

2.1.2 Eingangsmodi bei FX3U-4AD

Einstellung (Eingangsmodus)	Beschreibung	Analoge Eingangswerte	Digitale Ausgangswerte
0	Spannungsmessung	-10 V bis +10 V	-32000 bis +32000
1			-4000 bis +4000
2			-10000 bis +10000
3	Strommessung	4 bis 20 mA	0 bis 16000
4			0 bis 4000
5			4000 bis 20000
6	Strommessung	-20 bis +20 mA	-16000 bis 16000
7			-4000 bis 4000
8			-20000 bis 20000
9 bis E	Diese Einstellungen dürfen nicht verwendet werden	—	—
F	Deaktivierung des Kanals	—	—

Als erstes Beispiel wurde der kleinste mögliche Bereich der auch ein ganzes vielfaches vom Ursprungswert darstellt gewählt. Somit müssen die digitalen Ausgangswerte im Ablaufprogramm lediglich durch 2 dividiert werden. Alle anderen Rechenoperationen im Programm können dann unverändert bleiben.

Messbereich	FX2N-4AD		FX3U-4AD	
	Einstellung (Eingangsmodus)	Digitale Ausgangswerte	Digitale Ausgangswerte	Einstellung (Eingangsmodus)
-10V bis +10V	0	-2000 bis +2000	-4000 bis +4000	1
4 bis 20mA	1	0 bis 2000	0 bis 4000	4
-20 bis +20mA	2	-2000 bis +2000	-4000 bis +4000	7

Wenn der Strom- oder Spannungswert mit einem FX3U-4DA wieder ausgegeben werden soll, macht es Sinn auf die grösste Auflösung zu wandeln. Der digitale Ausgangswert der Spannung kann dann 1:1 dem FX3U-4DA übergeben werden. Beim Strom ist noch eine Multiplikation mit 2 erforderlich. Weitere Details hierzu sind im Know How Sheet 2017-08_KH_FX2N-4DA_zu_FX3U-4DA ersichtlich im Kapitel 2.1.2 Ausgangsmodi bei FX3U-4DA.

Messbereich	FX2N-4AD		FX3U-4AD	
	Einstellung (Eingangsmodus)	Digitale Ausgangswerte	Digitale Ausgangswerte	Einstellung (Eingangsmodus)
-10V bis +10V	0	-2000 bis +2000	-32000 bis +32000	0
4 bis 20mA	1	0 bis 2000	0 bis 16000	3
-20 bis +20mA	2	-2000 bis +2000	-16000 bis +16000	6

2.2 Pufferspeicheradressen 1-4: Anzahl Messungen für Mittelwertbildung

Für jeden Eingangskanal des Analogmoduls kann separat eine Mittelwertbildung aktiviert werden. Die Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung wird in den entsprechenden Pufferspeicheradressen eingetragen

2.2.1 FX2N-4AD Modul

Pufferspeicheradresse	Kanal	Einstellbereich
1	Kanal 1	1 bis 4095
2	Kanal 2	1 bis 4095
3	Kanal 3	1 bis 4095
4	Kanal 4	1 bis 4095

2.2.2 FX3U-4AD Modul

Die Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung wird in die Pufferspeicheradressen 2 bis 5 eingetragen.

Pufferspeicheradresse	Kanal	Einstellbereich
2	Kanal 1	1 bis 4095
3	Kanal 2	1 bis 4095
4	Kanal 3	1 bis 4095
5	Kanal 4	1 bis 4095

Details zum Wert der Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung sind in der untenstehenden Tabelle angegeben. Wenn bei einem Kanal die Mittelwertbildung genutzt werden soll, muss der digitale Filter für diesen Kanal ausgeschaltet sein. Die entsprechende Pufferspeicheradresse(6 bis 9) muss in diesem Fall den Wert „0“ enthalten (Werkseinstellung = 0).

Anzahl der Messwerte für Mittelwertbildung (Adr. 2 bis 5)	Einstellung für digitales Filter (Adr. 6 bis 9)	Eingangsdaten (Adr. 10 bis 13)	
		Inhalt	Zeitpunkt der Aktualisierung
≤ 0	0 (Das digitale Filter ist ausgeschaltet.)	0 ①	Nach jeder A/D-Wandlung Die Zeit für eine Aktualisierung kann mit der folgenden Formel berechnet werden:
1	0 (Das digitale Filter ist ausgeschaltet.)	Momentaner Eingangswert	$t = 500 \mu s \times \text{Anzahl der verwendeten Kanäle}$
	1 bis 1600 (Das digitale Filter ist aktiviert)	Momentaner Eingangswert (gefiltert)	Nach jeder A/D-Wandlung Die Zeit für eine Aktualisierung kann mit der folgenden Formel berechnet werden: $t = 5 \text{ ms} \times \text{Anzahl der verwendeten Kanäle}$
2 bis 400	0 (Das digitale Filter ist ausgeschaltet.)	Mittelwert	Nach jeder A/D-Wandlung Die Zeit für eine Aktualisierung kann mit der folgenden Formel berechnet werden: $t = 500 \mu s \times \text{Anzahl der verwendeten Kanäle}$
401 bis 4095		Mittelwert	Nachdem die angegebene Anzahl von A/D-Wandlungen ausgeführt wurde, wird der Mittelwert berechnet und die Daten werden aktualisiert.
≥ 4096		4096 ①	Die Zeit für eine Aktualisierung kann mit der folgenden Formel berechnet werden: $t = 500 \mu s \times \text{Anzahl der verwendeten Kanäle} \times \text{Anzahl der Messwerte für Mittelwertbildung}$

2.3 Pufferspeicheradressen 5-8: Ergebnisse der Mittelwertbildung

2.3.1 FX2N-4AD Modul

Die Ergebnisse der Mittelwertbildung werden für jeden Eingang in den Pufferspeicheradressen 5 bis 8 abgelegt.

Pufferspeicheradresse	Mittelwert
5	Kanal 1
6	Kanal 2
7	Kanal 3
8	Kanal 4

2.3.2 FX3U-4AD Modul

Der gemittelte Eingangswert wird genauso wie der momentane Eingangswert den Pufferspeicheradressen 10 bis 13 entnommen.

Pufferspeicheradresse	Mittelwert
10	Kanal 1
11	Kanal 2
12	Kanal 3
13	Kanal 4

2.4 Pufferspeicheradressen 9-12: Ergebnis aktuelle Messung

2.4.1 FX2N-4AD Modul

Das aktuelle Ergebnis der letzten Messung wird für jeden Eingang in den Pufferspeicheradressen 9 bis 12 abgelegt.

Pufferspeicheradresse	Mittelwert
5	Kanal 1
6	Kanal 2
7	Kanal 3
8	Kanal 4

2.4.2 FX3U-4AD Modul

Der gemittelte Eingangswert wird genauso wie der momentane Eingangswert den Pufferspeicheradressen 10 bis 13 entnommen.

Pufferspeicheradresse	Mittelwert
10	Kanal 1
11	Kanal 2
12	Kanal 3
13	Kanal 4

2.5 Pufferspeicheradresse 15: Wandlungsgeschwindigkeit der einzelnen Kanäle

2.5.1 FX2N-4AD Modul

In dieser Speicheradresse wird die Wandlungsgeschwindigkeit des Moduls festgelegt. Der Standardwert beträgt 15 ms pro aktiven Kanal. Ist eine schnellere Wandlungszeit erforderlich, kann das Modul auf eine Wandlungsgeschwindigkeit von 6 ms pro aktiven Kanal umgeschaltet werden.

Folgende Einträge sind möglich:

- K0 = 15 ms/aktivem Kanal
- K1 = 6 ms/aktivem Kanal

Modul	Wandlungszeit	Bemerkung
FX2N-4AD	6 oder 15ms/aktivem Kanal	wählbar
FX3U-4AD	500us/aktivem Kanal	fix

2.5.2 FX3U-4AD Modul

Diese Einstellung ist beim FX3U-4AD Modul nicht möglich. Die Wandlungszeit pro Kanal ist nicht wählbar, kann aber durch eine Mittelwertbildung mit einem Faktor von 12 (bei 6ms) oder von 30 (bei 15ms) kompensiert werden. So wird eine gleiche Gesamtwandlungszeit pro Kanal erreicht.

Wandlungszeit	Mittelwertfaktor FX2N-4AD	Umrechnungsfaktor	Mittelwertfaktor FX3U-4AD
6 ms/Kanal	1	12	12
6 ms/Kanal	20	12	240
15 ms/Kanal	1	30	30
15 ms/Kanal	20	30	600

2.6 Pufferspeicheradresse 29: Fehlerstatus

2.6.1 FX2N-4AD Modul

Statusspeicher FX-4AD		
Bit	EIN („1“)	AUS („0“)
b0: Fehler	Wenn mindestens ein Fehler in b1 bis b4 vorliegt	kein Fehler
b1: Offset/Gain-Fehler	Offset-/Gain-Daten im EEPROM sind zerstört oder fehlerhaft eingestellt.	Offset-/Gain-Daten normal
b2: Fehler in der Spannungsversorgung	24 V-Gleichspannungsversorgung fehlerhaft	Spannungsversorgung normal
b3: Hardware-Fehler	D/A-Wandler oder Hardware fehlerhaft	Hardware normal
b10: Bereichsfehler	Der digitale Ausgangswert liegt nicht im zulässigen Bereich.	Digitaler Ausgangswert normal
b11: Mittelwertfehler	Die Mittelwertbildung liegt nicht im zulässigen Bereich.	Mittelwertbildung normal
b12: Einstellung für Offset/Gain gesperrt	b1, b0 der BFM #21 sind nicht auf 0, 1 gesetzt.	b1, b0 der BFM #21 sind auf 0, 1 gesetzt.

2.6.3 FX3U-4AD Modul

Pufferspeicher-adr. 28	Funktion	Beschreibung
Bit 0	Fehler (Sammelmeldung)	Bit 0 wird gesetzt, wenn Bit 2, Bit 3 oder Bit 4 gesetzt ist.
Bit 1	—	—
Bit 2	Fehler in der Spannungsversorgung	Die externe Spannungsversorgung (24 V DC) fehlt oder die Spannung ist nicht korrekt. Prüfen Sie die Spannung und die Verdrahtung.
Bit 3	Hardware-Fehler	Möglicherweise ist das FX3U-4AD/FX3UC-4AD defekt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi-Vertriebspartner.
Bit 4	Fehler bei der A/D-Wandlung	Bei der Wandlung eines Messwertes ist ein Fehler aufgetreten. Prüfen Sie, ob in der Pufferspeicheradresse 28 (Bereichsüberschreitungen) ein Bit gesetzt ist.
Bit 5	—	—
Bit 6	Schreiben/Lesen des Pufferspeichers gesperrt	Dieses Bit wird während der Änderung einer Eingangscharakteristik gesetzt. Wenn dieses Bit gesetzt ist, können die Ergebnisse der A/D-Wandlung nicht korrekt aus dem Pufferspeicher gelesen werden.
Bit 7	—	—
Bit 8	Fehlerhafte Einstellung (Sammelmeldung)	Bit 8 wird gesetzt, wenn ein Bit aus dem Bereich von Bit 10 bis Bit 15 gesetzt ist.
Bit 9	—	—
Bit 10	Fehler bei der Anzahl der Messungen zur Mittelwertbildung	Bei einem der vier Eingangskanäle wurde als Anzahl der Messungen zur Mittelwertbildung in den Speicheradressen 2 bis 5 ein Wert angegeben, der außerhalb des Bereichs von 1 bis 4095 liegt. Prüfen und korrigieren Sie die Einstellungen.
Bit 11	Fehler bei der Einstellung eines digitalen Filters	Eine Einstellung für ein digitales Filter (Speicheradressen 6 bis 9) ist nicht korrekt. Prüfen und korrigieren Sie die Einstellungen. Zulässig sind Werte von 0 bis 1600. Prüfen Sie auch, ob gleichzeitig mit dem Filter eine Mittelwertbildung für denselben Kanal aktiviert ist. Dies ist nicht möglich und führt zu einem Fehler.
Bit 12	Fehler bei der Vorgabe des Grenzwerts für eine sprunghafte Eingangssignaländerung	Eine Einstellung für die Erkennung einer sprunghaften Eingangssignaländerung (Speicheradressen 91 bis 94) ist nicht korrekt. Prüfen und korrigieren Sie die Einstellungen.
Bit 13	Fehler bei der Vorgabe eines unteren oder oberen Grenzwerts	In den Pufferspeicherzellen zur Einstellung eines unteren oder oberen Grenzwerts (Adr. 71 bis 74 und Adr. 81 bis 84) befindet sich ein nicht korrekter Wert. Prüfen und korrigieren Sie die Einstellungen.
Bit 14	—	—
Bit 15	Fehler bei der Vorgabe eines Wertes für die Addition	Ein Additionswert (Speicheradressen 61 bis 64) ist nicht korrekt. Prüfen und korrigieren Sie die Einstellungen. Der zulässige Wertebereich geht von -16000 bis +16000.

Die Bedeutung des Bits 11 im FX2N Modul hat beim FX3U Modul geändert und entspricht jetzt dem Bit 10. Die Bits 1 und 12 wo die Fehlererkennung für Gain/Offset eingetragen wird, haben ebenfalls geändert. Beim FX3U-4AD Modul sind zusätzliche Fehlerbits verfügbar die beim FX2N Modul nicht existieren.

2.7 Pufferspeicheradresse 30: Identifikations-Code des Sondermoduls

Jedes Sondermodul ist mit einem vierstelligen Identifikations-Code versehen, der den Modultyp kennzeichnet.

2.7.1 FX2N-4AD Modul

Der Code für das FX2N-4AD lautet „K2010“.

2.7.2 FX3U-4DA Modul

Der Code für das FX3U-4AD lautet „K2080“.

3 Anhang

3.1 Technische Daten

3.1.1 Leistungsdaten des FX2N-4AD Moduls

Beschreibung	Eingangsspannung	Eingangsstrom
Einstellung	Maximal können 4 Eingänge gleichzeitig belegt werden.	
Analoger Eingangsbereich	DC -10 V bis DC +10 V (Eingangswiderstand: 200 kΩ) Hinweis unten beachten!	DC -20 mA bis DC +20 mA (Eingangswiderstand: 250 Ω) Hinweis unten beachten!
Digitale Ausgänge	12-Bit-Umwandlung (max. Bereich von -2048 bis +2047)	
Auflösung	5 mV (10 V Standardbereich ^{1/2000})	20 μA (20 mA Standardbereich ^{1/1000})
Genauigkeit	1 % (innerhalb des Bereichs von -10 V bis +10 V)	1 % (innerhalb des Bereichs von -20 mA bis +20 mA)
Wandlungszeiten	15 ms pro Kanal, einstellbar auf 6 ms pro Kanal	
Isolationstechnik	Analoge und digitale Stromkreise sind durch Optokoppler galvanisch getrennt. Der Gleichstromwandler ist von der Haupteinheit getrennt. Die einzelnen Eingänge sind nicht untereinander getrennt.	
Stromaufnahme	24 V DC (10 %, 55 mA)	
Ein-/Ausgangsdaten	Insgesamt werden 8 E/A-Kanäle belegt, die als Ein- oder Ausgänge angesprochen werden können. Die Stromaufnahme über den 5-V-Anschluss des Grundgerätes beträgt 30 mA.	

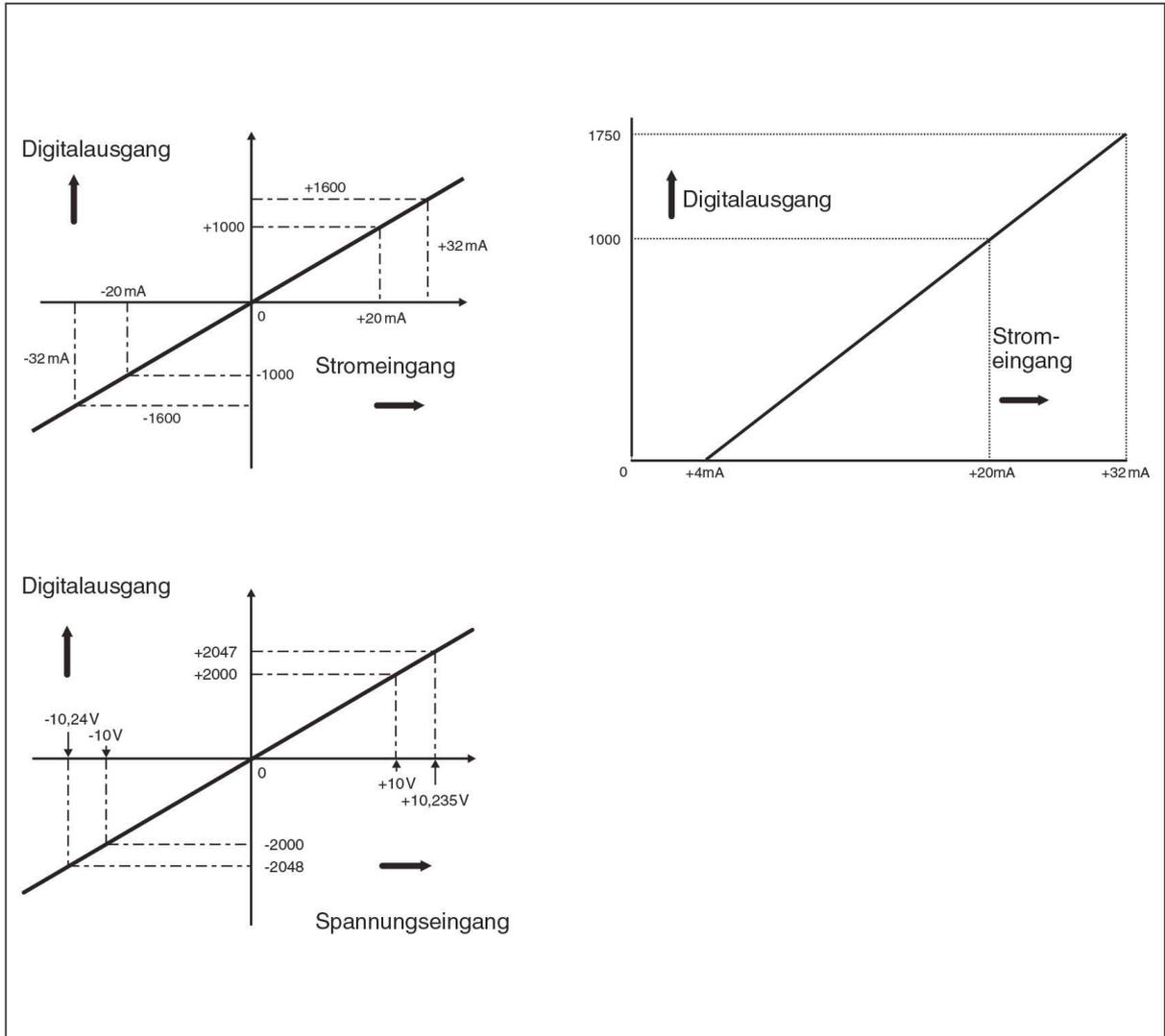
3.1.2 Leistungsdaten des FX3U-4AD Moduls

Technische Daten	FX3U-4AD/FX3UC-4AD	
	Spannungseingang	Stromeingang
Eingangskanäle	4	
Analoger Eingangsbereich	-10 V bis +10 V DC Eingangswiderstand: 200 kΩ	-20 mA bis +20 mA DC 4 bis 20 mA Eingangswiderstand: 250 Ω
Minimaler Eingangswert	-15 V DC	-30 mA
Max. Eingangswert	+15 V DC	+30 mA
Offset ^①	-10 V bis +9 V ^③	-20 mA bis +17 mA ^④
Gain ^②	-9 V bis +10 V ^③	-17 mA bis +30 mA ^④
Digitale Auflösung ^⑤	16 Bit, binär (mit Vorzeichen)	15 Bit, binär (mit Vorzeichen)
Auflösung	0,32 mV (20 V/64000) 2,5 mV (20 V/8000)	1,25 μA (40 mA/32000) 5,00 μA (16 mA/8000)
Genauigkeit	Umgebungstemperatur 25 °C ±5°	±0,3 % (±60 mV) über den gesamten Messbereich von 20 V
	Umgebungstemperatur 0 bis 20 °C und 30 bis 55 °C	±0,5 % (±100 mV) über den gesamten Messbereich von 20 V
		±0,5 % (±200 μA) über den gesamten Messbereich von 40 mA und über den Messbereich von 4 bis 20 mA
		±1,0 % (±400 μA) über den gesamten Messbereich von 40 mA und über den Messbereich von 4 bis 20 mA
Analog-/Digital-Wandlungszeit	500 μs/Kanal (Wenn bei mindestens einem Eingang ein digitales Filter verwendet wird, verlängert sich die Wandlungszeit auf 5 ms/Kanal.)	
Eingangscharakteristik	siehe folgende Seite	
Isolierung	<ul style="list-style-type: none"> ● Durch Optokoppler zwischen Analog- und Digitalteil. ● Durch Gleichstromwandler zwischen Analogeingängen und Spannungsversorgung. ● Keine Isolierung zwischen den Analogkanälen. 	
Belegte Ein- und Ausgänge im Grundgerät	8 (wahlweise Ein- oder Ausgänge)	

3.2 Wandlungsbereich FX2N-4AD

Die folgenden Messbereiche sind möglich:

- 10V bis +10V
- +4mA bis +20mA und
- 20mA bis +20mA



3.3 Liste der Pufferspeicheradressen (BFM)

3.3.1 BFM Liste des FX2N-4DA Moduls

BFM FX2N-4AD	
BFM	Inhalt
#0	① Initialisierung Standardwert = 0000H
#1	① Anzahl der Daten für Mittelwert (CH1) (1 bis 4096) Standardwert = 8
#2	① Anzahl der Daten für Mittelwert (CH2) (1 bis 4096) Standardwert = 8
#3	① Anzahl der Daten für Mittelwert (CH3) (1 bis 4096) Standardwert = 8
#4	① Anzahl der Daten für Mittelwert (CH4) (1 bis 4096) Standardwert = 8
#5	Mittelwert CH1
#6	Mittelwert CH2
#7	Mittelwert CH3
#8	Mittelwert CH4
#9	Istwert CH1
#10	Istwert CH2
#11	Istwert CH3
#12	Istwert CH4
#13	Kann nicht adressiert werden
#14	Kann nicht adressiert werden
#15	① Einstellung der Wandlungsgeschwindigkeit 0 = 15 ms/CH; 1 = 6 ms/CH
#16	Reserviert
#17	Reserviert
#18	Reserviert
#19	Reserviert
#20	Rückstellung zur Grundeinstellung oder Einstellung der anwenderdefinierten Werte (Default=0)
#21	Offset- und Gaineinstellungen nicht möglich (Default=1)
#22	Offset-/Gain-Einstellungen möglich
#23	Offset-Werte (Default = 0)
#24	Gain-Werte (Default = 5000)
#25 bis 28	Reserviert
#29	Fehlerstatus
#30	Identifizierungs-Code K2010
#31	Kann nicht adressiert werden

3.3.2 BFM Liste des FX3U-4DA Moduls

Speicher- adresse	Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung ^①	Datentyp	Referenz	
0	Eingangsmodi der Kanäle 1 bis 4	Jede Gruppe mit 4 Bit kann die Werte 0 bis 8 und F _H annehmen	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.2	
1	Nicht belegt	—	—	—	—	
2	Anzahl der Messwerte für Mittelwertbil- dung	Kanal 1	1 bis 4095 [Messwerte]	1	Dezimal	Abschnitt 5.4.3
3		Kanal 2				
4		Kanal 3				
5		Kanal 4				
6	Einstellung für digitales Filter	Kanal 1	0 bis 1600	0	Dezimal	Abschnitt 5.4.4
7		Kanal 2				
8		Kanal 3				
9		Kanal 4				
10	Eingangsdaten (momentaner Eingangswert eines Kanals oder Mittelwert der erfassten Meßwerte)	Kanal 1	—		Dezimal	Abschnitt 5.4.5
11		Kanal 2				
12		Kanal 3				
13		Kanal 4				
14 bis 18	Nicht belegt	—	—	—	—	
19	Parameteränderungen sperren Die Einstellung der folgenden Pufferspeicheradres- sen kann gesperrt werden: <ul style="list-style-type: none"> ● Eingangsmodi der Kanäle 1 bis 4 (Adresse 0) ● Initialisierung (Adresse 20) ● Eingangsscharakteristik übernehmen (Adr. 21) ● Aktivierung erweiterter Funktionen (Adr. 22) ● Offset-Werte (Adressen 41 bis 44) ● Gain-Werte (Adressen 51 bis 54) ● Automatischer Datentransfer (Adr. 125 bis 129) ● Intervall der Datenaufzeichnung (Adr. 198) 	Änderungen erlau- ben: 2080 Änderungen sper- ren: jeder andere Wert als 2080	2080	Dezimal	Abschnitt 5.4.6	
20	Initialisierung Wenn in diese Pufferspeicherzelle der Wert „1“ ein- getragen wird, erfolgt eine Initialisierung des Moduls. Nach der Initialisierung wird der Inhalt dieser Adresse automatisch zu „0“.	0 oder 1	0	Dezimal	Abschnitt 5.4.7	
21	Eingangsscharakteristik übernehmen Mit den Bits 0 bis 3 wird der Kanal ausgewählt, bei dem die aktuellen Offset- und Gain-Einstellungen als Eingangsscharakteristik übernommen werden sollen. Nach diesem Vorgang wird der Inhalt dieser Adresse automatisch zu „0000H“.	0000H bis 000FH	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.8	
22	Erweiterte Funktionen aktivieren (z. B. Grenzwert- erkennung, Speicherung von Maximalwerten etc.)	0000H bis 00FFH	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.9	
23 bis 25	Nicht belegt	—	—	—	—	

Speicher- adresse	Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung ^①	Datentyp	Referenz
26	Alarmerkennung für die Überschreitung des oberen/unteren anwenderdefinierten Grenzwerts (Nur gültig, wenn in der Speicheradr. 22 Bit 1 = 1 ist.)	—	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.10
27	Status der sprunghaften Änderungen des Eingangssignals (Nur gültig, wenn in der Speicheradr. 22 Bit 2 = 1 ist.)	—	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.11
28	Bereichsüberschreitungen	—	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.12
29	Fehlermeldungen	—	0000H	Hexa- dezimal	Abschnitt 5.4.13
30	Identifizierungscode (2080)	—	2080	Dezimal	Abschnitt 5.4.14
31 bis 40	Nicht belegt	—	—	—	—
41	Offset-Wert (Zur Übernahme der Einstellung muss ein Bit in der Speicheradresse 21 gesetzt werden.)	Kanal 1	0	Dezimal	Abschnitt 5.4.15
42		Kanal 2			
43		Kanal 3			
44		Kanal 4			
45 bis 50	Nicht belegt	—	—	—	—
51	Gain-Wert (Zur Übernahme der Einstellung muss ein Bit in der Speicheradresse 21 gesetzt werden.)	Kanal 1	500	Dezimal	Abschnitt 5.4.15
52		Kanal 2			
53		Kanal 3			
54		Kanal 4			
55 bis 60	Nicht belegt	—	—	—	—
61	Wert, der zum Messwert des jeweiligen Kanals addiert wird (Nur gültig, wenn in der Speicheradr. 22 Bit 0 = 1 ist.)	Kanal 1	-16000 bis +16000	0	Dezimal
62		Kanal 2			
63		Kanal 3			
64		Kanal 4			
65 bis 70	Nicht belegt	—	—	—	—
71	Anwenderdefinierter unterer Alarmgrenzwert (Nur gültig, wenn in der Speicheradr. 22 Bit 1 = 1 ist.)	Kanal 1	Vom niedrigsten digitalen Wert des Eingangsbereichs bis zum anwenderdefinierten oberen Alarmgrenzwert	Niedrigster digitaler Wert des Eingangsbereichs	Dezimal
72		Kanal 2			
73		Kanal 3			
74		Kanal 4			
75 bis 80	Nicht belegt	—	—	—	—
81	Anwenderdefinierter oberer Alarmgrenzwert (Nur gültig, wenn in der Speicheradr. 22 Bit 1 = 1 ist.)	Kanal 1	Vom anwenderdefinierten unteren Alarmgrenzwert bis zum höchsten digitalen Wert des Eingangsbereichs	Höchster digitaler Wert des Eingangsbereichs	Dezimal
82		Kanal 2			
83		Kanal 3			
84		Kanal 4			
85 bis 90	Nicht belegt	—	—	—	—

Die Liste ist hier noch nicht zu Ende, aber die relevanten Pufferspeicheradressen für den Retrofit sind hier abgebildet. Der Inhalt weiterer Pufferspeicheradressen können dem Handbuch entnommen werden.