

Technische Dokumentation Modbus/Jbus TCP SE-7XX Protokollbeschreibung



Dokumentation 2024-02-22

Inhaltsverzeichnis...

1 Änderung gegenüber Vorgänger-Version

Datum	Ab Version	Beschreibung	Seite
15.08.2019	7.0.2.1	Werte des Betriebsprogramms	8
22.08.2019	7.0.2.8	Fehlercodes	15
15.03.2023	7.0.5.0	Ergänzung aktuelle Betriebsdaten / Formel- und Regelzonen- Erweiterung	10 / 12
22.02.2023	7.0.5.x	JBus-Page 12/13; Wort-Adresse Programm-Name 5012-5027; 32 ASCII Zeichen	20 / 21

Alarme	Extern	200
	Intern	40
	max. konfigurierbar	200
Analog-Ausgänge		32
BCD/BIN-Decoder		5
Betriebsstundenzähler		24
CAN	Knoten	15
	Slots	48
C-Pegel-Berechnungen		2
Datenlogger-Felder		50
Digital-Ausgänge		200
Digital-Eingänge		200
Digital-Spuren		64
Digital-Variablen	Anzahl	800
	Startadresse	2000
	Endadresse	2799
Drucker-Datenfelder		30
Feuchte-Formeln		1
Formel-Anweisungen		31
Formeln		20
Freie Lin.-Kurve, Wertepaare		64
Funktions-Ausgänge		1520
Funktions-Eingänge		1146
Grenzwerte		40
Hardware-Optionen		10
Istwerte		48
Istwerte, Mittelwertanzahl		16
Konstanten		40
Leitsystem-Variablen		800
Multiplexer		10
OP-Seitenanzahl		8
OP-Zeilenanzahl		10
PC-Funktionsausgänge		128
PC-Funktionseingänge		128
Programm-Abschnitte gesamt		800
Programm-Abschnitte je Programm		50
Programm-Anzahl Programm-Regler		50
Programm-Schleifen je Programm		8
Regelparameter je Zone		8
Regelzonen		20
Sollwerte Programmregler		30
SPS	AWL-Anweisungen	1600
	AWL, Ram-Speicher	16300
	Merker	512
	Timer	128
SPS928-CPU	S5-Readwerte	50
	S5-Writewerte	50
Toleranzen		40
Variablen		80
Verfahrensschritte		50

2 MODBUS bzw. JBUS TCP/IP Protokoll

Als Schnittstelle zu einem übergeordneten Rechner-Leitsystem wie z.B. ECS besitzen die SE-7xx Geräte ein MODBUS- bzw. JBUS-TCP/IP Interface welches der Bereitstellung von Prozessdaten, dem Austausch von Programmen und zur Anlagenbedienung dient.

Ohne hier nun auf weitere Details einzugehen sind hier die im SE-7xx realisierten MODBUS-Funktionscodes aufgelistet:

Funktions-Code	Bedeutung des Funktions-Codes
1/2	Bis zu 512 aufeinanderfolgende Datenbits lesen
3/4	Bis zu 125 aufeinanderfolgende Datenworte lesen
5	Einzelnes Datenbit schreiben
6	Einzelnes Datenwort schreiben
15	Bis zu 512 aufeinanderfolgende Datenbits schreiben
16	Bis zu 125 aufeinanderfolgende Datenworte schreiben

Tieferegehende Informationen zum MODBUS-Protokoll finden sich unter www.modbus.org!

2.1 Unterschied zwischen MODBUS- bzw. JBUS-Protokoll

Historisch bedingt arbeitet das Stange-Leitsystem ECS mit einer Variante des MODBUS-Protokolls, dem JBUS-Protokoll.

Es ist bei den benutzten Funktions-Codes vom Telegrammframe-Aufbau her identisch mit dem MODBUS-Protokoll.

Nur bei der Daten-Interpretation gibt es Differenzen:

Wort-Adresse	<p>Der MODBUS kann Adressen im Bereich von 1..9999 ansprechen, und zwar als 16-Bit-Register (wie JBUS). Die Adresse wird vor dem Senden aber einmal dekrementiert, so dass Register 1 der Adresse 0 entspricht.</p> <p>Bei Verwendung der MODBUS-Einstellung im Gerät wird dies ausgeglichen, so dass die Adressen in den nachfolgenden Tabellen sowohl für MODBUS als auch für JBUS gültig sind.</p>
Real-Werte	<p>Real-Werte sind im 32-Bit-IEEE-Format abgebildet und belegen immer 2 aufeinanderfolgende Worte. Die Reihenfolge der Worte ist bei JBUS und MODBUS aber unterschiedlich:</p> <p>Beispiel: Der Wert 1234 entspricht in Real-Darstellung der Byte-Folge 44 9A 40 00.</p> <p>Anordnung der Bytes im Protokoll:</p> <p>JBUS: 44 9A 40 00</p> <p>MODBUS 40 00 44 9A</p> <p>Dieser Unterschied wird vom Gerät automatisch berücksichtigt!</p>
Bit-Adressen	<p>Beim JBUS beginnen die Bitadressen ab 0xA000, beim MODBUS ab 0. Bei Verwendung der JBUS-Option im Gerät wird dies ausgeglichen, so dass die Bitadressen in den nachfolgenden Tabellen sowohl für MODBUS als auch für JBUS gelten.</p>

2.2 Betriebsdaten für Host-Rechner:

Der MODBUS-Adressbereich (1...9999) wird in 2 Bereiche aufgeteilt:

2.2.1 Betriebsdaten-Bereich, Adressen 1...4999:

In diesem Adressbereich besteht Zugriff auf alle wichtigen Betriebsdaten im Gerät.

2.2.2 Programmdaten & Konfiguration, Adressen 5000...9999:

In diesem zweiten Registerbereich kann auf Programme und Konfigurations-Daten zugegriffen werden. Da der Datenumfang aber sehr groß ist wird der Adressbereich 5000...9999 gebankt.

Bevor auf die gewünschten Daten zugegriffen werden kann, muss erst die gewünschte Datenbank eingeschaltet werden. Die Anwahl der gewünschten Page geschieht über ein Bank-Umschaltregister. Nach dem Einschalten des Gerätes ist Page 0 selektiert (keine Daten).

Die Page-Umschaltung geschieht nicht verzögerungsfrei, es dauert im Allgemeinen mehrere Sekunden bis die gewünschten Daten zur Verfügung stehen.

3 Aktuelle Betriebsdaten

Aktuelle Betriebsdaten	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Geräte-Bezeichnung (Klartext)	0..9	---	R	3,4	Text
Software-Revision, (Klartext)	10..19	---	R	3,4	Text
Serien-Nummer, (Klartext); derzeit unbenutzt	20..29	---	R	3,4	Text
Datum Echtzeit-Uhr, 3* Integer TTMMJJJJ	50..52	---	R	3,4	Integer
Uhrzeit Echtzeit-Uhr, 3* Integer hhmmss	53..55	---	R	3,4	Integer
Geräte-Funktions-Merker für ECS (Details siehe unter „Gerätefunktionsmerker für ECS“)	60..62	---	R	3,4	Integer
Soll-Rambank-Nummer: Nummer der gewünschten Page hineinschreiben und warten, bis Ist-Rambank-Nummer den gleichen Wert angenommen hat	100 *	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Ist-Rambank-Nummer: Echo für Soll-Rambank-Nummer	101 *	---	R/W	3,4	Integer
Rambank-Debug-Adresse: Rambank-Nr., Zehner/Hunderter/Tausender	400	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Rambank, Unsigned Integer	450..459	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Rambank, Signed Integer	460..469	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Rambank, IEEE-Float	470..479	---	R/W	3,4,6,16	Float
Rambank, ASCII	480..489	---	R/W	3,4,6,16	Text
Ist-Programm-Nummer (0= Kein Programm angewählt)	500	---	R	3,4	Integer
Soll-Programm-Nummer: Nummer des gewünschten Programms hinein-schreiben und warten, bis Wert wieder 0 oder negativ	501	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Return-Wert:	Beschreibung				
0:	Programm wurde angewählt				
-1:	Illegale Programm-Nummer				
-2:	Programm existiert nicht				
-3:	Anwahl zurzeit nicht möglich, da gerade ein Programm abgearbeitet wird (Gerät auf RUN oder HALT)				
-4:	Rezept korrupt				
-5:	Interner Fehler				
Name des aktuellen Programms	502..519	---	R	3,4	Text

* = Date ist verbindungsbezogen ausgeführt!

Aktuelle Betriebsdaten		Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Kommando an Gerät: Kommando-Code hineinschreiben und warten, bis Wert wieder 0 oder negativ		520 *	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Kommando-Code:	Beschreibung					
2:	Alarm-Hupe quittieren					
3:	Alarm quittieren					
4:	Alarm & Hupe quittieren					
5:	Alarm-Einzel-Quittierung (Nummer in Adr. 521)					
8:	Archivprogramm löschen (Nummer in Adr. 521)					
9:	Betriebsprogramm löschen					
Return-Wert:	Beschreibung					
0:	Kommando ausgeführt / idle					
-1:	Illegaler Kommando-Code					
-2:	Funktionsfehler					
Kommando-Parameter		521 *	---	R/W	3,4,6,16	Integer

* = Date ist verbindungsbezogen ausgeführt!

Aktuelle Betriebsdaten	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format																																												
Alarm-Ist-Zustands-Speicher: Je Alarm-Nummer sind 2 fortlaufende Bits wie folgt codiert: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%;">00</td><td>Kein Alarm</td></tr> <tr><td>01</td><td>Alarm gekommen</td></tr> <tr><td>10</td><td>Alarm gegangen</td></tr> <tr><td>11</td><td>Alarm quittiert</td></tr> </table> Bit-Anordnung: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Wort</th> <th>Bit</th> <th>Alarm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>620</td><td>0/1</td><td>1</td></tr> <tr><td>620</td><td>2/3</td><td>2</td></tr> <tr><td>...</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>620</td><td>14/15</td><td>8</td></tr> <tr><td>621</td><td>0/1</td><td>9</td></tr> <tr><td>...</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>644</td><td>14/15</td><td>199</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">-----Beginn der internen Alarme-----</td></tr> <tr><td>645</td><td>0/1</td><td>200</td></tr> <tr><td>...</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>649</td><td>14/15</td><td>240</td></tr> </tbody> </table>	00	Kein Alarm	01	Alarm gekommen	10	Alarm gegangen	11	Alarm quittiert	Wort	Bit	Alarm	620	0/1	1	620	2/3	2	...			620	14/15	8	621	0/1	9	...			644	14/15	199	-----Beginn der internen Alarme-----			645	0/1	200	...			649	14/15	240	620..662	---	R	3,4	Integer
00	Kein Alarm																																																
01	Alarm gekommen																																																
10	Alarm gegangen																																																
11	Alarm quittiert																																																
Wort	Bit	Alarm																																															
620	0/1	1																																															
620	2/3	2																																															
...																																																	
620	14/15	8																																															
621	0/1	9																																															
...																																																	
644	14/15	199																																															
-----Beginn der internen Alarme-----																																																	
645	0/1	200																																															
...																																																	
649	14/15	240																																															
Aktuelle Sonder-Werte Programmgeber:																																																	
Prozess-Zeit: hhhh:mm:ss als ASCII-String	900..904	---	R	3,4	Text																																												
Programm-Zeit: hhhh:mm:ss als ASCII-String	905..909	---	R	3,4	Text																																												
Abschnitts-Zeit: hh:mm:ss als ASCII-String	910..913	---	R	3,4	Text																																												
Abschnitts-Restzeit: hh:mm:ss als ASCII-String	914..917	---	R	3,4	Text																																												
Verfahrensschritt-Nummer	918	---	R	3,4	Integer																																												
Abschnitts-Nummer	919	---	R	3,4	Integer																																												
Aktuelle Restzyklen-Nummer	920	---	R	3,4	Integer																																												
Verfahrensschritt-Text	924..935	---	R	3,4	Text																																												
Restschleifen Schleife 1..8	940..947	---	R	3,4	Integer																																												
(Programm-Restzeit: hhhh:mm:ss als ASCII-String)	948..952	---	R	3,4	Text																																												
Werte des Betriebsprogramms (ab V7.0.2.1):																																																	
Abschnittsanzahl (Startabschnitt und Schleifenwiederholungen nicht mitgezählt)	954	---	R	3,4	Integer																																												
Schleifenanzahl	955	---	R	3,4	Integer																																												

Aktuelle Betriebsdaten	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Externe Digital-Eingänge 1...200	1000..1012	0..199	R/W ¹⁾	1..4	Digital
Externe Digital-Ausgänge 1...200	1050..1062	800..999	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Eingänge 1 ... 1599	1100..1199	1600..3199	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Eingänge 1600 ... 1999	1350..1374	10000..10399	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Eingänge 10001 ... 11599 ⁴⁾	31100..31199	21600..23199	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Ausgänge 1 ... 1599	1200..1299	3200..4799	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Ausgänge 1600 ... 1999	1375..1399	10400..10799	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktions-Ausgänge 10001 ... 11599 ⁴⁾	31200..31299	23200..24799	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Sollwert-Manuell-Merker 1...30	1300/1301	4800..4829	R/W ²⁾	1..6,16	Digital
Stellwert-Manuell-Merker 1...40 ⁵⁾	1304..1306	4864..4903	R/W ³⁾	1..6,16	Digital
PC-Funktions-Eingänge 1...128	1320..1327	5120..5247	R	1..4	Digital
PC-Funktions-Ausgänge 1...128	1330..1337	5280..5407	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktionseingangs-SPS-Variablen 2000...2799	1500..1549	8000..8799	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Funktionsausgangs-SPS-Variablen 2000...2799	1550..1599	8800..9599	R/W ¹⁾	1..6,16	Digital
Sonderfunktions-Merker für ECS-LINE (Details siehe unter „Sonderfunktionsmerker für ECS“)	1600..1638	9600..9999	R/W	1..6,15,16	Digital, Integer, Float
Grenzwerte 1...50, 2 Worte je Grenzwert	1700..1799	---	R/W	3,4,6,16	Float
Grenzwerte 51...60, 2 Worte je Grenzwert ⁴⁾	31700..31719	---	R/W	3,4,6,16	Float
Toleranzen 1...50, Minus/Plus, 4 Worte je Toleranz	1800..1999	---	R/W	3,4,6,16	Float
Toleranzen 51...60, Minus/Plus, 4 Worte je Toleranz ⁴⁾	31800..31839	---	R/W	3,4,6,16	Float
Istwerte 1...50	2000..2099	---	R	3,4	Float
Istwerte 51...80 ⁴⁾	32000..32059	---	R	3,4	Float
(Soll-) Sollwerte 1...30	2100..2159	---	R/W	3,4,6,16	Float
(Ist-) Sollwerte 1... 30	2200..2259	---	R	3,4	Float
Formelwerte 1...25	2300..2349	---	R	3,4	Float
Formelwerte 26...40 ⁵⁾	32300..32329	---	R	3,4	Float
Regler-Istwerte 1...25	2350..2399	---	R	3,4	Float
Regler-Istwerte 26...40 ⁵⁾	32350..32379	---	R	3,4	Float
Regler-Stellwerte 1...25	2400..2449	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regler-Stellwerte 26...40 ⁵⁾	32400..32429	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regler-Sollwerte 1...25	2450..2499	---	R	3,4	Float
Regler-Sollwerte 26...40 ⁵⁾	32450..32479	---	R	3,4	Float
Regel-Param. Zone 1...25: Xp/Tn/Tv heizen, Xp/Tn/Tv kühlen	2500..2799	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regel-Param. Zone 26...40: Xp/Tn/Tv heizen, Xp/Tn/Tv kühlen ⁵⁾	32500..32679	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regler, Y heizen 1...25	2900..2949	---	R	3,4	Float
Regler, Y heizen 26...40 ⁵⁾	32900..32929	---	R	3,4	Float
Regler, Y kühlen 1...25	2950..2999	---	R	3,4	Float
Regler, Y kühlen 26...40 ⁵⁾	32950..32979	---	R	3,4	Float
Regelzonen-Toleranz 1...25, Minus/Plus, 4 Worte je Zone	4000..4099	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regelzonen-Toleranz 26...40, Minus/Plus, 4 Worte je Zone ⁵⁾	34000..34059	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regelzonen-Grenzwert 1...25, Grenzwert 1/2, 4 Worte je Zone	4100..4199	---	R/W	3,4,6,16	Float
Regelzonen-Grenzwert 26...40, Grenzwert 1/2, 4 Worte je Zone ⁵⁾	34100..34159	---	R/W	3,4,6,16	Float
Betriebsstundenzähler 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	4200..4247	---	R/W	3,4,6,16	Float
Ziel-Sollwerte 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	4300..4359	---	R	3,4	Float
Leitsystem-Variablen 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	4500..4999	---	R/W	3,4,6,16	Integer, Float, Text

1. Bei diesen Schreibzugriffen werden keinerlei Berechtigungen geprüft, es wird direkt in das Prozessabbild geschrieben! (Hinweis: Es kann sein, dass da später noch Berechtigungen nachgerüstet werden!)
2. Bei diesen Schreibzugriffen wird die Modbus-Berechtigung für Sollwert/Manuell geprüft (→ Kommandoauswertung)!
3. Bei diesen Schreibzugriffen wird die Modbus-Berechtigung für Regelzone/Manuell geprüft (→ Kommandoauswertung)!
4. Nur bei SE-702/707 ab Version V 7.0.3.0!
5. Nur bei SE-702/707 ab Version V 7.0.5.0!

4 Bankumschaltmechanismus für gebankte Daten

Da es vorkommen kann, dass verschiedene PC-Applikationsprogramme auf die gebankten JBUS-Daten des Gerätes zugreifen wollen müssen Vorkehrungen getroffen werden damit dabei kein "Datensalat" entsteht.

Es ist ein neuer Bankumschaltmechanismus eingebaut, bei dem die von einer PC-Applikation eingeschaltete JBUS-Bank gegen Fremdzugriff verriegelt wird. Der alte Bankumschaltmechanismus bleibt vorerst noch im Gerät, er funktioniert aber nur noch, wenn nicht über den neuen Bankumschaltmechanismus gerade eine JBUS-Page verriegelt ist.

Folgende Daten gehören zum Page-Selektions- und Verriegelungsmechanismus:

Aktuelle Betriebsdaten	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Soll-Rambank-Nummern (alt): Nummer der gewünschten Page hineinschreiben und warten, bis Ist-Rambank-Nummer den gleichen Wert angenommen hat	100 *	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Ist-Rambank-Nummer (alt): Echo für Soll-Rambank-Nummer	101 *	---	R	3,4	Integer

* = Date ist verbindungsbezogen ausgeführt!

4.1 Sonderfunktionen für ECS

4.1.1 Geräte-Funktions-Merker ECS

Diese Merker geben ECS-Auskunft darüber um was für ein Gerät es sich handelt und welche Funktionen verfügbar bzw. konfiguriert sind.

Aktueller Betriebsdaten-Bereich		Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Geräte-Funktions-Merker:		60	---	R	3,4	Integer
40	SE-502					
41	SE-502C					
50	SE-504					
60	PCC-508					
70	SE-702					
72	SE-707					
73	SE-709					
74	SE-701					
Freigabe einzelner Funktionen:		61	---	R	3,4	Integer
Bit	Beschreibung					
0	Istwerte im Gerät implementiert					
1	Istwerte sind konfiguriert					
2	Sollwerte im Gerät implementiert					
3	Sollwerte sind konfiguriert					
4	Formelwerte im Gerät implementiert					
5	Formelwerte sind konfiguriert					
6						
7						
8	Grenzwerte im Gerät implementiert					
9	Grenzwerte sind konfiguriert					
10	Toleranzen im Gerät implementiert					
11	Toleranzen sind konfiguriert					
12						
13						
14	Regler im Gerät implementiert					
15	Regler sind konfiguriert					
Bit	Beschreibung	62	---	R	3,4	Integer
0	Periodischer Betrieb implementiert					
1	Periodischer Betrieb konfiguriert					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
0						

4.1.2 Sonderfunktionsmerker für ECS

Es gibt eine Reihe von FE's und FA's die für ECS von Bedeutung sind, z.B. Manuell-Merker für verschiedene Gerätefunktionen, der Programmgeberstatus usw.

Um vom FE/FA-Layout des Gerätes unabhängig zu werden wurde hier ein eigener Merker-Bereich geschaffen, der nur für ECS reserviert ist (und evtl. auch von Intouch-Applikationen genutzt werden kann).

Aktueller Betriebsdaten-Bereich	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	
Programmgeber-Status Bit 0...3	0 RESET 1 RUN 2 HALT 3 ENDE 4 Verriegelungs-Halt 5 Netzausfall 6 Halt am Abschnitts-Ende	1600.00 bis 1600.03	9600 bis 9603	R	1..6	Digital
	8 Programmsprung erfolgte ^{3.)} 9 Programmsprung erfolglos ^{3.)} 10 Startzeitpunkt übernommen ^{3.)} 11 Startzeitpunkt nicht übernommen ^{3.)} 12 Startzeit aktiv 13 Chargenaufzeichnung aktiv	1600.08 1600.09 1600.10 1600.11 1600.12 1600.13	9608 9609 9610 9611 9612 9613	R/W R/W R/W R/W R R	1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6 1..6	Digital Digital Digital Digital Digital Digital
Programmgeber-Steuerung Bit Beschreibung	0 Start (Puls) 1 Halt (Puls) 2 Reset (Puls) 3 Sprung zum nächsten Abschnitt (Puls) ^{1.)} 4 Sprung auf Istwert (Puls) ^{2.)} 5 Sprung auf Programmende (Puls) ^{2.)} 6 Sprung auf Sollwert (Puls) ^{2.)} 7 Sprung auf Abschnittszeit (Puls) ^{2.)} 8 Start-Datum/Uhrzeit eingeben (statisch); muss während Eingabe mit einem Leitsystem wie z.B. Intouch aktiviert sein. 9 Start-Datum/Uhrzeit setzen (Puls) 10 Start-Datum/Uhrzeit clearen (Puls) 11 Sprung auf Programmzeit (Puls) ^{2.)} 12 Sprung auf Verfahrensschritt	1601.00 1601.01 1601.02 1601.03 1601.04 1601.05 1601.06 1601.07 1601.08 1601.09 1601.10 1601.11 1601.12	9616 9617 9618 9619 9620 9621 9622 9623 9624 9625 9626 9627 9628	R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W R/W	1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16 1..6,15,16	Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital Digital
Sollwert-Manuell-Merker, Sollwert 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1602..1603	9632..9661	R/W	1..6,15,16	Digital	
Steuerspur-Zustände Spur 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1604..1607	9664..9727	R	1..6,15,16	Digital	
Steuerspur-Manuell-Merker Spur 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1608..1611	9728..9791	R/W	1..6,15,16	Digital	
Steuerspur-Manuell-Zustände Spur 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1612..1615	9792..9855	R/W	1..6,15,16	Digital	
Stellwert-Manuell-Merker, Regelzone 1..40 ^{4.)}	1616..1618	9856..9895	R/W	1..6,15,16	Digital	

1.) Sprungbefehl reagiert nur wenn das Programm aktiv ist, d.h., sich im Zustand „RUN“ oder „HALT“ befindet. Ein Start des auf „RESET“ oder „ENDE“ stehenden Programms erfolgt nicht. Die Programmgeber-Statusbits „Programmsprung erfolgte“ bzw. „Programmsprung erfolglos“ werden dabei nicht angesteuert

2.) Sprungbefehl startet das Programm, wenn es nicht sowieso schon läuft. Dabei wird mit den Programmgeber-Statusbits „Programmsprung erfolgte“ bzw. „Programmsprung erfolglos“ signalisiert, ob der Sprung erfolgreich war oder fehlschlug.

3.) Das Bit wird entsprechend von der zugehörigen Funktion gesetzt, ein Rücksetzen erfolgt nicht automatisch, sondern kann (d.h., muss nicht) von der Leitsystem-Software rückgesetzt werden. Wird die zugehörige Funktion neu gestartet, so werden die Rückmelde-Bits zurückgesetzt und entsprechend dem Funktionsergebnis neu angesteuert. D.h. es kann nie vorkommen, dass z.B. die Bits „Programmsprung erfolgte“ bzw. „Programmsprung erfolglos“ gleichzeitig aktiv sind, auch wenn das Leitsystem die Programmgeber-Statusbits nicht vorher geresetzt hat.

4.) Nur bei SE-702/707 ab Version V 7.0.5.0!

Aktueller Betriebsdaten-Bereich	Wort-Adresse	Bit-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format
Status-Merkerwort 1 für ECS Programminhaltsverzeichnis-Änderungsmerker; wird immer gesetzt, wenn irgendein Ereignis stattfindet, welches einen Einfluss auf das Inhaltsverzeichnis hat. Rückgesetzt wird der Merker automatisch beim Lesen des Verzeichnisses über JBUS-Page 1	1620.00	9920	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.01	9921	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.02	9922	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.03	9923	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.04	9924	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.05	9925	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.06	9926	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.07	9927	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.08	9928	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.09	9929	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.10	9930	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.11	9931	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.12	9932	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.13	9933	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.14	9934	R/W	1..6,15,15	Digital
	1620.15	9935	R/W	1..6,15,15	Digital
ECS-FEs: PPS-Locked Status (siehe PPS-Funktionen für ECS!) Reserve	1621.00	9936	R/W	1..6,15,15	Digital
...	1621.01	9937	R/W	1..6,15,15	Digital
...
Reserve	1621.15	9951	R/W	1..6,15,15	Digital
ECS-FAs: PPS-Locked Status (siehe PPS-Funktionen für ECS!) Reserve	1622.00	9952	R/W	1..6,15,15	Digital
...	1622.01	9953	R/W	1..6,15,15	Digital
...
Reserve	1622.15	9967	R/W	1..6,15,15	Digital
Reserve-Merker-Adressen (nicht implementiert!)	1623..1624	9968..9999	R/W	1..6,15,15	Digital
Verfahrensschritt Nr. für Programmsprung	1625	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Abschnitts-Nummer für Programmsprung (1...50)	1626	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Sollwert-Nummer für Programmsprung (1...30)	1627	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Sollwert für Programmsprung	1628/1629	---	R/W	3,4,6,16	Float
Abschnittszeit für Programmsprung, (hh)hh:mm:ss	1630..1632	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Startdatum, TT MM JJJJ	1633..1635	---	R/W	3,4,6,16	Integer
Startzeit, hh mm ss	1636..1638	---	R/W	3,4,6,16	Integer

5 Allgemeines zu gebankten JBUS-Daten

Konf-Nr.	Feld	Steuer-Adressen für alle JBUS-Daten-Bänke	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
---	---	Soll-Rambank-Nummer	100	R/W	3,4,6,16	Integer	Nr. der gewünschten Rambank hineinschreiben	0
---	---	Ist-Rambank-Nummer	101	R	3,4	Integer	Nr. der aktiven Rambank	0
---	---	Kommando an Gerät: Siehe oben!	520	---	3,4,6,16	Integer	Kommando-Code	0
---	---	Read-Flag (Konfig.-Daten lesen)	5000	R/W	3,4,6,16	Integer	1 hineinschreiben und warten, bis Wert wieder 0	0
---	---	Write-Flag (Konfig.-Daten schreiben)	5001	R/W	3,4,6,16	Integer	1 hineinschreiben und warten, bis Wert wieder 0	0
---	---	Test-Flag (Konfig.-Daten prüfen)	5002	R/W	3,4,6,16	Integer	1 hineinschreiben und warten, bis Wert wieder 0	0
---	---	Fehler-Code 1	5008	R	3,4	Integer	Bei Read, Write und Test: 0= Kein Fehler Nur bei Read: 12= Register nicht gefunden bzw. kein Programm Bei Write bzw. Datentest: 12= Fehler beim Anlegen des temporären Registers 14= Fehler bei Datenprüfung 15= Illegale Daten (Daten-Write oder Daten-Test, Datenadresse in Fehlercode 2) 16= Fehler bei Register-Rename (nur bei Write!) 17= Programmfehler 18= Benutzer-Recht nicht vorhanden	0
---	---	Fehler-Code 2	5009	R	3,4	Integer	Nur, wenn Fehlercode 1 = 15: Erste JBUS-Adresse, die illegalen Daten enthält Nur, wenn Fehlercode 1 = 17: 1= Schleifen nicht erlaubt 2= Schleifen kreuzen sich 3= Zu viele Abschnitte 4= Programmzeit zu groß Nur, wenn Fehlercode 1 = 18: 0x431 bzw. 1073= In Betriebsprogramm schreiben ist nicht erlaubt! 0x433 bzw. 1075= In laufendes Betriebsprogramm schreiben ist nicht erlaubt!	0

6 Gebankte JBUS-Betriebs-Daten

Eintrag	JBUS-Page 1: Programm Inhaltsverzeichnis Daten-Benennung	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktion s-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
	Aktuelle Directory-Eintragsanzahl	5010	R	3,4	Integer	1..50	0
	Maximale Directory-Eintragsanzahl	5011	R	3,4	Integer	50	50
0	Programm-Nummer aktuelles Programm	5090	R	3,4	Integer	1..9999, 0 = Kein Programm angewählt	0
0	Name des aktuellen Programms	5091..5098	R	3,4	Text	16 ASCII-Zeichen	Space 16x
1	Programm-Nummer 1. Speicherplatz	5100	R	3,4	Integer	1..50, 0 = Kein Programm	0
1	Programm-Name 1. Speicherplatz	5101..5108	R	3,4	Text	16 ASCII-Zeichen	Space 16x
2	Programm-Nummer 2. Speicherplatz	5110	R	3,4	Integer	1..50, 0 = Kein Programm	0
2	Programm-Name 2. Speicherplatz	5111..5118	R	3,4	Text	16 ASCII-Zeichen	Space 16x
...					
50	Programm-Nummer 50. Speicherplatz	7590	R	3,4	Integer	1..50, 0 = Kein Programm	0
250	Programm-Name 250. Speicherplatz	7591..7598	R	3,4	Text	16 ASCII-Zeichen	Space 16x

Anmerkung:

- Im 0. Directory-Eintrag steht immer Nummer / Name des aktuellen Programms (Betriebsspeicher)
- Eintrag 1...50 enthalten ein nach Programmnummer sortiertes Inhaltsverzeichnis des Programmspeichers im Gerät; die Einträge stehen ohne Leereinträge hintereinander, auch wenn die Programmnummern Lücken enthalten (z.B. 1, 2, 3, 7, 25).

Feld	JBUS-Page 11: PID-Parameter Daten-Benennung	Wort- Adresse	Zugrif f (R/W)	Funktions- Code	Daten- Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default- Daten
	Programm-Nummer	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	0
01/1	Maximale Regelzonenanzahl	5050	R/W	3,4,6,16	Integer	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	
01/2	Parameter-Anzahl je Regelzonen	5051	R/W	3,4,6,16	Integer	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	
02/1	1. Regelzone						
	Xp 1 } Tn 1 Tv 1 } Parametersatz 1 Xp 2 } Tn 2 Tv 2 }	5100 5102 5104 5106 5108 5110	R/W R/W R/W R/W R/W R/W	3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16	Float Float Float Float Float Float	000.0 bis 999.9 % 0000 bis 9999 000.0 bis 999.9 000.0 bis 999.9 % 0000 bis 9999 000.0 bis 999.9	
	Parametersatz 2	5112..5122	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	
	Parametersatz 3	5124..5134	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	
	
	Parametersatz 8	5184..5194	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	
	2. Regelzone	5200..5295	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	
	3. Regelzone	5300..5395	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	
...			
	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Regelzone	7000..7095	R/W	3,4,6,16	Float	Wie vor!	

Feld	JBUS-Page 12: Archiv-Sollwert-Programm, periodisch (JBUS-Adr. 62, Bit 1 = 1) Daten-Benennung	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
	Programm-Nummer	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	
01/1	Programm-Name	5012 ... 5027	R/W	3,4,6,16	Text	32 Zeichen ASCII	Space 16x
	Aktuelle Abschnittsanzahl	5050	R/W	3,4,6,16	Integer	1..51	
01/2	Maximale Abschnittsanzahl	5051	R/W	3,4,6,16	Integer	51	51
	Aktuelle Schleifenanzahl	5052	R/W	3,4,6,16	Integer	0..8	
01/3	Maximale Schleifenanzahl	5053	R/W	3,4,6,16	Integer	8	8
	Erstellungsdatum (gibt es bei den 5er Geräten nicht!)	5060 ... 5065	R	3,4	Integer	DD, MM, JJJJ, hh, mm, ss	
	Änderungsdatum (gibt es bei den 5er Geräten nicht!)	5070 ... 5075	R	3,4	Integer	DD, MM, JJJJ, hh, mm, ss	
02/1	<u>Start-Abschnitt</u> Abschnitts-Zeit, hh Abschnitts-Zeit, mm Abschnitts-Zeit, ss	5100 5101 5102	R/W R/W R/W	3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16	Integer Integer Integer	00..99 00..59 00..59	
	Verfahrensschritt-Nummer	5105	R/W	3,4,6,16	Integer	1..50	
	Sollwert 1 ... 30	5110 ... 5168	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, hängt von Sollwert-Bereich ab	
	Steuerspur 1... Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	5180..5183	R/W	3,4,6,16	Integer	1. Wort: Bit 0= Spur 1, Bit 15= Spur 16	
	1. Abschnitt	5190..	R/W	3,4,6,16			
	2. Abschnitt	5280..	R/W	3,4,6,16			
...			
	50. Abschnitt	9600..	R/W	3,4,6,16			
03/1	1. Schleife Von Abschnitt Bis Abschnitt Anzahl Wiederholungen	9800 9801 9802	R/W R/W R/W	3,4,6,16 3,4,6,16 3,4,6,16	Integer Integer Integer	1..50, hängt von Programmlänge ab 1..50, hängt von Programmlänge ab 0..9999	
	2. Schleife	9804..9806	R/W	3,4,6,16			
...			
	8. Schleife	9828..9830	R/W	3,4,6,16			
	51. Abschnitt ¹⁾	9900..	R/W	3,4,6,16			
...	... ¹⁾			
	201. Abschnitt ¹⁾	23310..	R/W	3,4,6,16			

1. Abschnitte 51...201 erst ab Version 7.0.1.10 !

Feld	JBUS-Page 13: Betriebs-Sollwert-Programm, periodisch (JBUS-Adr. 62, Bit 1 = 1) Daten-Benennung	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
	Programm-Nummer	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1..9999	
	Programm-Name	5012 ... 5027	R/W	3,4,6,16	Text	32 Zeichen ASCII	Space 16x
	Aktuelle Abschnittsanzahl	5050	R/W	3,4,6,16	Integer	1..51	
	Maximale Abschnittsanzahl	5051	R/W	3,4,6,16	Integer	51	51
	Aktuelle Schleifenanzahl	5052	R/W	3,4,6,16	Integer	0..8	
	Maximale Schleifenanzahl	5053	R/W	3,4,6,16	Integer	8	8
	Start-Abschnitt						
	Abschnitts-Zeit, hh	5100	R/W	3,4,6,16	Integer	00..99	
	Abschnitts-Zeit, mm	5101	R/W	3,4,6,16	Integer	00..59	
	Abschnitts-Zeit, ss	5102	R/W	3,4,6,16	Integer	00..59	
	Verfahrensschritt-Nummer	5105	R/W	3,4,6,16	Integer	1..50	
	Sollwert 1 ... 30	5110 ... 5168	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, hängt von Sollwert-Bereich ab	
	Steuerspur 1...64	5180..518 3	R/W	3,4,6,16	Integer	1. Wort: Bit 0= Spur 1, Bit 15= Spur 16	
	1. Abschnitt	5190..	R/W	3,4,6,16			
	2. Abschnitt	5280..	R/W	3,4,6,16			
...			
	50. Abschnitt	9600..	R/W	3,4,6,16			
	1. Schleife						
	Von Abschnitt	9800	R/W	3,4,6,16	Integer	1..50, hängt von Programmlänge ab	
	Bis Abschnitt	9801	R/W	3,4,6,16	Integer	1..50, hängt von Programmlänge ab	
	Anzahl Wiederholungen	9802	R/W	3,4,6,16	Integer	0..9999	
	2. Schleife	9804..980 6	R/W	3,4,6,16			
...			
	8. Schleife	9828..983 0	R/W	3,4,6,16			
	51. Abschnitt ¹⁾	9900..	R/W	3,4,6,16			
...	... ¹⁾			
	201. Abschnitt ¹⁾	23310..	R/W	3,4,6,16			

1. Abschnitte 51...201 erst ab Version 7.0.1.10 !

7 Gebankte JBUS-Konfigurations-Daten

Hinweis: Es sind nur die Konfigurations-Pages realisiert die ECS für den Konfigurations-Import benötigt. Außerdem können die Konfigurationsdaten nur gelesen und nicht geschrieben werden!

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 101: Istwerte Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
01	01/1	Istwert-Anzahl	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	0..Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1
01	08/2	Bezeichnungs-Text	5100	R/W	3,4,6,16	Text	16 Zeichen ASCII	Space 16x
02	01/2	Linearisierungs-Typ	5115	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Eingangs-Typ:</u> 00 Unbelegt 01 Linear 02 Fe / CuNi (Konstantan), DIN 43710 03 Fe / CuNi (Konstantan), Typ J 04 Pt100, 4-Leiter 05 Nicrosil / Nisil, IEC 584 06 NiCr / Ni, Typ K 07 Ni / NiMo18% 08 Pt / PtRh10%, Typ S 09 Pt / PtRh13%, Typ R 10 WRe5% / WRe26% 11 WRe3% / WRe25% 12 PtRh30% / PtRh6%, EL18, Typ B 13 Pt100, 3-Leiter 14 Cu / CuNi (Konstantan), Typ T 18 Freie Linearisierungskurve 1 19 Freie Linearisierungskurve 2	0
03	11/2	Eingangs-Bereichs-Code (nur bei Lin. 01 / 18 / 19)	5118	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Bereich:</u> 1= 0 - 10V 2= 0 - 20mA 3= 4 - 20mA	1
04	13/2	Istwert-Funktion	5119	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Istwert-Funktion:</u> 0= Keine 1= °C in °F umrechnen 2= Istwert-Skalierung	2
05	02/2	Nachkomma-Stellen	5120	R/W	3,4,6,16	Integer	0..3, Anzahl der Nachkommastellen	0

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 101: Istwerte Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort- Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions- Code	Daten- Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text			Default- Daten
							Linear Typ	Bereich bei Grad C	Bereich bei Grad F	
06	05/2	Bereichs-Untergrenze	5122	R/W	3,4,6,16	Float	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 18 19	-9999... +9999 -9999... +9999 -200... +900 -200... +1200 -200... +850 -260... +1300 -200... +1400 0.. +1400 0.. +1800 50.. +1769 0.. +2320 0.. +2400 0.. +1820 -200... +850 -270... +400 -9999... +9999 -9999... +9999	-9999... +9999 -9999... +9999 -328... +1652 -328... +2192 -328... +1562 -436... +2372 -328... +2552 +32... +2552 +32... +3272 -58... +3216 +32... +4208 +32... +4352 +32... +3308 -328... +1562 -454... +752 -9999... +9999 -9999... +9999	0
07	06/2	Bereichs-Obergrenze	5124	R/W	3,4,6,16	Float	Bereiche wie bei Bereichsuntergrenze Obergrenze muss > Untergrenze sein!			1000
08	07/2	Dimensions-Text	5126	R/W	3,4,6,16	Text	6 Zeichen ASCII			Space 6x
09	04/2	Mittelwert-Anzahl	5130	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (0,1: kein Mittelwert)			1

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 101: Istwerte Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
10	20/2	Anzahl Korr.-Punkte	5132	R/W	3,4,6,16	Integer	Anzahl der Korrektur-Punkte (0-5)	0
11	21/2	Istwert Korr.Pkt 1	5134	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Istwertbereich beachten!	1.0
12	22/2	Korrektur-Wert 1	5136	R/W	3,4,6,16	Float	- 999.0...+ 999.0, Istwertbereich beachten!	0.0
13	23/2	Istwert Korr.Pkt 2	5138	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Istwertbereich beachten!	1.0
14	24/2	Korrektur-Wert 2	5140	R/W	3,4,6,16	Float	- 999.0...+ 999.0, Istwertbereich beachten!	0.0
15	25/2	Istwert Korr.Pkt 3	5142	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Istwertbereich beachten!	1.0
16	26/2	Korrektur-Wert 3	5144	R/W	3,4,6,16	Float	- 999.0...+ 999.0, Istwertbereich beachten!	0.0
17	25/2	Istwert Korr.Pkt 4	5156	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Istwertbereich beachten!	1.0
18	26/2	Korrektur-Wert 4	5158	R/W	3,4,6,16	Float	- 999.0...+ 999.0, Istwertbereich beachten!	0.0
19	25/2	Istwert Korr.Pkt 5	5160	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Istwertbereich beachten!	1.0
20	26/2	Korrektur-Wert 5	5162	R/W	3,4,6,16	Float	- 999.0..+ 999.0, Istwertbereich beachten!	0.0
21	17/2	Fehlermeldung	5150	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Fehler-Freigabe:</u> 0x00= Keine 0x01= Underflow 0x02= Overflow 0x03= Underflow / Overflow 0x04= Sensorbruch 0x05= Sensorbruch / Underflow 0x06= Sensorbruch / Overflow 0x07= Sensorbruch / Underflow / Overflow 0x14= Sensorbruch (aktiv) 0x15= Sensorbruch (aktiv) / Underflow	4
22	18/2	Messrate CAN-IW8-Q	5151	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Messrate:</u> 0= normal 1= schnell	0
23	30/2	IW-Faktor	5152	R/W	3,4,6,16	Float	-9.99999E15...+9.99999E15	1.0
24	31/2	IW-Offset	5154	R/W	3,4,6,16	Float	-9.99999E15...+9.99999E15	0.0
25	15/2	Filterwert-Anzahl	5167	R/W	3,4,6,16	Integer	0-9, Anzahl der aufeinanderfolgenden Werte, die ignoriert werden, wenn sie nicht im Filter-Fensterbereich liegen,	0
26	16/2	Filter-Fenster	5168	R/W	3,4,6,16	Float	00.01...99.99%, Filterfenster-Bandbreite, wird beidseitig zum zuletzt gemessenen Istwert genommen	01.00
---	---	2. Istwert	52XX					
---	---	3. Istwert	53XX					
...					
---	---	80. Istwert	98XX					

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 102: Sollwerte Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort- Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions- Code	Daten- Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default- Daten
01	01/1	Sollwert-Anzahl	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1
01	10/2	Bezeichnungs-Text	5100	R/W	3,4,6,16	Text	24 Zeichen ASCII	Space 24x
02	01/2	Nachkomma-Stellen	5115	R/W	3,4,6,16	Integer	0..3	0
03	03/2	Bereichs-Untergrenze	5116	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999	0
04	04/2	Bereichs-Obergrenze	5118	R/W	3,4,6,16	Float	-9999...+9999, Obergrenze muss > Untergrenze sein!	1000
05	09/2	Dimensions-Text	5120	R/W	3,4,6,16	Text	6 Zeichen ASCII	Space 6x
06	12/2	Sollwert-Funktion	5125	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Keine 1= SPS-Zeit in Sekunden 2= SPS-Zeit in Minuten 3= SPS-Zeit in Stunden	0
07	11/2	Rampe oder Sprung	5126	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Rampe; 1= Sprung (Verhalten bei Abschnitts-Wechsel)	0
---	---	2. Sollwert	52XX					
---	---	3. Sollwert	53XX					
...					
---	---	30. Sollwert	80XX					

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 105: Alarm-Bearbeitung Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
01	01/1	Alarm-Anzahl	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. je nach Gerätetyp und Software (nur externe Inhalte)	0
02	021/	Alarm-Code	5011	R/W	3,4,6,16	Integer	1= nur 1:1 2= zusätzlich BCD codiert 3= zusätzlich binär codiert	1
---	03/1	Start-Nummer für interne Alarmer	5012	R/W	3,4,6,16	Integer	33, 201, 301 je nach Gerätetyp und Software (Wert ist fest und kann bearbeitet werden!)	49
03	04/1	Alarm-Quitt.Code	5013	R/W	3,4,6,16	Integer	1 = Sammel-Quittierung 2 = Einzel-Quittierung 3 = Einzel und Sammel-Quittierung	1
04	11/1	Delayzeit Priorit. 1	5020	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
05	12/1	Delayzeit Priorit. 2	5022	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
06	13/1	Delayzeit Priorit. 3	5024	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
07	14/1	Delayzeit Priorit. 4	5026	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
08	15/1	Delayzeit Priorit. 5	5028	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
09	16/1	Delayzeit Priorit. 6	5030	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
10	17/1	Delayzeit Priorit. 7	5032	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
11	18/1	Delayzeit Priorit. 8	5034	R/W	3,4,6,16	Float	in 1/10 Sek. 0.1...999.9 Sek.	0.1
01	01/2	Priorität	5100	R/W	3,4,6,16	Integer	0..8	0
02	02/2	Alarmtext	5102..5119	R/W	3,4,6,16	Text	35 Zeichen ASCII-Text	Space 35x
---	---	2. Alarm	5120..					
---	---	3. Alarm	5140..					
...					
---	---	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Alarm	11080..					

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 106: Regelzonen Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort- Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions- Code	Daten- Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default- Daten
01	01/1	Anzahl Regelzonen	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1
---	02/1	Task-Tabelle	5020..5039	R/W	3,4,6,16	Integer	20 Werte, 0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. je Wert (Task-Tabellen-Eingabe)	1,2,3, 4..20
01	33/2	Bezeichnungs-Text	5100	R/W	3,4,6,16	Text	24 Zeichen ASCII-Text	Space 24x
02	02/2	Regler-Istwert	5115	R/W	3,4,6,16	Integer	Nummer des Regler-Istwertes, 1...80	1
03	03/2	Regler-Sollwert	5116	R/W	3,4,6,16	Integer	Nummer des Regler-Sollwertes, 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1
04	08/2	Regler-Typ A	5117	R/W	3,4,6,16	Integer	1= PID-Stetig 2= PID-2-Punkt 3= 2-Punkt 4= 3-Punkt-Schritt	1
05	09/2	Regler-Typ B	5118	R/W	3,4,6,16	Integer	<u>Nur, wenn Regler-Typ A nicht 3-Punkt-Schritt!</u> 0= Keiner 1= PID-stetig 2= PID-2-Punkt 3= 2-Punkt	0
06	21/2	Nachkomma-Stellen	5119	R/W	3,4,6,16	Integer	0..3	0
07	22/2	Bereichs-Untergrenze	5120	R/W	3,4,6,16	Float	-9999 ... +9999	0
08	23/2	Bereichs-Obergrenze	5122	R/W	3,4,6,16	Float	-9999 ... +9999, Obergrenze muss > Untergrenze sein!	1000
09	04/2	Ersatz-Istwert-Typ	5124	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Keiner 2= Istwert 3= Formelwert 4= Variable	0
10	05/2	Ersatz-Istwert-Nr.	5125	R/W	3,4,6,16	Integer	Bei Istwert: 1...80 Bei Formelwert: 1...40 Bei Variable: 1...160	1
11	06/2	Ersatz-Sollwert-Typ	5126	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Keiner 1= Sollwert 2= Istwert 3= Formelwert 4= Variable	0
12	07/2	Ersatz-Sollwert-Nr.	5127	R/W	3,4,6,16	Integer	Bei Sollwert: 1...30 Bei Istwert: 1...80 Bei Formelwert: 1...40 Bei Variable: 1... 160	1
13	32/2	Dimensions-Text	5130	R/W	3,4,6,16	Text	4 Zeichen ASCII-Text	Space 6x
14	34/2	Y-Arbeitspunkt	5136	R/W	3,4,6,16	Float	0..100.0% (nicht bei Heizen/Kühlen!)	0
15	24/2	Y-Min	5138	R/W	3,4,6,16	Float	+/- 100.0% (nur bei PID!)	0
16	25/2	Y-Max	5140	R/W	3,4,6,16	Float	+/- 100.0% (nur bei PID!)	100.0
17	28/2	Sollwert bei Y-Min.	5142	R/W	3,4,6,16	Float	-9999 ... +9999, wie Regler-Bereich (nur bei PID!)	0
18	29/2	Sollwert bei Y-Max.	5144	R/W	3,4,6,16	Float	-9999 ... +9999, wie Regler-Bereich (nur bei PID!)	1000
19	30/2	Y-Break	5146	R/W	3,4,6,16	Float	-100 ... 100.0% (Y-Wert bei defektem Istwert, Werte < 0.0 nur bei Heizen/Kühlen)	0
20	13/2	PID-Ein Plus-Band	5148	R/W	3,4,6,16	Float	0 ... 9999, absolute Bereichswerte (nur bei PID!)	0
21	14/2	PID-Ein Minus-Band	5150	R/W	3,4,6,16	Float	0 ... 9999, absolute Bereichswerte (nur bei PID!)	0
22	10/2	Schaltabstand	5152	R/W	3,4,6,16	Float	-50.00 ... +50.00% (nur bei Heizen/Kühlen!)	0
23	11/2	Hysterese A	5154	R/W	3,4,6,16	Float	00.00 ... 99.99% (nur bei 2-Punkt-Regler)	0
24	12/2	Hysterese B	5156	R/W	3,4,6,16	Float	00.00 ... 99.99% (nur bei 2-Punkt-Regler)	0
25	15/2	Mindestzeit A	5158	R/W	3,4,6,16	Integer	1 ... 999 Sek/T0 (nur bei PID-2-Punkt)	1

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 106: Regelzonen Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
26	16/2	Mindestzeit B	5159	R/W	3,4,6,16	Integer	1 ... 999 Sek/T0 (nur bei PID-2-Punkt)	1
27	17/2	Hysterese (Sw-Iw)	5160	R/W	3,4,6,16	Float	00.00 ... 99.99% (nur bei 3-Punkt-Schritt)	00.00%
28	18/2	Hysterese (Y-Stellw)	5162	R/W	3,4,6,16	Float	00.00 ... 99.99% (nur bei 3-Punkt-Schritt)	00.00%
29	19/2	Motorlaufzeit 0-100%	5164	R/W	3,4,6,16	Float	10.0 ... 999.9 in 1/10 Sek. (nur bei 3-Punkt-Schritt)	10.0
30	20/2	Poti-Istwert-Nummer	5166	R/W	3,4,6,16	Integer	Poti-Istwert-Nummer (nur bei 3-Punkt-Schritt!): 1 ... 80= Istwert-Nummer für Poti, 0= kein Poti-Istwert	0
31	35/2	Y-Hand-Kode	5167	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Festwert 0 ... 100.0% 1=Sollwert 2= Stellwert Y (nur bei PID!)	0
32	36/2	Y-Hand-Kode-Nr.	5168	R/W	3,4,6,16	Integer	Nur, wenn Y-Hand-Kode = 1 oder 2! Bei Sollwert: 1... Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Bei Stellwert: 1..40	1
33	37/2	Y-Hand-Festwert	5170	R/W	3,4,6,16	Float	Nur, wenn Y-Hand-Kode = 0! -100.0 ... +100.0%	0
34	38/2	Inverses Y	5172	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Normale Wirkweise 1= Inverse Wirkweise	0
35	39/2	Skalierung Y-Min.	5174	R/W	3,4,6,16	Float	+/-100.0% (nur bei PID!)	-100.0
36	40/2	Skalierung Y-Max.	5176	R/W	3,4,6,16	Float	+/-100.0% (nur bei PID!)	+100.0
37	44/2	Zykluszeit Heizen	5182	R/W	3,4,6,16	Integer	1...999 Sek/T0 (Nur bei PID-2-P)	1
38	45/2	Zykluszeit Kühlen	5183	R/W	3,4,6,16	Integer	1...999 Sek/T0 (Nur bei PID-2-P)	1
39	46/2	IW-Mittelwertanzahl	5184	R/W	3,4,6,16	Integer	2...100, Teilerkonstante für Mittelwertformel 0= Keine Mittelung	0
40	41/2	Y-Tracking ja/nein	5178	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Nein 1= Ja (nur bei 3-Punkt-Schritt!)	0
41	42/2	X-Tracking Zeitbasis	5179	R/W	3,4,6,16	Integer	1= 1/Sekunde 2= 1/Minute 3= 1/Stunde	1
42	43/2	X-Tracking Gradient	5180	R/W	3,4,6,16	Float	0..9999: Absolutwert mit 1 Nachkomma-Stelle Regler-Bereich	mehr als 0.0
43	47/2	X-Tracking Progressionsintervall	5186	R/W	3,4,6,16	Float	0.0 ... 1000.0	0.0
44	48/2	X-Tracking Progressionsfaktor Min	5188	R/W	3,4,6,16	Float	0.05 ... 1.0	1.0
45	49/2	X-Tracking Progressionsfaktor Max	5190	R/W	3,4,6,16	Float	1.0 ... 5.0	1.0
46	50/2	I-Bremse	5192	R/W	3,4,6,16	Integer	0= Nein 1= Ja	0
50	55/2	Zusatz-Istwert 1	5194	R/W	3,4,6,16	Integer	1 ... 80; 0 = Keiner	0
51	56/2	Zusatz-Istwert 2	5195	R/W	3,4,6,16	Integer	1 ... 80; 0 = Keiner	0
52	57/2	Istwert-Toleranz	5196	R/W	3,4,6,16	Float	0..9999: Absolutwert mit 1 Nachkomma-Stelle Regler-Bereich	mehr als 0.0
---	---	2. Regelzone	52XX					
---	---	3. Regelzone	53XX					
...					
---	---	40. Regelzone	70XX					

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 150: Digitalspuren Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
01	01/1	Digitalspur-Anzahl	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	0
01	01/2	Bezeichnungs-Text	5100	R/W	3,4,6,16	Text	24 Zeichen ASCII	Space 24x
02	11/2	Verriegelung 1	5116	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
03	12/2	Verriegelung 2	5117	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
04	13/2	Verriegelung 3	5118	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
05	14/2	Verriegelung 4	5119	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
06	15/2	Verriegelung 5	5120	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
07	16/2	Verriegelung 6	5121	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
08	17/2	Verriegelung 7	5122	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
09	18/2	Verriegelung 8	5123	R/W	3,4,6,16	Integer	0.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Nummer der Digitalspur mit der gleich-zeitiges Einschalten verhindert wird	0
---	---	2. Digitalspur	5140					
---	---	3. Digitalspur	5180					
...					
---	---	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Digitalspur	7620					

Konf-Nr.	Feld	JBUS-Page 151: Verfahrensschritte Daten-Benennung (Konfiguration im Gerät)	Wort-Adresse	Zugriff (R/W)	Funktions-Code	Daten-Format	Werte-Bereich mit erklärendem Text	Default-Daten
01	01/1	Verf.-Schritt-Anzahl	5010	R/W	3,4,6,16	Integer	1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	1
01	01/2	Bezeichnungs-Text	5100	R/W	3,4,6,16	Text	24 Zeichen ASCII	Space 24x
03	10/2	Sollwert-Freigabe	5150..5164	R/W	3,4,6,16	Text	Freigabe Sollwert 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. bei Programmeingabe	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. mal '*'
							'/' Sollwert nicht freigegeben	
							'*' Sollwert für Programmeingabe freigegeben	
02	11/2	Steuerspur-Freigabe	5116..5147	R/W	3,4,6,16	Text	Zustand Spur 1.. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.:	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. mal '/'
							'/' Spur abgeschaltet	
							'/' Spur eingeschaltet	
							'*' Spur für Programmeingabe freigegeben	
---	---	2. Verfahrensschritt	5190..5243					
---	---	3. Verfahrensschritt	5280..5333					
...					
---	---	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Verfahrensschritt	9510..9563					