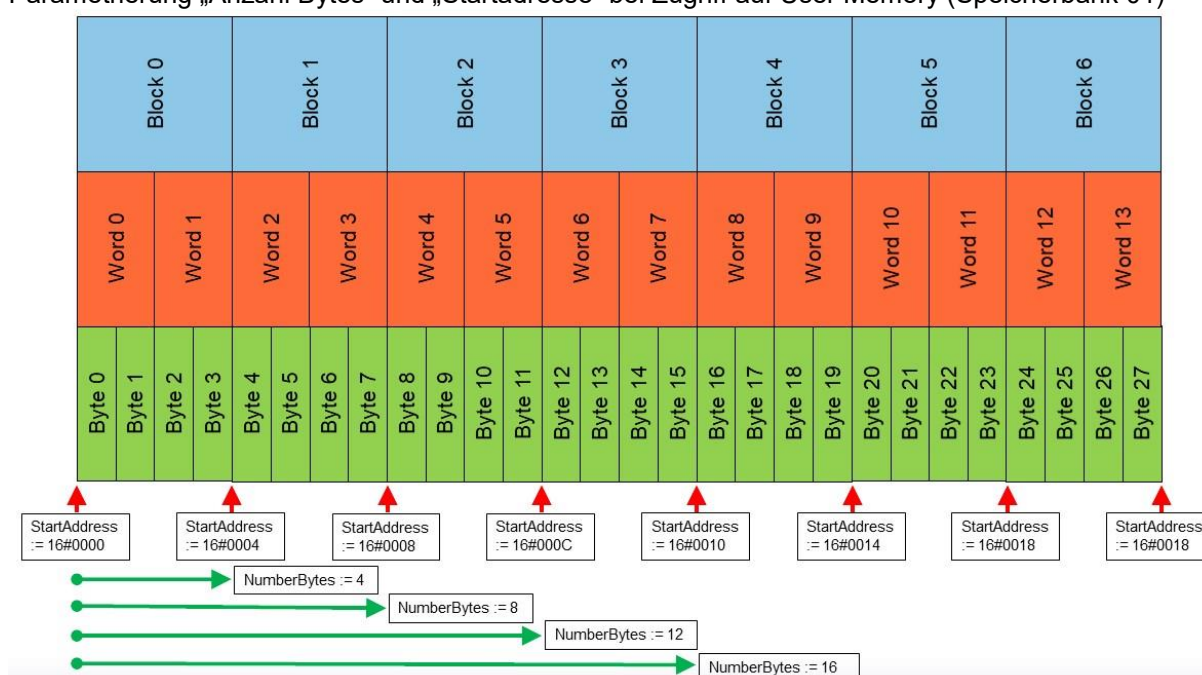
Parameter 66 (16#42) „Write Task“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;

0 → User Memory

8 → 8 Byte

00 → Startadresse 0

Parametrierung „Anzahl Bytes“ und „Startadresse“ bei Zugriff auf User Memory (Speicherbank 01)



Die Werte für „Anzahl Bytes“ und „Startadresse“ sind immer Vielfaches von 4.

3.4 IO-Link Parameter 67 (16#43) „Input Representation“

Über den Parameter „Input Representation“ kann das Datenformat der übertragenen Daten beeinflusst werden. In der Werkseinstellung wird das „Long Form“ Datenformat verwendet. Hierdurch werden den eingelesenen Daten der UII/EPC Code sowie Längeninformationen vorangestellt. Dies ist erforderlich um bei Multi Tag Anwendungen den eingelesenen Datensatz einem Datenträger eindeutig zuordnen zu können. Allerdings wird dadurch ein Teil der Prozessdaten belegt die nicht mehr für die eingelesenen Daten zur Verfügung stehen. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformat entfällt der UII/EPC Code sowie die Längeninformationen. Damit können dann bis zu 28 Byte eingelesene Daten übertragen werden. Das „Short Form“ Datenformat kann nur bei Single Tag Anwendungen verwendet werden.

Struktur Parameter 67 (16#43) „Input Representation“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
67	16#43	0	1 Byte	0	16#00	Lesen / Schreiben	Input Representation: Long Form Long Form Datenformat; Eingangsdaten mit

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		12 von 115

							UII/EPC Information und Längenangaben vorangestellt; Multi Tag Anwendungen möglich; weniger Platz für zusätzlich eingelesene Informationen: Werkseinstellung
67	16#43	0	1 Byte	128	16#80	Lesen / Schreiben	Input Representation: Short Form Short Form Datenformat; Eingangsdaten ohne vorangestellte UII/EPC Information und Längenangaben; nur Single Tag Anwendungen; mehr Platz für zusätzlich eingelesene Informationen

Telegrammstruktur Prozesseingangsdaten „Long Form“ Datenformat:

Byte	Content							
0	0	0	0	Tag Present	Error	Active	Write Valid	Read Valid
1	Length Data (Length between „Length UII/EPC Information High Byte“ and „Information Byte Y“)							
2	RSSI							
3	Transmission Power (dBm)							
4	Length UII/EPC Information (High Byte)							
5	Length UII/EPC Information (Low Byte)							
6	PC Word (High Byte)							
7	PC Word (Low Byte)							
8	UII/EPC Byte 1							
9	UII/EPC Byte 2							
...	...							
...	UII/EPC Byte X							
...	Length Information (High Byte)							
...	Length Information (Low Byte)							
...	Information Byte 1							
...	Information Byte 2							
...	...							
...	Information Byte Y							
...	16#00							
31	16#00							

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die vorangestellte UII/EPC-Information in der Rückantwort. Dieses Format ist für die Identifikation von genau einem Datenträger in der Erfassungszone ausgelegt. Werden mehrere Datenträger bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats identifiziert, so erfolgt eine Fehlermeldung.

Telegrammstruktur Prozesseingangsdaten „Short Form“ Datenformat:

Byte	Content							
0	0	0	0	Tag Present	Error	Active	Write Valid	Read Valid
1	Length Data (Length between „Information Byte 1“ and „Information Byte Y“)							
2	RSSI							
3	Transmission Power (dBm)							
4	Information Byte 1							
5	Information Byte 2							
...	...							
...	Information Byte Y							
...	16#00							
31	16#00							

Das „Long Form“ Datenformat bieten den Vorteil, dass neben einem Datenträger auch mehrere Datenträger gleichzeitig identifiziert werden können. Werden mehr als ein Datenträger erkannt, so bekommt man die Informationen von allen Datenträgern übertragen. Es erfolgt keine Fehlermeldung bei der Identifikation von mehr als einem Datenträger. Ein Nachteil des Protokolls ist die erforderliche Voranstellung der UII/EPC-Information in der Rückantwort. Soll durch die RFID-Station die TID (Speicherbank 10) oder die Anwenderdaten (Speicherbank 11) nur eines Datenträgers ausgelesen werden, so wird die UII/EPC-Information nicht benötigt. Die UII/EPC-Information belegt allerdings in der Rückantwort einen Teilbereich des Telegramms. D.h. nicht das komplette Telegramm steht zur Übertragung der beabsichtigten Information zur Verfügung.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		13 von 115

Das „Short Form“ Datenformat ist auf die Identifikation von einen Datenträger optimiert. Die UII/EPC-Information entfällt in der Rückantwort. Durch den Wegfall der UII/EPC-Information können mehr Informationen innerhalb des Telegramms übertragen werden.

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“:
Auslesen des Parameters in der Werkseinstellung;
0 → Long Form Datenformat

3.5 IO-Link Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers - PT“

Der Parameter „Transmission Powers“ stellt die Sendeleistung der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 ein. Die Sendeleistung kann im Bereich zwischen 3mW (5dBm) und 100mW (20dBm) eingestellt werden. Es können bis zu 5 Leistungsstufen gleichzeitig eingestellt werden. Die werksseitige Einstellung ist eine Leistungsstufe PT1 mit einer Ausgangsleistung von 100mW.

Struktur Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“

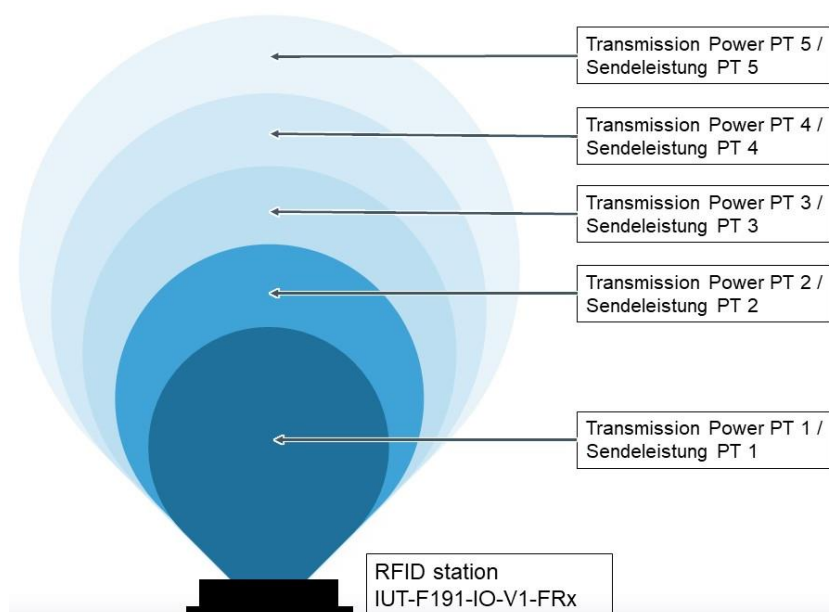
Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
96	16#60	1	2 Byte / 1 Word	3...100	16#0003 ... 16#0064	Lesen / Schreiben	Sendeleistungsstufe 1 Transmission Power PT 1; Leistungsstufe 1; Werkseinstellung PT 1 = 100mW
96	16#60	2	2 Byte / 1 Word	3...100	16#0003 ... 16#0064	Lesen / Schreiben	Sendeleistungsstufe 2 Transmission Power PT 2; Leistungsstufe 2; Werkseinstellung PT 2 = keine
96	16#60	3	2 Byte / 1 Word	3...100	16#0003 ... 16#0064	Lesen / Schreiben	Sendeleistungsstufe 3 Transmission Power PT 3; Leistungsstufe 3; Werkseinstellung PT 3 = keine
96	16#60	4	2 Byte / 1 Word	3...100	16#0003 ... 16#0064	Lesen / Schreiben	Sendeleistungsstufe 4 Transmission Power PT 4; Leistungsstufe 4; Werkseinstellung PT 4 = keine
96	16#60	5	2 Byte / 1 Word	3...100	16#0003 ... 16#0064	Lesen / Schreiben	Sendeleistungsstufe 5 Transmission Power PT 5; Leistungsstufe 5; Werkseinstellung PT 5 = keine

Es können folgende Leistungswerte eingestellt werden:

3mW (5dBm); 4mW (6dBm); 5mW (7dBm); 6mW (8dBm); 8mW (9dBm); 10mW (10dBm); 13mW (11dBm); 15mW (12dBm); 20mW (13dBm); 25mW (14dBm); 30mW (15dBm); 40mW (16dBm); 50mW (17dBm); 60mW (18dBm); 80mW (19dBm); 100mW (20dBm)

Die Sendeleistung wird in der Einheit mW (Milliwatt) eingestellt. Zusätzlich ist der zugehörige Leistungswert in dBm (Dezibel Milliwatt) mit aufgeführt. Bei der Nutzung des Easy Modes wird in der Rückantwort der Wert der Sendeleistung angegeben, auf der der Datenträgerzugriff erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die Angabe der Sendeleistung erfolgt dabei in der Einheit dBm.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		14 von 115



Die RFID-Station IUT-F191-IO-V1 bietet die Möglichkeit bis zu 5 Leistungsstufen (PT1...PT5) gleichzeitig zu verwenden. Dabei werden die Leistungsstufen während der Ausführung der Lese- bzw. Schreibaufträge nacheinander durchlaufen. Dadurch kann mit einer möglichst geringen Sendeleistung auf den Datenträger zugegriffen werden um Überreichweiten zu vermeiden.

Die für einen Zugriff auf den Datenträger erforderliche Sendeleistung ist abhängig davon, ob ein Lesezugriff oder ein Schreibzugriff erfolgen soll. Das Schreiben von Daten in einen Datenträger erfordert eine größere Energie. Somit ist die erforderliche Sendeleistung zum Schreiben von Daten größer im Vergleich zum Lesezugriff auf den gleichen Datenträger bei identischer Entfernung. Somit ist die Reichweite der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 bei einem Schreibauftrag mit gleicher Sendeleistung geringer im Vergleich zur Reichweite bei der Ausführung eines Leseauftrags. Dies muss bei der Einstellung der Sendeleistung berücksichtigt werden, da diese sowohl für den Leseauftrag als auch für den Schreibauftrag gilt.

Parameter Read/Write

Index: 96 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

00 64 00 00 00 00 00 00 00

HEX OK

Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“:
Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;
16#0064 → 100mW (PT1)
16#0000 → nicht parametrier (PT2)
16#0000 → nicht parametrier (PT3)
16#0000 → nicht parametrier (PT4)
16#0000 → nicht parametrier (PT5)

3.6 IO-Link Parameter 97 (16#61) „Number of Tags to find - NT“

Der Parameter „Number of Tags to find“ erlaubt die Definition eines Abbruchkriteriums für den automatischen Abbruch eines aktivierten Schreib- oder Lesebefehl, sobald die eingestellte Anzahl an Datenträgern erkannt wurde. In der Werkseinstellung hat der Parameter den Wert 255 (16#FF) und es findet kein vorzeitiger Abbruch statt unabhängig von der Anzahl der identifizierten Datenträger.

Struktur Parameter 97 (16#61) „Number of Tags to find“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
97	16#61	0	1 Byte	1...20 255	16#00 ... 16#14 16#FF	Lesen / Schreiben	Abbruchkriterium; 1 = Abbruch nach der Identifizierung von einem Datenträger; 255 = kein vorzeitiger Abbruch; Werkseinstellung = 255

Der Parameter „Number of Tags to find“ hat keine Auswirkung bei der Nutzung des Easy Mode, weil die Ausführung der Schreib- bzw. Leseaufträge durch die Ansteuerung der Bits „Start Read“ bzw. „Start Write“ in den Prozessdaten gesteuert wird. Ein Abbruch der Aufträge findet dabei durch Rücksetzen dieser Bits statt.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		15 von 115

Dieser Parameter kann bei der Nutzung des Expert Modes in Verbindung mit einem Single Befehl verwendet werden. Zusätzlich kann durch die Parametrierung von mehreren Leistungsstufen eine Rampe für die Sendeleistung eingestellt werden. Dabei wird die Sendeleistung kontinuierlich mit den voreingestellten Leistungsstufen erhöht, bis die parametrierte Anzahl an Datenträger identifiziert wurde. Anschließend bricht der Single Befehl automatisch ab. Somit ist es möglich einen Datenträger mit der geringsten möglichen Sendeleistung zu identifizieren und Überreichweiten zu vermeiden.

Parameter 97 (16#61) „Number of Tags to find“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;
255 → Abbruchkriterium ausgeschaltet

3.7 IO-Link Parameter 98 (16#62) „Tries allowed - TA“

Über den Parameter „Tries allowed“ lässt sich die Anzahl der Scanversuche (Inventory Runden) einstellen, die für jeden Sendekanal (Parameter „Transmission Channels“) pro Leistungsstufe (Parameter „Transmission Powers“) ausgeführt werden. In der Werkseinstellung hat der Parameter den Wert 2.

Struktur Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
98	16#62	0	1 Byte	1...10	16#00 ... 16#0A	Lesen / Schreiben	Anzahl der Wiederholungen; Werkseinstellung = 2

Bei der Nutzung von nur einer Sendeleistungsstufe (PT 1) ist die Einstellung des Parameters „Tries allowed“ nicht erforderlich. Die Ausführung des Schreib- bzw. Leseauftrags wird durch das Prozessabbild angesteuert. Die Scanversuche auf den Datenträger werden dadurch automatisch wiederholt bis der Auftrag über das Prozessabbild beendet wird.

Werden mehrere Sendeleistungsstufen parametrier (Rampe), so kann durch den Parameter „Tries allowed“ die Menge der Scanversuche beeinflusst werden die für jede eingestellte Leistungsstufe durchgeführt werden.

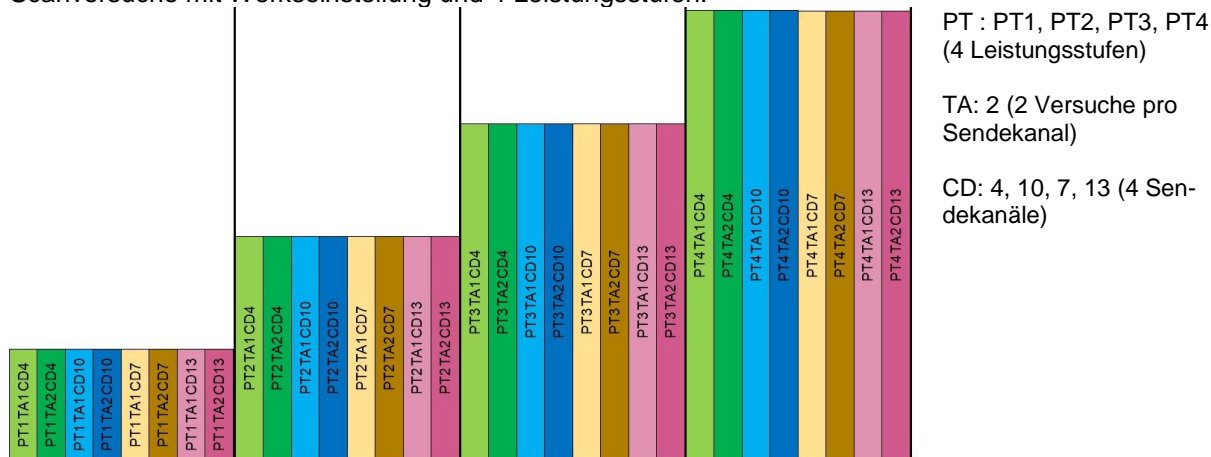
Durch eine Vergrößerung der Anzahl der Zugriffsversuche werden mehr Scanvorgänge auf einer Leistungsstufe ausgeführt. Dadurch wird die Erfassungszone länger mit einer Sendeleistung abgescannet bevor in die nächst größere Leistungsstufe gewechselt wird. Es können dadurch Datenträger auch bei niedrigeren Leistungsstufen besser identifiziert werden bevor die Sendeleistung vergrößert wird.

Bei einer zunehmenden Anzahl von Scanversuchen verlängert sich die Ausführungszeit für die Identifikation von entfernten Datenträgern die über eine höhere Leistungsstufe identifiziert werden müssen.

Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;
2 → Anzahl der Wiederholungen = 2; es werden zwei Zugriffsversuche pro Sendekanal auf jeder Leistungsstufe ausgeführt

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		16 von 115

Scanversuche mit Werkseinstellung und 4 Leistungsstufen:



Für diese Konfiguration werden 8 Scanvorgänge pro Leistungsstufe ausgeführt. Die Anzahl der Scanvorgänge lässt sich wie folgt berechnen:

$$\begin{aligned} \text{Anzahl Scanvorgänge} &= (\text{Anzahl Sendekanäle CD}) \times (\text{Anzahl Versuche TA}) \\ &= 4 \times 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung von 4 Leistungsstufen ergeben sich 32 Scanvorgänge.

Nach dem Durchlauf aller Scanvorgänge der letzten Leistungsstufe wird die Sendeleistung wieder auf den Wert der Stufe 1 (PT1) reduziert und die Rampe startet erneut. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange bis der Schreib- bzw. Leseauftrag abgebrochen wird.

3.8 IO-Link Parameter 99 (16#63) „Expected Number of Tags - QW“

Bei der Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern über die Luftschnittstelle wird jeden Datenträger ein definierter Zeitschlitz zur Datenübertragung durch die RFID-Station IUT-F191-IO-V1-FRX zugewiesen. Je größer die Anzahl der zur Identifikation erwarteten Datenträger ist, desto größer muss die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeitschlitz auf der Luftschnittstelle sein. Die Anzahl der Zeitschlitz sollte dabei der Anzahl der zu identifizierenden Datenträger entsprechen.

Mit Hilfe des Parameters „Expected Number of Tags“ (QW) wird die Anzahl der Zeitschlitz durch 2^{QW} bestimmt. In der Werkseinstellung hat der Parameter den Wert 2, dadurch werden 4 Zeitschlitz verwendet.

Struktur Parameter 99 (16#63) „Expected Number of Tags“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
99	16#63	0	1 Byte	0...4	16#00 ... 16#04	Lesen / Schreiben	Anzahl der erwarteten Datenträger 0 → 1 Zeitschlitz bzw. 1 Datenträger 1 → 2 Zeitschlitz bzw. 2 Datenträger 2 → 4 Zeitschlitz bzw. 4 Datenträger 3 → 8 Zeitschlitz bzw. 8 Datenträger 4 → 16 Zeitschlitz bzw. 16 Datenträger Werkseinstellung = 2

Bei einer beabsichtigten Identifikation von nur einen Datenträger kann der Parameter „Expected Number of Tags“ auf einen Wert von 0 oder 1 reduziert werden. Dadurch verkürzt sich die Durchlaufzeit eines Scanversuches, da weniger Zeitschlitz in der Kommunikation auf der Luftschnittstelle verwendet werden. Man kann dadurch einen Datenträger schneller identifizieren.

Ist bei der Identifikation einer größeren Tagpopulation (Multitag-Anwendung) die Anzahl der Zeitschlitz zu gering, so führt dies zu Kollisionen der Antworten von den Datenträgern auf der Luftschnittstelle da diese im gleichen Zeitschlitz antworten. Deshalb sollte mit zunehmender Anzahl der Datenträger

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		17 von 115

der Wert des Parameters QW bzw. der Zeitschlitzze entsprechend angepasst werden. Eine Erhöhung der Anzahl der Zeitschlitzze führt zu einer langsameren Identifikation der Datenträger.

Parameter 99 (16#63) „Expected Number of Tags“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;
2 → Anzahl der Zeitschlitzze =
4; 2^2

3.9 IO-Link Parameter 100 (16#64) „Tag Lost Smoothing – E5“

Verlässt ein Datenträger die Erfassungszone, so führt die RFID-Station IUT-F191-IO-V1-FRx weiterhin Zugriffsversuche auf diesen Datenträger aus. Durch den Parameter „Tag Lost Smoothing“ lässt sich einstellen, wie viele erfolglose Zugriffsversuche ausgeführt sollen werden, bevor der Austritt des Datenträgers aus der Erfassungszone an die Steuerung gemeldet wird. In der Werkseinstellung hat der Parameter den Wert 5.

Struktur Parameter 100 (16#64) „Tag Lost Smoothing“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
100	16#64	0	1 Byte	0...10	16#00 ... 16#0A	Lesen / Schreiben	Anzahl der erfolglosen Lesezugriffe bevor das Verlassen des Datenträgers aus der Erfassungszone gemeldet wird; Werkseinstellung = 5

Über den Parameter „Tag Lost Smoothing“ (E5) hat man einen Einfluss darauf, wie schnell der Verlust eines Datenträgers an die SPS gemeldet wird. Die RFID-Station IUT-F191-IO-V1-FRx nutzt elektromagnetische Wellen zur Identifikation von Datenträgern. Bei elektromagnetischen Wellen kommt es an Metalloberflächen zu Reflexionen. Dadurch können in der Erfassungszone Bereiche entstehen, in denen keine stabile Kommunikation mit den Datenträger möglich ist (Leselücke). Tritt ein Datenträger in so einen Bereich ein, so erfolgt eine Meldung an die Steuerung dass der Datenträger nicht mehr gelesen werden kann. Über den Parameter „Tag Lost Smoothing“ hat man die Möglichkeit diese Meldung zu verzögern bis der Datenträger diesen Bereich wieder verlässt und in einen Bereich übertritt in den er wieder stabil erkannt werden kann.

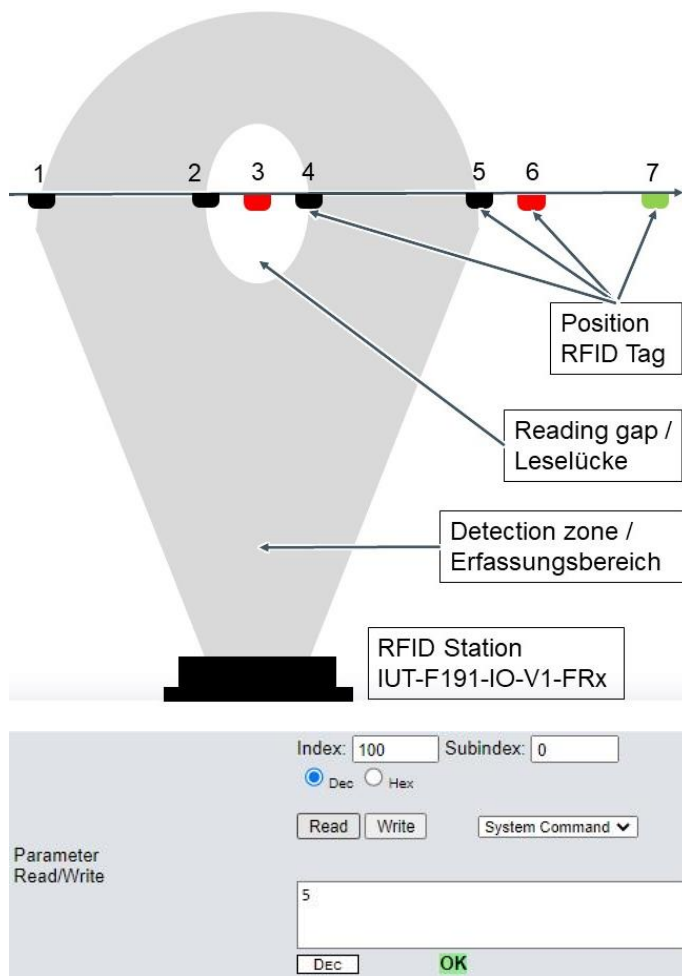
Durch eine Vergrößerung des Wertes der „Tag Lost Smoothing“ können bei sich bewegendenden Datenträgern Leselücken überbrückt werden. Somit können die Datenträger unterbrechungsfrei in der gesamten Erfassungszone identifiziert werden. Verlässt ein Datenträger endgültig die Erfassungszone, so verzögert sich die Meldung über das Verlassen der Erfassungszone des Datenträgers. Das System wird langsamer in Bezug auf diese Meldungen.

Die Meldung über den Austritt eines Datenträgers aus der Erfassungszone entfällt komplett, wenn zuvor der Schreib-/Leseauftrag beendet wurde.

Bei einen kleineren Wert für die „Tag Lost Smoothing“ wird der erfolglose Zugriff auf einen bekannten Datenträger schneller gemeldet. Das System reagiert schneller wenn ein Datenträger die Erfassungszone verlässt. Allerdings steigt dadurch die Empfindlichkeit gegenüber Leselücken in der Erfassungszone.

Verursacht ein Datenträger bei der Durchfahrt der Erfassungszone einen mehrfachen Wechsel zwischen „gelesen“ und „nicht gelesen“, so befinden sich Leselücken in der Erfassungszone. In diesem Falle sollte der Wert des Parameters „Tag Lost Smoothing“ vergrößert werden.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		18 von 115



- 1: Datenträger tritt in die Erfassungszone ein; erfolgreicher Lesezugriff (Read valid = True) wird sofort an die SPS gemeldet
- 2: Datenträger verlässt Erfassungszone und erreicht den Bereich einer Leselücke; keine Meldung an die SPS
- 3: kleiner Wert der „Tag-Verlust Glättung“ → Austritt des Datenträgers aus der Erfassungszone wird an die SPS gemeldet (Read valid = False)
- 4: Datenträger tritt wieder in den Erfassungsbereich ein; erfolgreicher Lesezugriff (Read valid = True) wird an die SPS gemeldet
- 5: Datenträger verlässt Erfassungszone endgültig; keine Meldung an die SPS
- 6: kleiner Wert der „Tag-Verlust Glättung“ → Austritt des Datenträgers aus der Erfassungszone wird an die SPS gemeldet (Read valid = False)
- 7: großer Wert der „Tag-Verlust Glättung“ → Austritt des Datenträgers aus der Erfassungszone wird an die SPS gemeldet (Read valid = False)

Parameter 100 (16#64) „Expected Number of Tags“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;
5 → 5 Wiederholungen

3.10 IO-Link Parameter 105 (16#69) „Transmission Channels - CD“

Durch den Parameter „Transmission Channels“ können die zu verwendenden Sendekanäle für die Geräteversion IUT-F191-IO-V1-FR1-01 (Europa) parametrisiert werden. Dieses Gerät nutzt den Dense Reader Mode (DRM) bei dem nur die Kanäle 4, 7, 10 und 13 des Kanalspektrums genutzt werden können. Es ist durch diesen Parameter möglich die Anzahl und die Reihenfolge der Kanäle zu verändern. In der Werkseinstellung sind die Kanäle 4, 10, 7 und 13 in dieser Reihenfolge aktiv.

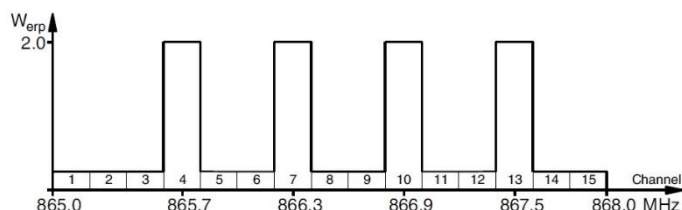
Struktur Parameter 105 (16#69) „Transmission Channels“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
105	16#69	1	1 Byte	4; 7; 10; 13	16#04; 16#07; 16#0A; 16#0D	Lesen / Schreiben	Channel 1; Werkseinstellung Kanal 4
105	16#69	2	1 Byte	0; 4; 7; 10; 13	16#00; 16#04; 16#07; 16#0A; 16#0D	Lesen / Schreiben	Channel 2; Werkseinstellung Kanal 10; 0 = deaktiviert
105	16#69	3	1 Byte	0; 4; 7; 10; 13	16#04; 16#07; 16#0A; 16#0D	Lesen / Schreiben	Channel 3; Werkseinstellung Kanal 7; 0 = deaktiviert
105	16#69	4	1 Byte	0; 4; 7; 10; 13	16#04; 16#07; 16#0A; 16#0D	Lesen / Schreiben	Channel 4; Werkseinstellung Kanal 13; 0 = deaktiviert

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		19 von 115

IUT-F191-IO-V1-FR1-01 (Europa):

Für diese Geräteversion können die Kanäle 4, 7, 10 und 13 des Kanalspektrums verwendet werden. Die Anzahl der Kanäle kann dabei zwischen 1 (minimal) und 4 (maximal) liegen. Die Reihenfolge der Kanäle ist einstellbar.



Kanalaufteilung IUT-F191-IO-V1-FR1-01:

Nutzung der Kanäle 4, 7, 10 und 13 für die Datenübertragung

Durch den Parameter „Transmission Channels“ kann die Anzahl der verwendeten Sendekanäle reduziert werden. Werden weniger Sendekanäle genutzt, so reduziert sich die Durchlaufzeit für einen Scanzzyklus auf einer Leistungsstufe. Es werden weniger Scans pro Leistungsstufe ausgeführt und der Durchlauf der Rampenfunktion für die Ausgangsleistung ist schneller.

Bei einer Verringerung der Anzahl an Sendekanälen ist es empfohlen die in der Mitte des Kanalspektrums liegenden Kanäle 7 und 10 beizubehalten, da Datenträger auf die mittlere Frequenz des Spektrums abgestimmt sind.

Parameter 105 (16#69) „Transmission Channels“: Auslesen Parameter mit der Werkseinstellung;

16#04 → Kanal 4
16#07 → Kanal 7
16#0A → Kanal 10
16#0D → Kanal 13

3.11 IO-Link Parameter 224 (16#E0) „Operating hours“

Durch den Parameter „Operating hours“ kann die gesamte Betriebszeit seit der erstmaligen Inbetriebnahme ausgelesen werden.

Struktur Parameter 224 (16#E0) „Operating hours“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
224	16#E0	0	4 Byte / 1 Double Word	0...2^32-1		Lesen	Betriebszeit

Parameter 224 (16#E0) „Operating hours“: Auslesen Parameter; 49 → 49 Stunden

3.12 IO-Link Parameter 225 (16#E1) „Temperature indicator“

Über den Parameter „Temperature indicator“ kann ausgelesen werden ob der Betrieb der RFID-Station innerhalb oder außerhalb der spezifizierten Umgebungstemperatur stattfindet.

Struktur Parameter 225 (16#E1) „Temperature indicator“

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		20 von 115

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
225	16#E1	0	1 Byte	0; 1; 2; 3; 4	16#00; 16#01; 16#02; 16#03; 16#04	Lesen	Temperatur Indikator 0 → Betriebsbedingungen OK 1 → in der Nähe der oberen Temperaturgrenze 2 → obere Temperaturgrenze überschritten 3 → in der Nähe der unteren Temperaturgrenze 4 → untere Temperaturgrenze überschritten

Parameter Read/Write

Index: 225 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

0

Dec OK

Parameter 225 (16#E1) „Temperature indicator“: Auslesen Parameter;
0 → Betriebsbedingungen OK

3.13 IO-Link Parameter 226 (16#E2) „Temperature indicator“

Durch den Parameter „Temperature monitor“ kann eine Information über die aktuelle Temperatur innerhalb des Gerätes ausgelesen werden. Zusätzlich werden weitere Informationen über den Betrieb außerhalb der Temperaturspezifikation übertragen.

Struktur Parameter 226 (16#E2) „Temperature monitor“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
226	16#E2	1	4 Byte / 1 Double Word	0...2 ³² -1		Lesen	Anzeige der Betriebszeit des Gerätes außerhalb der zulässigen Temperaturspezifikation
226	16#E2	2	2 Byte / 1 Word	0...65535	16#0000... 16#FFFF	Lesen	Anzeige der Anzahl der Übergänge von einem Betrieb innerhalb der zulässigen Temperaturspezifikation zu einen Betrieb außerhalb der Spezifikation
226	16#E2	3	1 Byte	-40...+125°C		Lesen	Anzeige der maximal erreichten Betriebstemperatur seit der Erstinbetriebnahme
226	16#E2	4	1 Byte	-40...+125°C		Lesen	Anzeige der minimal erreichten Betriebstemperatur seit der Erstinbetriebnahme
226	16#E2	5	1 Byte	-40...+125°C		Lesen	Anzeige der aktuellen Betriebstemperatur des Gerätes

Parameter Read/Write

Index: 226 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

0 0 0 0 0 0 0 0 46 21 38

Dec OK

Parameter 226 (16#E2) „Temperature monitor“:
0 0 0 0 → 0 Stunden Betrieb außerhalb Spezifikation
0 0 → keine Übergänge
46 → 46°C Maximaltemperatur
21 → 21°C Minimaltemperatur
38 → 38°C aktuelle Temperatur

3.14 IO-Link Parameter 227 (16#E3) „Power monitor“

Der Parameter „Power monitor“ zeigt zusätzliche Informationen über die Betriebszeit und Unterbrechungen der Betriebszeit an.

Struktur Parameter 227 (16#E3) „Power monitor“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
-----------	-----------	-----------	-------	------------	------------	---------	-----------

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1						2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode					KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master						21 von 115

227	16#E3	1	4 Byte / 1 Double Word	0...2 ³² -1		Lesen	Anzeige der Neustarts des Gerätes seit der Erstinbetriebnahme
227	16#E3	2	4 Byte / 1 Double Word	0...2 ³² -1		Lesen	maximalen Betriebszeit zwischen zwei Unterbrechungen seit der Erstinbe- triebnahme des Gerätes; Angabe in Sekunden
227	16#E3	3	4 Byte / 1 Double Word	0...2 ³² -1		Lesen	durchschnittlichen Betriebszeit zwi- schen zwei Unterbrechungen seit der Erstinbetriebnahme des Gerätes; Angabe in Sekunden
227	16#E3	4	4 Byte / 1 Double Word	0...2 ³² -1		Lesen	Aktuelle Betriebszeit seit letzten Neu- start; Angabe in Sekunden

Index: 227 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

44 29700 4201 5736

WORD (4/8E) OK

Parameter 227 (16#E3) „Power monitor“:
44 → 44 Neustarts
29700 → 29700 Sekunden zwischen zwei
Unterbrechungen
4201 → 4201 Sekunden zwischen zwei
Unterbrechungen
5736 → 5736 Sekunden Betriebszeit

3.15 IO-Link Parameter 2 (16#02) „System Command“

Der Parameter „System Command“ bietet die Möglichkeit, die IO-Link Parameter auf die Werkseinstellung zurückzusetzen. Dabei ist zu beachten, dass der Zugriff auf die IO-Link Parameter frei gegeben ist (Device Access Locks nicht aktiviert). Die Werkseinstellung ist erst nach einer manuellen Spannungsunterbrechung aktiv.

Struktur Parameter 2 (16#02) „System Command“

Index Dez	Index Hex	Sub-index	Länge	Wert (Dez)	Wert (Hex)	Zugriff	Bedeutung
2	16#02	0	1 Byte	129	16#81	Schreiben	Application reset
2	16#02	0	1 Byte	131	16#83	Schreiben	Back-To-Box

Index: 2 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

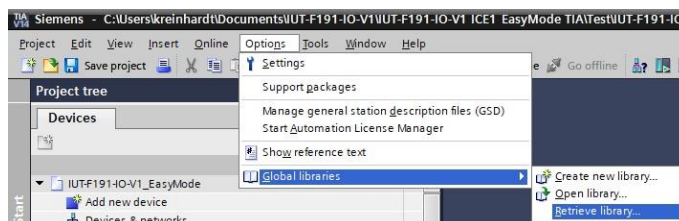
129

Dec OK

Parameter 2 (16#02) „System Command“:
129 → Reset Application

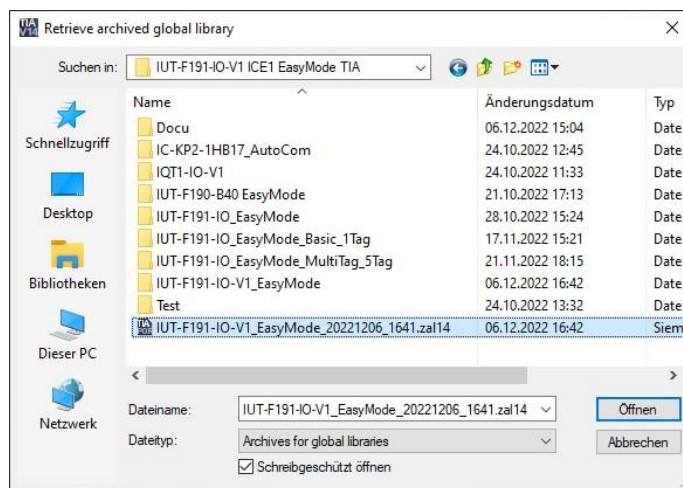
4. Bibliothek „IUT-F191-IO-V1_EasyMode“ importieren

In der Bibliothek „IUT-F191-IO-V1_EasyMode“ befinden sich verschiedene Funktionsbausteine für die Nutzung des Easy Modes. Diese Bibliothek muss zunächst entpackt werden.



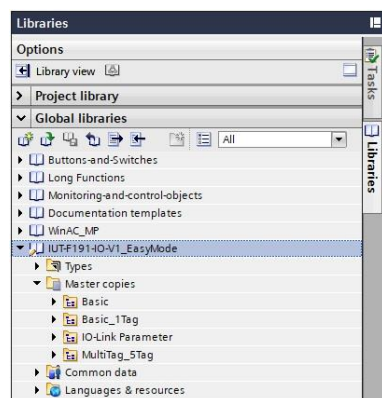
Dearchivieren Bibliothek:
Extras → Globale Bibliotheken → Bibliothek dearchivieren

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		22 von 115

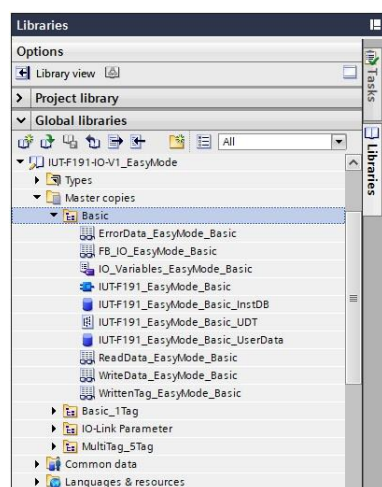


Bibliothek auswählen:

Hier: IUT-F191-IO-V1_EasyMode.....zal14



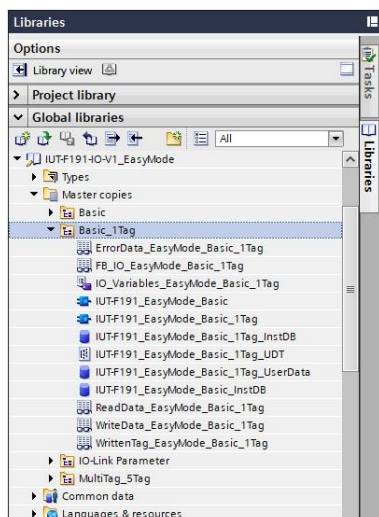
Innerhalb des Ordners „Master copies“ befinden sich 4 verschiedene Funktionsbausteine. Diese Funktionsbausteine bieten eine unterschiedliche Funktionalität auf Basis des Easy Modes bzw. für den Zugriff auf die IO-Link Parameter.



Basic:

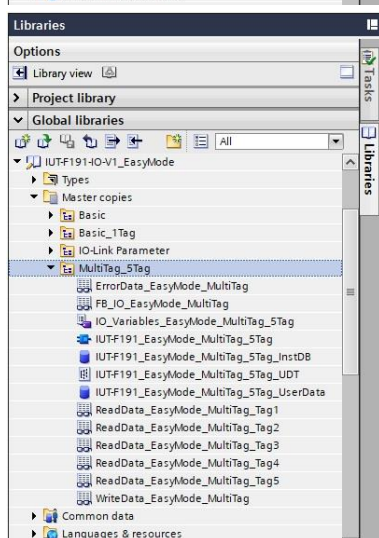
Basisversion des Funktionsbausteins für die Ausführung von Schreib-/Leseaufträgen. Die Anzahl der Lese- und Schreibzugriffe wird gezählt und ausgegeben. Ein Auftrag ist durch den Anwender zu starten und zu beenden.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		23 von 115



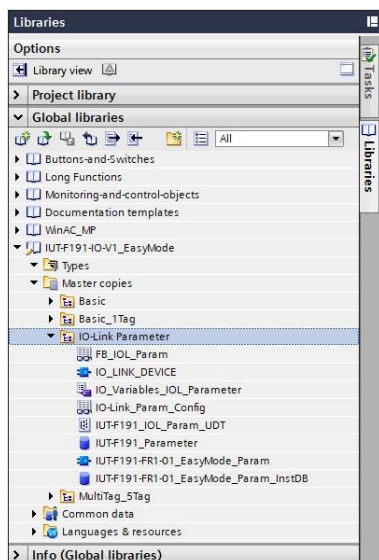
Basic_1Tag:

Funktionsbaustein zur Ausführung von Schreib-/Leseaufträgen. Die Ausführung der Aufträge wird automatisch beendet, sobald ein Datenträger erfolgreich gelesen bzw. beschrieben wird. Des Weiteren wird ein aktiver Auftrag abgebrochen, wenn in einer einstellbaren Zeitspanne kein Datenträger gelesen bzw. beschrieben wurde. Die Ausführungszeit für einen Auftrag wird gemessen und ausgegeben.



MultiTag_5Tag:

Funktionsbaustein zur Identifizierung von bis zu 5 Datenträger gleichzeitig in der Erfassungszone. Die Daten der identifizierten Transponder werden in separaten Datenstrukturen abgelegt. Ein Auftrag ist durch den Anwender zu starten und zu beenden.



IO-Link Parameter:

Funktionsbaustein zum optionalen Zugriff auf die IO-Link Parameter. Es können Standard IO-Link Parameter und gerätespezifische IO-Link Parameter ausgelesen werden. Ein Schreiben von gerätespezifischen IO-Link Parameter ist ebenfalls möglich.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			24 von 115

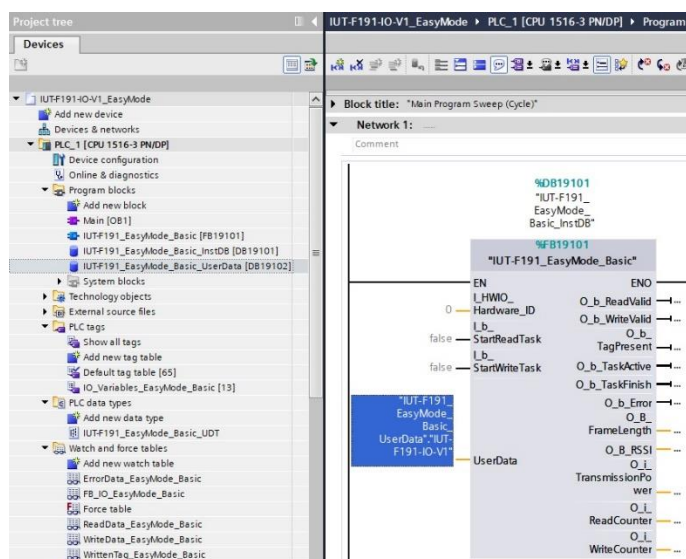
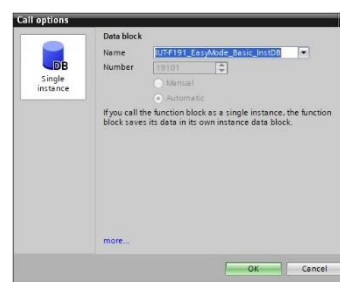
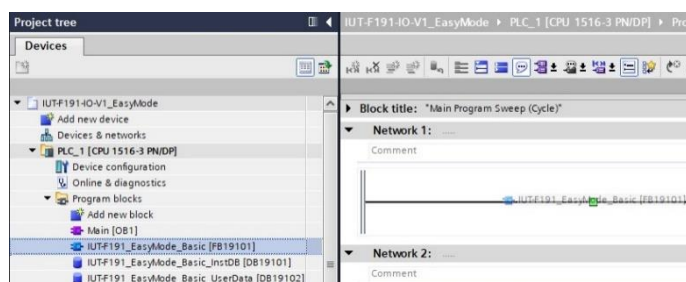
5. Funktionsbaustein FB19101 „IUT-F191_EasyMode_Basic“

Funktionsbeschreibung „IUT-F191_EasyMode_Basic“:

Basisversion eines Funktionsbausteins zur Nutzung des Easy Modes. Es können Schreib- und Leseaufträge ausgeführt werden. Die Anzahl der erfolgreichen Lese- bzw. Schreibzugriffe wird ausgegeben. Zusätzlich wird der Zeitpunkt des Zugriffs auf den Datenträger abgespeichert. Mit dem Start eines neuen Schreib- bzw. Leseauftrags werden alle internen Daten und die Ausgänge zurückgesetzt. Die Lese- und Schreibdaten sowie die Zugriffszeiten befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.

Implementierung Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic“:

Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic“ (FB19101) aus dem Projektbaum in den OB1 reinziehen. Anschließend ist der zugehörige Instanz-Datenbaustein auszuwählen. Die Bibliothek enthält den Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_InstDB“ (DB19101) welcher als Instanz-Datenbaustein verwendet werden kann. Der Instanz-Datenbaustein kann auch neu generiert werden.



Die Schreib-/Lesedaten, Fehlerinformationen sowie die Zugriffszeiten des Funktionsbausteins befinden sich in einem separaten Datenbaustein. Dieser wird an den Eingang „UserData“ an parametrisiert. In der Bibliothek ist der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ enthalten welcher dafür verwendet werden kann.

Der Datenbaustein kann selbst generiert werden. Die interne Datenstruktur wird über den Datentyp „IUT-F191_EasyMode_Basic_UDT“ aus der Bibliothek erzeugt.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		25 von 115

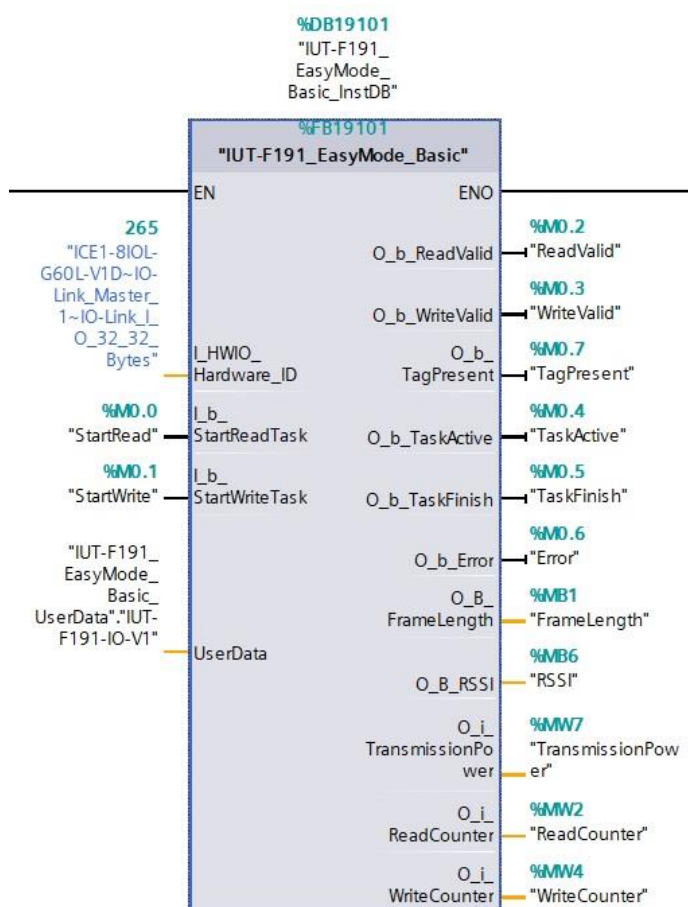
IUT-F191-IO-V1_EasyMode ▶ PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] ▶ Pro

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

	Name	Data type
1	Static	
2	IUT-F191-IO-V1	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UDT"
3	ReadData	Array[0..27] of Byte
4	Time_Read	DTL
5	WriteData	Array[0..27] of Byte
6	Time_Write	DTL
7	ErrorData	Array[0..27] of Byte
8	Time_Error	DTL
9	EPC_WrittenTag	Array[0..27] of Byte
10	RSSI	Byte
11	TransmissionPower	Int

Der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ besteht aus der Struktur „IUT-F191“. Diese ist unterteilt in folgende Felder:

ReadData → Lesedaten aus Datenträger
Time_Read → Zeitpunkt Lesezugriff
WriteData → Schreibdaten für Datenträger
Time_Write → Zeitpunkt Schreibzugriff
ErrorData → Fehlerinformation
Time_Error → Zeitpunkt Fehlerzustand
EPC_WrittenTag → UII/EPC-Information eines erfolgreich beschriebenen Datenträgers
RSSI → RSSI Wert für Datenträgerzugriff
TransmissionPower → Sendeleistung in mW mit der Datenträgerzugriff erfolgt ist



Vollständige Beschaltung des Funktionsbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic“:

Der Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ entspricht der Kennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Ein- und Ausgangsvariablen:

Name	Input / Output	Datentyp	Bedeutung
I_HWIO_Hardware_ID	Input	HW_IO	Hardwareerkennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration
I_b_StartRead	Input	Bool	Start Leseauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Leseauftrags; Ende Leseauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;
I_b_StartWrite	Input	Bool	Start Schreibauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Schreibauftrags; Ende Schreibauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		26 von 115

UserData	InOut	DB	Datenbaustein „UserData“ → IUT-F191 _EasyMode_Basic.IUT-F191-IO-V1
O_b_ReadValid	Output	Bool	Lesen erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich eingelesen; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten gelesen
O_b_WriteValid	Output	Bool	Schreiben erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich geschrieben; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten geschrieben
O_b_TagPresent	Output	Bool	Anwesenheit Datenträger: 1 := ein oder mehrere Datenträger in der Erfassungszone 0 := kein Datenträger in der Erfassungszone
O_b_TaskActive	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag aktiv; 1 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 0 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Station aus
O_b_TaskFinish	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag beendet; 0 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 1 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Station aus
O_b_Error	Output	Bool	Fehler; 1 := Fehler während Lese- oder Schreibauftrag aufgetreten 0 := keine Fehlerzustand aktiv
O_B_FrameLength	Output	Byte	Länge der eingelesenen Daten; Angabe der Länge der eingelesenen Daten in Byte; bei Fehlerzustand wird die Länge der Fehlermeldung angegeben
O_B_RSSI	Output	Byte	RSSI Wert für den Datenträgerzugriff; Empfangssignalstärke im Bereich zwischen 0dez (schwach) und 100dez (stark)
O_i_TransmissionPower	Output	Integer	Sendeleistung; Wert der Sendeleistung in mW mit der auf den Datenträger zugegriffen werden konnte
O_i_ReadCounter	Output	Integer	Zähler Lesevorgänge; Anzahl der erfolgreichen Lesezugriffe während der Ausführung eines Leseauftrags
O_i_WriteCounter	Output	Integer	Zähler Schreibvorgänge; Anzahl der erfolgreichen Schreibzugriffe während der Ausführung eines Schreibauftrags

5.1 Lesen Datenträger ohne Autostart-Funktion

Der Lesezugriff auf den Datenträger ist über den IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“ einzustellen. Es kann dabei auf die Anwenderdaten (Speicherbank 11; User Memory), auf den UII/EPC Code (Speicherbank 01) und auf die TID (Speicherbank 10) zugegriffen werden. Wenn die Autostart-Funktion deaktiviert ist, so ist der Leseauftrag über den Funktionsbaustein anzustoßen. Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird in den zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information zur eindeutigen Zuordnung zu einem Datenträger dem eingelesenen Datensatz vorangestellt. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die UII/EPC-Information.

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

00 08 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
Index 4 = Autostart → 16#00 = aus

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf die TID

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

80 08 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#80 = TID
Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
Index 3 = StartAddress → nicht relevant
Index 4 = Autostart → 0 = aus

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		27 von 115

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf den UII/EPC-Code

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 40 08 00 00 00
 Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = UII/EPC
 Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
 Index 3 = StartAddress → nicht relevant
 Index 4 = Autostart → 0 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 00
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
 16#80 = Short Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Der Leseauftrag wird durch die ausgeschaltete Autostart-Funktion nicht durch die RFID-Station selbst gestartet. Es ist erforderlich den Leseauftrag durch den Eingang „I_b_StartReadTask“ am FB19101 zu starten.

Beispiel 1: Lesezugriff auf mehrere Datenträger nacheinander

Es befindet sich immer nur ein Datenträger in der Erfassungszone.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand vor dem Start des Leseauftrags:

StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 ReadCounter = 0
 Der Leseauftrag startet, sobald „StartRead“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartRead = True
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 Transmission Power = 0
 ReadCounter = 0

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		28 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	6	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger A in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 6 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	6	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 6 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	40	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	2	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger B in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 40 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 2

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	40	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	2	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

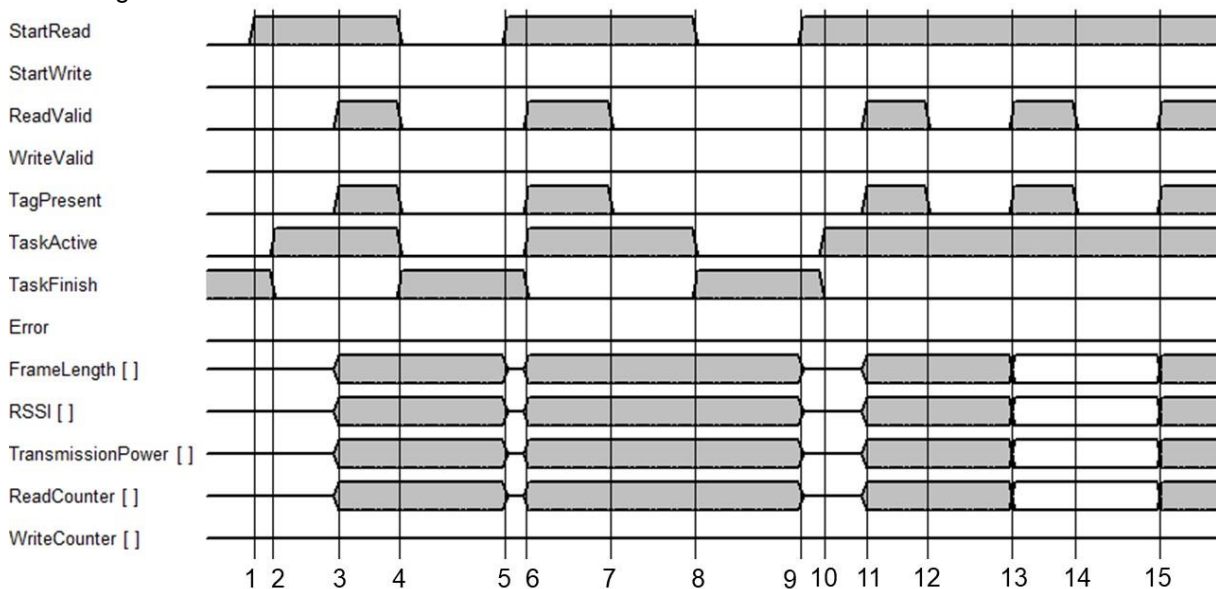
StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 40 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			29 von 115

Tritt ein Datenträger in die Erfassungszone und wird gelesen, so kommt es zu einem Signalwechsel von 0 auf 1 an den Ausgängen „ReadValid“ und „TagPresent“. Für jeden neu eingelesenen Datenträger wird der Ausgang „ReadCounter“ inkrementiert. Der „ReadCounter“ zählt dabei die Flankenwechsel von 0 auf 1 am Ausgang „ReadValid“.

Verlässt ein Datenträger die Erfassungszone und es befindet sich kein weiterer Datenträger mehr darin, so kommt es zu einem Signalwechsel von 1 auf 0 an den Ausgängen „ReadValid“ und „TagPresent“. Es wird keine UHF/EPC-Information des Datenträgers übertragen, der den Erfassungsbereich verlassen hat.

Ablaufdiagramm Ausführung Leseauftrag ohne Autostart-Funktion mit genau einem Datenträger in der Erfassungszone:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True;
2	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0;
3	Datenträger A gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 6; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
4	Leseauftrag beendet StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 6; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
5	Nächster Leseauftrag wird gestartet StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter := 0;
6	Datenträger B gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
7	Datenträger B hat Erfassungszone verlassen; kein Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
8	Leseauftrag beendet StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 16; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
9	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0;
10	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0;
11	Datenträger C gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		30 von 115

	= 16; RSSI = 46; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
12	Datenträger C hat Erfassungszone verlassen; kein Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 46; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
13	Datenträger D gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 2;
14	Datenträger D hat Erfassungszone verlassen; kein Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 2;
15	Datenträger E gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 23; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;

Beispiel 2: Lesezugriff auf mehrere Datenträger gleichzeitig

Es werden mehrere Datenträger nacheinander in die Erfassungszone eingebracht. Anschließend werden die Datenträger in gleicher Reihenfolge wieder entfernt.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand vor dem Start des Leseauftrags:

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0
Der Leseauftrag startet, sobald „StartRead“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	20	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger A in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		31 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB6	DEC	13	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	2	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger B in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 2

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger C in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 3

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; ein Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 3

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; ein weiterer Datenträger hat die Erfassungszone verlassen; keine Veränderung zum vorhergehenden Zustand

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 3

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		32 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	3	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; der letzte Datenträger hat die Erfassungszone verlassen; kein Datenträger mehr in der Erfassungszone; Tag-Present = False;
 StartRead = True
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
 RSSI = 26 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 3

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	3	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet
 StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
 RSSI = 26 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 3

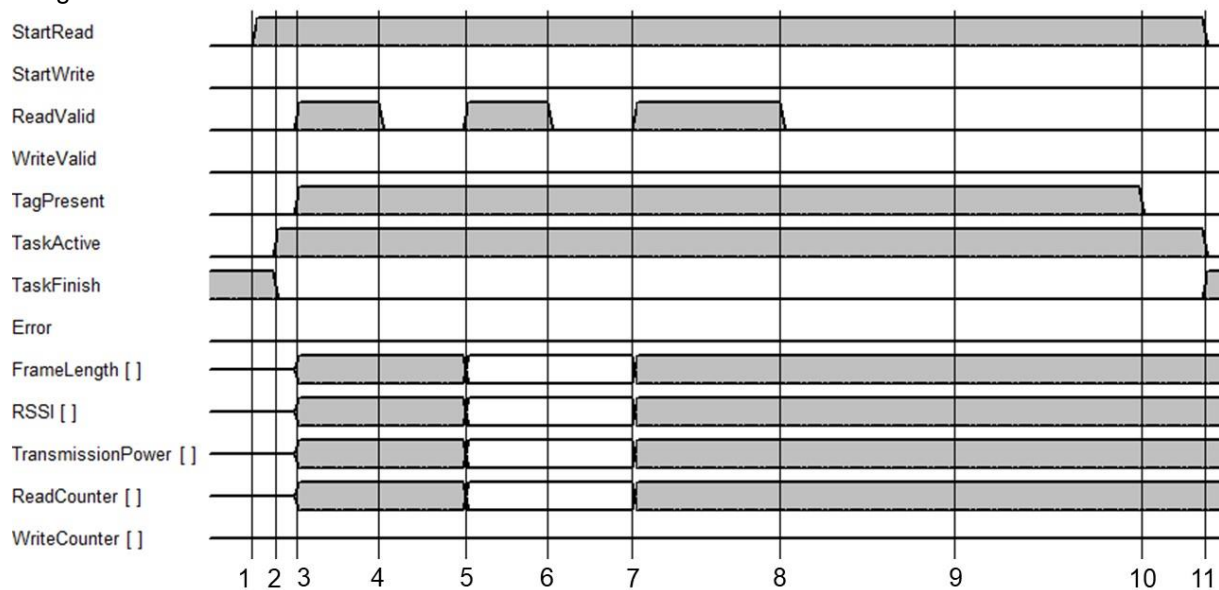
Der Lesezugriff auf einen neuen Datenträger wird durch den Signalwechsel von 0 auf 1 am Ausgang „ReadValid“ signalisiert. Befindet sich bereits ein Datenträger in der Erfassungszone („ReadValid“ = 1), so wird zunächst der Ausgang „ReadValid“ für 50ms auf 0 zurückgesetzt. Anschließend wird es wieder auf 1 gesetzt und signalisiert somit den erfolgreichen Lesezugriff auf den nächsten Datenträger.

Verlässt ein Datenträger die Erfassungszone, so erfolgt ein Signalwechsel am Ausgang „ReadValid“ von 1 auf 0. Wenn danach ein weiterer Datenträger die Erfassungszone verlässt, so bleibt der Signalzustand am Ausgang „ReadValid“ („ReadValid“ = 0) unverändert. Der Austritt dieses Datenträgers aus der Erfassungszone kann durch den Easy Mode nicht erkannt werden.

Erst mit dem Verlassen des letzten Datenträgers aus der Erfassungszone wechselt der Ausgang „TagPresent“ von 1 auf 0. Dadurch wird signalisiert, dass sich kein weiterer Datenträger mehr in der Erfassungszone befindet.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				33 von 115

Ablaufdiagramm Ausführung Leseauftrag ohne Autostart-Funktion mit 3 Datenträger in der Erfassungszone:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True;
2	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0;
3	Datenträger A gelesen; 1 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 20; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
4	Datenträger B tritt in den Erfassungsbereich ein und wird gelesen; ReadValid geht für 50ms auf False StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 20; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
5	Eingelesene Daten von Datenträger B werden übertragen; ReadValid geht nach 50ms auf True StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter := 2;
6	Datenträger C tritt in den Erfassungsbereich ein und wird gelesen; ReadValid geht für 50ms auf False StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 13; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 2;
7	Eingelesene Daten von Datenträger C werden übertragen; ReadValid geht nach 50ms auf True StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
8	Ein Datenträger verlässt die Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
9	Ein weiterer Datenträger verlässt die Erfassungszone; keine Änderungen an den Ausgangssignalen StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
10	Der letzte Datenträger verlässt die Erfassungszone; kein Datenträger mehr in der Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
11	Leseauftrag beendet StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;

5.2 Lesen Datenträger mit Autostart-Funktion

Der Lesezugriff auf den Datenträger ist über den IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“ einzustellen. Es kann dabei auf die Anwenderdaten (Speicherbank 11; User Memory), auf den UII/EPC Code (Speicherbank 01) und auf die TID (Speicherbank 10) zugegriffen werden. Wenn die Autostart-Funktion aktiviert ist, so wird der Leseauftrag selbstständig durch die RFID-Station gestartet. Eine Ansteuerung über den Funktionsbaustein ist damit nicht erforderlich. Bei der Nutzung des „Long Form“

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		34 von 115

Datenformats wird in den zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information zur eindeutigen Zuordnung zu einen Datenträger dem eingelesenen Datensatz vorangestellt. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die UII/EPC-Information.

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
00 08 00 00 80
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf die TID

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
80 08 00 00 80
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#80 = TID
Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
Index 3 = StartAddress → nicht relevant
Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf den UII/EPC-Code

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
40 08 00 00 80
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = UII/EPC
Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
Index 3 = StartAddress → nicht relevant
Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
00
Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Der Leseauftrag wird durch die eingeschaltete Autostart-Funktion durch die RFID-Station selbst gestartet. Es ist nicht notwendig den Leseauftrag durch den Eingang „I_b_StartReadTask“ am FB19101 zu starten.

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	0	
*RSSI	%MB6	DEC	0	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand: Leseauftrag wurde durch RFID-Station gestartet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		35 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger A in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	2	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger B in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 2

Die eingelesenen Daten sowie die Zeitangabe für den Zugriff auf den Datenträger befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“.IUT-F191-IO-V1.

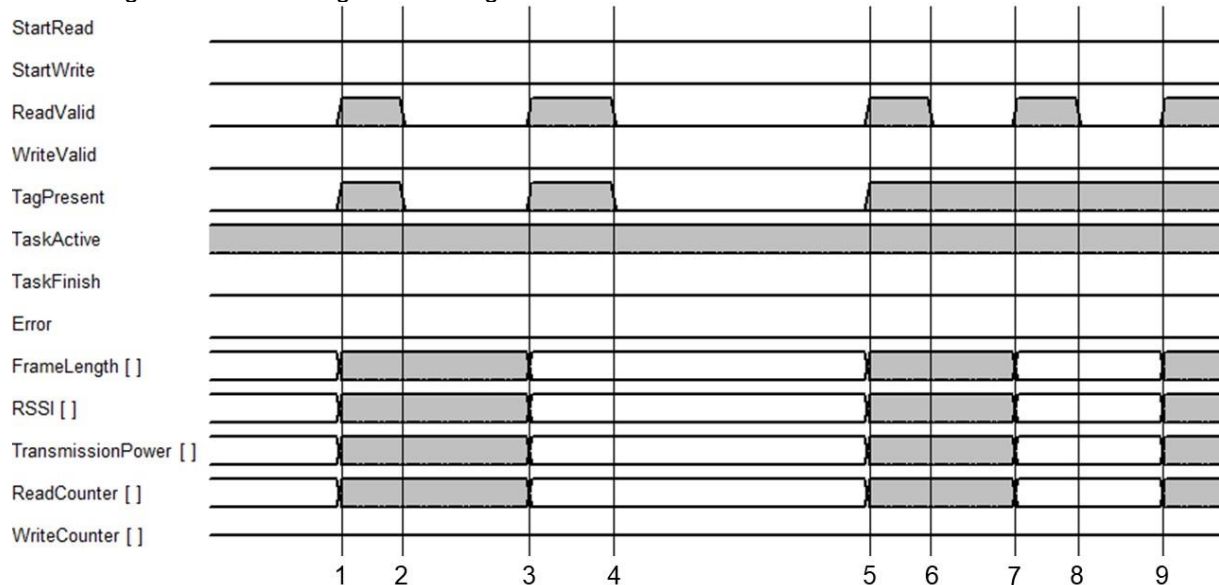
Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	2	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				36 von 115

Ablaufdiagramm Ausführung Leseauftrag mit Autostart-Funktion:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag aktiviert; Datenträger A gelesen StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
2	Datenträger A hat Erfassungszone verlassen; kein Datenträger mehr in der Erfassungszone; StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 1;
3	Datenträger B gelesen StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 16; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 2;
4	Datenträger B hat Erfassungszone verlassen; kein Datenträger mehr in der Erfassungszone; StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 16; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 2;
5	Datenträger C gelesen; es befindet sich ein Datenträger in der Erfassungszone StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 55; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
6	Datenträger D tritt in den Erfassungsbereich ein; ReadValid wird für 50ms auf False gesetzt StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 55; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 3;
7	Eingelesene Daten von Datenträger D werden übertragen; ReadValid geht nach 50ms auf True; es befinden sich zwei Datenträger in der Erfassungszone StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 18; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 4;
8	Datenträger E tritt in den Erfassungsbereich ein; ReadValid wird für 50ms auf False gesetzt StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 18; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 4;
9	Eingelesene Daten von Datenträger E werden übertragen; ReadValid geht nach 50ms auf True; es befinden sich 3 Datenträger in der Erfassungszone StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 26; RSSI = 12; TransmissionPower = 100; ReadCounter = 5;

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		37 von 115

5.3 Datenstruktur Zugriff auf User Memory

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#0	16#08	
ReadData[18]	Byte	16#0	16#01	
ReadData[19]	Byte	16#0	16#02	
ReadData[20]	Byte	16#0	16#03	
ReadData[21]	Byte	16#0	16#04	
ReadData[22]	Byte	16#0	16#05	
ReadData[23]	Byte	16#0	16#06	
ReadData[24]	Byte	16#0	16#07	
ReadData[25]	Byte	16#0	16#08	
ReadData[26]	Byte	16#0	16#00	

Long Form Datenformat:

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene User Memory Daten
Länge 2 Byte; entspricht „Number of Bytes“ aus dem Parameter 65 „Read Task“; 16#0008 = 8 Bytes

ReadData[18...25]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#01	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#02	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#03	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#04	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#05	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#06	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#07	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#08	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#00	

Short Form Datenformat:

ReadData[0...7]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats wird die UII/EPC-Information des identifizierten Datenträgers nicht den eingelesenen Daten vorangestellt. Es werden ebenfalls keine Längeninformationen mit übertragen.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		38 von 115

5.4 Datenstruktur Zugriff auf TID

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Data ...	Start..	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	*IUT...		
ReadData	Array...		
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00
ReadData[17]	Byte	16#0	16#0C
ReadData[18]	Byte	16#0	16#E2
ReadData[19]	Byte	16#0	16#80
ReadData[20]	Byte	16#0	16#11
ReadData[21]	Byte	16#0	16#05
ReadData[22]	Byte	16#0	16#20
ReadData[23]	Byte	16#0	16#00
ReadData[24]	Byte	16#0	16#5A
ReadData[25]	Byte	16#0	16#5E
ReadData[26]	Byte	16#0	16#F1
ReadData[27]	Byte	16#0	16#A2

Long Form Datenformat:

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene TID; Länge 2 Byte;
Länge der TID ist abhängig vom Datenträgertyp

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Data ...	Start..	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	*IUT...		
ReadData	Array...		
ReadData[0]	Byte	16#0	16#E2
ReadData[1]	Byte	16#0	16#80
ReadData[2]	Byte	16#0	16#11
ReadData[3]	Byte	16#0	16#05
ReadData[4]	Byte	16#0	16#20
ReadData[5]	Byte	16#0	16#00
ReadData[6]	Byte	16#0	16#5A
ReadData[7]	Byte	16#0	16#5E
ReadData[8]	Byte	16#0	16#F1
ReadData[9]	Byte	16#0	16#A2
ReadData[10]	Byte	16#0	16#08
ReadData[11]	Byte	16#0	16#A6
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00

Short Form Datenformat:

ReadData[0...11]: eingelesene TID

Länge der eingelesenen TID ist abhängig vom Chip Typ innerhalb des Datenträgers. Die Länge kann ja nach Chiptypen unterschiedlich sein. Für einen Chip Typ ist die Länge aber konstant

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats wird die UII/EPC-Information des identifizierten Datenträgers nicht der eingelesenen TID vorangestellt. Es werden ebenfalls keine Längeninformationen mit übertragen.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		39 von 115

5.5 Datenstruktur Zugriff auf UII/EPC

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start..	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00	

Long Form Datenformat:

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start..	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#00	

Short Form Datenformat:

ReadData[0...1]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[2...13]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die Übertragung der Längenangabe.

5.6 Schreiben auf Datenträger

Bei der Nutzung des Easy Modes kann ein Schreibzugriff auf einen Datenträger entweder auf die Anwenderdaten (Speicherbank 11; User Memory) oder auf den UII/EPC Code (Speicherbank 01; UII/EPC) erfolgen. Für den Schreibzugriff auf den UII/EPC (Speicherbank 01) stehen zwei Varianten zur Verfügung. In der ersten Variante wird der UII/EPC zusammen mit dem PC-Word über das Prozessdatenfeld übertragen. Dadurch kann der Anwender einen selber konfigurierten Wert für das PC-Word festlegen. Bei der zweiten Variante wird das erforderliche PC-Word nicht über die Prozessdaten übertragen, sondern wird automatisch durch die RFID-Station IUT-F191-IO-V1 berechnet und automatisch programmiert. Durch den Parameter 66 „Write Task“ ist der Schreibzugriff einzustellen. Die Auto-start-Funktion wird bei einem Schreibauftrag nicht unterstützt. Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird bei einem erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger immer die UII/EPC-Information des beschriebenen Datenträgers zurückgesendet. Dadurch kann der Schreibzugriff einen Datenträger zugeordnet werden. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die Übertragung der UII/EPC/Information nach einem erfolgreichen Schreibzugriff.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		40 von 115

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 66 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
00 08 00 00
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf UII/EPC inklusive PC-Wort

Index: 66 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
20 0e 00 00
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#20 = UII/EPC inkl. PC-Wort
Index 2 = Number Of Bytes → 16#0E = 14 Bytes = 2 Byte PC + 12 Byte UII/EPC
Index 3 = StartAddress → nicht relevant

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf EPC exklusive PC-Wort

Index: 66 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
40 0c 00 00
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = EPC exkl. PC-Wort
Index 2 = Number Of Bytes → 16#0C = 12 Bytes = 12 Byte EPC
Index 3 = StartAddress → nicht relevant

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
00
Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Vor dem Start des Schreibauftrags sind die Schreibdaten in der Datenstruktur „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.WriteData zu übertragen. Der Schreibauftrag wird durch den Eingang „I_b_StartWriteTask“ am FB319101 gestartet. Bei einer erfolgreichen Durchführung eines Schreibzugriffs wird die UII/EPC-Information des beschriebenen Datenträgers in die Datenstruktur „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.WrittenTag übertragen.

Name	...	Displ...	Monit...	Modify ...
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[0]	Hex	16#01	16#01	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[1]	Hex	16#02	16#02	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[2]	Hex	16#03	16#03	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[3]	Hex	16#04	16#04	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[4]	Hex	16#05	16#05	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[5]	Hex	16#06	16#06	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[6]	Hex	16#07	16#07	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[7]	Hex	16#08	16#08	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.WriteData[8]	Hex	16#00	16#00	

Name	Date ...	Start...	Monit...
IUT-F191-IO-V1	IUT...		
ReadData	Array...		
Time_Read	DTL	DTL#1	DTL#2
WriteData	Array...		
WriteData[0]	Byte	16#0	16#01
WriteData[1]	Byte	16#0	16#02
WriteData[2]	Byte	16#0	16#03
WriteData[3]	Byte	16#0	16#04
WriteData[4]	Byte	16#0	16#05
WriteData[5]	Byte	16#0	16#06
WriteData[6]	Byte	16#0	16#07
WriteData[7]	Byte	16#0	16#08
WriteData[8]	Byte	16#0	16#00

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		41 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> FALSE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand vor dem Start des Schreibauftrags:

StartWrite = False
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 WriteCounter = 0
 Der Schreibauftrag startet, sobald „StartWrite“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Schreibauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartWrite = True
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 WriteCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	16	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger A in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
 WriteValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der Ull/EPC-Information)
 RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 WriteCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				42 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start..	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
Time_Read	DTL	DTL#1		DTL#2...
WriteData	Array...			
Time_Write	DTL	DTL#1		DTL#2...
ErrorData	Array...			
Time_Error	DTL	DTL#1		DTL#1...
EPC_WrittenTag	Ar...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#0		16#0E
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#0		16#34
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#0		16#30
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#0		16#14
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#0		16#F7
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#0		16#33
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#0		16#7C
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#0		16#1F
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#0		16#00
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#0		16#74
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#0		16#83
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#0		16#00

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

WritenTag[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

WritenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WritenTag[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	16	
*RSSI	%MB6	DEC	26	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	16	
*RSSI	%MB6	DEC	40	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	2	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger B in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 40 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		43 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data ...	Start...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Array...			
Time_Read	DTL	DTL#1	DTL#2...	
WriteData	Array...			
Time_Write	DTL	DTL#1	DTL#2...	
ErrorData	Array...			
Time_Error	DTL	DTL#1	DTL#1...	
EPC_WrittenTag	Ar...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#0	16#00	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#0	16#0E	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#0	16#34	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#0	16#00	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#0	16#01	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#0	16#02	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#0	16#03	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#0	16#04	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#0	16#05	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#0	16#06	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#0	16#07	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#0	16#08	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#0	16#09	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#0	16#0A	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#0	16#0B	
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#0	16#0C	
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#0	16#0D	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

WritenTag[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

WritenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WritenTag[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	16	
RSSI	%MB6	DEC	40	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	2	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 40 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 2

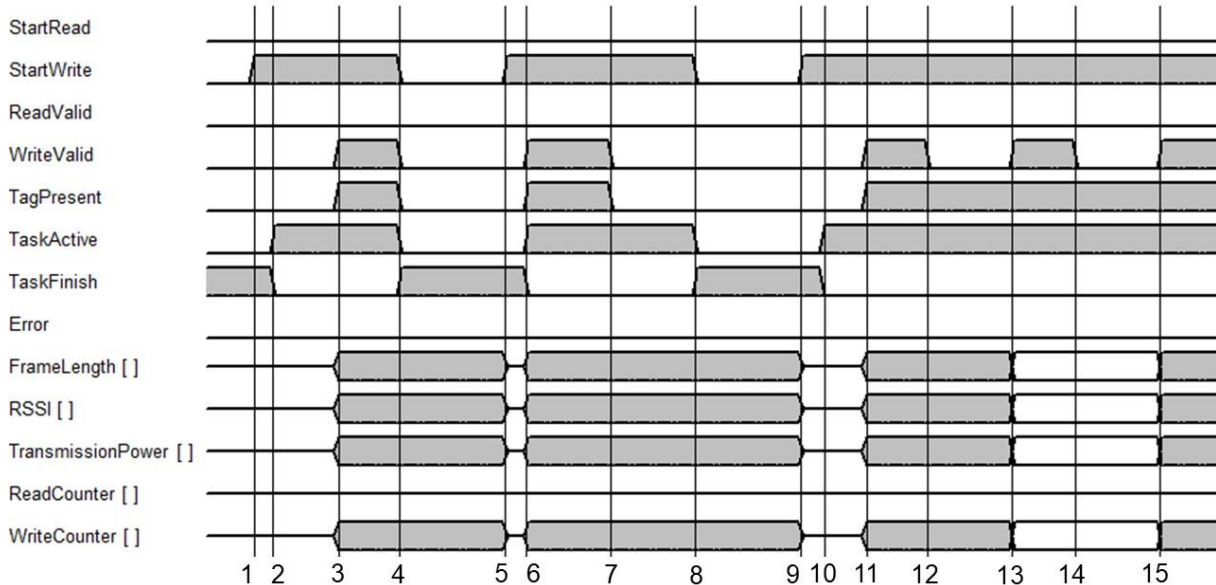
Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	16	
RSSI	%MB6	DEC	40	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	2	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
RSSI = 40 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			44 von 115

Ablaufdiagramm Ausführung Schreibauftrag:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Schreibauftrag wird gestartet StartWrite := True;
2	Schreibauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0;
3	Datenträger A erfolgreich geschrieben StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 46; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
4	Schreibauftrag wird beendet StartWrite := False; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 16; RSSI = 46; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
5	Nächster Schreibauftrag wird gestartet StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter := 0;
6	Datenträger B erfolgreich geschrieben StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 60; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
7	Datenträger B hat Erfassungszone verlassen StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 60; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
8	Schreibauftrag wird beendet StartWrite := False; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 16; RSSI = 60; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
9	Schreibauftrag wird gestartet StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0;
10	Schreibauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0;
11	Datenträger C erfolgreich geschrieben StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
12	Datenträger D tritt in den Erfassungsbereich ein; WriteValid wird für 50ms auf False gesetzt StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 26; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 1;
13	Datenträger D erfolgreich geschrieben; WriteValid Bit wird nach 50ms auf True gesetzt StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 46; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 2;
14	Datenträger E tritt in den Erfassungsbereich ein; WriteValid wird für 50ms auf False gesetzt StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 46; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 2;
15	Datenträger E erfolgreich geschrieben; Write Valid Bit wird nach 50ms auf True gesetzt StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 16; RSSI = 16; TransmissionPower = 100; WriteCounter = 3;

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		45 von 115

5.7 Datenstruktur Systemzeit bei Datenträgerzugriff

Der Funktionsbaustein liest bei bestimmten Ereignissen die lokale Systemzeit der Steuerung aus und speichert die Zeiten innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in entsprechenden Strukturen. Die Systemzeit wird bei folgenden Ereignissen ausgelesen:

- Erfolgreicher Lesezugriff auf einen Datenträger (ReadValid = True)
- Erfolgreicher Schreibzugriff auf einen Datenträger (WriteValid = True)
- Fehlerzustand (Error = True)

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data t...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT-F...			
ReadData	Array[...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:17:02.916646319	
YEAR	UInt	197C	2022	
MONTH	USInt	1	11	
DAY	USInt	1	10	
WEEKDAY	USInt	5	5	
HOURL	USInt	0	7	
MINUTE	USInt	0	17	
SECOND	USInt	0	2	
NANOSECOND	UDInt	0	916_646_319	

Zeitpunkt erfolgreicher Lesezugriff auf einen Datenträger:

Datenstruktur IUT-F191-IO-V1.Time_Read

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data t...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT-F...			
ReadData	Array[...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:17:02.916646319	
WriteData	Array[...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:20:34.443680728	
YEAR	UInt	197C	2022	
MONTH	USInt	1	11	
DAY	USInt	1	10	
WEEKDAY	USInt	5	5	
HOURL	USInt	0	7	
MINUTE	USInt	0	20	
SECOND	USInt	0	34	
NANOSECOND	UDInt	0	443_680_728	

Zeitpunkt erfolgreicher Schreibzugriff auf einen Datenträger:

Datenstruktur IUT-F191-IO-V1.Time_Write

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Data t...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT-F...			
ReadData	Array[...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:17:02.916646319	
WriteData	Array[...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:20:34.443680728	
ErrorData	Array[...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#2022-11-10-07:21:40.953212395	
YEAR	UInt	197C	2022	
MONTH	USInt	1	11	
DAY	USInt	1	10	
WEEKDAY	USInt	5	5	
HOURL	USInt	0	7	
MINUTE	USInt	0	21	
SECOND	USInt	0	40	
NANOSECOND	UDInt	0	953_212_395	

Zeitpunkt Fehlerzustand:

Datenstruktur IUT-F191-IO-V1.Time_Error

5.8 Fehlermeldungen bei der Ausführung von Schreib-/Leseaufträgen

Durch die RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird bei der Ausführung eines Lese- bzw. Schreibauftrags eine Fehlermeldung über das Prozessdatenfeld in Richtung Steuerung gesendet, sobald ein Fehlerzustand eintritt. Die Fehlermeldung besteht aus einem Fehlercode, sowie einer kurzen Fehlerbe-

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				46 von 115

schreibung, welche in ASCII Zeichen codiert ist. Der Fehlercode und die Fehlerbeschreibung befinden sich im Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Datenstruktur „IUT-F191-IO-V1.ErrorData“. Gleichzeitig wird der Ausgang „O_b_Error“ am FB19101 „IUT-F191_EasyMode_Basic“ gesetzt. Der Ausgang „O_B_FrameLength“ gibt dabei die Länge der Fehlermeldung wieder.

Beispiel 1: Lese- und Schreibauftrag gleichzeitig angesteuert

Es ist nicht zulässig, dass sowohl ein Leseauftrag (I_b_StartReadTask) als auch ein Schreibauftrag (I_b_StartWriteTask) angesteuert werden. Dies führt zu einen Fehlerzustand der RFID-Station.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
FrameLength	%MB1	DEC	19	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Parallele Ansteuerung Lese- und Schreibauftrag:

StartRead = True
StartWrite = True
Error = True
FrameLength = 19
RSSI = 0
TransmissionPower = 0

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData			
Name	Dat...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	*IUT...		
ReadData	Arra...		
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2...
WriteData	Arra...		
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...
ErrorData	Arra...		

Name	...	Disp...	Monit...
ErrorData[0]	Byte 16#C 16#04	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[0]	Hex 16#04
ErrorData[1]	Byte 16#C 16#72	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[1]	Char... 'r'
ErrorData[2]	Byte 16#C 16#65	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[2]	Char... 'e'
ErrorData[3]	Byte 16#C 16#61	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[3]	Char... 'a'
ErrorData[4]	Byte 16#C 16#64	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[4]	Char... 'd'
ErrorData[5]	Byte 16#C 16#20	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[5]	Char... ''
ErrorData[6]	Byte 16#C 16#41	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[6]	Char... 'A'
ErrorData[7]	Byte 16#C 16#4E	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[7]	Char... 'N'
ErrorData[8]	Byte 16#C 16#44	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[8]	Char... 'D'
ErrorData[9]	Byte 16#C 16#20	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[9]	Char... ''
ErrorData[10]	Byte 16#C 16#77	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[10]	Char... 'w'
ErrorData[11]	Byte 16#C 16#72	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[11]	Char... 'r'
ErrorData[12]	Byte 16#C 16#69	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[12]	Char... 'i'
ErrorData[13]	Byte 16#C 16#74	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[13]	Char... 't'
ErrorData[14]	Byte 16#C 16#65	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[14]	Char... 'e'
ErrorData[15]	Byte 16#C 16#20	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[15]	Char... ''
ErrorData[16]	Byte 16#C 16#73	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[16]	Char... 's'
ErrorData[17]	Byte 16#C 16#65	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[17]	Char... 'e'
ErrorData[18]	Byte 16#C 16#74	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[18]	Char... 't'
ErrorData[19]	Byte 16#C 16#00	"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData".IUT-F191-IO-V1.ErrorData[19]	Char... '\$00'

Beispiel 2: Bei der Nutzung des Short Form Datenformats wurden zwei Datenträger erkannt

Bei der Verwendung des Short Form Datenformats ist nur die Identifikation eines Datenträgers in der Erfassungszone zulässig. Wird während der Ausführung des Lese- bzw. Schreibauftrags ein weiterer Datenträger erkannt, so erfolgt eine Fehlermeldung.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		47 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 80
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 =
 Short Form Datenformat
 16#00 = Long Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen
 oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur ei-
 nen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
FrameLength	%MB1	DEC	23	
RSSI	%MB6	DEC	100	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	2	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Ansteuerung Leseauftrag

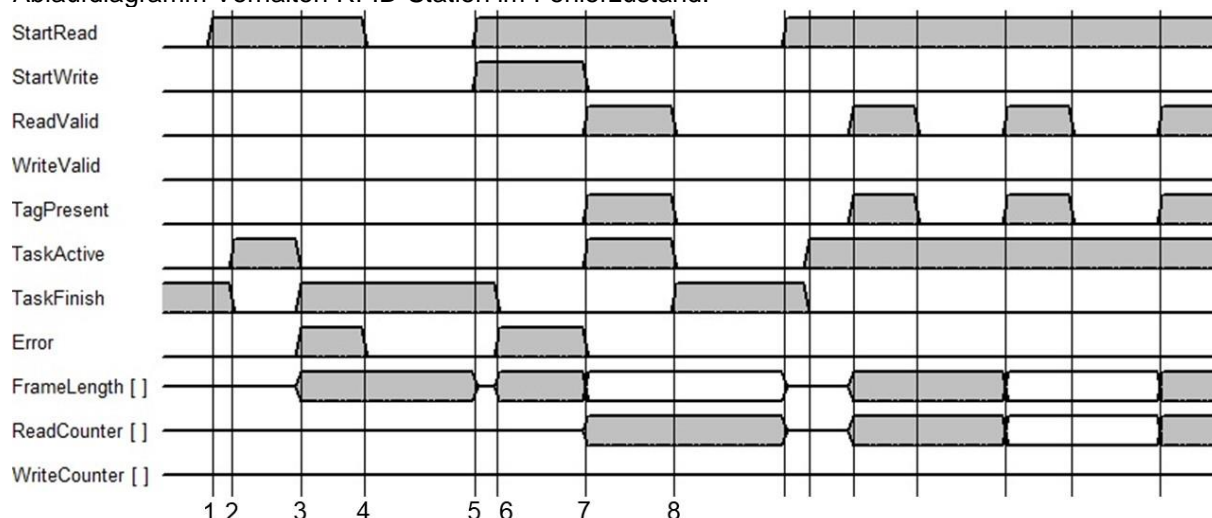
StartRead = True
 ReadValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 Error = True
 FrameLength = 23
 RSSI = 100
 TransmissionPower = 100
 ReadCounter = 2

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Dat...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	*IUT...		
ReadData	Arra...		
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2...
WriteData	Arra...		
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...
ErrorData	Arra...		
ErrorData[0]	Byte	16#C	16#0A
ErrorData[1]	Byte	16#C	16#6D
ErrorData[2]	Byte	16#C	16#75
ErrorData[3]	Byte	16#C	16#6C
ErrorData[4]	Byte	16#C	16#74
ErrorData[5]	Byte	16#C	16#69
ErrorData[6]	Byte	16#C	16#70
ErrorData[7]	Byte	16#C	16#6C
ErrorData[8]	Byte	16#C	16#65
ErrorData[9]	Byte	16#C	16#20
ErrorData[10]	Byte	16#C	16#74
ErrorData[11]	Byte	16#C	16#61
ErrorData[12]	Byte	16#C	16#67
ErrorData[13]	Byte	16#C	16#73
ErrorData[14]	Byte	16#C	16#20
ErrorData[15]	Byte	16#C	16#69
ErrorData[16]	Byte	16#C	16#6E
ErrorData[17]	Byte	16#C	16#20
ErrorData[18]	Byte	16#C	16#66
ErrorData[19]	Byte	16#C	16#69
ErrorData[20]	Byte	16#C	16#65
ErrorData[21]	Byte	16#C	16#6C
ErrorData[22]	Byte	16#C	16#64
ErrorData[23]	Byte	16#C	16#00

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		48 von 115

Ablaufdiagramm Verhalten RFID-Station im Fehlerzustand:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True;
2	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; Error = False; FrameLength = 0; ReadCounter = 0;
3	Datenträger A (kein User Memory oder User Memory zu klein) tritt in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; Error = True; FrameLength = 16; ReadCounter = 0;
4	Leseauftrag beendet StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; Error = False; FrameLength = 16; ReadCounter = 0;
5	Lese- und Schreibauftrag gleichzeitig gestartet StartRead := True; StartWrite := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; Error = False; FrameLength = 0; ReadCounter := 0;
6	Lese- und Schreibauftrag dürfen nicht gleichzeitig aktiv sein StartRead := True; StartWrite := True; ReadValid = True; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = False; Error = True; FrameLength = 19; ReadCounter = 0;
7	Trigger auf Schreibauftrag wird zurückgesetzt; Datenträger in der Erfassungszone StartRead := True; StartWrite := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; Error = False; FrameLength = 16; ReadCounter = 1;
8	Leseauftrag beendet StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 16; ReadCounter = 1;

5.9 Beispiel: Lesen User Memory (Speicherbank 11) mit Autostart Funktion

Im Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 ist die Autostart Funktion aktiviert und es werden die ersten 8 Byte der Speicherbank 11 (User Memory) beginnend ab der Startadresse 0 automatisch eingelesen. Ein Start des Leseauftrages durch die Prozessausgangsdaten ist nicht erforderlich. Im Auslieferungszustand ist das Long Form Datenformat aktiviert, d.h. es wird zusätzlich die Speicherbank 01 (UII/EPC) sowie zusätzliche Längeninformationen mit übertragen.

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 Parameter Read/Write
 00 08 00 00 80
 Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
 Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
 Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
 Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		49 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand: Leseauftrag wurde durch RFID-Station gestartet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB6	DEC	40	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 40 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		50 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Arra...			
ReadData[0]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#C	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#C	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#C	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#C	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#C	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#C	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#C	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#C	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#C	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#C	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#C	16#08	
ReadData[18]	Byte	16#C	16#01	
ReadData[19]	Byte	16#C	16#02	
ReadData[20]	Byte	16#C	16#03	
ReadData[21]	Byte	16#C	16#04	
ReadData[22]	Byte	16#C	16#05	
ReadData[23]	Byte	16#C	16#06	
ReadData[24]	Byte	16#C	16#07	
ReadData[25]	Byte	16#C	16#08	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet zusätzlich die UII/EPC Information sowie Längenangaben.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene User Memory Daten
Länge 2 Byte; entspricht „Number of Bytes“ aus dem Parameter 65 „Read Task“; 16#0008 = 8 Bytes

ReadData[18...25]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	26	
*RSSI	%MB6	DEC	40	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen
 StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
 RSSI = 40 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 ReadCounter = 1

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei werden zusätzliche Informationen wie der UII/EPC Code sowie Längenangaben mit übertragen. Dadurch reduziert sich der Bereich der für die Übertragung des User Memory zur Verfügung steht. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfallen die zusätzlichen Informationen und es können bis zu 28 Byte an User Memory übertragen werden.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		51 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 Parameter Read/Write
 80
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 =
 Short Form Datenformat
 16#00 = Long Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen
 oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur ei-
 nen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	8	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten einge-
 lesen

StartRead = False
 ReadValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 8 (in Abhängigkeit der Länge der
 eingelesenen Daten)
 RSSI = 100 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 3

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Dat...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	"IUT...		
ReadData	Arra...		
ReadData[0]	Byte	16#C	16#01
ReadData[1]	Byte	16#C	16#02
ReadData[2]	Byte	16#C	16#03
ReadData[3]	Byte	16#C	16#04
ReadData[4]	Byte	16#C	16#05
ReadData[5]	Byte	16#C	16#06
ReadData[6]	Byte	16#C	16#07
ReadData[7]	Byte	16#C	16#08
ReadData[8]	Byte	16#C	16#00

Eingelesene Daten in DB „IUT-
 F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen.
 Dadurch entfallen die UII/EPC Information sowie die Längenanga-
 ben.

ReadData[0...7]: eingelesene User Memory Daten
 Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelese-
 ner Teilbereich des User Memory

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats wird die UII/EPC-
 Information des identifizierten Datenträgers nicht den eingelesenen
 Daten vorangestellt. Es werden ebenfalls keine Längeninformationen
 mit übertragen.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	8	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen
 StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 8 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor
 eingelesenen Daten)
 RSSI = 100 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 ReadCounter = 3

5.10 Beispiel: Lesen User Memory (Speicherbank 11)

Im Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 ist die Autostart Funktion aktiviert und es werden die
 ersten 8 Byte der Speicherbank 11 (User Memory) beginnend ab der Startadresse 0 automatisch einge-
 gelesen. Im Auslieferungszustand ist das Long Form Datenformat aktiviert, d.h. es wird zusätzlich die
 Speicherbank 01 (UII/EPC) sowie weitere Längeninformationen mit übertragen. Die Autostart Funktion

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		52 von 115

ist über den Parameter 65 „Read Task“ auszuschalten. Dadurch muss der Leseauftrag durch das Bit „Start Read“ am Funktionsbaustein angesteuert werden.

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Parameter Read/Write

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00 08 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
Index 4 = Autostart → 16#00 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Parameter Read/Write

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	26	
RSSI	%MB6	DEC	13	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		53 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Arra...			
ReadData[0]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#C	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#C	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#C	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#C	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#C	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#C	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#C	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#C	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#C	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#C	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#C	16#08	
ReadData[18]	Byte	16#C	16#01	
ReadData[19]	Byte	16#C	16#02	
ReadData[20]	Byte	16#C	16#03	
ReadData[21]	Byte	16#C	16#04	
ReadData[22]	Byte	16#C	16#05	
ReadData[23]	Byte	16#C	16#06	
ReadData[24]	Byte	16#C	16#07	
ReadData[25]	Byte	16#C	16#08	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet zusätzlich die UII/EPC Information sowie Längenangaben.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene User Memory Daten
Länge 2 Byte; entspricht „Number of Bytes“ aus dem Parameter 65 „Read Task“; 16#0008 = 8 Bytes

ReadData[18...25]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	26	
*RSSI	%MB6	DEC	13	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	26	
*RSSI	%MB6	DEC	13	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 26 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		54 von 115

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei werden zusätzliche Informationen wie der UII/EPC Code sowie Längenangaben mit übertragen. Dadurch reduziert sich der Bereich der für die Übertragung des User Memory zur Verfügung steht. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfallen die zusätzlichen Informationen und es können bis zu 28 Byte an User Memory übertragen werden.

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

80

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	8	
*RSSI	%MB6	DEC	33	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 8 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 33 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Dat...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	*IUT...		
ReadData	Arra...		
ReadData[0]	Byte	16#C	16#01
ReadData[1]	Byte	16#C	16#02
ReadData[2]	Byte	16#C	16#03
ReadData[3]	Byte	16#C	16#04
ReadData[4]	Byte	16#C	16#05
ReadData[5]	Byte	16#C	16#06
ReadData[6]	Byte	16#C	16#07
ReadData[7]	Byte	16#C	16#08
ReadData[8]	Byte	16#C	16#00

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen. Dadurch entfallen die UII/EPC Information sowie die Längenangaben.

ReadData[0...7]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats wird die UII/EPC-Information des identifizierten Datenträgers nicht den eingelesenen Daten vorangestellt. Es werden ebenfalls keine Längeninformationen mit übertragen.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	8	
*RSSI	%MB6	DEC	33	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 8 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 33 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		55 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	8	
"RSSI"	%MB6	DEC	33	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 8 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 33 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

5.11 Beispiel: Schreiben User Memory (Speicherbank 11)

Die Ausführung eines Schreibvorgangs der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird über das Bit „Start Write“ am Funktionsbaustein gesteuert. Die Autostart Funktion wird bei einem Schreibvorgang nicht unterstützt und muss zuvor ausgeschaltet werden. Die Einstellung des Schreibvorgangs findet über den Parameter 66 „Write Task“ statt. Im Auslieferungszustand werden 8 Byte beginnend ab der Adresse 0 in den User Memory (Speicherbank 11) des Datenträgers geschrieben. Gleichzeitig mit der Ansteuerung des Bits „Start Write“ sind die Schreibdaten an die Prozessausgangsdaten zu übergeben. Es können maximal 28 Byte User Memory geschrieben werden. Bei einem erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger werden die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers und eine zusätzliche Längenangabe zurückgesendet.

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 66 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command ▼
Parameter Read/Write
00 08 00 00
Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command ▼
Parameter Read/Write
00
Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	...	Displ...	Monit...	Modify ...
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[0]		Hex	16#11	16#11
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[1]		Hex	16#22	16#22
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[2]		Hex	16#33	16#33
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[3]		Hex	16#44	16#44
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[4]		Hex	16#55	16#55
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[5]		Hex	16#66	16#66
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[6]		Hex	16#77	16#77
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[7]		Hex	16#88	16#88
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[8]		Hex	16#00	16#00

Name	Det...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1	"IUT...		
ReadData	Arra...		
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2...
WriteData	Arra...		
WriteData[0]	Byte	16#C	16#11
WriteData[1]	Byte	16#C	16#22
WriteData[2]	Byte	16#C	16#33
WriteData[3]	Byte	16#C	16#44
WriteData[4]	Byte	16#C	16#55
WriteData[5]	Byte	16#C	16#66
WriteData[6]	Byte	16#C	16#77
WriteData[7]	Byte	16#C	16#88
WriteData[8]	Byte	16#C	16#00

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		56 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Schreibeauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibeauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	"IUT..."			
ReadData	Arra...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2...	
WriteData	Arra...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...	
ErrorData	Arra...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#1...	
EPC_WrittenTag	Arra...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#C	16#0E	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#C	16#34	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#C	16#30	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#C	16#14	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#C	16#F7	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#C	16#33	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#C	16#7C	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#C	16#1F	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#C	16#74	
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#C	16#83	
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#C	16#00	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Long Form Datenformat aktiviert. Dadurch werden die UII/EPC Information sowie eine Längeninformation des programmierten Datenträgers zurückgeliefert

WrittenTag[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

WrittenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WrittenTag[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		57 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	16	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	16	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Dadurch werden bei einem erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers sowie eine Längeninformation zurückgesendet. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Dadurch entfällt die Längeninformation in der Rückantwort und es wird nur die UII/EPC Information zurückgesendet.

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

80

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	14	
RSSI	%MB6	DEC	20	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		58 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Arra...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL# 2...	
WriteData	Arra...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL# 2...	
ErrorData	Arra...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL# 1...	
EPC_WrittenTag	Arra...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#C	16#34	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#C	16#30	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#C	16#14	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#C	16#F7	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#C	16#33	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#C	16#7C	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#C	16#1F	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#C	16#00	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#C	16#74	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#C	16#83	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#C	16#00	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Short Form Datenformat aktiviert. Dadurch wird die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers mit übertragen. Die Längeninformation entfällt.

WrittenTag[0...1]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII-/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WrittenTag[2...13]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	14	
*RSSI	%MB6	DEC	20	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	14	
*RSSI	%MB6	DEC	20	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

5.12 Beispiel: Lesen UII/EPC (Speicherbank 01) mit Autostart Funktion

Für einen Zugriff auf den UII/EPC Bereich (Speicherbank 01) muss der Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 verändert werden. Dazu ist der Speicherbereich innerhalb des Parameters 65 „Read Task“ zu verändern. Ein Start des Leseauftrages durch die Prozessausgangsdaten ist nicht erforderlich. Im Auslieferungszustand ist das Long Form Datenformat aktiviert, d.h. es wird neben der UII/EPC Information (Speicherbank 01) zusätzlich eine Längeninformation mit übertragen.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		59 von 115

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf UII/EPC (Speicherbank 01)

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 40 08 00 00 80
 Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = UII/EPC
 Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
 Index 3 = StartAddress → nicht relevant
 Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 00
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 =
 Long Form Datenformat
 16#80 = Short Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen
 oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur ei-
 nen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand: Leseauftrag wurde durch RFID-Station gestartet

StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten einge-
 lesen

StartRead = False
 ReadValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der
 eingelesenen Daten)
 RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		60 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*IUT...			
ReadData	Arra...			
ReadData[0]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#C	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#C	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#C	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#C	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#C	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#C	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#C	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#C	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#C	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#C	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#C	16#00	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet neben der UII/EPC Information noch eine zusätzliche Längenangabe.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	16	
*RSSI	%MB6	DEC	20	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen
 StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
 RSSI = 20 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 ReadCounter = 1

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei wird neben der UII/EPC Information eine zusätzliche Längenangabe mit übertragen. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfällt die Übertragung der Längenangabe.

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 80

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
 16#00 = Long Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		61 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	6	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 6

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	"IUT...			
ReadData	Arra...			
ReadData[0]	Byte	16#C	16#34	
ReadData[1]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[2]	Byte	16#C	16#30	
ReadData[3]	Byte	16#C	16#14	
ReadData[4]	Byte	16#C	16#F7	
ReadData[5]	Byte	16#C	16#33	
ReadData[6]	Byte	16#C	16#7C	
ReadData[7]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[8]	Byte	16#C	16#1F	
ReadData[9]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[11]	Byte	16#C	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#C	16#74	
ReadData[13]	Byte	16#C	16#83	
ReadData[14]	Byte	16#C	16#00	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen. Dadurch entfällt die zusätzliche Längenangabe und es wird nur die UII/EPC Information übertragen.

ReadData[0...1]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII-/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[2...13]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	6	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 6

5.13 Beispiel: Lesen UII/EPC (Speicherbank 01)

Im Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 ist die Autostart Funktion aktiviert und es werden die ersten 8 Byte der Speicherbank 11 (User Memory) beginnend ab der Startadresse 0 automatisch eingelesen. Im Auslieferungszustand ist das Long Form Datenformat aktiviert, d.h. es wird zusätzlich die Speicherbank 01 (UII/EPC) sowie Längeninformationen mit übertragen. Die Autostart Funktion ist über den Parameter 65 „Read Task“ auszuschalten. Dadurch muss der Leseauftrag durch das Bit „Start Read“ am Funktionsbaustein angesteuert werden. Zusätzlich ist der Speicherbereich innerhalb des Parameters 65 „Read Task“ auf den UII/EPC Bereich umzustellen.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		62 von 115

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf den UII/EPC-Code

Parameter Read/Write

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

40 08 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = UII/EPC
Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
Index 3 = StartAddress → nicht relevant
Index 4 = Autostart → 0 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Parameter Read/Write

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	0	
*RSSI	%MB6	DEC	0	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	16	
*RSSI	%MB6	DEC	20	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	1	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		63 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Dat..	Star..	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet neben der UII/EPC Information noch eine zusätzliche Längenangabe.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei wird neben der UII/EPC Information eine zusätzliche Längenangabe mit übertragen. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfällt die Übertragung der Längenangabe.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		64 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 80
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 =
 Short Form Datenformat
 16#00 = Long Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen
 oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur ei-
 nen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	14	
RSSI	%MB6	DEC	20	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten einge-
 lesen

StartRead = True
 ReadValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der
 eingelesenen Daten)
 RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Dat..	Star..	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
ReadData[0]	Byte	16#0	16#34
ReadData[1]	Byte	16#0	16#00
ReadData[2]	Byte	16#0	16#30
ReadData[3]	Byte	16#0	16#14
ReadData[4]	Byte	16#0	16#F7
ReadData[5]	Byte	16#0	16#33
ReadData[6]	Byte	16#0	16#7C
ReadData[7]	Byte	16#0	16#00
ReadData[8]	Byte	16#0	16#1F
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00
ReadData[10]	Byte	16#0	16#00
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00
ReadData[12]	Byte	16#0	16#74
ReadData[13]	Byte	16#0	16#83
ReadData[14]	Byte	16#0	16#00

Eingelesene Daten in DB „IUT-
 F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen.
 Dadurch entfällt die zusätzliche Längenangabe und es wird nur die
 UII/EPC Information übertragen.

ReadData[0...1]: PC-Word
 Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Län-
 ge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC
 Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte
 langen UII/EPC-Code

ReadData[2...13]: UII/EPC-Code
 Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge
 ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches
 von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungs-
 zone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	14	
RSSI	%MB6	DEC	20	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor
 eingelesenen Daten)
 RSSI = 20 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		65 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

5.14 Beispiel: Schreiben UII/EPC (Speicherbank 01)

Die Ausführung eines Schreibvorgangs der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird über das Bit „Start Write“ am Funktionsbaustein gesteuert. Die Autostart Funktion wird bei einem Schreibvorgang nicht unterstützt und muss zuvor ausgeschaltet werden. Die Einstellung des Schreibvorgangs findet über den Parameter 66 „Write Task“ statt. Im Auslieferungszustand werden 8 Byte beginnend ab der Adresse 0 in den User Memory (Speicherbank 11) des Datenträgers geschrieben. Gleichzeitig mit der Ansteuerung des Bits „Start Write“ sind die Schreibdaten an die Prozessausgangsdaten zu übergeben.

Für den Schreibzugriff auf den UII/EPC (Speicherbank 01) stehen zwei Varianten zur Verfügung. In der ersten Variante wird der UII/EPC zusammen mit dem PC-Wort über das Prozessdatenfeld übertragen. Dadurch kann der Anwender einen selber konfigurierten Wert für das PC-Wort festlegen. Bei der zweiten Variante wird das erforderliche PC-Wort nicht mit über die Prozessdaten übertragen, sondern wird automatisch durch die RFID-Station IUT-F191-IO-V1 berechnet und programmiert.

Im Unterschied zu den übrigen Lese- bzw. Schreibaufträgen wird der Schreibzugriff auf den UII/EPC (Speicherbank 01) nur einmalig ausgeführt. Dadurch wird der Schreibzugriff automatisch beendet unabhängig ob der Schreibzugriff erfolgreich oder nicht erfolgreich war und unabhängig davon wie der Signalzustand des Bits „Start Write“ am Funktionsbaustein ist. Der Datenträger muss sich somit zum Zeitpunkt des Starts des Schreibvorgangs in der Erfassungszone der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 befinden.

Bei einem Schreibzugriff auf den UII/EPC (Speicherbank 01) darf sich immer nur ein Datenträger in der Erfassungszone befinden. Die Programmierung von mehreren Datenträgern mit einem identischen UII/EPC Code ist nicht zulässig.

Der aktivierte Schreibvorgang muss durch den Anwender, unabhängig ob der Schreibzugriff erfolgreich war oder nicht, aktiv beendet werden. Es ist empfehlenswert die Zeitdauer des Schreibvorgangs über einen zusätzlichen Timer zu überwachen. Ein erfolgloser Schreibzugriff kann dadurch nach Ablauf des Timers beendet werden.

Schreiben UII/EPC (Speicherbank 01) inklusive PC-Wort

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf UII/EPC inklusive PC-Wort

Parameter Read/Write

Index: 66 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

20 0e 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#20 = UII/EPC inkl. PC-Wort
Index 2 = Number Of Bytes → 16#0E = 14 Bytes = 2 Byte PC + 12 Byte UII/EPC
Index 3 = StartAddress → nicht relevant

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		66 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

Parameter Read/Write

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	...	Displ...	Monit...	Modify ...
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[0]		Hex	16#30	16#30
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[1]		Hex	16#00	16#00
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[2]		Hex	16#11	16#11
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[3]		Hex	16#22	16#22
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[4]		Hex	16#33	16#33
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[5]		Hex	16#44	16#44
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[6]		Hex	16#55	16#55
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[7]		Hex	16#66	16#66
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[8]		Hex	16#77	16#77
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[9]		Hex	16#88	16#88
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[10]		Hex	16#99	16#99
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[11]		Hex	16#AA	16#AA
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[12]		Hex	16#BB	16#BB
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[13]		Hex	16#CC	16#CC

Name	Da...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
Time_Read	DTL	DTL#1...	
WriteData	Arr...		
WriteData[0]	Byte	16#1	16#30
WriteData[1]	Byte	16#1	16#00
WriteData[2]	Byte	16#1	16#11
WriteData[3]	Byte	16#1	16#22
WriteData[4]	Byte	16#1	16#33
WriteData[5]	Byte	16#1	16#44
WriteData[6]	Byte	16#1	16#55
WriteData[7]	Byte	16#1	16#66
WriteData[8]	Byte	16#1	16#77
WriteData[9]	Byte	16#1	16#88
WriteData[10]	Byte	16#1	16#99
WriteData[11]	Byte	16#1	16#AA
WriteData[12]	Byte	16#1	16#BB
WriteData[13]	Byte	16#1	16#CC
WriteData[14]	Byte	16#1	16#00

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	93	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 93 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		67 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Da...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#1...	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#2...	
EPC_WrittenTag	Arr...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#	16#0E	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#	16#30	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#	16#11	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#	16#22	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#	16#33	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#	16#44	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#	16#55	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#	16#66	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#	16#77	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#	16#88	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#	16#99	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#	16#AA	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#	16#BB	
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#	16#CC	
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#	16#00	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Long Form Datenformat aktiviert. Dadurch werden die UII/EPC Information sowie eine Längeninformation des programmierten Datenträgers zurückgeliefert

WrittenTag[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

WrittenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WrittenTag[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	16	
*RSSI	%MB6	DEC	93	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
RSSI = 93 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	0	
*RSSI	%MB6	DEC	0	
*TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
*ReadCounter	%MW2	DEC	0	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Schreibeauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone bzw. es konnte kein Datenträger programmiert werden

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = 0
Dieser Zustand muss nach einen definierten Zeitintervall durch den Anwender durch Rücksetzen von StartWrite beendet werden.

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Dadurch werden bei einen erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers sowie eine Längeninformation zurückgesendet. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Dadurch entfällt die Längeninformation in der Rückantwort und es wird nur die UII/EPC Information zurückgesendet.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		68 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

Parameter Read/Write

80

Hex

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station
Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 100 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Da...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#1...
WriteData	Arr...		
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...
ErrorData	Arr...		
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#2...
EPC_WrittenTag	Arr...		
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#	16#30
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#	16#00
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#	16#11
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#	16#22
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#	16#33
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#	16#44
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#	16#55
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#	16#66
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#	16#77
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#	16#88
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#	16#99
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#	16#AA
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#	16#BB
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#	16#CC
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#	16#00

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Short Form Datenformat aktiviert. Dadurch wird die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers mit übertragen. Die Längeninformation entfällt.

WrittenTag[0...1]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WrittenTag[2...13]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		69 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
 RSSI = 100 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Schreibauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone bzw. es konnte kein Datenträger programmiert werden

StartWrite = True
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 WriteCounter = 0

Dieser Zustand muss nach einem definierten Zeitintervall durch den Anwender durch Rücksetzen von StartWrite beendet werden.

Schreiben UII/EPC (Speicherbank 01) exklusive PC-Wort

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf EPC exklusive PC-Wort

Index: 66 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

40 0c 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#40 = EPC exkl. PC-Wort
 Index 2 = Number Of Bytes → 16#0C = 12 Bytes = 12 Byte EPC
 Index 3 = StartAddress → nicht relevant

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
 16#80 = Short Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		70 von 115

Name	...	Displ...	Monit...	Modify ...
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[0]		Hex	16#01	16#01
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[1]		Hex	16#02	16#02
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[2]		Hex	16#03	16#03
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[3]		Hex	16#04	16#04
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[4]		Hex	16#05	16#05
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[5]		Hex	16#06	16#06
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[6]		Hex	16#07	16#07
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[7]		Hex	16#08	16#08
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[8]		Hex	16#09	16#09
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[9]		Hex	16#0A	16#0A
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[10]		Hex	16#0B	16#0B
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[11]		Hex	16#0C	16#0C
"IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[12]		Hex	16#00	16#00

Name	Da...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#1...
WriteData	Arr...		
WriteData[0]	Byte	16#	16#01
WriteData[1]	Byte	16#	16#02
WriteData[2]	Byte	16#	16#03
WriteData[3]	Byte	16#	16#04
WriteData[4]	Byte	16#	16#05
WriteData[5]	Byte	16#	16#06
WriteData[6]	Byte	16#	16#07
WriteData[7]	Byte	16#	16#08
WriteData[8]	Byte	16#	16#09
WriteData[9]	Byte	16#	16#0A
WriteData[10]	Byte	16#	16#0B
WriteData[11]	Byte	16#	16#0C
WriteData[12]	Byte	16#	16#00

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
RSSI = 100 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
WriteCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Da...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#1...	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#2...	
EPC_WrittenTag	Arr...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#	16#0E	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#	16#30	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#	16#01	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#	16#02	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#	16#03	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#	16#04	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#	16#05	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#	16#06	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#	16#07	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#	16#08	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#	16#09	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#	16#0A	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#	16#0B	
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#	16#0C	
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#	16#00	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Long Form Datenformat aktiviert. Dadurch werden die UII/EPC Information sowie eine Längeninformation des programmierten Datenträgers zurückgeliefert

WrittenTag[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

WrittenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

WrittenTag[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		71 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der letzten UII/EPC-Information)
 RSSI = 100 (unverändert)
 TransmissionPower = 100 (unverändert)
 WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Schreibauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone bzw. es konnte kein Datenträger programmiert werden

StartWrite = True
 WriteValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 WriteCounter = 0

Dieser Zustand muss nach einem definierten Zeitintervall durch den Anwender durch Rücksetzen von StartWrite beendet werden.

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Dadurch werden bei einem erfolgreichen Schreibzugriff auf einen Datenträger die UII/EPC Information des programmierten Datenträgers sowie eine Längeninformation zurückgesendet. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Dadurch entfällt die Längeninformation in der Rückantwort und es wird nur die UII/EPC Information zurückgesendet.

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 80

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
 16#00 = Long Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	14	
"RSSI"	%MB6	DEC	100	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone; Daten geschrieben

StartWrite = True
 WriteValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
 RSSI = 100 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 WriteCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		72 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Da...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL# 1...	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL# 2...	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL# 2...	
EPC_WrittenTag	Arr...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#(	16#30	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#(	16#00	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#(	16#01	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#(	16#02	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#(	16#03	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#(	16#04	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#(	16#05	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#(	16#06	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#(	16#07	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#(	16#08	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#(	16#09	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#(	16#0A	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#(	16#0B	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#(	16#0C	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#(	16#00	

Ull/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“:

Es ist das Short Form Datenformat aktiviert. Dadurch wird die Ull/EPC Information des programmierten Datenträgers mit übertragen. Die Längeninformation entfällt.

WritenTag[0...1]: PC-Word

Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den Ull/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen Ull-/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen Ull/EPC-Code

WritenTag[2...13]: Ull/EPC-Code

Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der Ull/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	14	
RSSI	%MB6	DEC	100	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	1	

Schreibauftrag beendet:

StartWrite = False
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 14 (in Abhängigkeit der Länge der letzten Ull/EPC-Information)
RSSI = 100 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
WriteCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Schreibeauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone bzw. es konnte kein Datenträger programmiert werden

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = 0

Dieser Zustand muss nach einem definierten Zeitintervall durch den Anwender durch Rücksetzen von StartWrite beendet werden.

Innerhalb des PC-Wortes sind verschiedene zusätzliche Informationen für den Ull/EPC hinterlegt. Beispielsweise beinhaltet das PC-Word eine Längenangabe des Ull/EPC und eine Information darüber ob der Code nach ISO-Standard (Ull) bzw. GS1-Standard (EPC) programmiert wurde. Dadurch ergeben sich für identisch lange Ull/EPC Codes unterschiedliche Werte für das PC-Word.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		73 von 115

Parameter „Anzahl Bytes“ bei Schreiben Ull/EPC inklusive PC-Wort

Länge Ull bzw. EPC Code	PC Word EPC	PC Word Ull	Anzahl Bytes	Ausgangsdaten inklusive PC-Wort für EPC Code
2	16#0800	16#0900	4	16#0800_0102
4	16#1000	16#1100	6	16#1000_0102_0304
6	16#1800	16#1900	8	16#1800_0102_0304_0506
8	16#2000	16#2100	10	16#2000_0102_0304_0506_0708
10	16#2800	16#2900	12	16#2800_0102_0304_0506_0708_090A
12	16#3000	16#3100	14	16#3000_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C
14	16#3800	16#3900	16	16#3800_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E
16	16#4000	16#4100	18	16#4000_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00
18	16#4800	16#4900	20	16#4800_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102
20	16#5000	16#5100	22	16#5000_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304
22	16#5800	16#5900	24	16#5800_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506
24	16#6000	16#6100	26	16#6000_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506_0708
26	16#6800	16#6900	28	16#6800_0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506_0708_090A

Parameter „Anzahl Bytes“ bei Schreiben Ull/EPC ohne PC-Wort

Länge EPC Code	PC Word EPC	Anzahl Bytes	Ausgangsdaten ohne PC-Wort für EPC Code
2	16#0800	2	16#0102
4	16#1000	4	16#0102_0304
6	16#1800	6	16#0102_0304_0506
8	16#2000	8	16#0102_0304_0506_0708
10	16#2800	10	16#0102_0304_0506_0708_090A
12	16#3000	12	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C
14	16#3800	14	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E
16	16#4000	16	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00
18	16#4800	18	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102
20	16#5000	20	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304
22	16#5800	22	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506
24	16#6000	24	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506_0708
26	16#6800	26	16#0102_0304_0506_0708_090A_0B0C_0D0E_0F00_0102_0304_0506_0708_090A

5.15 Beispiel: Lesen TID (Speicherbank 10) mit Autostart Funktion

Für einen Zugriff auf den TID Bereich (Speicherbank 10) muss der Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 verändert werden. Dazu ist der Speicherbereich innerhalb des Parameters 65 „Read Task“ zu verändern.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		74 von 115

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf die TID (Speicherbank 10)

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 80 05 00 00 80
 Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#80 = TID
 Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
 Index 3 = StartAddress → nicht relevant
 Index 4 = Autostart → 16#80 = ein

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 00
 Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
 16#80 = Short Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB6	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand: Leseauftrag wurde durch RFID-Station gestartet

StartRead = False
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 0
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	30	
"RSSI"	%MB6	DEC	20	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
 ReadValid = True
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 FrameLength = 30 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
 RSSI = 20 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
 TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
 ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		75 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Da...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#0	16#0C	
ReadData[18]	Byte	16#0	16#E2	
ReadData[19]	Byte	16#0	16#80	
ReadData[20]	Byte	16#0	16#11	
ReadData[21]	Byte	16#0	16#05	
ReadData[22]	Byte	16#0	16#20	
ReadData[23]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[24]	Byte	16#0	16#5A	
ReadData[25]	Byte	16#0	16#5E	
ReadData[26]	Byte	16#0	16#F1	
ReadData[27]	Byte	16#0	16#A2	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet zusätzlich die UII/EPC Information sowie Längenangaben.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene TID Daten
Länge 2 Byte; 16#000C = 12 Byte

ReadData[18...25]: eingelesene TID Daten
Länge abhängig von der Länge der TID des Datenträgers

In diesem Beispiel hat der UII/EPC Code eine Länge von 12 Byte und die Länge der TID beträgt ebenfalls 12 Byte. Bei der Nutzung des Long Form Datenformat steht dadurch nicht ausreichend Platz für die Übertragung der kompletten TID zur Verfügung. Wenn ein Datenträger einen kleineren UII/EPC Code verwendet, so kann die komplette TID übertragen werden.

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	30	
RSSI	%MB6	DEC	20	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 30 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 20 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei werden zusätzliche Informationen wie der UII/EPC Code sowie Längenangaben mit übertragen. Dadurch reduziert sich der Bereich der für die Übertragung der TID zur Verfügung steht. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfallen die zusätzlichen Informationen und es kann die komplette TID übertragen werden.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		76 von 115

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

Parameter Read/Write

80

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	12	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	2	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 12 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 2

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Da...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
ReadData[0]	Byte	16#0	16#E2
ReadData[1]	Byte	16#0	16#80
ReadData[2]	Byte	16#0	16#11
ReadData[3]	Byte	16#0	16#05
ReadData[4]	Byte	16#0	16#20
ReadData[5]	Byte	16#0	16#00
ReadData[6]	Byte	16#0	16#5A
ReadData[7]	Byte	16#0	16#5E
ReadData[8]	Byte	16#0	16#F1
ReadData[9]	Byte	16#0	16#A2
ReadData[10]	Byte	16#0	16#08
ReadData[11]	Byte	16#0	16#A6
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen. Dadurch entfallen die UII/EPC Information sowie die Längenangaben.

ReadData[0...11]: eingelesene TID Daten
Länge abhängig von der Länge der TID des Datenträgers

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	12	
"RSSI"	%MB6	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	2	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 12 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		77 von 115

5.16 Beispiel: Lesen TID (Speicherbank 10)

Im Auslieferungszustand des IUT-F191-IO-V1 ist die Autostart Funktion aktiviert und es werden die ersten 8 Byte der Speicherbank 11 (User Memory) beginnend ab der Startadresse 0 automatisch eingelesen. Ein Start des Leseauftrages durch die Prozessausgangsdaten ist nicht erforderlich. Im Auslieferungszustand ist das Long Form Datenformat aktiviert, d.h. es wird zusätzlich die Speicherbank 01 (UII/EPC) sowie Längeninformationen mit übertragen. Die Autostart Funktion ist über den Parameter 65 „Read Task“ auszuschalten. Dadurch muss der Leseauftrag durch das Bit „Start Read“ am Funktionsbaustein angesteuert werden. Zusätzlich ist der Speicherbereich innerhalb des Parameters 65 „Read Task“ auf den TID Bereich (Speicherbank 10) umzustellen.

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf die TID

Parameter Read/Write

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

80 08 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#80 = TID
Index 2 = Number Of Bytes → nicht relevant
Index 3 = StartAddress → nicht relevant
Index 4 = Autostart → 16#00 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Parameter Read/Write

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 1 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB6	DEC	0	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; kein Datenträger in der Erfassungszone

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	30	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 30 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		78 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData				
Name	Da...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
ReadData[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#0	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#0	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#0	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#0	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#0	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#0	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#0	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#0	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#0	16#0C	
ReadData[18]	Byte	16#0	16#E2	
ReadData[19]	Byte	16#0	16#80	
ReadData[20]	Byte	16#0	16#11	
ReadData[21]	Byte	16#0	16#05	
ReadData[22]	Byte	16#0	16#20	
ReadData[23]	Byte	16#0	16#00	
ReadData[24]	Byte	16#0	16#5A	
ReadData[25]	Byte	16#0	16#5E	
ReadData[26]	Byte	16#0	16#F1	
ReadData[27]	Byte	16#0	16#A2	

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Long Form Datenformat übertragen. Dies beinhaltet zusätzlich die UII/EPC Information sowie Längenangaben.

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene TID Daten
Länge 2 Byte; 16#000C = 12 Byte

ReadData[18...25]: eingelesene TID Daten
Länge abhängig von der Länge der TID des Datenträgers

In diesem Beispiel hat der UII/EPC Code eine Länge von 12 Byte und die Länge der TID beträgt ebenfalls 12 Byte. Bei der Nutzung des Long Form Datenformat steht dadurch nicht ausreichend Platz für die Übertragung der kompletten TID zur Verfügung. Wenn ein Datenträger einen kleineren UII/EPC Code verwendet, so kann die komplette TID übertragen werden.

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	30	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 30 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	30	
RSSI	%MB6	DEC	26	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 30 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		79 von 115

Im Auslieferungszustand der RFID-Station IUT-F191-IO-V1 wird zur Übertragung der Daten das Long Form Datenformat verwendet. Hierbei werden zusätzliche Informationen wie der UII/EPC Code sowie Längenangaben mit übertragen. Dadurch reduziert sich der Bereich der für die Übertragung der TID zur Verfügung steht. Durch den Parameter 67 „Input Representation“ kann das Datenformat auf Short Form umgestellt werden. Hierdurch entfallen die zusätzlichen Informationen und es kann die komplette TID übertragen werden.

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index 1 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Name	Address	Displ...	Monitor ...	Modify ...
"StartRead"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	12	
"RSSI"	%MB6	DEC	13	
"TransmissionPower"	%MW7	DEC+/-	100	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in Erfassungszone und Daten eingelesen

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 12 (in Abhängigkeit der Länge der eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (in Abhängigkeit der Signalqualität)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData

Name	Da...	St...	Monit...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
ReadData	Arr...		
ReadData[0]	Byte	16#0	16#E2
ReadData[1]	Byte	16#0	16#80
ReadData[2]	Byte	16#0	16#11
ReadData[3]	Byte	16#0	16#05
ReadData[4]	Byte	16#0	16#20
ReadData[5]	Byte	16#0	16#00
ReadData[6]	Byte	16#0	16#5A
ReadData[7]	Byte	16#0	16#5E
ReadData[8]	Byte	16#0	16#F1
ReadData[9]	Byte	16#0	16#A2
ReadData[10]	Byte	16#0	16#08
ReadData[11]	Byte	16#0	16#A6
ReadData[12]	Byte	16#0	16#00

Eingelesene Daten in DB „IUT-F191_EasyMode_Basic_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData“

Die Daten werden über das Short Form Datenformat übertragen. Dadurch entfallen die UII/EPC Information sowie die Längenangaben.

ReadData[0...11]: eingelesene TID Daten
Länge abhängig von der Länge der TID des Datenträgers

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		80 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	12	
RSSI	%MB6	DEC	13	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger hat die Erfassungszone verlassen

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 12 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (unverändert)
ReadCounter = 1

Name	Address	Displ...	Monitor ..	Modify ..
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	12	
RSSI	%MB6	DEC	13	
TransmissionPower	%MW7	DEC+/-	100	
ReadCounter	%MW2	DEC	1	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 12 (in Abhängigkeit der Länge der zuvor eingelesenen Daten)
RSSI = 13 (unverändert)
TransmissionPower = 100 (Sendeleistungsstufe 100mW)
ReadCounter = 1

6. Funktionsbaustein FB19102 „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“

Funktionsbeschreibung „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“:

Mit Hilfe dieses Funktionsbausteins kann ein Lese- bzw. Schreibauftrag gestartet werden. Der Auftrag wird automatisch beendet, sobald genau ein Datenträger gelesen bzw. beschrieben wurde. Wenn kein Datenträger innerhalb einer einstellbaren Zeit erkannt wird, so wird der aktive Lese- bzw. Schreibauftrag automatisch nach Ablauf dieser Zeit durch den Funktionsbaustein beendet. Durch diesen Funktionsbaustein ist es möglich, einen Bereich für eine definierte Zeitspanne abzuscannen bis ein Datenträger identifiziert wurde.

In Verbindung mit der Rampenfunktion (Parameter PT) kann die Sendeleistung kontinuierlich erhöht werden bis ein Datenträger identifiziert wird. Dadurch wird ein Datenträger mit der minimal erforderlichen Sendeleistung gelesen bzw. beschrieben. Die Anzahl der Zugriffsversuche für jede eingestellte Leistungsstufe kann über den Parameter TA vergrößert werden.

Innerhalb des Bausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“ wird der Funktionsbaustein

„IUT-F191_EasyMode_Basic“ mit zugehörigen Instanz-Datenbaustein

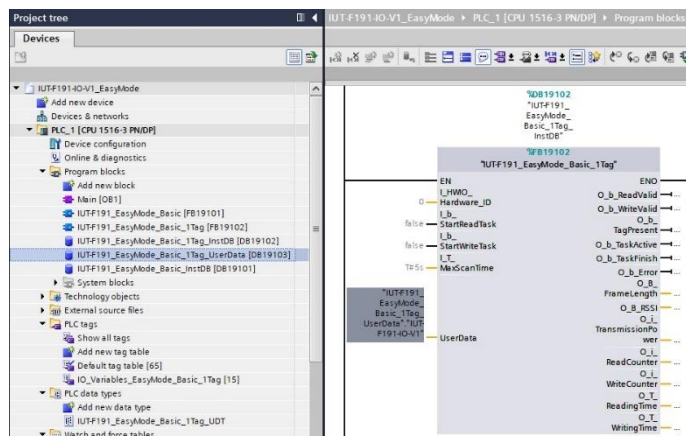
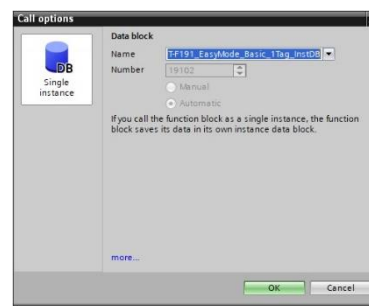
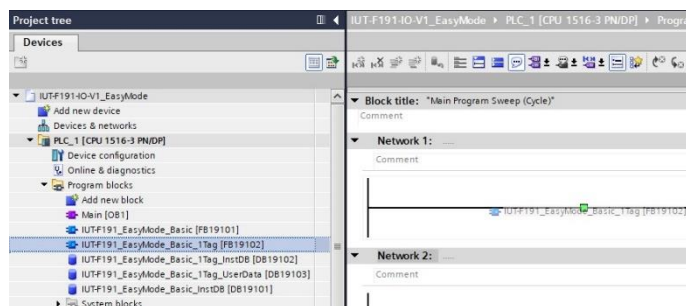
„IUT-F191_EasyMode_Basic_InstDB“ aufgerufen.

Mit den Start eines neuen Schreib- bzw. Leseauftrags werden alle internen Daten und die Ausgänge zurückgesetzt. Die Lese- und Schreibdaten befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData“.

Implementierung Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“:

Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“ (FB19102) aus dem Projektbaum in den OB1 reinziehen. Anschließend ist der zugehörige Instanz-Datenbaustein auszuwählen. Die Bibliothek enthält den Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_InstDB“ (DB19102) welcher als Instanz-Datenbaustein verwendet werden kann. Der Instanz-Datenbaustein kann aber auch neu generiert werden.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		81 von 115



Die Schreib-/Lesedaten des Funktionsbausteins befinden sich in einen separaten Datenbaustein. Dieser wird an den Eingang „UserData“ an parametrisiert. In der Bibliothek ist der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData“ enthalten welcher dafür verwendet werden kann.

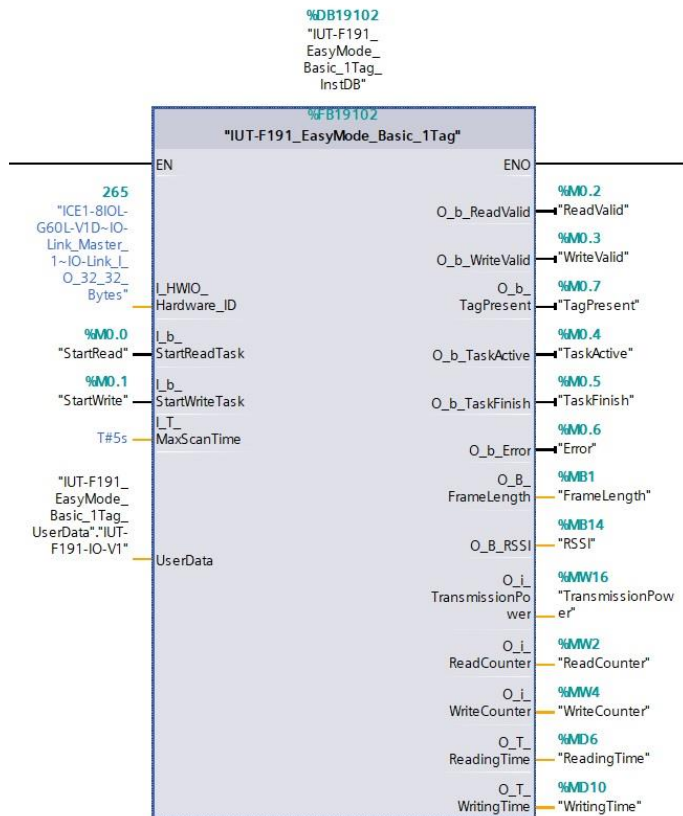
Der Datenbaustein kann selbst generiert werden. Die interne Datenstruktur wird über den Datentyp „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UDT“ aus der Bibliothek erzeugt.

IUT-F191-IO-V1_EasyMode ▶ PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] ▶ Program		
IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData		
	Name	Data type
1	Static	
2	IUT-F191-IO-V1	"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UDT"
3	ReadData	Array[0..27] of Byte
4	Time_Read	DTL
5	WriteData	Array[0..27] of Byte
6	Time_Write	DTL
7	ErrorData	Array[0..27] of Byte
8	Time_Error	DTL
9	EPC_WrittenTag	Array[0..27] of Byte
10	RSSI	Byte
11	TransmissionPower	Int

Der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData“ besteht aus der Struktur „IUT-F191-IO-V1“. Diese ist unterteilt in folgende Felder:

ReadData → Lesedaten aus Datenträger
Time_Read → Zeitpunkt Lesezugriff
WriteData → Schreibdaten für Datenträger
Time_Write → Zeitpunkt Schreibzugriff
ErrorData → Fehlerinformation
Time_Error → Zeitpunkt Fehlerzustand
EPC_WrittenTag → Ull/EPC-Information eines erfolgreich beschriebenen Datenträgers
RSSI → RSSI Wert für Datenträgerzugriff
TransmissionPower → Sendeleistung in mW mit der Datenträgerzugriff erfolgt ist

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		82 von 115



Vollständige Beschaltung des Funktionsbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“:

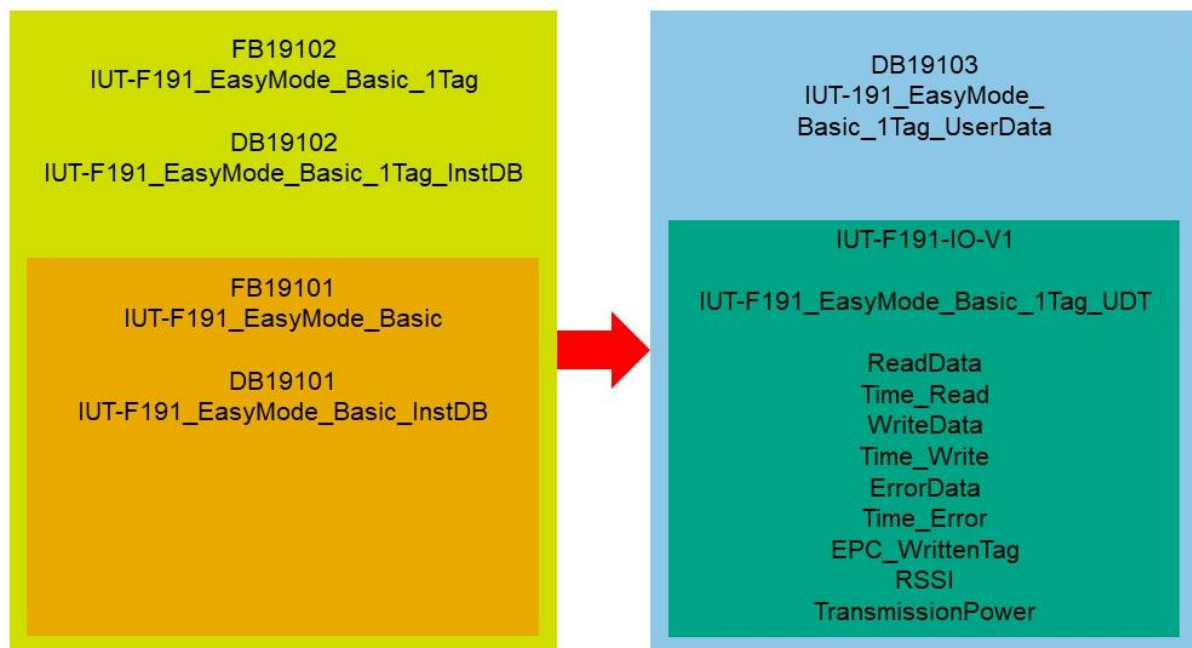
Der Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ entspricht der Kennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Ein- und Ausgangsvariablen:

Name	Input / Output	Datentyp	Bedeutung
I_HWIO_Hardware_ID	Input	HW_IO	Hardwarekennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration
I_b_StartReadTask	Input	Bool	Start Leseauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Leseauftrags; Ende Leseauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;
I_b_StartWriteTask	Input	Bool	Start Schreibauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Schreibauftrags; Ende Schreibauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;
I_T_ScanTime	Input	Time	Maximale Ausführungszeit Schreib-/Leseauftrag; Voreinstellung = 5 Sekunden (T#5s)
UserData	InOut	DB	Datenbereich für Lese- und Schreibdaten sowie Fehlerinformation → „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData“. „IUT-F191-IO-V1“
O_b_ReadValid	Output	Bool	Lesen erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich eingelesen; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten gelesen
O_b_WriteValid	Output	Bool	Schreiben erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich geschrieben; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten geschrieben
O_b_TagPresent	Output	Bool	Anwesenheit Datenträger: 1 := ein oder mehrere Datenträger in der Erfassungszone 0 := kein Datenträger in der Erfassungszone
O_b_TaskActive	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag aktiv; 1 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 0 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Kopf aus
O_b_TaskFinish	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag beendet; 0 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 1 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Kopf aus
O_b_Error	Output	Bool	Fehler; 1 := Fehler während Lese- oder Schreibauftrag aufgetreten 0 := keine Fehlerzustand aktiv
O_B_FrameLength	Output	Byte	Länge der eingelesenen Daten; Angabe der Länge der eingelesenen Daten in Byte; bei Fehlerzustand wird die Länge der Fehlermeldung angegeben

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		83 von 115

O_B_RSSI	Output	Byte	RSSI Wert für den Datenträgerzugriff; Empfangssignalstärke im Bereich zwischen 0dez (schwach) und 100dez (stark)
O_i_TransmissionPower	Output	Integer	Sendeleistung; Wert der Sendeleistung in mW mit der auf den Datenträger zugegriffen werden konnte
O_i_ReadCounter	Output	Integer	Zähler Lesevorgänge; Anzahl der erfolgreichen Lesezugriffe während der Ausführung eines Leseauftrags
O_i_WriteCounter	Output	Integer	Zähler Schreibvorgänge; Anzahl der erfolgreichen Schreibzugriffe während der Ausführung eines Schreibauftrags
O_T_ReadingTime	Output	Time	Zeit zwischen Start und Ende eines Leseauftrags
O_T_WritingTime	Output	Time	Zeit zwischen Start und Ende eines Schreibauftrags



6.1 Ausführung Leseauftrag

Der Lesezugriff auf den Datenträger ist über den IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“ einzustellen. Es kann dabei auf die Anwenderdaten (Speicherbank 11; User Memory), auf den UII/EPC Code (Speicherbank 01) und auf die TID (Speicherbank 10) zugegriffen werden.

Die Autostart-Funktion ist bei der Nutzung dieses Funktionsbausteins auszuschalten, denn der Lese- bzw. Schreibauftrag wird bei der Identifikation des ersten Datenträgers abgebrochen und bleibt nicht dauerhaft aktiv.

Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird in den zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information zur eindeutigen Zuordnung zu einem Datenträger dem eingelesenen Datensatz vorangestellt. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die UII/EPC-Information. Über den Parameter PT lassen sich mehrere Sendeleistungsstufen festlegen. Diese werden während der Ausführung des Auftrags durchlaufen. Die Anzahl der auszuführenden Zugriffsversuche pro Leistungsstufe lässt sich über den Parameter TA einstellen. Je größer der Wert ist, desto mehr Scans werden pro Leistungsstufe ausgeführt und umso langsamer wird die Rampe für die Sendeleistung durchlaufen.

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Parametrierung für die Ausführung eines Lesezugriffs auf den User Memory (Speicherbank 11). Beispiele einer Parametrierung für den Lesezugriff auf andere Speicherbereiche befinden sich hier:

[Lesezugriff auf UII/EPC \(Speicherbank 01\)](#)

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim		Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		
				84 von 115

Lesezugriff auf TID (Speicherbank 10)

Lesezugriff auf User Memory (Speicherbank 11)

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index: 65 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 00 08 00 00 00
 Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
 Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
 Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
 Index 4 = Autostart → 16#00 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 00
 Hex

Index 0 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
 16#80 = Short Form Datenformat
 Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
 Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“ → Einstellung Rampenfunktion für die Sendeleistung

Index: 96 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 00 05 00 0a 00 14 00 32 00 00
 Hex

Index 1 = PT 1 → 16#0005 = 5mW (7dBm)
 Index 2 = PT 2 → 16#000A = 10mW (10dBm)
 Index 3 = PT 3 → 16#0014 = 20mW (13dBm)
 Index 4 = PT 4 → 16#0032 = 50mW (17dBm)
 Index 5 = PT 5 → 16#0000 = nicht parametrierbar
 Es sind maximal 5 Werte einstellbar. Die Werte sind der Größe nach einzustellen. Je größer die Anzahl der Werte, desto länger benötigt der Durchlauf der Rampe.

Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“ → Einstellung der Zugriffsversuche pro Sendeleistungsstufe

Index: 98 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command ▼
 0a
 Hex

Index 0 = TA → 16#0A = 10 Zugriffsversuche

Der Leseauftrag wird durch den Eingang „I_b_StartReadTask“ am FB19102 gestartet.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
FrameLength	%MB1	DEC	0	
RSSI	%MB14	DEC	0	
TransmissionPower	%MW16	DEC	0	
ReadCounter	%MW2	DEC	0	
WriteCounter	%MW4	DEC	0	
ReadingTime	%MD6	Time	T#0MS	
WritingTime	%MD10	Time	T#0MS	

Ausgangszustand vor Start Leseauftrag

StartRead = False
 ReadValid = abhängig vom Vorzustand
 TagPresent = abhängig vom Vorzustand
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 FrameLength = abhängig vom Vorzustand
 RSSI = 0
 TransmissionPower = 0
 ReadCounter = abhängig vom Vorzustand
 ReadingTime = abhängig vom Vorzustand
 Der Leseauftrag startet, sobald „StartRead“ auf True gesetzt wird.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		85 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB14	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Leseauftrag aktiv; Erfassungsbereich wird gescannt

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0
ReadingTime = T#0MS

Der Leseauftrag ist aktiviert. Der Erfassungsbereich wird abgescannt. Es wurde noch kein Datenträger erkannt.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB14	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	50	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#25_982MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Datenträger eingelesen; Leseauftrag beendet

StartRead = True
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 26 (abhängig von der Datenlänge)
RSSI = 26 (abhängig von der Signalqualität)
TransmissionPower = 50 (Sendeleistungsstufe 50mW)
ReadCounter = 1
ReadingTime = Lesezeit (abhängig von der Auftragslaufzeit)

Die eingelesenen Daten befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData“. „IUT-F191-IO-V1“ in der Datenstruktur „ReadData“.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	26	
"RSSI"	%MB14	DEC	26	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	50	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	1	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#25_982MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Trigger für Leseauftrag zurückgesetzt

StartRead = False
ReadValid = True
TagPresent = True
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 26 (abhängig von der Datenlänge)
RSSI = 26 (unverändert)
TransmissionPower = 50 (unverändert)
ReadCounter = 1
ReadingTime = Lesezeit (abhängig von der Auftragslaufzeit)

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB14	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Kein Datenträger gelesen; Leseauftrag nach Ablauf des Timers beendet

StartRead = True
ReadValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
ReadCounter = 0
ReadingTime = 0ms

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			86 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Data ...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*I...			
ReadData	Array...			
ReadData[0]	Byte	16#	16#00	
ReadData[1]	Byte	16#	16#0E	
ReadData[2]	Byte	16#	16#34	
ReadData[3]	Byte	16#	16#00	
ReadData[4]	Byte	16#	16#30	
ReadData[5]	Byte	16#	16#14	
ReadData[6]	Byte	16#	16#F7	
ReadData[7]	Byte	16#	16#33	
ReadData[8]	Byte	16#	16#7C	
ReadData[9]	Byte	16#	16#00	
ReadData[10]	Byte	16#	16#1F	
ReadData[11]	Byte	16#	16#00	
ReadData[12]	Byte	16#	16#00	
ReadData[13]	Byte	16#	16#00	
ReadData[14]	Byte	16#	16#74	
ReadData[15]	Byte	16#	16#83	
ReadData[16]	Byte	16#	16#00	
ReadData[17]	Byte	16#	16#08	
ReadData[18]	Byte	16#	16#11	
ReadData[19]	Byte	16#	16#22	
ReadData[20]	Byte	16#	16#33	
ReadData[21]	Byte	16#	16#44	
ReadData[22]	Byte	16#	16#55	
ReadData[23]	Byte	16#	16#66	
ReadData[24]	Byte	16#	16#77	
ReadData[25]	Byte	16#	16#88	
ReadData[26]	Byte	16#	16#00	

Datenstruktur eingelesenen Daten bei Zugriff auf den User Memory bei Nutzung des „Long Form“ Datenformats:

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene User Memory Daten
Länge 2 Byte; entspricht „Number of Bytes“ aus dem Parameter „Read Task“; 16#0008 = 8 Bytes

ReadData[18...25]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

80

Hex

Index 0 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Data...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1	...			
ReadData	Arr...			
ReadData[0]	Byte	16#	16#11	
ReadData[1]	Byte	16#	16#22	
ReadData[2]	Byte	16#	16#33	
ReadData[3]	Byte	16#	16#44	
ReadData[4]	Byte	16#	16#55	
ReadData[5]	Byte	16#	16#66	
ReadData[6]	Byte	16#	16#77	
ReadData[7]	Byte	16#	16#88	
ReadData[8]	Byte	16#	16#00	

Datenstruktur eingelesenen Daten bei Zugriff auf den User Memory bei Nutzung des „Short Form“ Datenformats:

ReadData[0...7]: eingelesene User Memory Daten
Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

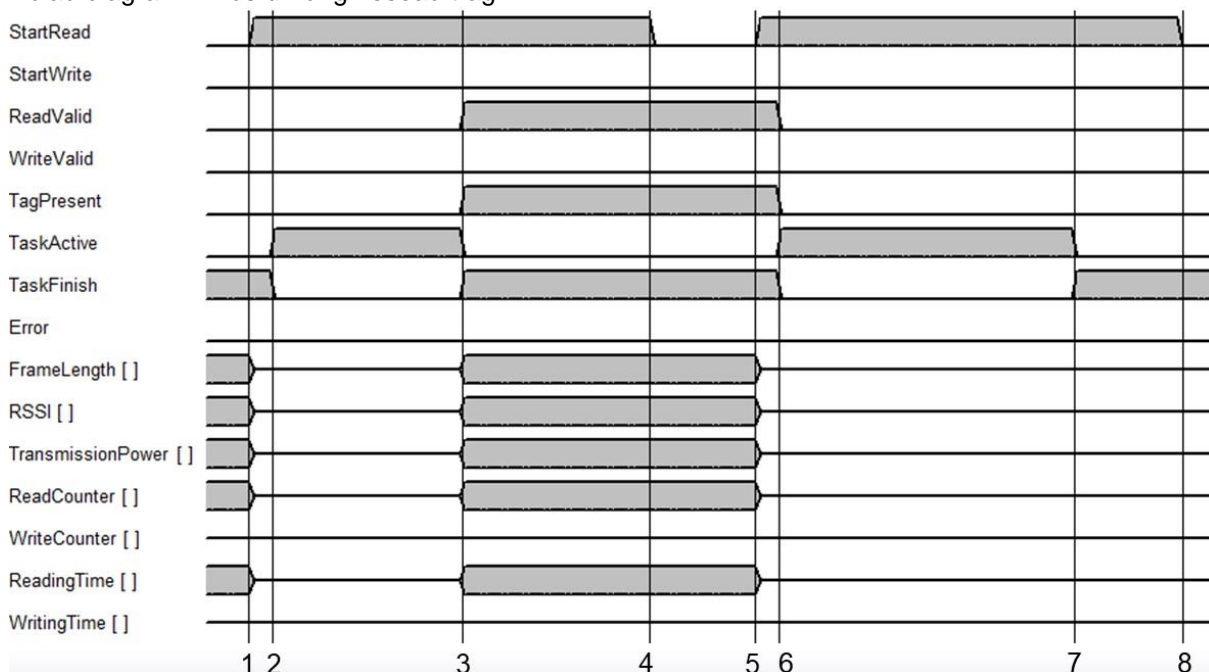
	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		87 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Data ...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1	*I...			
ReadData	Array...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2022-11-16-17:46:43.071495257	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	USInt	1	11	
DAY	USInt	1	16	
WEEKDAY	USInt	5	4	
HOURL	USInt	0	17	
MINUTE	USInt	0	46	
SECOND	USInt	0	43	
NANOSECOND	UDInt	0	71495257	
WriteData	Array...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
ErrorData	Array...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
EPC_WrittenTag	Array...			
RSSI	Byte	16#0	16#0D	
TransmissionPo...	Int	0	50	

Zeitpunkt erfolgreicher Lesezugriff auf einen Datenträger:

Datenstruktur IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.Time_Read

Ablaufdiagramm Ausführung Leseauftrag:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms
2	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms
3	Datenträger gelesen und Leseauftrag beendet StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 33; TransmissionPower = 50; ReadCounter = 1; ReadingTime = T#4s_6ms
4	Trigger für Start Leseauftrag wird zurückgesetzt StartRead := False; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 33; TransmissionPower = 50; ReadCounter = 1; ReadingTime = T#4s_6ms
5	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms
6	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; Fra-

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		88 von 115

	meLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms
7	Leseauftrag nach Ablauf des Timers beendet StartRead := True; ReadValid = True; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms
8	Trigger für Start Leseauftrag wird zurückgesetzt StartRead := False; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; ReadCounter = 0; ReadingTime = 0ms

6.2 Ausführung Schreibauftrag

Der Schreibzugriff auf einen Datenträger wird über den IO-Link Parameter 66 (16#42) „Write Task“ konfiguriert. Bei der Nutzung des Easy Modes kann dabei der User Memory (Speicherbank 11) sowie der UII/EPC Bereich (Speicherbank 01) programmiert werden.

Die Autostart-Funktion wird bei der Ausführung eines Schreibvorgangs nicht unterstützt. Für die Nutzung des Funktionsbausteins muss die Autostart-Funktion innerhalb des IO-Link Parameters 65 (16#41) „Read Task“ deaktiviert sein.

Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird in den von der RFID-Station zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information des Datenträgers übermittelt, welcher erfolgreich beschrieben werden konnte. Diese Information besteht aus einer Längenangabe, dem PC-Wort sowie den eigentlichen UII/EPC Code. Dadurch ist eine eindeutige Zuordnung des Schreibzugriffs auf einen Datenträger gewährleistet. Bei der Nutzung des „Short Form“ Datenformats entfällt die Längenangabe und es wird nur das PC-Wort sowie der UII/EPC Code übertragen.

Über den Parameter PT lassen sich mehrere Sendeleistungsstufen festlegen. Diese werden während der Ausführung des Auftrags durchlaufen. Für einen Schreibzugriff auf einen Datenträger wird eine größere Sendeleistung benötigt als im Vergleich zu einem Lesezugriff auf denselben Datenträger in gleicher Position. Die Anzahl der auszuführenden Zugriffsversuche pro Leistungsstufe lässt sich über den Parameter TA einstellen. Je größer der Wert ist, desto mehr Scans werden pro Leistungsstufe ausgeführt und umso langsamer wird die Rampe für die Sendeleistung durchlaufen.

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Parametrierung für die Ausführung eines Schreibzugriffs auf den User Memory (Speicherbank 11). Beispiele einer Parametrierung für den Schreibzugriff auf andere Speicherbereiche befinden sich hier:

[Schreibzugriff auf UII/EPC \(Speicherbank 01\)](#)

[Schreibzugriff auf User Memory \(Speicherbank 11\)](#)

Parameter 66 (16#42) „Write Task“ → Einstellung Schreibzugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index 0 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		89 von 115

Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“ → Einstellung Rampenfunktion für die Sendeleistung

Index: 96 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
00 05 00 0a 00 14 00 32 00 00
Hex

Index 1 = PT 1 → 16#0005 = 5mW (7dBm)
Index 2 = PT 2 → 16#000A = 10mW (10dBm)
Index 3 = PT 3 → 16#0014 = 20mW (13dBm)
Index 4 = PT 4 → 16#0032 = 50mW (17dBm)
Index 5 = PT 5 → 16#0000 = nicht parametrierbar
Es sind maximal 5 Werte einstellbar. Die Werte sind der Größe nach einzustellen. Je größer die Anzahl der Werte, desto länger benötigt der Durchlauf der Rampe.

Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“ → Einstellung der Zugriffsversuche pro Sendeleistungsstufe

Index: 98 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
Read Write System Command
0a
Hex

Index 0 = TA → 16#0A = 10 Zugriffsversuche

Vor dem Start eines Schreibauftrags müssen zunächst die Schreibdaten festgelegt werden. Diese befinden sich in den Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.IUT-F191-IO-V“ in der Datenstruktur „WriteData“.

Name	...	Displ...	Monit...	Modify ...
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[0]	Hex	16#01	16#01	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[1]	Hex	16#02	16#02	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[2]	Hex	16#03	16#03	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[3]	Hex	16#04	16#04	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[4]	Hex	16#05	16#05	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[5]	Hex	16#06	16#06	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[6]	Hex	16#07	16#07	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[7]	Hex	16#08	16#08	
"IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData".IUT-F191-IO-V1".WriteData[8]	Hex	16#00	16#00	

Der Schreibauftrag wird durch den Eingang „I_b_StartWriteTask“ am FB19102 gestartet.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB14	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Ausgangszustand vor Start Schreibauftrag

StartWrite = False
WriteValid = abhängig vom Vorzustand
TagPresent = abhängig vom Vorzustand
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = abhängig vom Vorzustand
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = abhängig vom Vorzustand
Der Schreibauftrag startet, sobald „StartWrite“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB14	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Schreibauftrag aktiv; Erfassungsbereich wird gescannt

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = True
TaskFinish = False
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = 0
Der Schreibauftrag ist aktiviert. Der Erfassungsbereich wird abgescannt. Es wurde noch kein Datenträger erkannt.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		90 von 115

Name	Address	Displ.	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB14	DEC	33	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	20	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#25_624MS	

Datenträger beschrieben; Schreibauftrag beendet

StartWrite = True
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (abhängig von der Datenlänge)
RSSI = 33 (abhängig von der Signalqualität)
TransmissionPower = 20 (Sendeleistungsstufe 20mW)
WriteCounter = 1
WritingTime = Schreibzeit (abhängig von der Auftrags-
laufzeit)

Die UII/EPC-Information des beschriebenen Datenträgers befindet sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.IUT-F191-IO-V“ in der Datenstruktur „EPC_WrittenTag“.

Name	Address	Displ.	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"RSSI"	%MB14	DEC	33	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	20	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	1	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#25_624MS	

Trigger für Schreibauftrag zurückgesetzt

StartWrite = False
WriteValid = True (abhängig vom Vorzustand)
TagPresent = True (abhängig vom Vorzustand)
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 16 (abhängig von der Datenlänge)
RSSI = 33 (unverändert)
TransmissionPower = 20 (unverändert)
WriteCounter = 1 (abhängig vom Vorzustand)
WritingTime = Schreibzeit (abhängig von der Auftrags-
laufzeit)

Name	Address	Displ.	Monitor value	Modify ...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"RSSI"	%MB14	DEC	0	
"TransmissionPower"	%MW16	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	
"ReadingTime"	%MD6	Time	T#0MS	
"WritingTime"	%MD10	Time	T#0MS	

Kein Datenträger erkannt und keine Daten geschrieben; Schreibauftrag nach Ablauf des Timers beendet

StartWrite = True
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
FrameLength = 0
RSSI = 0
TransmissionPower = 0
WriteCounter = 0
WritingTime = 0ms

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		91 von 115

IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#...	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#...	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#...	
EPC_WrittenTag	Arr...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#	16#0E	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#	16#34	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#	16#30	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#	16#14	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#	16#F7	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#	16#33	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#	16#7C	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#	16#1F	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#	16#74	
EPC_WrittenTag[15]	Byte	16#	16#83	
EPC_WrittenTag[16]	Byte	16#	16#00	

Ull/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.IUT-F191-IO-V1“ in der Struktur „EPC_WrittenTag“; bei der Nutzung des Long Form Datenformats

EPC_WrittenTag[0...1]: Länge Ull/EPC Information
Länge 2 Byte; Ull/EPC-Information = PC-Word + Ull/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte Ull/EPC-Code

EPC_WrittenTag[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den Ull/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen Ull-/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen Ull/EPC-Code

EPC_WrittenTag[4...15]: Ull/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der Ull/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Dat...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2022-11-17-07:20:19.641919573	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2022-11-17-08:04:21.984061746	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	USInt	1	11	
DAY	USInt	1	17	
WEEKDAY	USInt	5	5	
HOUR	USInt	0	8	
MINUTE	USInt	0	4	
SECOND	USInt	0	21	
NANOSECOND	UDInt	0	984_061_746	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
EPC_WrittenTag	Arr...			
RSSI	Byte	16#	16#21	
TransmissionPower	Int	0	20	

Zeitpunkt erfolgreicher Schreibzugriff auf einen Datenträger:

Datenstruktur IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.Time_Write

Parameter 67 (16#43) "Input Representation" → Einstellung Datenformat RFID-Station

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command

Parameter Read/Write

80

Hex

Index 0 = Input Representation → 16#80 = Short Form Datenformat
16#00 = Long Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		92 von 115

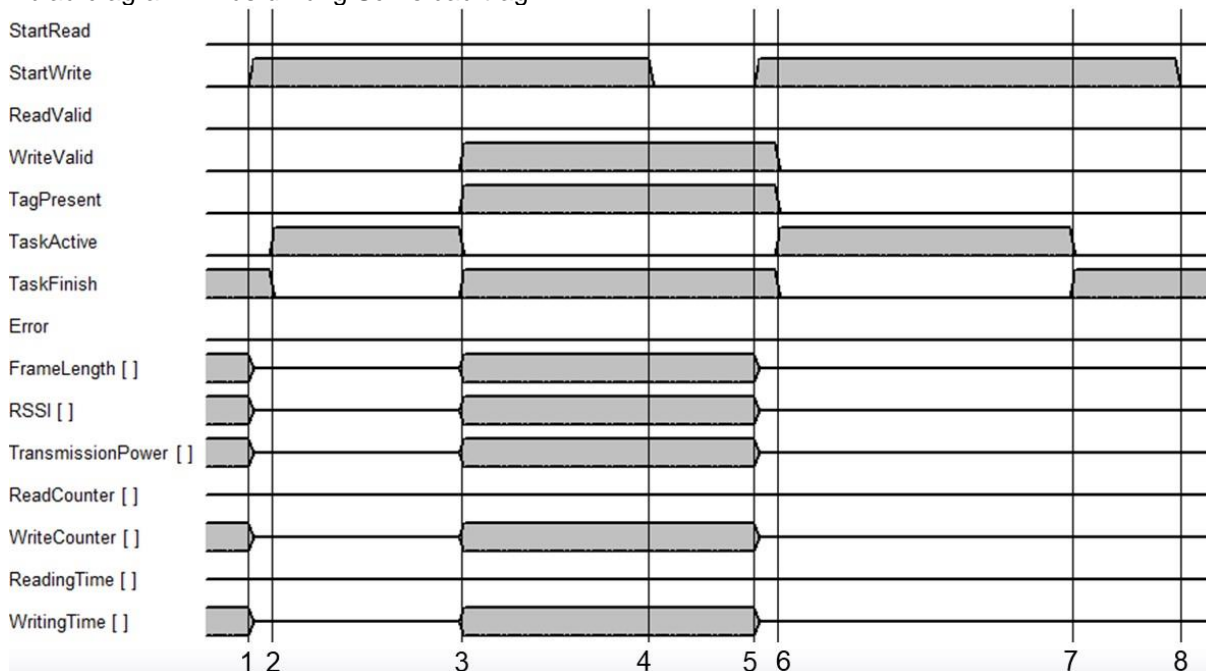
IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData				
Name	Dat...	St...	Monit...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
ReadData	Arr...			
Time_Read	DTL	DTL#	DTL#2...	
WriteData	Arr...			
Time_Write	DTL	DTL#	DTL#2...	
ErrorData	Arr...			
Time_Error	DTL	DTL#	DTL#1...	
EPC_WrittenTag	Arr...			
EPC_WrittenTag[0]	Byte	16#	16#34	
EPC_WrittenTag[1]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[2]	Byte	16#	16#30	
EPC_WrittenTag[3]	Byte	16#	16#14	
EPC_WrittenTag[4]	Byte	16#	16#F7	
EPC_WrittenTag[5]	Byte	16#	16#33	
EPC_WrittenTag[6]	Byte	16#	16#7C	
EPC_WrittenTag[7]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[8]	Byte	16#	16#1F	
EPC_WrittenTag[9]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[10]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[11]	Byte	16#	16#00	
EPC_WrittenTag[12]	Byte	16#	16#74	
EPC_WrittenTag[13]	Byte	16#	16#83	
EPC_WrittenTag[14]	Byte	16#	16#00	

UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers innerhalb des Datenbausteins IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag_UserData.IUT-F191-IO-V1" in der Struktur „EPC_WrittenTag“; bei der Nutzung des Short Form Datenformats

EPC_WrittenTag[0...1]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

EPC_WrittenTag[2...13]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

Ablaufdiagramm Ausführung Schreibauftrag:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Schreibauftrag wird gestartet StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms
2	Schreibauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms
3	Datenträger beschrieben und Schreibauftrag beendet StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 46; TransmissionPower = 50; WriteCounter = 1; WritingTime = T#4s_6ms
4	Trigger für Start Schreibauftrag wird zurückgesetzt StartWrite := False; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 26; RSSI = 46; TransmissionPower = 50; WriteCounter = 1; WritingTime = T#4s_6ms
5	Schreibauftrag wird gestartet StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = True; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		93 von 115

	= 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms
6	Schreibauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartWrite := True; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms
7	Schreibauftrag nach Ablauf des Timers beendet StartWrite := True; WriteValid = True; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms
8	Trigger für Start Schreibauftrag wird zurückgesetzt StartWrite := False; WriteValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; FrameLength = 0; RSSI = 0; TransmissionPower = 0; WriteCounter = 0; WritingTime = 0ms

7. Funktionsbaustein FB19105 „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“

Funktionsbeschreibung „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“:

Mit Hilfe des Funktionsbausteins lassen sich bis zu 5 Datenträger gleichzeitig über einen Leseauftrag identifizieren. Die eingelesenen Informationen von den Datenträgern werden in separaten Strukturen innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData“ gespeichert.

In Verbindung mit der Rampenfunktion (Parameter PT) kann die Sendeleistung kontinuierlich erhöht werden. Dadurch werden die Datenträger mit der minimal erforderlichen Sendeleistung gelesen bzw. beschrieben. Die Anzahl der Zugriffsversuche für jede eingestellte Leistungsstufe kann über den Parameter TA vergrößert werden.

Durch eine Vergrößerung des Parameters E5 besteht die Möglichkeit Mehrfachlesungen eines Datenträgers zu unterdrücken. Dies ist erforderlich wenn Leselücken innerhalb der Erfassungszone vorhanden sind.

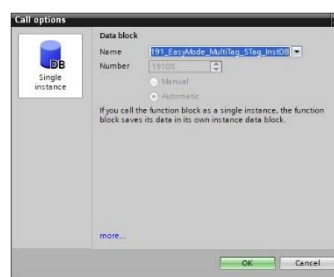
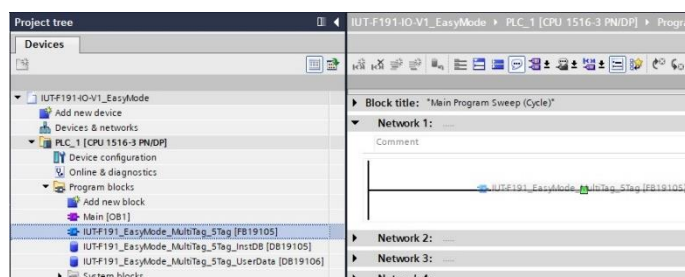
Durch den Funktionsbaustein können ebenfalls bis zu 5 Datenträger gleichzeitig programmiert werden. Dabei wird in allen Datenträgern der gleiche Datensatz in die Anwenderdaten programmiert. Für die eindeutige Zuordnung der programmierten Datenträger wird die UII/EPC-Information des Datenträgers innerhalb des Datenbausteins abgespeichert.

Der Funktionsbaustein liest zum Start der Auftragsausführung und bei erfolgreichen Schreib- und Lesezugriffen auf Datenträger die lokale Systemzeit der SPS aus. Hieraus wird die Ausführungszeit für die Zugriffe auf die einzelnen Datenträger gebildet. Die Systemzeiten sowie die Ausführungszeiten werden ebenfalls innerhalb des Datenbausteins abgespeichert.

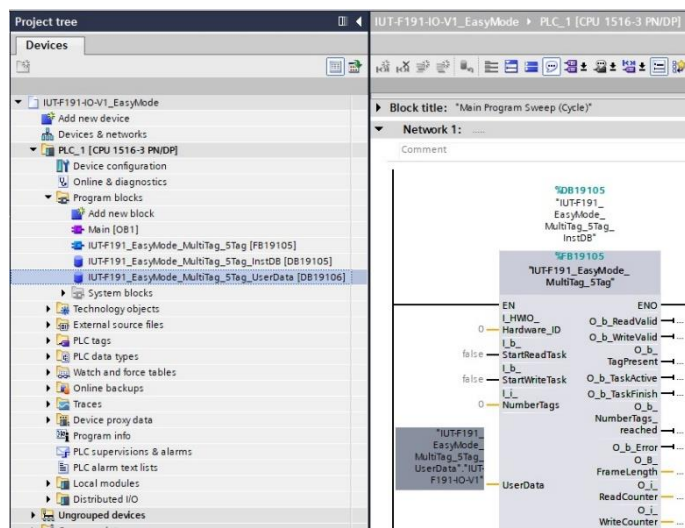
Mit den Start eines neuen Schreib- bzw. Leseauftrags werden alle internen Daten und die Ausgänge zurückgesetzt.

Implementierung Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag“:

Funktionsbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“ (FB19105) aus dem Projektbaum in den OB1 reinziehen. Anschließend ist der zugehörige Instanz-Datenbaustein auszuwählen. Die Bibliothek enthält den Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_InstDB“ (DB19105) welcher als Instanz-Datenbaustein verwendet werden kann. Der Instanz-Datenbaustein kann aber auch neu generiert werden.



	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		94 von 115



Die Schreib-/Lesedaten sowie die Zugriffszeiten auf die Datenträger befinden sich in einem separaten Datenbaustein. Dieser wird an den Eingang „UserData“ parametrisiert. In der Bibliothek ist der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData“ enthalten, welcher dafür verwendet werden kann.

Der Datenbaustein kann selbst generiert werden. Die interne Datenstruktur wird über den Datentyp „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UDT“ aus der Bibliothek erzeugt.

IUT-F191-IO-V1_EasyMode ▶ PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] ▶ Program blocks ▶		
IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData		
	Name	Data type
1	Static	
2	IUT-F191-IO-V1	"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UDT"
3	Date_Trigger	DTL
4	Date_Scan_Tag1	DTL
5	ScanTime_Tag1	Time
6	ReadData_Tag1	Array[0..27] of Byte
7	EPC_Written_Tag1	Array[0..27] of Byte
8	RSSI_Tag1	Byte
9	TransmissionPower_Tag1	Int
10	Date_Scan_Tag2	DTL
11	ScanTime_Tag2	Time
12	ReadData_Tag2	Array[0..27] of Byte
13	EPC_Written_Tag2	Array[0..27] of Byte
14	RSSI_Tag2	Byte
15	TransmissionPower_Tag2	Int
16	Date_Scan_Tag3	DTL
17	ScanTime_Tag3	Time
18	ReadData_Tag3	Array[0..27] of Byte
19	EPC_Written_Tag3	Array[0..27] of Byte
20	RSSI_Tag3	Byte
21	TransmissionPower_Tag3	Int
22	Date_Scan_Tag4	DTL
23	ScanTime_Tag4	Time
24	ReadData_Tag4	Array[0..27] of Byte
25	EPC_Written_Tag4	Array[0..27] of Byte
26	RSSI_Tag4	Byte
27	TransmissionPower_Tag4	Int
28	Date_Scan_Tag5	DTL
29	ScanTime_Tag5	Time
30	ReadData_Tag5	Array[0..27] of Byte
31	EPC_Written_Tag5	Array[0..27] of Byte
32	RSSI_Tag5	Byte
33	TransmissionPower_Tag5	Int
34	Date_Scan_LastTag	DTL
35	ScanTime_LastTag	Time
36	ReadData_LastTag	Array[0..27] of Byte
37	EPC_Written_LastTag	Array[0..27] of Byte
38	RSSI_LastTag	Byte
39	TransmissionPower_LastTag	Int
40	WriteData	Array[0..27] of Byte
41	ErrorData	Array[0..27] of Byte
42	Date_Error	DTL

Der Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“ besteht aus der Struktur „IUT-F191-IO-V1“. Diese Struktur wird aus der UDT „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UDT“ gebildet.

Die Struktur ist unterteilt in folgende Teilbereiche:

Date_Trigger → Systemzeit zum Start des Schreib-/Leseauftrags

Date_Scan_Tag1/2/3/4/5 → Systemzeit Zugriff auf Datenträger 1/2/3/4/5

ScanTime_Tag1/2/3/4/5 → Ausführungszeit für den Zugriff auf Datenträger 1/2/3/4/5; Differenz zwischen „Date_Scan_Tag“ und „Date_Trigger“

ReadData_Tag1/2/3/4/5 → eingelesene Daten von Datenträger 1/2/3/4/5

EPC_Written_Tag1/2/3/4/5 → UII/EPC-Information des erfolgreich beschriebenen Datenträgers 1/2/3/4/5

RSSI_Tag1/2/3/4/5 → RSSI Wert für den Datenträgerzugriff

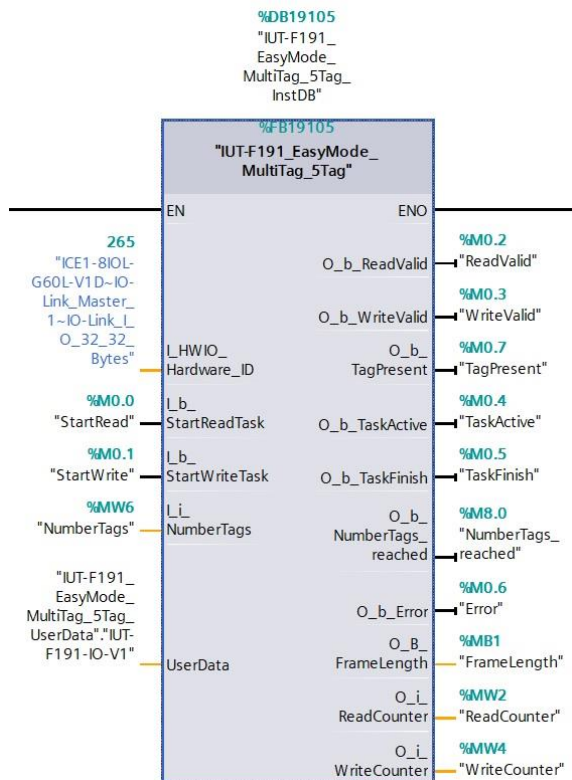
TransmissionPower_Tag1/2/3/4/5 → Sendeleistungsstufe mit der auf den Datenträger zugegriffen wurde

WriteData → Anwenderdaten für den Schreibzugriff auf einen Datenträger

ErrorData → Fehlerinformation

Date_Error → Systemzeit Fehlerzustand

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		95 von 115



Vollständige Beschaltung des Funktionsbausteins „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“:

Der Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ entspricht der Kennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Ein- und Ausgangsvariablen:

Name	Input / Output	Daten-typ	Bedeutung
L_i_HardwareID	Input	HW_IO	Hardwarekennung des Kommunikationsmoduls aus der Hardwarekonfiguration
L_b_StartRead	Input	Bool	Start Leseauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Leseauftrags; Ende Leseauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;
L_b_StartWrite	Input	Bool	Start Schreibauftrag; mit Flankenwechsel von 0 → 1; startet die Ausführung des Schreibauftrags; Ende Schreibauftrag mit Flankenwechsel 1 → 0;
L_i_NumberTags	Input	Integer	Anzahl der erwarteten Datenträger; Wertebereich 1 bis 5
UserData	InOut	DB	Datenbereich für Lese- und Schreibdaten, Zugriffszeiten und Fehlerinformationen → „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag“
O_b_ReadValid	Output	Bool	Lesen erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich eingelesen; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten gelesen
O_b_WriteValid	Output	Bool	Schreiben erfolgreich; 1 := Datenträger innerhalb Erfassungszone und Daten erfolgreich geschrieben; 0 := Datenträger außerhalb Erfassungszone; keine Daten geschrieben
O_b_TagPresent	Output	Bool	Anwesenheit Datenträger: 1 := ein oder mehrere Datenträger in der Erfassungszone 0 := kein Datenträger in der Erfassungszone
O_b_TaskActive	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag aktiv; 1 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 0 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Kopf aus
O_b_TaskFinish	Output	Bool	Lese – oder Schreibauftrag beendet; 0 := Lese- oder Schreibauftrag aktiv; 1 := kein Lese-oder Schreibauftrag aktiv; RFID-Kopf aus
O_b_NumberTags_reached	Output	Bool	Erwartete Anzahl an Datenträger erreicht 0 := erwartete Anzahl an Datenträger nicht erreicht 1 := erwartete Anzahl an Datenträger erreicht
O_b_Error	Output	Bool	Fehler; 1 := Fehler während Lese- oder Schreibauftrag aufgetreten 0 := keine Fehlerzustand aktiv
O_B_FrameLength	Output	Byte	Länge der eingelesenen Daten; Angabe der Länge der eingelesenen Daten in Byte; bei Fehlerzustand wird die Länge der Fehlermeldung angegeben

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		96 von 115

O_i_ReadCounter	Output	Integer	Zähler Lesevorgänge; Anzahl der erfolgreichen Lesezugriffe während der Ausführung eines Leseauftrags
O_i_WriteCounter	Output	Integer	Zähler Schreibvorgänge; Anzahl der erfolgreichen Schreibzugriffe während der Ausführung eines Schreibauftrags

7.1 Ausführung Leseauftrag

Der Lesezugriff auf den Datenträger ist über den IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“ einzustellen. Es kann dabei auf die Anwenderdaten (Speicherbank 11; User Memory), auf den UII/EPC Code (Speicherbank 01) und auf die TID (Speicherbank 10) zugegriffen werden.

Die Autostart-Funktion ist bei der Nutzung dieses Funktionsbausteins auszuschalten, denn der Lese- bzw. Schreibauftrag wird bei der Identifikation des ersten Datenträgers abgebrochen und bleibt nicht dauerhaft aktiv.

Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird in den zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information zur eindeutigen Zuordnung zu einem Datenträger dem eingelesenen Datensatz vorangestellt. Die Nutzung des „Short Form“ Datenformats für die Identifikation von mehreren Datenträgern ist nicht möglich. Über den Parameter PT lassen sich mehrere Sendeleistungsstufen festlegen. Diese werden während der Ausführung des Auftrags durchlaufen. Die Anzahl der auszuführenden Zugriffsversuche pro Leistungsstufe lässt sich über den Parameter TA einstellen. Je größer der Wert ist, desto mehr Scans werden pro Leistungsstufe ausgeführt und umso langsamer wird die Rampe für die Sendeleistung durchlaufen. Durch eine Vergrößerung des Parameters E5 kann die RFID-Station toleranter gegenüber Leselücken eingestellt werden.

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Parametrierung für die Ausführung eines Lesezugriffs auf den User Memory (Speicherbank 11). Beispiele einer Parametrierung für den Lesezugriff auf andere Speicherbereiche befinden sich hier:

[Lesezugriff auf UII/EPC \(Speicherbank 01\)](#)

[Lesezugriff auf TID \(Speicherbank 10\)](#)

[Lesezugriff auf User Memory \(Speicherbank 11\)](#)

Parameter 65 (16#41) „Read Task“ → Einstellung Lesezugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Parameter Read/Write

Index: 65 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00 05 00 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0
Index 4 = Autostart → 16#00 = aus

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Parameter Read/Write

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 0 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“ → Einstellung Rampenfunktion für die Sendeleistung

Parameter Read/Write

Index: 96 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00 05 00 0a 00 14 00 32 00 00

Hex

Index 1 = PT 1 → 16#0005 = 5mW (7dBm)
Index 2 = PT 2 → 16#000A = 10mW (10dBm)
Index 3 = PT 3 → 16#0014 = 20mW (13dBm)
Index 4 = PT 4 → 16#0032 = 50mW (17dBm)
Index 5 = PT 5 → 16#0000 = nicht parametrier
Es sind maximal 5 Werte einstellbar. Die Werte sind der Größe nach einzustellen. Je größer die Anzahl der Werte, desto länger benötigt der Durchlauf der Rampe.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		97 von 115

Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“ → Einstellung der Zugriffsversuche pro Sendeleistungsstufe

Index: 98 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 0a
 Hex

Index 0 = TA → 16#0A = 10 Zugriffsversuche

Der Funktionsbaustein führt keine Überprüfung auf eine mehrfache Lesung eines Datenträgers durch. Wird ein Datenträger durch die RFID-Station mehrfach gelesen, so wird der erneute Lesezugriff wie ein Lesezugriff auf einen neuen Datenträger behandelt. Um die Wahrscheinlichkeit von Mehrfachlesungen zu reduzieren kann der Parameter E5 vergrößert werden.

Parameter 100 (16#64) „Tag Lost Smoothing“ → Anzahl der erfolglosen Zugriffsversuche

Index: 100 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 0a
 Hex

Index 0 = E5 → 16#0A = 10 erfolglose Zugriffsversuche

Der Leseauftrag wird durch den Eingang „I_b_StartRead“ am FB19105 gestartet.

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
*StartRead	%M0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*NumberTags	%MW6	DE...	3	3
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*NumberTags_reached	%M8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	0	
*ReadCounter	%MW2	DEC	3	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand vor dem Start des Leseauftrags:

StartRead = False
 NumberTags = 3 (es werden 3 Datenträger erwartet)
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 NumberTags_reached = True (abhängig vom Vorzustand)
 FrameLength = 0
 ReadCounter = 3 (abhängig vom Vorzustand)
 Der Leseauftrag startet, sobald „StartRead“ auf True gesetzt wird.

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
*StartRead	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
*StartWrite	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*NumberTags	%MW6	DE...	3	3
*ReadValid	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*WriteValid	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*TagPresent	%M0.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskActive	%M0.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*TaskFinish	%M0.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*NumberTags_reached	%M8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
*Error	%M0.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
*FrameLength	%MB1	DEC	26	
*ReadCounter	%MW2	DEC	3	
*WriteCounter	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag aktiv; Datenträger in der Erfassungszone werden nacheinander gelesen

StartRead = True
 NumberTags = 3
 ReadValid = True (positive Flanke mit jeden neuen Datenträger)
 TagPresent = True
 TaskActive = True
 TaskFinish = False
 NumberTags_reached = True
 FrameLength = 26 (abhängig von der Datenlänge)
 ReadCounter = 3 (Anzahl der gelesenen Datenträger)

Wird nach dem Start der Befehlsausführung der erste Datenträger gelesen, so wechselt der Ausgang „ReadValid“ auf True. Sobald ein weiterer Datenträger gelesen wird, wechselt der Ausgang „ReadValid“ zunächst für 50ms auf False um im Anschluss wieder auf True zu wechseln. Mit jeder positiven Flanke am Ausgang „ReadValid“ wird ein erfolgreicher Lesezugriff auf einen neuen Datenträger signalisiert. Der Ausgang „ReadCounter“ zählt dabei die positiven Flanken am Ausgang „ReadValid“.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		98 von 115

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"NumberTags"	%MW6	DE...	3	3
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"NumberTags_reached"	%M8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	3	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Leseauftrag beendet

StartRead = False
 NumberTags = 3
 ReadValid = False
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 NumberTags_reached = True (abhängig vom Vorzustand)
 FrameLength = 0
 ReadCounter = 3 (in Abhängigkeit der Anzahl der zuvor eingelesenen Datenträger)

Die eingelesenen Daten befinden sich innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData.IUT-F191-IO-V1.ReadData_Tag1/2/3.

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Moni...	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#...	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#...	
ScanTime_Tag1	Ti...	T#0m	T#80...	
ReadData_Tag1	Ar...			
ReadData_Tag1[0]	Byte	16#0	16#00	
ReadData_Tag1[1]	Byte	16#0	16#0E	
ReadData_Tag1[2]	Byte	16#0	16#34	
ReadData_Tag1[3]	Byte	16#0	16#00	
ReadData_Tag1[4]	Byte	16#0	16#01	
ReadData_Tag1[5]	Byte	16#0	16#02	
ReadData_Tag1[6]	Byte	16#0	16#03	
ReadData_Tag1[7]	Byte	16#0	16#04	
ReadData_Tag1[8]	Byte	16#0	16#05	
ReadData_Tag1[9]	Byte	16#0	16#06	
ReadData_Tag1[10]	Byte	16#0	16#07	
ReadData_Tag1[11]	Byte	16#0	16#08	
ReadData_Tag1[12]	Byte	16#0	16#09	
ReadData_Tag1[13]	Byte	16#0	16#0A	
ReadData_Tag1[14]	Byte	16#0	16#0B	
ReadData_Tag1[15]	Byte	16#0	16#0C	
ReadData_Tag1[16]	Byte	16#0	16#00	
ReadData_Tag1[17]	Byte	16#0	16#08	
ReadData_Tag1[18]	Byte	16#0	16#01	
ReadData_Tag1[19]	Byte	16#0	16#02	
ReadData_Tag1[20]	Byte	16#0	16#03	
ReadData_Tag1[21]	Byte	16#0	16#04	
ReadData_Tag1[22]	Byte	16#0	16#05	
ReadData_Tag1[23]	Byte	16#0	16#06	
ReadData_Tag1[24]	Byte	16#0	16#07	
ReadData_Tag1[25]	Byte	16#0	16#08	
ReadData_Tag1[26]	Byte	16#0	16#00	

Datenträger 1: ReadData_Tag1

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
 Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
 16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
 Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
 Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

ReadData[16...17]: Länge eingelesene User Memory Daten
 Länge 2 Byte; entspricht „Number of Bytes“ aus dem IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“; 16#0008 = 8 Bytes

ReadData[18...25]: eingelesene User Memory Daten
 Länge abhängig von der Einstellung „Number of Bytes“; ausgelesener Teilbereich des User Memory

Die eingelesenen Daten für Datenträger 2 befinden sich in der Datenstruktur ReadData_Tag2 und die eingelesenen Daten für Datenträger 3 befinden sich in der Datenstruktur ReadData_Tag3. Der Aufbau der Datensätze ist analog zum Datenträger 1.

Neben den eingelesenen Daten für jeden Datenträger werden zusätzlich Systemzeiten für den Datenträgerzugriff innerhalb des Datenbausteins abgespeichert.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		99 von 115

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.938726613	
ScanTime_Tag1	Ti...	T#0m	T#80MS	
ReadData_Tag1	Ar...			
EPC_Written_Tag1	Ar...			
RSSI_Tag1	Byte	16#0	16#50	
TransmissionPower_Tag1	Int	0	5	
Date_Scan_Tag2	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:16.036309977	
ScanTime_Tag2	Ti...	T#0m	T#178MS	
ReadData_Tag2	Ar...			
EPC_Written_Tag2	Ar...			
RSSI_Tag2	Byte	16#0	16#42	
TransmissionPower_Tag2	Int	0	5	
Date_Scan_Tag3	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:17.640747057	
ScanTime_Tag3	Ti...	T#0m	T#15_782MS	
ReadData_Tag3	Ar...			
EPC_Written_Tag3	Ar...			
RSSI_Tag3	Byte	16#0	16#14	
TransmissionPower_Tag3	Int	0	10	
Date_Scan_Tag4	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
ScanTime_Tag4	Ti...	T#0m	T#0MS	
ReadData_Tag4	Ar...			
EPC_Written_Tag4	Ar...			
RSSI_Tag4	Byte	16#0	16#00	
TransmissionPower_Tag4	Int	0	0	
Date_Scan_Tag5	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
ScanTime_Tag5	Ti...	T#0m	T#0MS	
ReadData_Tag5	Ar...			
EPC_Written_Tag5	Ar...			
RSSI_Tag5	Byte	16#0	16#00	
TransmissionPower_Tag5	Int	0	0	
Date_Scan_LastTag	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:17.640747057	
ScanTime_LastTag	Ti...	T#0m	T#15_782MS	
ReadData_LastTag	Ar...			
EPC_Written_LastTag	Ar...			
RSSI_LastTag	Byte	16#0	16#14	
TransmissionPower_LastTag	Int	0	10	
WriteData	Ar...			
ErrorData	Ar...			
Date_Error	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	

Date_Trigger → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt Start Leseauftrag
DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182

Date_Scan_Tag1 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Lesezugriffs auf Datenträger 1
DTL#2022-11-18-12:51:15.938726613

ScanTime_Tag1 → Lesezeit für den Datenträger 1; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag1“
T#80ms

RSSI_Tag1 → RSSI Wert für den Zugriff auf Datenträger 1 (16#50)

TransmissionPower_Tag1 → Sendeleistungsstufe mit welcher auf den Datenträger zugegriffen werden konnte (5mW)

Date_Scan_Tag2 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Lesezugriffs auf Datenträger 2
DTL#2022-11-18-12:51:16.036309977

ScanTime_Tag2 → Lesezeit für den Datenträger 2; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag2“
T#178ms

RSSI_Tag2 → RSSI Wert für den Zugriff auf Datenträger 2 (16#42)

TransmissionPower_Tag2 → Sendeleistungsstufe mit welcher auf den Datenträger zugegriffen werden konnte (5mW)

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	US...	1	11	
DAY	US...	1	18	
WEEKDAY	US...	5	6	
HOUR	US...	0	12	
MINUTE	US...	0	51	
SECOND	US...	0	15	
NANOSECOND	U...	0	858_235_182	

Date_Trigger → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt Start Leseauftrag
DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182
YEAR → 2022
MONTH → 11
DAY → 18
WEEKDAY → 6
HOUR → 12
MINUTE → 51
SECOND → 15
NANOSECOND → 858_235_182

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				100 von 115

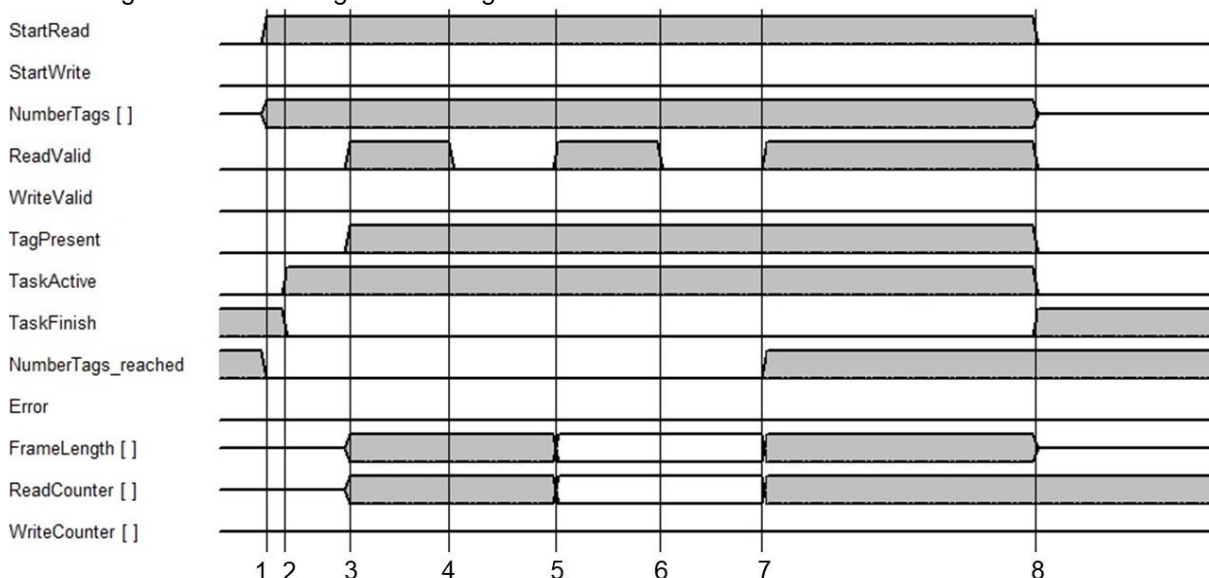
IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.938726613	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	US...	1	11	
DAY	US...	1	18	
WEEKDAY	US...	5	6	
HOUR	US...	0	12	
MINUTE	US...	0	51	
SECOND	US...	0	15	
NANOSECOND	U...	0	938_726_613	

Date_Scan_Tag1 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Lesezugriffs auf Datenträger 1
DTL#2022-11-18-12:51:15.938726613
YEAR → 2022
MONTH → 11
DAY → 18
WEEKDAY → 6
HOUR → 12
MINUTE → 51
SECOND → 15
NANOSECOND → 938_726_613

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.858235182	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-18-12:51:15.938726613	
ScanTime_Tag1	Ti...	T#0m	T#80MS	
ReadData_Tag1	Ar...			

ScanTime_Tag1 → Lesezeit für den Datenträger 1; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag1“
T#80ms

Ablaufdiagramm Ausführung Leseauftrag:



Zeitpunkt	Bedeutung
1	Leseauftrag wird gestartet StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; NumberTags_reached = False; FrameLength = 0; ReadCounter = 0
2	Leseauftrag ist aktiviert; kein Datenträger in Erfassungszone StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = False; FrameLength = 0; ReadCounter = 0
3	Datenträger A eingelesen StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = False; FrameLength = 26; ReadCounter = 1
4	Datenträger B erkannt; ReadValid wird für 50ms zurückgesetzt StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = False; FrameLength = 26; ReadCounter = 1
5	Datenträger B eingelesen; ReadValid wird nach 50ms wieder gesetzt StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = False; FrameLength = 26; ReadCounter = 2
6	Datenträger C erkannt; ReadValid wird für 50ms zurückgesetzt StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = False; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = False; FrameLength = 26; ReadCounter = 2

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		101 von 115

7	Datenträger C eingelesen; ReadValid wird nach 50ms wieder gesetzt StartRead := True; NumberTags := 3; ReadValid = True; TagPresent = True; TaskActive = True; TaskFinish = False; NumberTags_reached = True; FrameLength = 26; ReadCounter = 3
8	Trigger für Start Leseauftrag wird zurückgesetzt; Leseauftrag beendet StartRead := False; NumberTags := 0; ReadValid = False; TagPresent = False; TaskActive = False; TaskFinish = True; NumberTags_reached = True; FrameLength = 0; ReadCounter = 3

7.2 Ausführung Schreibauftrag

Der Schreibzugriff auf einen Datenträger wird über den IO-Link Parameter 66 (16#42) „Write Task“ konfiguriert. Bei der Nutzung des Easy Modes kann auf den User Memory sowie auf den UII/EPC Bereich geschrieben werden. Bei Multi Tag Anwendungen ist nur der Schreibzugriff auf den User Memory zulässig. Die Autostart-Funktion wird bei der Ausführung eines Schreibvorgangs nicht unterstützt. Für die Nutzung des Funktionsbausteins muss die Autostart-Funktion innerhalb der „Read Task“ deaktiviert sein.

Bei der Nutzung des „Long Form“ Datenformats wird in den von der RFID-Station zurückgesendeten Daten immer die UII/EPC-Information des Datenträgers übermittelt, welcher erfolgreich beschrieben werden konnte. Dadurch ist eine eindeutige Zuordnung des Schreibzugriffs auf einen Datenträger gewährleistet. Die Nutzung des „Short Form“ Datenformats ist bei Multi Tag Anwendungen nicht möglich. Über den Parameter PT lassen sich mehrere Sendeleistungsstufen festlegen. Diese werden während der Ausführung des Auftrags durchlaufen. Für einen Schreibzugriff auf einen Datenträger wird eine größere Sendeleistung benötigt als im Vergleich zu einen Lesezugriff auf denselben Datenträger in gleicher Position. Die Anzahl der auszuführenden Zugriffsversuche pro Leistungsstufe lässt sich über den Parameter TA einstellen. Je größer der Wert ist, desto mehr Scans werden pro Leistungsstufe ausgeführt und umso langsamer wird die Rampe für die Sendeleistung durchlaufen.

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Parametrierung für die Ausführung eines Lesezugriffs auf den User Memory (Speicherbank 11).

Parameter 66 (16#42) „Write Task“: Einstellung Schreibzugriff auf Anwenderdaten (User Memory)

Parameter Read/Write

Index: 66 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00 08 00 00

Hex

Index 1 = MemoryArea → 16#00 = User Memory
Index 2 = Number Of Bytes → 16#08 = Zugriff auf 8 Byte
Index 3 = StartAddress → 16#0000 = Startadresse 0

Parameter 67 (16#43) „Input Representation“ → Einstellung Datenformat RFID-Station

Parameter Read/Write

Index: 67 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00

Hex

Index 0 = Input Representation → 16#00 = Long Form Datenformat
16#80 = Short Form Datenformat
Long Form → Identifikation von einen oder mehreren Datenträgern
Short Form → Identifikation von nur einen Datenträger

Parameter 96 (16#60) „Transmission Powers“ → Einstellung Rampenfunktion für die Sendeleistung

Parameter Read/Write

Index: 96 Subindex: 0

☒ Dec ☐ Hex

Read Write System Command ▼

00 05 00 0a 00 14 00 32 00 00

Hex

Index 1 = PT 1 → 16#0005 = 5mW (7dBm)
Index 2 = PT 2 → 16#000A = 10mW (10dBm)
Index 3 = PT 3 → 16#0014 = 20mW (13dBm)
Index 4 = PT 4 → 16#0032 = 50mW (17dBm)
Index 5 = PT 5 → 16#0000 = nicht parametrierbar
Es sind maximal 5 Werte einstellbar. Die Werte sind der Größe nach einzustellen. Je größer die Anzahl der Werte, desto länger benötigt der Durchlauf der Rampe.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		102 von 115

Parameter 98 (16#62) „Tries allowed“ → Einstellung der Zugriffsversuche pro Sendeleistungsstufe

Index: 98 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 Parameter Read/Write
 0a
 Hex

Index 0 = TA → 16#0A = 10 Zugriffsversuche

Der Funktionsbaustein führt keine Überprüfung auf eine mehrfache Lesung eines Datenträgers durch. Wird ein Datenträger durch die RFID-Station mehrfach gelesen, so wird der erneute Lesezugriff wie ein Lesezugriff auf einen neuen Datenträger behandelt. Um die Wahrscheinlichkeit von Mehrfachlesungen zu reduzieren kann der Parameter E5 vergrößert werden.

Parameter 100 (16#64) „Tag Lost Smoothing“ → Anzahl der erfolglosen Zugriffsversuche

Index: 100 Subindex: 0
☒ Dec ☐ Hex
 Read Write System Command
 Parameter Read/Write
 0a
 Hex

Index 0 = E5 → 16#0A = 10 erfolglose Zugriffsversuche

Vor dem Start eines Schreibauftrags müssen zunächst die Schreibdaten festgelegt werden. Diese befinden sich in den Datenbaustein „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData“ in der Datenstruktur „IUT-F191-IO-V1“. „WriteData“.

Name	A...	Dis...	Moni...	Modify ...	IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData			
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[0]	Hex	16#31	16#31		Name	Da...	Sta...	Monitor v...
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[1]	Hex	16#32	16#32		WriteData	Ar...		
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[2]	Hex	16#33	16#33		WriteData[0]	Byte	16#0	16#31
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[3]	Hex	16#34	16#34		WriteData[1]	Byte	16#0	16#32
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[4]	Hex	16#35	16#35		WriteData[2]	Byte	16#0	16#33
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[5]	Hex	16#36	16#36		WriteData[3]	Byte	16#0	16#34
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[6]	Hex	16#37	16#37		WriteData[4]	Byte	16#0	16#35
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[7]	Hex	16#38	16#38		WriteData[5]	Byte	16#0	16#36
"IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData"."IUT-F191-IO-V1".WriteData[8]	Hex	16#00	16#00		WriteData[6]	Byte	16#0	16#37
					WriteData[7]	Byte	16#0	16#38
					WriteData[8]	Byte	16#0	16#00

Der Leseauftrag wird durch den Eingang „I_b_StartWrite“ am FB19105 gestartet.

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
"StartRead"	%MO.0	Bool	FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	FALSE	TRUE
"NumberTags"	%MW6	DEC	0	3
"ReadValid"	%MO.2	Bool	FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	TRUE	
"NumberTags_reached"	%M8.0	Bool	TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	0	

Ausgangszustand vor Start Schreibauftrag

StartWrite = False
 NumberTags = 0
 WriteValid = abhängig vom Vorzustand
 TagPresent = False
 TaskActive = False
 TaskFinish = True
 NumberTags_reached = abhängig vom Vorzustand
 FrameLength = abhängig vom Vorzustand
 WriteCounter = abhängig vom Vorzustand

Der Schreibauftrag startet, sobald „StartWrite“ auf True gesetzt wird.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		103 von 115

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
"NumberTags"	%MW6	DE...	3	3
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"NumberTags_reached"	%M8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	16	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	3	

Schreibauftrag aktiv; es wurden 3 Datenträger erfolgreich beschrieben

StartWrite = True
NumberTags = 3
WriteValid = True
TagPresent = True
TaskActive = True
TaskFinish = False
NumberTags_reached = True
FrameLength = 16 (in Abhängigkeit der Länge der UII/EPC-Information)
WriteCounter = 3

Wird nach dem Start der Auftragsausführung der erste Datenträger beschrieben, so wechselt der Ausgang „WriteValid“ auf True. Sobald ein weiterer Datenträger beschrieben wurde, wechselt der Ausgang „WriteValid“ zunächst für 50ms auf False um im Anschluss wieder auf True zu wechseln. Mit jeder positiven Flanke am Ausgang „WriteValid“ wird ein erfolgreicher Schreibzugriff auf einen neuen Datenträger signalisiert. Der Ausgang „WriteCounter“ zählt dabei die positiven Flanken am Ausgang „WriteValid“.

Name	Addr...	Dis...	Monitor...	Mod...
"StartRead"	%MO.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"StartWrite"	%MO.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
"NumberTags"	%MW6	DE...	3	3
"ReadValid"	%MO.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"WriteValid"	%MO.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TagPresent"	%MO.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskActive"	%MO.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"TaskFinish"	%MO.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"NumberTags_reached"	%M8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
"Error"	%MO.6	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
"FrameLength"	%MB1	DEC	0	
"ReadCounter"	%MW2	DEC	0	
"WriteCounter"	%MW4	DEC	3	

Schreibauftrag beendet

StartWrite = False
NumberTags = 3
WriteValid = False
TagPresent = False
TaskActive = False
TaskFinish = True
NumberTags_reached = True
FrameLength = 0
WriteCounter = 3 (in Abhängigkeit der Anzahl der zuvor beschriebenen Datenträger)

Innerhalb des Datenbausteins „IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData“ befinden sich in den Strukturen „EPC_Written_Tag1/2/3“ die UII/EPC-Informationen der erfolgreich beschriebenen Datenträger.

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData			
Name	Da...	Sta...	Monitor v...
Static			
IUT-F191-IO-V1			
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#202...
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#202...
ScanTime_Tag1	Ti...	T#0r	T#121MS
ReadData_Tag1	Ar...		
EPC_Written_Tag1	Ar...		
EPC_Written_Tag1[0]	Byte	16#0	16#00
EPC_Written_Tag1[1]	Byte	16#0	16#0E
EPC_Written_Tag1[2]	Byte	16#0	16#34
EPC_Written_Tag1[3]	Byte	16#0	16#00
EPC_Written_Tag1[4]	Byte	16#0	16#01
EPC_Written_Tag1[5]	Byte	16#0	16#02
EPC_Written_Tag1[6]	Byte	16#0	16#03
EPC_Written_Tag1[7]	Byte	16#0	16#04
EPC_Written_Tag1[8]	Byte	16#0	16#05
EPC_Written_Tag1[9]	Byte	16#0	16#06
EPC_Written_Tag1[10]	Byte	16#0	16#07
EPC_Written_Tag1[11]	Byte	16#0	16#08
EPC_Written_Tag1[12]	Byte	16#0	16#09
EPC_Written_Tag1[13]	Byte	16#0	16#0A
EPC_Written_Tag1[14]	Byte	16#0	16#0B
EPC_Written_Tag1[15]	Byte	16#0	16#0C
EPC_Written_Tag1[16]	Byte	16#0	16#00

Datenträger 1: EPC_Written_Tag1

ReadData[0...1]: Länge UII/EPC Information
Länge 2 Byte; UII/EPC-Information = PC-Word + UII/EPC-Code;
16#000E = 14 Byte; 2 Byte PC-Word + 12 Byte UII/EPC-Code

ReadData[2...3]: PC-Word
Länge 2 Byte; PC-Word enthält zusätzliche Informationen (z.B. Länge) über den UII/EPC Code; gehört nicht zum eigentlichen UII/EPC Code; 16#3400 bzw. 16#3000 ist das PC-Word für einen 12 Byte langen UII/EPC-Code

ReadData[4...15]: UII/EPC-Code
Länge abhängig von der Programmierung des Datenträgers; Länge ist durch Umprogrammieren veränderbar; Länge immer Vielfaches von 2 Byte; der UII/EPC-Code aller Datenträger in der Erfassungszone muss einmalig sein

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		104 von 115

Die UII/EPC-Information für den programmierten Datenträger befindet sich in der Datenstruktur EPC_Written_Tag2 und die UII/EPC-Information für den programmieren Datenträger 3 befindet sich in der Datenstruktur EPC_Written_Tag3. Der Aufbau der Datensätze ist analog zum Datenträger 1.

Neben der UII/EPC-Information für jeden erfolgreich programmierten Datenträger werden zusätzlich Systemzeiten für den Datenträgerzugriff innerhalb des Datenbausteins abgespeichert.

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.015762555	
ScanTime_Tag1	Ti...	T#0rr	T#121MS	
ReadData_Tag1	Ar...			
EPC_Written_Tag1	Ar...			
RSSI_Tag1	Byte	16#0	16#64	
TransmissionPower_Tag1	Int	0	100	
Date_Scan_Tag2	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.115970559	
ScanTime_Tag2	Ti...	T#0rr	T#221MS	
ReadData_Tag2	Ar...			
EPC_Written_Tag2	Ar...			
RSSI_Tag2	Byte	16#0	16#64	
TransmissionPower_Tag2	Int	0	100	
Date_Scan_Tag3	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.214169511	
ScanTime_Tag3	Ti...	T#0rr	T#319MS	
ReadData_Tag3	Ar...			
EPC_Written_Tag3	Ar...			
RSSI_Tag3	Byte	16#0	16#56	
TransmissionPower_Tag3	Int	0	100	
Date_Scan_Tag4	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
ScanTime_Tag4	Ti...	T#0rr	T#0MS	
ReadData_Tag4	Ar...			
EPC_Written_Tag4	Ar...			
RSSI_Tag4	Byte	16#0	16#00	
TransmissionPower_Tag4	Int	0	0	
Date_Scan_Tag5	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	
ScanTime_Tag5	Ti...	T#0rr	T#0MS	
ReadData_Tag5	Ar...			
EPC_Written_Tag5	Ar...			
RSSI_Tag5	Byte	16#0	16#00	
TransmissionPower_Tag5	Int	0	0	
Date_Scan_LastTag	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.214169511	
ScanTime_LastTag	Ti...	T#0rr	T#319MS	
ReadData_LastTag	Ar...			
EPC_Written_LastTag	Ar...			
RSSI_LastTag	Byte	16#0	16#56	
TransmissionPower_Last.	Int	0	100	
WriteData	Ar...			
ErrorData	Ar...			
Date_Error	DTL	DTL#	DTL#1970-01-01-00:00:00	

Date_Trigger → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt Start Schreibauftrag
DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804

Date_Scan_Tag1 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Schreibzugriffs auf Datenträger 1
DTL#2022-11-21-15:17:35.015762555

ScanTime_Tag1 → Schreibzeit für den Datenträger 1; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag1“
T#121ms

RSSI_Tag1 → RSSI Wert für den Zugriff auf Datenträger 1 (16#64)

TransmissionPower_Tag1 → Sendeleistungstufe mit welcher auf den Datenträger zugegriffen werden konnte (100mW)

Date_Scan_Tag2 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Schreibzugriffs auf Datenträger 2
DTL#2022-11-21-15:17:35.11590559

ScanTime_Tag2 → Lesezeit für den Datenträger 2; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag2“
T#221ms

RSSI_Tag2 → RSSI Wert für den Zugriff auf Datenträger 2 (16#64)

TransmissionPower_Tag2 → Sendeleistungstufe mit welcher auf den Datenträger zugegriffen werden konnte (100mW)

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	US...	1	11	
DAY	US...	1	21	
WEEKDAY	US...	5	2	
HOUR	US...	0	15	
MINUTE	US...	0	17	
SECOND	US...	0	34	
NANOSECOND	U...	0	894_632_804	

Date_Trigger → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt Start Schreibauftrag
DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804

YEAR → 2022
MONTH → 11
DAY → 21
WEEKDAY → 2
HOUR → 15
MINUTE → 17
SECOND → 34
NANOSECOND → 894_632_804

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		105 von 115

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.015762555	
YEAR	UInt	1970	2022	
MONTH	US...	1	11	
DAY	US...	1	21	
WEEKDAY	US...	5	2	
HOUR	US...	0	15	
MINUTE	US...	0	17	
SECOND	US...	0	35	
NANOSECOND	U...	0	15762555	

Date_Scan_Tag1 → lokale Systemzeit (Datum) der SPS zum Zeitpunkt des Schreibzugriffs auf Datenträger 1
DTL#2022-11-21-15:17:35.015762555
YEAR → 2022
MONTH → 11
DAY → 21
WEEKDAY → 2
HOUR → 15
MINUTE → 17
SECOND → 35
NANOSECOND → 15762555

IUT-F191_EasyMode_MultiTag_5Tag_UserData				
Name	Da...	Sta...	Monitor value	
Static				
IUT-F191-IO-V1				
Date_Trigger	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:34.894632804	
Date_Scan_Tag1	DTL	DTL#	DTL#2022-11-21-15:17:35.015762555	
ScanTime_Tag1	Ti...	T# 0m	T# 121MS	

ScanTime_Tag1 → Schreibzeit für den Daten-träger 1; Differenz von „Date_Trigger“ und „Date_Scan_Tag1“
T#121ms

8. Funktionsbaustein FB19107 „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“

Funktionsbeschreibung „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“:

Funktionsbaustein zum Auslesen und Ändern der IO-Link Parameter der RFID-Station IUT-F191-IO-V1-FR1-01 (Europa). Der Lesezugriff erfolgt dabei zum einen auf die IO-Link Standardparameter (z.B. Vendor Name) und zum anderen auf die gerätespezifischen IO-Link Parameter. Der Schreibzugriff für eine Parameteränderung wird hingegen nur auf die gerätespezifischen IO-Link Parameter ausgeführt.

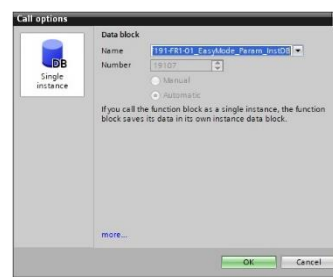
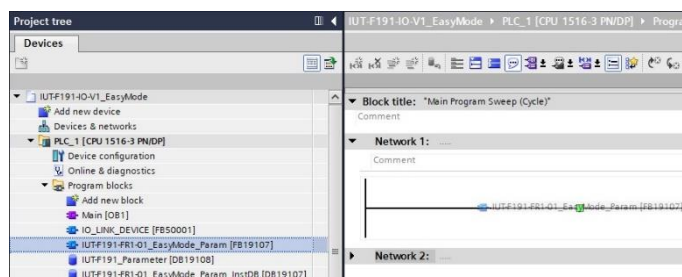
Bei der Ausführung des Schreibzugriffs auf die gerätespezifischen IO-Link Parameter gilt zu beachten, dass die Anzahl der möglichen Schreibvorgänge durch die Speicherung der Parameterdaten in einem EEPROM begrenzt ist. Es ist deshalb empfohlen den Schreibzugriff nur dann auszuführen, wenn ein Gerät neu installiert wurde. Die gerätespezifischen IO-Link Parameter werden nicht-flüchtig gespeichert.

Innerhalb des Datenbausteins DB19108 „IUT-F191_Parameter“ befinden sich die Datenstrukturen für die eingelesenen IO-Link Parameter. Die Datenstrukturen für die Änderung der IO-Link Parameter sind mit Werten identisch zur Werkseinstellung der RFID-Station vorbelegt.

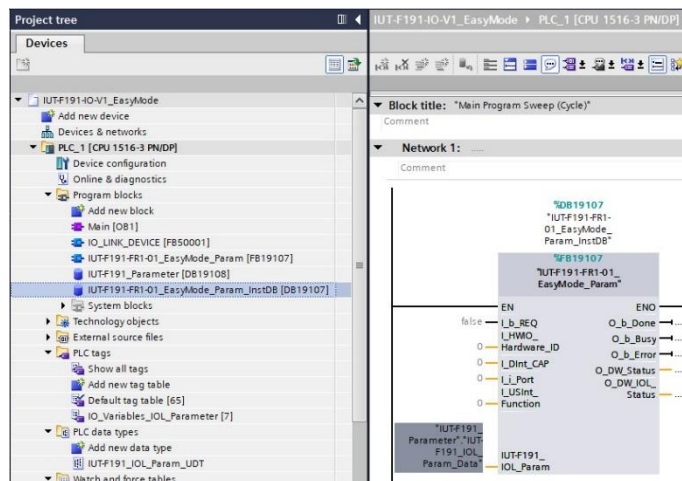
Innerhalb des Funktionsbausteins FB19107 „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“ wird der Standardfunktionsbaustein FB50001 „IO_LINK_DEVICE“ aufgerufen. Dieser Baustein führt die eigentliche Übertragung der Parameterdaten durch. Dieser Funktionsbaustein muss ebenfalls mit in das Projekt kopiert werden.

Implementierung Funktionsbaustein „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“:

Funktionsbaustein „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“ (FB19107) aus dem Projektbaum in den OB1 reinziehen. Anschließend ist der zugehörige Instanz-Datenbaustein auszuwählen. Die Bibliothek enthält den Datenbaustein „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param_InstDB“ (DB19107) welcher als Instanz-Datenbaustein verwendet werden kann. Der Instanz-Datenbaustein kann auch neu generiert werden.



	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		106 von 115



Die eingelesenen IO-Link Parameter befinden sich in einem separaten Datenbaustein. Dieser wird an den Eingang „IUT-F191_IOL_Param“ parametrisiert. In der Bibliothek ist der Datenbaustein DB19108 „IUT-F191_Parameter“ enthalten, welcher dafür verwendet werden kann.

Der Datenbaustein kann selbst generiert werden. Die interne Datenstruktur wird über den Datentyp „IUT-F191_IOL_Param_UDT“ aus der Bibliothek erzeugt.

IUT-F191-IO-V1_EasyMode > PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] > Program block		
IUT-F191_Parameter		
	Name	Data type
1	Static	
2	IUT-F191_IOL_Param_Data	*IUT-F191_IOL_Param_UDT*
3	16_Vendor_Name	String[32]
4	17_Vendor_Text	String[32]
5	18_Product_Name	String[32]
6	19_Product_ID	String[32]
7	20_Product_Text	String[32]
8	21_Serial_Number	String[16]
9	22_Hardware_Revision	String[8]
10	23_Firmware_Revision	String[8]
11	24_Application_Specific_Tag	String[32]
12	25_Function_Tag	String[32]
13	26_Location_Tag	String[32]
14	27_Product_URI	String[100]
15	64_Operation_Mode	Byte
16	65_Read_Task	Struct
17	66_Write_Task	Struct
18	67_Input_Representation	Byte
19	96_Transmission_Powers_PT	Struct
20	97_Number_Of_Tags_To_Find_NT	Byte
21	98_Tries_Allowed_TA	Byte
22	99_Expected_Number_Of_Tags_QW	Byte
23	100_Tag_Lost_Smoothing	Byte
24	105_Transmission_Channels_CD	Struct
25	224_Operating_Hours	Struct
26	225_Temperature_Indicator	Byte
27	226_Temperature_Monitor	Struct
28	227_Power_Monitor	Struct
29	Config_Param	Struct

Der Datenbaustein „IUT-F191_Parameter“ besteht aus der Struktur „IUT-F191_IOL_Param_Data“. Diese Struktur wird aus der UDT „IUT-F191_IOL_Param_UDT“ gebildet.

Übersicht IO-Link Parameter

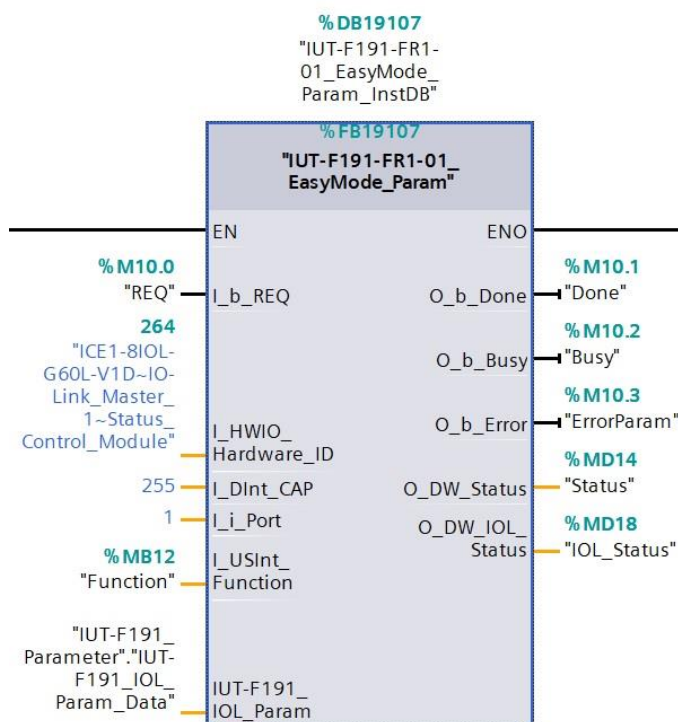
Name	Index Dez	Länge	Zugriff	Wertebereich	Werkseinstellung
16_Venor_Name	16	String[32]	Lesen		'Pepperl+Fuchs'
17_Venor_Name	17	String[32]	Lesen		'www.pepperl-fuchs.com/io-link'
18_Product_Name	18	String[32]	Lesen		'IUT-F191-IO-V1-FR1-01'
19_Product_ID	19	String[32]	Lesen		'70113810'
20_Product_Text	20	String[32]	Lesen		'RFID read/write station'
21_Serial_Number	21	String[16]	Lesen		'xxxxxxxxxxxxxx'
22_Hardware_Revision	22	String[8]	Lesen		'HW01.00'

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			107 von 115

23_Firmware_Revision	23	String[8]	Lesen		'FW01.00'
24_Application_Specific_Tag	24	String[32]	Lesen		'Your automation, our passion.'
25_Function_Tag	25	String[32]	Lesen		*****
26_Location_Tag	26	String[32]	Lesen		*****
27_Product_URI	27	String[100]	Lesen		'https://pefu.de/xxxxxxxxxxxxx'
64_Operation_Mode	64	Byte	Lesen / Schreiben	0 (16#00) = Expert Mode; 128 (16#80) = Easy Mode	128 (16#80) = Easy Mode
65_Read_Task	65	Struct	Lesen / Schreiben		
65_Read_Task. 1_MemoryArea	65	Byte	Lesen / Schreiben	0 = UI/EPC + User Memory; 64 = UI/EPC; 128 = UI/EPC + TID	
65_Read_Task. 2_NumberOfBytes	65	Byte	Lesen / Schreiben	1...28	
65_Read_Task. 3_StartAddress	65	Int	Lesen / Schreiben	16#0000...16#FFFF	
65_Read_Task. 4_Autostart	65	Byte	Lesen / Schreiben	0 = aus; 128 = ein	
66_Write_Task	66	Struct	Lesen / Schreiben		
66_Write_Task. 1_MemoryArea	66	Byte	Lesen / Schreiben	0 = User Memory; 32 = UI/EPC (inkl. PC); 64 = EPC (exkl. PC)	0 = User Memory
66_Write_Task. 2_NumberOfBytes	66	Byte	Lesen / Schreiben	1...28	8
66_Write_Task. 3_StartAddress	66	Int	Lesen / Schreiben	16#0000...16#FFFF	16#0000
67_Input_Representation	67	Byte	Lesen / Schreiben	0 = Long Form Datenformat; 128 = Short Form Datenformat	0 = Long Form Datenformat
96_Transmission_Powers_PT	96	Struct	Lesen / Schreiben		
96_Transmission_Powers_PT. 1_Power_1	96	Int	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100	100 = 100mW
96_Transmission_Powers_PT. 2_Power_2	96	Int	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 0	0 = aus
96_Transmission_Powers_PT. 3_Power_3	96	Int	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 0	0 = aus
96_Transmission_Powers_PT. 4_Power_4	96	Int	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 0	0 = aus
96_Transmission_Powers_PT. 5_Power_5	96	Int	Lesen / Schreiben	3; 4; 5; 8; 10; 13; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 0	0 = aus
97_Number_Of_Tags_To_Find_NT	97	Byte	Lesen / Schreiben	1...20; 255 = aus	255
98_Tries Allowed_TA	98	Byte	Lesen / Schreiben	1...10	2
99_Expected_Number_Of_Tags_QW	99	Byte	Lesen / Schreiben	0...4	2
100_Tag_Lost_Smoothing_E5	100	Byte	Lesen / Schreiben	0...10	5
105_Transmission_Channels_CD	105	Struct	Lesen / Schreiben		
105_Transmission_Channels_CD. 1_Channel_1	105	Byte	Lesen / Schreiben	4, 7, 10, 13	4
105_Transmission_Channels_CD. 2_Channel_2	105	Byte	Lesen / Schreiben	4, 7, 10, 13; 0 (= aus)	7
105_Transmission_Channels_CD. 3_Channel_3	105	Byte	Lesen / Schreiben	4, 7, 10, 13; 0 (= aus)	10
105_Transmission_Channels_CD. 4_Channel_4	105	Byte	Lesen / Schreiben	4, 7, 10, 13; 0 (= aus)	13
224_Operating_Hours	224	Struct	Lesen		
224_Operating_Hours.Operating_Hours	224	DInt	Lesen	0...2^32-1	
225_Temperature_Indicator	225	Byte	Lesen	0 = Operating condition OK; 1 = Close to upper limit; 2 = Upper limit exceeded; 3 = Close to lower limit; 4 = Lower limit exceeded	
226_Temperature_Monitor	226	Struct	Lesen		
226_Temperature_Monitor. 1_Overtemperature_Operating_Hours	226	DInt	Lesen	0...2^32-1	
226_Temperature_Monitor. 2_Overtemperature_Exceeded_Counter	226	Int	Lesen	0...65535	
226_Temperature_Monitor. 3_Maximum_Operating_Temperature	226	Byte	Lesen	-40...+125	
226_Temperature_Monitor. 4_Minimum_Operating_Temperature	226	Byte	Lesen	-40...+125	
226_Temperature_Monitor. 5_Device_Operating_Temperature	226	Byte	Lesen	-40...+125	
227_Power_Monitor	227	Struct	Lesen		

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim				108 von 115

227_Power_Monitor.1_Power_Cycles	227	DInt	Lesen	0...2^32-1	
227_Power_Monitor.2_Maximum_Uptime_s	227	DInt	Lesen	0...2^32-1	
227_Power_Monitor.3_Average_Uptime_s	227	DInt	Lesen	0...2^32-1	
227_Power_Monitor.4_Uptime_s	227	DInt	Lesen	0...2^32-1	



Vollständige Beschaltung des Funktionsbausteins FB19107 „IUT-F191-FR1-01_EasyMode_Param“:

Der Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ entspricht der Kennung des Status-Control Moduls aus der Hardwarekonfiguration.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Ein- und Ausgangsvariablen:

Name	Input / Output	Datentyp	Bedeutung
I_b_REQ	Input	Bool	Start Auslesen bzw. Schreiben der IO-Link Parameter
I_Hardware_ID	Input	HW_IO	Hardwarekennung des Status-Control Moduls aus der Hardwarekonfiguration
I_DInt_CAP	Input	DInt	CAP (Client Access Point); immer 255
I_i_Port	Input	Integer	Nummer des Ports an dem die RFID-Station am IO-Link Master angeschlossen ist
I_USInt_Function	Input	USInt	Festlegung ob Parameter ausgelesen werden (16#00) oder geschrieben (16#01) werden
IUT-F191_IOL_Param	InOut	DB	Datenbereich für die IO-Link Parameter → „IUT-F191_Parameter“. „IUT-F191_IOL_Param_Data“
O_b_Done	Output	Bool	Zugriff auf IO-Link Parameter beendet
O_b_Busy	Output	Bool	Zugriff auf IO-Link Parameter aktiv
O_b_Error	Output	Bool	Fehler bei Zugriff auf die IO-Link Parameter
O_DW_Status	Output	Double Word	Status
O_DW_IOL_Status	Output	Double Word	IO-Link Status

8.1 Auslesen IO-Link Parameter

Bei der Ausführung des Lesezugriffs werden alle in der obigen Tabelle aufgelisteten IO-Link Parameter nacheinander ausgelesen.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		109 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
Function	%MB12	DEC	0	0
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausgangszustand vor dem Start des Leseauftrags:

REQ = False
Function = 0 (Lesezugriff)
Done = True (abhängig vom Vorzustand)
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Der Leseauftrag startet, sobald „REQ“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
Function	%MB12	DEC	0	0
Done	%M10.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Busy	%M10.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausführung Lesezugriff auf IO-Link Parameter aktiviert:

REQ = True
Function = 0 (Lesezugriff)
Done = False
Busy = True (Leseauftrag aktiv)
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
Function	%MB12	DEC	0	0
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausführung Lesezugriff auf IO-Link Parameter beendet

REQ = True
Function = 0 (Lesezugriff)
Done = True
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
Function	%MB12	DEC	0	0
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Trigger für Ausführung Lesezugriff zurückgesetzt

REQ = False
Function = 0 (Lesezugriff)
Done = True
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Die eingelesenen IO-Link Parameter werden innerhalb des Datenbausteins DB19108 „IUT-F191_Parameter“ in der Datenstruktur „IUT-F191_IOL_Param_Data“ abgespeichert.

IUT-F191_Parameter				
Name	Dat...	St...	Monitor value	
Static				
IUT-F191_IOL_Param_Data		*IUT...		
16_Vendor_Name	Stri...	"	'Pepperl+Fuchs'	
17_Vendor_Text	Stri...	"	'www.pepperl-fuchs.com/io-link'	
18_Product_Name	Stri...	"	'IUT-F191-IO-V1-FR1-01'	
19_Product_ID	Stri...	"	'70113810'	
20_Product_Text	Stri...	"	'RFID read/write station'	
21_Serial_Number	Stri...	"	'xxxxxxxxxxxx'	
22_Hardware_Revision	Stri...	"	'HW01.00'	
23_Firmware_Revision	Stri...	"	'FW01.00'	
24_Application_Specific_Tag	Stri...	"	'Your automation, our passion.'	
25_Function_Tag	Stri...	"	''''''	
26_Location_Tag	Stri...	"	''''''	
27_Product_URI	Stri...	"	'https://pefu.de/xxxxxxxxxxxx'	

Eingelesene Standard IO-Link Parameter.

IUT-F191_Parameter				
Name	Dat...	St...	Monitor value	
64_Operation_Mode	Byte	16#	16#80	
65_Read_Task	Struct			
1_MemoryArea	Byte	16#	16#00	
2_NumberOfBytes	Byte	16#	16#08	
3_StartAddress	Int	0	0	
4_Autostart	Byte	16#	16#80	
66_Write_Task	Struct			
1_MemoryArea	Byte	16#	16#00	
2_NumberOfBytes	Byte	16#	16#08	
3_StartAddress	Int	0	0	
67_Input_Representation	Byte	16#	16#00	

Eingelesene gerätespezifische IO-Link Parameter für die Einstellung der Schreib-/Lese-funktionalität.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			110 von 115

IUT-F191_Parameter				
Name	Dat...	St...	Monitor value	
96_Transmission_Powers_PT	Struct			
1_Power_1	Int	0	100	
2_Power_2	Int	0	0	
3_Power_3	Int	0	0	
4_Power_4	Int	0	0	
5_Power_5	Int	0	0	
97_Number_Of_Tags_To_Find_NT	Byte	16#	16#FF	
98_Tries_Allowed_TA	Byte	16#	16#02	
99_Expected_Number_Of_Tags_QW	Byte	16#	16#02	
100_Tag_Lost_Smoothing	Byte	16#	16#05	
105_Transmission_Channels_CD	Struct			
1_Channel_1	Byte	16#	16#04	
2_Channel_2	Byte	16#	16#07	
3_Channel_3	Byte	16#	16#0A	
4_Channel_4	Byte	16#	16#0D	

Eingelesene gerätespezifische IO-Link Parameter für die Einstellung der UHF Funktionalität.

IUT-F191_Parameter				
Name	Dat...	St...	Monitor value	
224_Operating_Hours	Struct			
Operating_Hours	DInt	0	231	
Operating_Days	DInt	0	9	
225_Temperature_Indicator	Byte	16#	16#00	
226_Temperature_Monitor	Struct			
1_Overtemperature_Operating_Hours	DInt	0	0	
2_Overtemperature_Exceeded_Counts	Int	0	0	
3_Maximum_Operating_Temperature	Byte	16#	16#2E	
4_Minimum_Operating_Temperature	Byte	16#	16#11	
5_Device_Operating_Temperature	Byte	16#	16#25	
Max_Op_Temp_°C	Int	0	46	
Min_Op_Temp_°C	Int	0	17	
Device_Op_Temp_°C	Int	0	37	
227_Power_Monitor	Struct			
1_Power_Cycles	DInt	0	186	
2_Maximum_Uptime_s	DInt	0	32400	
3_Average_Uptime_s	DInt	0	4481	
4_Uptime_s	DInt	0	21717	
Max_Uptime_min	DInt	0	540	
Max_Uptime_h	DInt	0	9	
Max_Uptime_d	DInt	0	0	
Ave_Uptime_min	DInt	0	74	
Ave_Uptime_h	DInt	0	1	
Ave_Uptime_d	DInt	0	0	
Uptime_min	DInt	0	361	
Uptime_h	DInt	0	6	
Uptime_d	DInt	0	0	

Eingelesene IO-Link Parameter mit zusätzlichen Geräteinformationen.

8.2 Schreiben IO-Link Parameter

Vor dem Start des Schreibzugriffs auf die IO-Link Parameter sind die neuen Parameterwerte über eine Variablen-tabelle an den Datenbaustein DB19108 „IUT-F191_Parameter“ in die Datenstruktur „Config_Param“ zu übergeben.

Name	Ad...	Displ...	Monitor...	Modify...	IUT-F191_Parameter				
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."64_Operation_Mode".Operation_Mode	Hex	16#80			Name	Dat...	St...	Monit...	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."65_Read_Task"."1_MemoryArea"	Hex	16#00			Config_Param	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."65_Read_Task"."2_NumberOfBytes"	Hex	16#08			64_Operation_Mode	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."65_Read_Task"."3_StartAddress"	Hex	16#0000			65_Read_Task	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."65_Read_Task"."4_AutoStart"	Hex	16#80			66_Write_Task	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."66_Write_Task"."1_MemoryArea"	Hex	16#00			67_Input_Representation	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."66_Write_Task"."2_NumberOfBytes"	Hex	16#08			96_Transmission_Powers_PT	Struct			
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."66_Write_Task"."3_StartAddress"	Hex	16#0000			Length	Int	10	10	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."67_Input_Representation".Input_Representation	Hex	16#00			1_Power_1	Int	100	10	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."96_Transmission_Powers_PT"."1_Power_1"	DEC	10	10		2_Power_2	Int	0	20	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."96_Transmission_Powers_PT"."2_Power_2"	DEC	20	20		3_Power_3	Int	0	50	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."96_Transmission_Powers_PT"."3_Power_3"	DEC	50	50		4_Power_4	Int	0	100	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."96_Transmission_Powers_PT"."4_Power_4"	DEC	100	100		5_Power_5	Int	0	0	
"IUT-F191_Parameter"."IUT-F191_IOL_Param_Data".Config_Param."96_Transmission_Powers_PT"."5_Power_5"	DEC	+	0						

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			111 von 115

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
Function	%MB12	DEC	1	1
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausgangszustand vor dem Start des Schreibzugriffs:

REQ = False
Function = 1 (Schreibzugriff)
Done = True (abhängig vom Vorzustand)
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Der Schreibzugriff startet, sobald „REQ“ auf True gesetzt wird.

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
Function	%MB12	DEC	1	1
Done	%M10.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Busy	%M10.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausführung Schreibzugriff auf IO-Link Parameter aktiviert:

REQ = True
Function = 1 (Schreibzugriff)
Done = False
Busy = True (Leseauftrag aktiv)
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE
Function	%MB12	DEC	1	1
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Ausführung Schreibzugriff auf IO-Link Parameter beendet

REQ = True
Function = 1 (Schreibzugriff)
Done = True
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

Name	Address	Displ...	Monitor value	Modify ...
REQ	%M10.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE
Function	%MB12	DEC	1	1
Done	%M10.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
Busy	%M10.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
ErrorParam	%M10.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
Status	%MD14	Hex	16#0000_0000	
IOL_Status	%MD18	Hex	16#0000_0000	

Trigger für Ausführung Schreibzugriff zurückgesetzt

REQ = False
Function = 1 (Schreibzugriff)
Done = True
Busy = False
ErrorParam = False
Status = 16#0000_0000
IOL_Status = 16#0000_0000

9. Easy-Mode – Struktur Prozessdaten

Über die Prozessdatenfelder werden die Prozessdaten zwischen RFID-Station IUT-F191-IO-V1 und einer Steuerung übertragen. Es gibt ein Prozessdatenfeld für Eingangsdaten, d.h. aus Richtung der Station in die Steuerung, und ein Prozessdatenfeld für Ausgangsdaten, d.h. aus Richtung der Steuerung zur RFID-Station. Beide Prozessdatenfelder haben eine fest eingestellte Länge von 32 Byte. Diese Länge ist konstant und wird in der Hardwarekonfiguration der Steuerung fest eingestellt.

Innerhalb des Telegramms werden 4 Byte für Steuerungsinformationen genutzt. Für die Nutzdaten kann somit die Telegrammlänge abzüglich der 4 Byte Steuerinformationen verwendet werden.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Struktur des Prozessdatenfeldes für die Ausgangsdaten:

Byte	Content							
0	0	0	0	0	0	0	Start Write	Start Read
1	Unused							
2	Unused							
3	Unused							
4	Write Data							
5	Write Data							
6	Write Data							
....	Write Data							
31	Write Data							

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master			112 von 115

Das Bit „Start Read“ steuert die Ausführung eines Leseauftrags. Der Leseauftrag wird gestartet, sobald das Bit gesetzt wird. Über das Bit „Start Write“ erfolgt die Steuerung eines Schreibauftrags. Dieser startet, sobald das Bit „Start Write“ gesetzt ist.

Ein Leseauftrag bzw. ein Schreibauftrag werden so lange ausgeführt, wie das zugehörige Startbit gesetzt ist. Ein Abbruch des Auftrags ist nur durch das Rücksetzen des Startbits möglich.

Die für den Datenträgerzugriff erforderlichen Parameter wie „Speicherbereich“, „Anzahl Bytes“ und „Startadresse“ sind zuvor über die IO-Link Parameter einzustellen. Eine Änderung während des Anlagenbetriebs ist möglich. Die IO-Link Parameter werden innerhalb eines EEPROMS gespeichert. Die Parameter sollten somit bei der Erstinbetriebnahme passend eingestellt werden.

Innerhalb des IO-Link Parameters 65 (16#41) „Read Task“ kann eine „Autostart“-Funktion aktiviert werden. Ist die „Autostart“-Funktion aktiviert, so müssen keine Ausgangsdaten gesendet werden. Die RFID-Station führt hierbei einen dauerhaften Lesezugriff durch. Der durch den Lesezugriff auszulesende Speicherbereich wird durch die Einstellung innerhalb des IO-Link Parameters 65 (16#41) „Read Task“ festgelegt. Bei Verwendung der „Autostart“-Funktion haben die Bits „Start Read“ und „Start Write“ keine Relevanz.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Struktur des Prozessdatenfeldes für die Eingangsdaten bei der Verwendung des „Long Form“ Datenformats:

Byte	Content				
0	0	0	0	TagPresent	Error Active Write Valid Read Valid
1	Length Data				
2	RSSI				
3	Transmission Power (dBm)				
4	Length UII/EPC Information (High Byte)				
5	Length UII/EPC Information (Low Byte)				
6	PC Word (High Byte)				
7	PC Word (Low Byte)				
8	UII/EPC Byte 1				
9	UII/EPC Byte 2				
...	...				
...	UII/EPC Byte X				
...	Length Information (High Byte)				
...	Length Information (Low Byte)				
...	Information Byte 1				
...	Information Byte 2				
...	...				
...	Information Byte Y				
...	16#00				
31	16#00				

Sobald ein Lese- oder Schreibauftrag gestartet und ausgeführt wird, so wird dies durch das „Active“-Bit angezeigt. Dieses Bit bleibt für den kompletten Zeitraum der Auftragsausführung gesetzt. Erst wenn der Lese- bzw. Schreibauftrag abgebrochen wird, setzt sich das „Active“-Bit wieder zurück. Ist ein Leseauftrag aktiv, so wird das Bit „Read Valid“ gesetzt, wenn der Datenträger sich im Erfassungsbereich befindet und die Daten gelesen wurden. Das Bit bleibt für die Zeitdauer des Aufenthalts des Datenträgers im Erfassungsbereich gesetzt. Erst durch Verlassen des Erfassungsbereichs setzt sich dieses Bit wieder zurück.

Das Bit „Write Valid“ verhält sich identisch. Es wird gesetzt wenn der Datenträger in der Erfassungszone sich befindet und die Daten erfolgreich auf den Datenträger geschrieben wurden. Das Rücksetzen erfolgt, sobald der Datenträger den Erfassungsbereich wieder verlässt.

Über das Bit „TagPresent“ wird die Anwesenheit von mindestens einen Datenträger in der Erfassungszone signalisiert. Befindet sich kein Datenträger mehr in der Erfassungszone, so wird dieses Bit zurückgesetzt.

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim		Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		
				113 von 115

Bei der Identifikation von mehreren Datenträgern gleichzeitig, wird der erfolgreiche Lese- bzw. Schreibzugriff durch einen positiven Flankenwechsel (0 → 1) an den Bits „Read Valid“ bzw. „Write Valid“ angezeigt. Tritt ein neuer Datenträger in der Erfassungszone, so wird das Bit „Read Valid“ bzw. „Write Valid“ zunächst für 50ms zurückgesetzt. Anschließend wird das Bit wieder gesetzt und signalisiert dadurch den erfolgreichen Lesezugriff bzw. Schreibzugriff.

Das Byte „Länge Daten“ enthält die Längenangabe der eingelesenen Daten in Bytes. Die Länge ist abhängig davon, welche Größe der UII/EPC besitzt und welche Byteanzahl durch den IO-Link Parameter 65 (16#41) „Read Task“ eingestellt wurde. Beginnend ab Byte 4 wird für „Länge Daten“ die Anzahl der übertragenen Nutzdaten angegeben.

Über das Byte „RSSI“ wird der RSSI-Wert für den Datenträgerzugriff übertragen. Der RSSI hat einen Wert zwischen 0 und 100. Je größer der Wert ist, desto besser war die Signalqualität der Datenübertragung zwischen Datenträger und RFID-Station.

Bei der RFID-Station kann die Nutzung von mehreren Leistungsstufen nacheinander (Rampe der Sendeleistung) eingestellt werden. Das Byte „Transmission Power (dBm)“ gibt dabei den Wert der Sendeleistung in dBm an, mit der ein Zugriff auf den Datenträger erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die Angabe der Sendeleistung erfolgt dabei in dBm und nicht in mW, da dieser Wert sich durch ein Byte darstellen lässt.

Für eine eindeutige Zuordnung der übertragenen Daten zu einem Transponder ist die Angabe der UII/EPC-Informationen erforderlich. Es wird zunächst in den Bytes 4 und 5 die Länge der EPC-Information übertragen, da der UII/EPC von Datenträgern eine unterschiedliche Länge haben kann. Hieran schließt sich das PC-Wort in den Bytes 6 und 7 an. Beginnend ab Byte 8 enthält das Prozesseingangsdatenfeld den UII/EPC des ausgelesenen Datenträgers.

Bei einem Lesezugriff auf die TID oder die User Data folgt nach dem UII/EPC eine Angabe über die Länge der eingelesenen TID bzw. User Data. Hieran schließt sich dann die TID bzw. der eingelesene Bereich der User Data an.

Bei der Ausführung eines Lese- bzw. Schreibauftrags kann es zu einem Fehler kommen. Der Fehlerzustand wird über das Bit „Error“ angezeigt. Wenn ein Fehlerzustand vorliegt, so wird zusätzlich über das Eingangsdatenfeld eine Fehlerinformation übertragen. Diese Information beinhaltet einen Fehlercode sowie eine Fehlerbeschreibung als Klarschrift (ASCII Zeichen). Eine Prüfung der Fehlerbeschreibung bringt einen Hinweis auf die Ursache des Fehlerzustandes.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Struktur des Prozessdatenfeldes der Eingangsdaten im Fehlerzustand:

Byte	Content				
0	0	0	0	TagPresent	Error Active Write Valid Read Valid
1	Length Data				
2	Unused				
3	Unused				
4	Error Code (HEX)				
5	Error String				
6	Error String				
...	Error String				
31	Error String				

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1			2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode		KReinhardt	UHF RFID
Mannheim		Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		
				114 von 115

10. Fehlerbehebung

Index	Beschreibung	Behebung
1	Profinet Kommunikation funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen ob die Einstellung des Profinet Namens im Gerät und in der Steuerung identisch sind 2. Prüfen ob Drehschalter „X100“ auf der Gerätevorderseite auf der Position „P“ steht (P = Profinet)
2	Alle Daten innerhalb der DBs für den Easy Mode sind 16#00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ansteuerung eines Leseauftrages durch StartRead → prüfen ob Eingangsdaten eine Änderung aufweisen 2. Prüfen ob der Eingangsparameter „I_HWIO_Hardware_ID“ mit der Hardware ID des Kommunikationsmoduls IO-Link I/O 32/32 Byte des zugehörigen Ports parametrisiert ist; Symbolische Adressierung möglich
3	Funktionsbaustein reagiert nicht auf die Ansteuerung der Eingänge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen ob die Autostart-Funktion aktiviert wurde (IO-Link Parameter 65 „Read Task“ auslesen) → bei Nutzung der Autostart-Funktion wird ein Leseauftrag durch die Station automatisch gestartet (blaue LED an der Station ist an) und die Station reagiert nicht auf die Prozessausgangsdaten der Steuerung 2. Deaktivierung der Autostart-Funktion (Änderung IO-Link Parameter 65 „Read Task“)
4	Die EPC Information hat eine andere Länge als in der Dokumentation beschrieben	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein EPC Code kann eine Unterschiedliche Länge aufweisen und ist abhängig vom Auslieferungszustand des Transponders 2. In der Mehrzahl hat der EPC eine Länge von 12 Byte 3. Die Länge der EPC Information ergibt sich aus der Länge des EPCs zuzüglich des PC-Wortes (2 Byte)
5	Schreiben des EPC ist nicht möglich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Schreibzugriff auf den UII/EPC Datenbereich ist bei der Nutzung des Easy Mode möglich 2. Einstellung des Schreibzugriffs über den IO-Link Parameter 66 „Write Task“ 3. Option für Schreiben mit PC-Wort und auch ohne PC Wort 4. Anpassung des Wertes „Number of Bytes“ auf die Länge der Schreibdaten
6	ReadCounter oder WriteCounter werden bei unveränderter Anwesenheit eines Datenträgers (Stillstand) ständig erhöht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Zähler für erfolgreiches Lesen bzw. Schreiben werden für jeden Zugriff auf einen Datenträger erhöht 2. Datenträger wird ständig neu gelesen → instabile Kommunikation zwischen RFID-Station und Datenträger 3. Vergrößerung des IO-Link Parameters 99 (Tag Lost Smoothing – E5). Dadurch erfolgt die Abmeldung des Datenträgers von der RFID-Station verzögert
7	Es erscheint eine Fehlermeldung mit den Statuswert 16#0A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen ob „Long Form“ oder „Short Form“ Datenformat aktiviert ist (IO-Link Parameter 67 Input Representation) 2. Long Form: es befinden sich mindestens 2 Datenträger mit gleicher UII/EPC-Information in der Erfassungszone → nicht zulässig; nur Datenträger mit unterschiedlicher UII/EPC-Information 3. Short Form: es befinden sich mindestens 2 Datenträger in der Erfassungszone → nicht zulässig; es kann nur ein Datenträger sich in der Erfassungszone aufhalten
8	Es erscheint eine Fehlermeldung mit den Statuswert 16#04 wenn ein Datenträger in die Erfassungszone eintritt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zugriff auf den parametrisierten Datenbereich nicht möglich 2. Entweder besitzt der Datenträger keine Speicherbank für die Anwenderdaten oder die einzulesende Datenmenge ist größer als der vorhandene Speicher innerhalb des Datenträgers
9	Leseauftrag ist aktiv (blaue LED an), aber der Datenträger kann nur in geringen Abstand gelesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen wie die Montageanforderungen des Datenträgers sind (auf Metall oder auf Kunststoff bzw. nicht-leitfähiger Untergrund) 2. Befindet sich in der P+F spezifischen Bezeichnung ein „-M-“, (z.B. IUC76-F157-M-FRx), so ist der Datenträger optimiert für die Montage auf Metall. Die Reichweite ist bei entsprechender Montage optimal 3. Ist in der P+F spezifischen Bezeichnung kein „-M-“, (z.B. IUC77-25L110) enthalten, so kann die Montage auf nicht-leitfähigen Untergrund erfolgen 4. Vergrößerung der Sendeleistung durch den IO-Link Parameter 96 „Transmission Powers – PT“
10	Es werden mehrere Datenträger gleichzeitig identifiziert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Lesen von mehreren Datenträgern ist möglich, da es sich um ein Funksystem handelt 2. Parametrierung eine Rampenfunktion für die Sendeleistung (IO-Link Parameter 96 „Transmission Powers - PT“ mit aufsteigenden Leistungswerten sowie Vergrößerung der Anzahl von Zugriffsversuchen (IO-Link Parameter 98 „Tries Allowed – TA“) 3. Nutzung des Funktionsbausteins „IUT-F191_EasyMode_Basic_1Tag“. Dadurch wird Leseauftrag nach der erfolgreichen Lesung eines Datenträgers sofort abgebrochen

	RFID-Station IUT-F191-IO-V1		2022/12/06
	Bedienungsanleitung Funktionsbaustein: IUT-F191-IO-V1 Easy Mode	KReinhardt	UHF RFID
Mannheim	Siemens TIA-Portal ICE1 IO-Link Master		115 von 115