

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 D-78054 Villingen-Schwenningen Deutschland www.kuebler.com
Technischer Support	Tel. +49 7720 3903-0 Fax +49 7720 21564 servicecenter@kuebler.com
Dokumenten-Nr.	R67021.0001 – Index 7c
Dokumenten-Name	Safety-M compact SMC2.2 / SMC1.1 Parameter-Beschreibung
Sprachversion	Deutsch (DE) - Deutsch ist die Originalversion
Ausgabedatum	21.07.2021
Copyright	©2021, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH
Rechtliche Hinweise	Sämtliche Inhalte dieser Gerätebeschreibung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

Version:	Beschreibung:
R67021 04b pd/Jan-16/ag	Erste Version als separate Parameter-Beschreibung
R67021 04c pd/ag	Seite 27 Zeile 19: .../OUT5 ersetzt durch .../OUT4 Kapitel 2.2: Parameter 090, Default = 0,000 - 1,000 (anstatt 0000 - 1000)
R67021 05a pd/af	Neue Parameter, größere Änderungen
R67021 06a /af	Neuer Parameter A-Edge 2/1 Frequenzbereich von 0.1Hz auf 0.01Hz erweitert
R67021 07a pd	Neue Parameter, größere Änderungen
R67021 07b pd	Geringe Änderungen
R67021 07c pd mbo/kae	Überarbeitete Version (07/2021)

Rechtliche Hinweise:

Sämtliche Inhalte dieser Gerätebeschreibung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

Allgemeines

Diese Parameter-Beschreibung wurde zur optimalen Übersicht als separates Dokument erstellt. Sie enthält alle im SMC2.2 / SMC1.1 enthaltenen Register sowie eine Parameterliste am Ende des Dokuments.

Inhaltsverzeichnis

1. Parameter / Menü-Übersicht	5
2. Beschreibung der Parameter.....	7
2.1. Wichtige Hinweise für SMC1.1	7
2.2. Main Menu.....	8
2.3. Sensor1 Menu	16
2.4. Sensor2 Menu	18
2.5. Preselect Menu	18
2.6. Switching Menu.....	21
2.7 Control Menu	34
2.8 Serial Menu	39
2.9 Splitter Menu	41
2.10 Analog Menu.....	42
2.11 OPU Menu.....	43
3. Parameter-Liste	44

1. Parameter / Menü-Übersicht

Die Parametrierung des Gerätes erfolgt über die USB-Schnittstelle mit Hilfe eines PCs und der Bedienersoftware OSxx. Diese kann kostenlos über unsere Homepage (www.kuebler.com/software) heruntergeladen werden.

Dieser Abschnitt zeigt eine Übersicht über die einzelnen Menüs sowie deren Zuordnung zu den einzelnen Funktionseinheiten der Geräte. Der Menüname ist jeweils fett geschrieben, die zum Menü gehörigen Parameter sind direkt unter dem Menünamen angeordnet.

Nr.	Menu / Parameter
Main Menu	
000	Operational Mode
001	Sampling Time
002	Wait Time
003	F1-F2 Selection
004	Div. Switch %-f
005	Div. %-Value
006	Div. f-Value
007	Div. Calculation
008	Div. Filter
009	Error Simulation
010	Power-up Delay
011	SIN Error
012	Div. Mode
013	Div. Inc-Value
014	Filter
015	A-Edge 2/1
016	Sensor Overlap
Sensor1 Menu	
017	Direction1
018	Multiplier1
019	Divisor1
020	Position Drift1
021	Phase Err Count1
022	Set Frequency1
023	SIN Err Time1
Sensor2 Menu	
024	Direction2
025	Multiplier2
026	Divisor2
027	Position Drift2
028	Phase Err Count2
029	Set Frequency2
030	SIN Err Time2

Nr.	Menu / Parameter
Preselect Menu	
031	Preselect OUT1.H
032	Preselect OUT1.L
033	Preselect OUT1.D
034	Preselect OUT2.H
035	Preselect OUT2.L
036	Preselect OUT2.D
037	Preselect OUT3.H
038	Preselect OUT3.L
039	Preselect OUT3.D
040	Preselect REL4.H
041	Preselect REL4.L
042	Preselect REL4.D
043	Preselect REL1.H
044	Preselect REL1.L
045	Preselect REL1.D
046	Preselect OUT1.F
047	Preselect OUT2.F
048	Preselect OUT3.F
049	Preselect OUT4.F
050	Preselect REL1.F
051	<i>Reserved</i>

Nr.	Menu / Parameter
Switching Menu	
052	Switch Mode OUT1
053	Switch Mode OUT2
054	Switch Mode OUT3
055	Switch Mode OUT4
056	Switch Mode REL1
057	Pulse Time OUT1
058	Pulse Time OUT2
059	Pulse Time OUT3
060	Pulse Time OUT4
061	Pulse Time REL1
062	Hysteresis OUT1
063	Hysteresis OUT2
064	Hysteresis OUT3
065	Hysteresis OUT4
066	Hysteresis REL1
067	Matrix OUT1
068	Matrix OUT2
069	Matrix OUT3
070	Matrix OUT4
071	Matrix REL1
072	MIA-Delay OUT1
073	MIA-Delay OUT2
074	MIA-Delay OUT3
075	MIA-Delay OUT4
076	MIA-Delay REL1
077	MAI-Delay OUT1
078	MAI-Delay OUT2
079	MAI-Delay OUT3
080	MAI-Delay OUT4
081	MAI-Delay REL1
082	Delay OUT1
083	Delay OUT2
084	Delay OUT3
085	Delay OUT4
086	Delay REL1
087	Startup Mode
088	Startup Output
089	Standstill Time
090	Lock Output
091	Action Output
092	Action Polarity
093	Read Back OUT
094	Output Mode

Nr.	Menu / Parameter
095	<i>Reserved</i>
096	<i>Reserved</i>
097	<i>Reserved</i>
098	<i>Reserved</i>
099	<i>Reserved</i>
Control Menu	
100	IN1 Function
101	IN1 Config
102	/IN1 Function
103	/IN1 Config
104	IN2 Function
105	IN2 Config
106	/IN2 Function
107	/IN2 Config
108	Input Mode
109	Read Back Delay
110	GPI Err Time
Serial Menu	
111	Serial Unit Nr.
112	Serial Baud Rate
113	Serial Format
114	Serial Page
115	Serial Init
116	<i>Reserved</i>
Splitter Menu	
117	RS Selector
Analog Menu	
118	Analog Start
119	Analog End
120	Analog Gain
121	Analog Offset
122	<i>Reserved</i>
OPU Menu	
123	X Factor 1
124	/ Factor 1
125	+/- Value 1
126	Units 1
127	Decimal Point 1
128	X Factor 2
129	/ Factor 2
130	+/- Value 2
131	Units 2
132	Decimal Point 2
133	<i>Reserved</i>

2. Beschreibung der Parameter

2.1. Wichtige Hinweise für SMC1.1



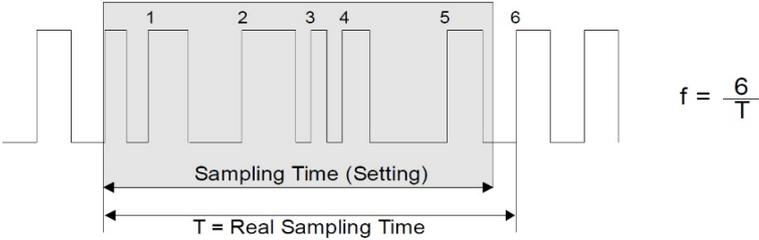
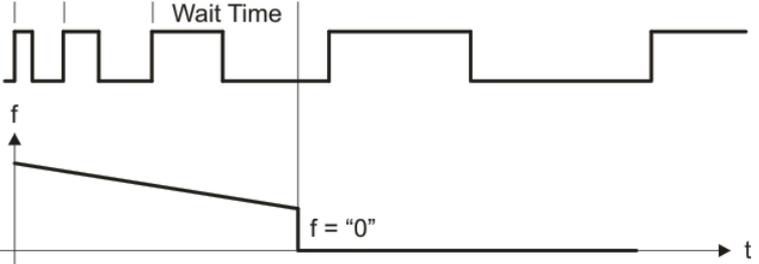
Bei Verwendung eines SMC1.1 sind die folgenden Hinweise zu beachten:

Nr.	Parameter	Hinweis für SMC1.1
000	Operational Mode	Es ist ausschließlich „Mode = 0“ zu verwenden
003	F1-F2 Selection	Beide Einstellungen liefern das gleiche Ergebnis
017	Direction1	Direction1 muss gleich Direction2 sein
018	Multipller1	Die Einstellung muss „1“ sein
019	Divisor1	Die Einstellung muss „1“ sein
020	Position Drift1	Position Drift1 muss gleich Position Drift2 sein
021	Phase Err Count1	Phase Err Count1 muss gleich Phase Err Count2 sein
023	SIN Err Time1	SIN Err Time1 muss gleich SIN Err Time2 sein
024	Direction2	Direction1 muss gleich Direction2 sein
025	Multipller2	Die Einstellung muss „1“ sein
026	Divisor2	Die Einstellung muss „1“ sein
027	Position Drift2	Position Drift1 muss gleich Position Drift2 sein
028	Phase Err Count2	Phase Err Count1 muss gleich Phase Err Count2 sein
030	SIN Err Time2	SIN Err Time1 muss gleich SIN Err Time2 sein
100 - 107	*IN* Function	Um Driftfehler zu löschen, muss Clear Drift 1&2 verwendet werden
117	RS Selector	Beide Einstellungen liefern das gleiche Ergebnis

2.2. Main Menu

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																																																	
000	<p><u>Operational Mode</u> (Betriebsart):</p> <p>Dieser Parameter legt fest, welcher Frequenz-Eingang dem Sensor1 bzw. Sensor2 zugeordnet wird. Abhängig von dieser Zuordnung können bis zu 4 Control-Eingänge für externe Steuerbefehle zur Verfügung stehen.</p> <p>Hinweise zur Betriebsart und Beispiele zum Anschluss der Geber, Steuereingänge, etc. befinden sich in der SMC-Bedienungsanleitung.</p> <p><u>Betriebsarten SMC2.2:</u></p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktion sind zwei voneinander unabhängige Sensoren erforderlich.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode</th> <th>Sensor1</th> <th>Sensor2</th> <th>[X10: 2 und 3]</th> <th>[X10: 4 und 5]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]</td> <td>SinCos-Geber an [X7 SINCOS IN 2]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]</td> <td>HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]</td> <td>HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]</td> <td>RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]</td> <td>RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]</td> <td>HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]</td> <td>HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale nicht verfügbar</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Betriebsart SMC1.1:</u></p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktion ist ein SIL3/PLe zertifizierter SinCos-Sensor erforderlich.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode</th> <th>Sensor1</th> <th>Sensor2</th> <th>[X10: 2 und 3]</th> <th>[X10: 4 und 5]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SIL3/PLe SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]</td> <td>Sensor1 und Sensor2 sind intern gebrückt</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> <td>für Steuersignale verfügbar</td> </tr> </tbody> </table>	Mode	Sensor1	Sensor2	[X10: 2 und 3]	[X10: 4 und 5]	0	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	SinCos-Geber an [X7 SINCOS IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar	1	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	2	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	3	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	4	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	5	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	6	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar	7	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar	8	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	9	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar	Mode	Sensor1	Sensor2	[X10: 2 und 3]	[X10: 4 und 5]	0	SIL3/PLe SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	Sensor1 und Sensor2 sind intern gebrückt	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar	0 - 9	0
Mode	Sensor1	Sensor2	[X10: 2 und 3]	[X10: 4 und 5]																																																																
0	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	SinCos-Geber an [X7 SINCOS IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar																																																																
1	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
2	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
3	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
4	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
5	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale nicht verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
6	SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar																																																																
7	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	RS422-Geber an [X9 RS422 IN 2]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar																																																																
8	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	HTL-Geber (A, B, 90°) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
9	RS422-Geber an [X8 RS422 IN 1]	HTL-Geber (A) an [X10 CONTROL IN]	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale nicht verfügbar																																																																
Mode	Sensor1	Sensor2	[X10: 2 und 3]	[X10: 4 und 5]																																																																
0	SIL3/PLe SinCos-Geber an [X6 SINCOS IN 1]	Sensor1 und Sensor2 sind intern gebrückt	für Steuersignale verfügbar	für Steuersignale verfügbar																																																																

Fortsetzung „Main Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default						
001	<p>Sampling Time (minimale Frequenz Messzeit): Der eingestellte Wert entspricht der minimalen Frequenz Messzeit. Die Sampling Time dient als Filter bei unregelmäßigen Frequenzen. Dieser Parameter beeinflusst direkt die Reaktionszeit des Gerätes. Die Vorgabe ist für beide Eingangskanäle gültig.</p> 	0,001 - 9,999 (sec.)	0,001						
002	<p>Wait Time (Nullstellzeit): Dieser Parameter definiert die Periodendauer der niedrigsten Frequenz, bzw. die Wartezeit zwischen zwei ansteigenden Flanken, bei der das Gerät die Frequenz 0 Hz detektiert.</p>  <p>Frequenzen deren Periodendauer größer ist als die eingestellte Wait Time werden als Frequenz = 0 Hz ausgewertet.</p> <table border="1" data-bbox="268 1395 1066 1518"> <tr> <td>0,010</td> <td>Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9,999</td> <td>Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz</td> </tr> </table> <p>Die Vorgabe ist für beide Eingangskanäle gültig.</p>	0,010	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz	...		9,999	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz	0,010 - 9,999 (sec.)	0,100
0,010	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz								
...									
9,999	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz								
003	<p>F1-F2 Selection (Auswahl der Basisfrequenz): Dieser Parameter bestimmt, welche der beiden Eingangsfrequenzen von Sensor1 oder Sensor2 (Parameter „Operational Mode“) nachfolgend als Basisfrequenz überwacht und ausgewertet wird. Die Auswahl der Basisfrequenz beeinflusst folgende Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analog-Ausgang - Control-Ausgänge - Relais-Ausgang <table border="1" data-bbox="268 2024 1066 2101"> <tr> <td>0</td> <td>Die Frequenz von Sensor1 dient als Basisfrequenz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Die Frequenz von Sensor2 dient als Basisfrequenz</td> </tr> </table>	0	Die Frequenz von Sensor1 dient als Basisfrequenz	1	Die Frequenz von Sensor2 dient als Basisfrequenz	0 - 1	0		
0	Die Frequenz von Sensor1 dient als Basisfrequenz								
1	Die Frequenz von Sensor2 dient als Basisfrequenz								

Fortsetzung „Main Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default				
004	<p><u>Div. Switch %-f (Divergenz-Schaltpunkt %-Hz):</u></p> <p>Das SMC-Gerät vergleicht ständig die Frequenzen von Sensor1 und Sensor2 auf die vorgegebene maximal erlaubte Abweichung. Anwendungsbedingt kann bei niedrigen Frequenzen ein prozentualer Vergleich problematisch werden, so dass eine direkte Überwachung der Differenzfrequenz in Hz bessere Ergebnisse liefert.</p> <p>Dieser Parameter erlaubt die Festlegung einer Schwelle. Bei Unterschreitung des eingestellten Wertes erfolgt der Vergleich nicht mehr prozentual, sondern als Absolutwert in Hz.</p>	0 - 999,99 (Hz)	100,00				
005	<p><u>Div. %-Value (maximale Divergenz %):</u></p> <p>Vorgabe der maximal erlaubten prozentualen Abweichung zwischen den Frequenzen von Sensor1 und Sensor2. Eine Überschreitung dieses Wertes setzt das Gerät in den Fehlerzustand. Die Berechnung wird durch den Parameter „Div. Calculation“ bestimmt.</p>	0 - 100 (%)	10				
006	<p><u>Div. f-Value (maximale Divergenz Hz):</u></p> <p>Vorgabe der maximal erlaubten, absoluten Abweichung in Hz zwischen den Frequenzen von Sensor1 und Sensor2. Eine Überschreitung dieses Wertes setzt das Gerät in den Fehlerzustand.</p>	0 - 99,99 (Hz)	30,00				
007	<p><u>Div. Calculation (Divergenz-Berechnungsart):</u></p> <p>Berechnung der prozentualen Abweichung.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>Bezugswert ist die Frequenz von Sensor1: $\Delta(\%) = (\text{Sensor1} - \text{Sensor2}) : \text{Sensor1} \times 100 \%$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Bezugswert ist die Frequenz von Sensor2: $\Delta(\%) = (\text{Sensor2} - \text{Sensor1}) : \text{Sensor2} \times 100 \%$</td> </tr> </table>	0	Bezugswert ist die Frequenz von Sensor1: $\Delta(\%) = (\text{Sensor1} - \text{Sensor2}) : \text{Sensor1} \times 100 \%$	1	Bezugswert ist die Frequenz von Sensor2: $\Delta(\%) = (\text{Sensor2} - \text{Sensor1}) : \text{Sensor2} \times 100 \%$	0 - 1	0
0	Bezugswert ist die Frequenz von Sensor1: $\Delta(\%) = (\text{Sensor1} - \text{Sensor2}) : \text{Sensor1} \times 100 \%$						
1	Bezugswert ist die Frequenz von Sensor2: $\Delta(\%) = (\text{Sensor2} - \text{Sensor1}) : \text{Sensor2} \times 100 \%$						

Fortsetzung „Main Menu“:

008	<p><u>Div. Filter (Divergenz-Filter):</u></p> <p>Digitales Filter für die Auswertung der Frequenzabweichung zwischen Sensor1 und Sensor2.</p> <table border="1" data-bbox="261 367 1059 1061"> <tr> <td data-bbox="261 367 367 483">0</td> <td data-bbox="373 367 1059 483">Keine Filterwirkung: Der Wächter reagiert auf jede Frequenzabweichung</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 488 367 757">5</td> <td data-bbox="373 488 1059 757">Mittlere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert verzögert auf Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 761 367 1061">10</td> <td data-bbox="373 761 1059 1061">Höhere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert erst stark verzögert auf länger anhaltende Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen</td> </tr> </table>	0	Keine Filterwirkung: Der Wächter reagiert auf jede Frequenzabweichung	5	Mittlere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert verzögert auf Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen	10	Höhere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert erst stark verzögert auf länger anhaltende Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen	0 - 20	1
0	Keine Filterwirkung: Der Wächter reagiert auf jede Frequenzabweichung								
5	Mittlere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert verzögert auf Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen								
10	Höhere Filterwirkung: Der Wächter toleriert vorübergehende Abweichungen und Schwankungen, wie sie durch Torsion, mechanische Schwingungen usw. entstehen können, und reagiert erst stark verzögert auf länger anhaltende Divergenzen der beiden Eingangsfrequenzen								
009	<p><u>Error Simulation (Fehlersimulation):</u></p> <p>Dieser Parameter ist nur im Programming Mode erlaubt und dient ausschließlich zu Testzwecken bei der Inbetriebnahme. Er erlaubt die Simulation und Unterdrückung von Fehlermeldungen wie folgt:</p> <table border="1" data-bbox="261 1267 1050 1697"> <tr> <td data-bbox="261 1267 367 1464">0</td> <td data-bbox="373 1267 1050 1464">Fehlerzustand: Versetzt das Gerät in den Fehlerzustand. Mit Hilfe dieser Funktion kann überprüft werden, ob das gesamte, nachgeschaltete System im Fehlerfall korrekt reagiert</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1469 367 1581">1</td> <td data-bbox="373 1469 1050 1581">Normalbetrieb: Vor Verlassen des Programming Mode muss der Parameter stets auf 1 gestellt werden</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1585 367 1697">2</td> <td data-bbox="373 1585 1050 1697">Fehlerlöschung: Die vom Gerät gemeldeten Fehler werden zurückgesetzt.</td> </tr> </table> <p>Ein direkter Wechsel zwischen 0 und 2 sollte vermieden werden. Nach dem Test muss dieser Parameter wieder auf den Default-Wert (=1) gesetzt werden.</p>	0	Fehlerzustand: Versetzt das Gerät in den Fehlerzustand. Mit Hilfe dieser Funktion kann überprüft werden, ob das gesamte, nachgeschaltete System im Fehlerfall korrekt reagiert	1	Normalbetrieb: Vor Verlassen des Programming Mode muss der Parameter stets auf 1 gestellt werden	2	Fehlerlöschung: Die vom Gerät gemeldeten Fehler werden zurückgesetzt.	0 - 2	1
0	Fehlerzustand: Versetzt das Gerät in den Fehlerzustand. Mit Hilfe dieser Funktion kann überprüft werden, ob das gesamte, nachgeschaltete System im Fehlerfall korrekt reagiert								
1	Normalbetrieb: Vor Verlassen des Programming Mode muss der Parameter stets auf 1 gestellt werden								
2	Fehlerlöschung: Die vom Gerät gemeldeten Fehler werden zurückgesetzt.								

Fortsetzung „Main Menu“:

010	<p>Power-up Delay (Verzögerungszeit nach Einschalten): Diese Verzögerungszeit soll den angeschlossenen Gebern erlauben, nach Zuschaltung der Gebersversorgung sicher hochzufahren und sich zu stabilisieren. Die Auswertung der Gebersignale beginnt erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit. Der Parameter kann auch verwendet werden, um unterschiedliche Hochlaufzeiten beim Power-up zu kompensieren.</p>	0,001 - 9,999 (sec.)	0,100				
011	<p>SIN Error (SIN/COS Fehler De- bzw. Aktivierung): Dieser Parameter erlaubt die Aktivierung bzw. Unterdrückung von SIN/COS Fehlern. Die Schwelle der erlaubten Fehlerzeit wird durch den Parameter SIN Err TimeX für jeden Sensor vorgegeben. Mit der Einstellung 1 können die SIN/COS Fehler komplett unterdrückt werden.</p> <table border="1" data-bbox="263 869 1061 949"> <tr> <td data-bbox="263 869 367 913">0</td> <td data-bbox="367 869 1061 913">SIN/COS Fehler werden ausgewertet.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="263 913 367 949">1</td> <td data-bbox="367 913 1061 949">Alle SIN/COS Fehler werden unterdrückt.</td> </tr> </table>	0	SIN/COS Fehler werden ausgewertet.	1	Alle SIN/COS Fehler werden unterdrückt.	0 - 1	0
0	SIN/COS Fehler werden ausgewertet.						
1	Alle SIN/COS Fehler werden unterdrückt.						

Fortsetzung „Main Menu“:

012	<p><u>Div. Mode (Art des Vergleichs):</u></p> <p>Dieser Parameter bestimmt die Art des Vergleichs, der für die Auswertung der Sensoren verwendet wird. Beim Frequenzvergleich werden die beiden Sensorfrequenzen miteinander verglichen. Hier sind die Parameter 004 - 008 für die Einstellung relevant. Beim Positionsvergleich werden die beiden Sensorpositionen miteinander verglichen. Hier ist nur der Parameter 013 relevant.</p> <table border="1" data-bbox="263 555 1061 1030"> <tr> <td data-bbox="263 555 368 714">0</td> <td data-bbox="368 555 1061 714">Frequenzvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen führt zu einem Run Time Fehler.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="263 714 368 873">1</td> <td data-bbox="368 714 1061 873">Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorpositionen führt zu einem Run Time Fehler.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="263 873 368 1030">2</td> <td data-bbox="368 873 1061 1030">Frequenz und Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen und Positionen führen zu einem Run Time Fehler.</td> </tr> </table> <p>Bei stark schwankenden Frequenzen, hervorgerufen durch Schrittmotoren oder elastischen Verbindungen zwischen den Gebern kann ein Positionsvergleich stabiler sein. Ist ein Verhältnis zwischen den Gebern vorhanden, dass nicht genau über die Parameter Multiplier und Divisor eingestellt werden kann, kann es zu kumulierenden Fehlern kommen, hier ist der Frequenzvergleich vorzuziehen. Für das SMC1.1 kann man generell den Positionsvergleich verwenden.</p>	0	Frequenzvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen führt zu einem Run Time Fehler.	1	Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorpositionen führt zu einem Run Time Fehler.	2	Frequenz und Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen und Positionen führen zu einem Run Time Fehler.	0 - 2	0
0	Frequenzvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen führt zu einem Run Time Fehler.								
1	Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorpositionen führt zu einem Run Time Fehler.								
2	Frequenz und Positionsvergleich: Eine Abweichung der beiden aufeinander angepassten Sensorfrequenzen und Positionen führen zu einem Run Time Fehler.								
013	<p><u>Div. Inc-Value (absolute Abweichung in Inkrementen):</u></p> <p>Dieser Parameter gibt an, wie hoch die maximale Abweichung in Inkrementen beim Positionsvergleich sein darf. Wenn der Wert auf 1000 eingestellt wurde, wird bei Positionsabweichung größer als 1000 oder kleiner als -1000 Inkrementen ein Run Time Fehler ausgelöst. Der Parameter ist nur beim Positionsvergleich relevant. Wenn der Parameter auf Null gestellt ist, wird kein Fehler ausgegeben.</p>	0 - 9999999	0						

Fortsetzung „Main Menu“:

014	<p><u>Filter (Filter der Eingangsfrequenzen):</u></p> <p>Ist dieser Wert auf 0 gesetzt, findet keine Filterung oder Glättung der Eingangsfrequenzen statt. Je höher der Wert eingestellt ist, umso stärker werden die Eingangsfrequenzen geglättet und umso niedriger ist die Dynamik bei Frequenzänderungen.</p> <p>Eine Kombination aus Sampling Time und Filter wirkt am besten zur Glättung der Eingangsfrequenzen. Die Sampling Time wirkt mehr auf hohe Frequenzanteile (Periodendauer kleiner als Sampling Time). Der Filter wirkt auf den nach der Sampling Time ermittelte Frequenzwert, bzw. auf die Frequenzen, deren Periodendauer größer als die Sampling Time ist.</p> <p>Für Frequenzen $> 1/\text{Sampling Time}$: Bei Sampling Time = 1ms und Filter = 10 ergibt sich ein Endwert von 63 % nach ca. 10 ms. Nach 30 ms sind ca. 95 % des Endwerts erreicht, nach 50 ms ist der Endwert erreicht.</p> <p>Eine Verzehnfachung der Sampling Time bewirkt eine Verzehnfachung der Filterzeit. Eine Verzehnfachung des Parameters Filter bewirkt ebenfalls eine Verzehnfachung der Filterzeit. Die min. Aussteuerzeit beträgt ca. 100 μs, und kann stufig bis 2 Sampling Perioden betragen.</p> <p>T (63 %) = Sampling Time x Filter T (95 %) = 3 x Sampling Time x Filter T (100 %) = 5 x Sampling Time x Filter</p> <p>Für Frequenzen $< 1/\text{Sampling Time}$: Hier muss direkt die Periodenzeit = $1/f$ betrachtet werden. Bei einer Filtereinstellung von 10 sind nach ca. 10 Perioden 63 % vom Endwert angesteuert, nach ca. 30 Perioden sind ca. 95 % des Endwerts erreicht.</p> <p>T (63 %) = $1/f$ x Filter T (95 %) = 3 x $1/f$ x Filter T (100 %) = 5 x $1/f$ x Filter</p>	0 - 999	0
-----	--	---------	---

Fortsetzung „Main Menu“:

015	<p><u>A-Edge 2/1</u> (Flankenbewertung bei A Single):</p> <p>Dieser Parameter ist nur dann aktiv, wenn der Operational Mode auf 2, 4, 5 oder 9 gesetzt ist. Der Parameter bezieht sich auf die A-Single Signalverarbeitung. Hier kann jede Flanke (A-Edge 2/1= 0) oder auch jede zweite Flanke (A-Edge 2/1 = 1) ausgewertet werden. Für Signale mit unterschiedlichen Puls-Pausen Zeiten muss der Parameter auf 1 gesetzt werden, damit eine ruhige Frequenz detektiert wird. Eine schnellere Reaktionszeit ist mit der Einstellung = 0 zu erreichen.</p>	0 - 1	0						
016	<p><u>Sensor Overlap</u> (Sensorüberdeckung):</p> <p>Mit Hilfe dieses Parameters kann im Operational Mode = 5 die Überdeckung der beiden Sensoren definiert werden.</p> <table border="1" data-bbox="261 792 1066 1218"> <tr> <td data-bbox="268 792 370 913">0</td> <td data-bbox="376 792 1059 913"> <p>Aus:</p> <p>Die Überlappung ist deaktiviert. Es findet keine Fehlerauswertung statt.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 922 370 1066">1</td> <td data-bbox="376 922 1059 1066"> <p>Fehler bei Low:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit low angesteuert werden.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1075 370 1218">2</td> <td data-bbox="376 1075 1059 1218"> <p>Fehler bei High:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit high angesteuert werden.</p> </td> </tr> </table>	0	<p>Aus:</p> <p>Die Überlappung ist deaktiviert. Es findet keine Fehlerauswertung statt.</p>	1	<p>Fehler bei Low:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit low angesteuert werden.</p>	2	<p>Fehler bei High:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit high angesteuert werden.</p>	0 - 2	0
0	<p>Aus:</p> <p>Die Überlappung ist deaktiviert. Es findet keine Fehlerauswertung statt.</p>								
1	<p>Fehler bei Low:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit low angesteuert werden.</p>								
2	<p>Fehler bei High:</p> <p>Die Überlappung für beide A Signale des Gebers ist aktiv. Ein Fehler wird ausgelöst, wenn beide Sensoren mit high angesteuert werden.</p>								

2.3. Sensor1 Menu

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default				
017	<p><u>Direction1 (Drehrichtung Sensor1):</u> Bei SMC1.1: Direction1 = Direction2 Parameter zur Zuordnung der Drehrichtung für Sensor1</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Keine Änderung</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vorzeichenänderung der Drehrichtung</td> </tr> </table> <p>Damit ist es möglich, die Drehrichtungen von Sensor1 umzukehren, um diese an den Drehsinn von Sensor2 anzupassen.</p>	0	Keine Änderung	1	Vorzeichenänderung der Drehrichtung	0 - 1	0
0	Keine Änderung						
1	Vorzeichenänderung der Drehrichtung						
018	<p><u>Multipliert1 (proportionaler Impuls-Skalierungsfaktor):</u> Bei SMC1.1: Multiplier1 = 1, Multiplier2 = 1 Zur Anpassung der Frequenzen von Sensor 1 und Sensor2. Die Skalierung wirkt sich nur auf die Berechnung der Divergenz aus.</p>	1 - 10 000	1				
019	<p><u>Divisor1 (reziproker Impuls-Skalierungsfaktor):</u> Bei SMC1.1: Divisor1 = 1, Divisor = 1 Zur Anpassung der Frequenzen von Sensor 1 und Sensor2. Die Skalierung wirkt sich nur auf die Berechnung der Divergenz aus.</p>	1 - 10 000	1				
020	<p><u>Position Drift1 (Driftüberwachung im Stillstand):</u></p> <p>Bei SMC1.1: PositionDrift1 = PositionDrift2</p> <p>Parameter zur Behandlung von Drift-Bewegungen bei Stillstand. Wenn die Periodendauer der Eingangsfrequenz den eingestellten Parameter „Wait-Time“ überschreitet, wird dem Sensor die Frequenz 0 Hz zugeordnet, selbst wenn noch eine langsame Driftbewegung vorliegt.</p> <p>Der Drift-Parameter dient als Vorgabe einer Schwelle für die Fehlerauslösung (symmetrisches Positionsfenster +/- xxx Impulse). Der Fehlerzustand wird ausgelöst, wenn der eingestellte Wert überschritten wird.</p> <p>Die Überwachung beginnt immer mit Zählwert 0, in dem Augenblick an dem Frequenz 0 Hz erkannt wird.</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Die Driftüberwachung ist ausgeschaltet</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>Fehlerauslösung, wenn die Position aus dem vorgegebenen Fenster von +/- xxx Impulsen heraus driftet (einfache Flankenwertung)</td> </tr> </table>	0	Die Driftüberwachung ist ausgeschaltet	xxx	Fehlerauslösung, wenn die Position aus dem vorgegebenen Fenster von +/- xxx Impulsen heraus driftet (einfache Flankenwertung)	0 - 100 000	0
0	Die Driftüberwachung ist ausgeschaltet						
xxx	Fehlerauslösung, wenn die Position aus dem vorgegebenen Fenster von +/- xxx Impulsen heraus driftet (einfache Flankenwertung)						



Wenn zwei Geber unterschiedlicher Impulszahl verwendet werden, oder wenn zwischen den beiden Gebern eine mechanische Untersetzung liegt, dann muss mit Hilfe der Skalierungs-Faktoren die jeweils höhere Frequenz auf die niedrigere Frequenz umgerechnet werden.

Fortsetzung „Sensor1 Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default
021	<p><u>Phase Err Count1</u> (Grenzwert für fehlerhafte Impulszählung):</p> <p>Das Gerät erkennt fehlerhafte Impulsfolgen der Gerbersignale, sowie fehlerhafte Phasenlagen der Signale.</p> <p>Im Normalfall sollte der Parameter auf 10 eingestellt bleiben. Eine abweichende Einstellung ist nur in Sonderfällen sinnvoll.</p> <p>Der Fehlerzustand wird ausgelöst, wenn die Anzahl der hier vorgegebenen Fehlimpulse überschritten wird.</p> <p>Fehlimpulse können entstehen durch falsche Verdrahtung, EMV-Probleme, Falscheinstellung der Betriebsart, beim Einschalten der Gebersversorgung oder bei Umschaltung der Drehrichtung.</p>	1 - 1 000	10
022	<p><u>Set Frequency1</u> (Simulation einer festen Geberfrequenz):</p> <p>Der Parameter erlaubt für Testzwecke die tatsächliche Geberfrequenz durch die hier vorgegebene Frequenz zu ersetzen.</p> <p>Der Parameter ist nur wirksam, wenn sich das Gerät im Programming Mode befindet und wenn dem Eingang diese Funktion zugeordnet ist.</p>	-500 000,00 - 500 000,00 (Hz)	0,00
023	<p><u>SIN Err Time1</u> (Zeitdauer bis SIN/COS Fehler ausgelöst wird):</p> <p>Der Parameter bestimmt die Zeitdauer im 20 ms Raster nach der ein bestehender SIN/COS Fehler zur Auslösung kommt. Ist der Parameter auf 1 eingestellt, löst jeder SIN/COS Fehler, der länger als 20 ms ansteht, einen Run Time Fehler aus. Wenn Null eingestellt wird, löst jeder SIN/COS Fehler einen Run Time Error aus.</p> <p>Wenn der Parameter SIN Error auf 1 gesetzt ist, ist dieser Parameter unwirksam, und kein SIN/COS Fehler wird ausgelöst.</p>	0 - 99	0

2.4. Sensor2 Menu

Nr.	Parameter		Einstellbereich	Default
024	<u>Direction2:</u>	Die Funktionen dieser Parameter sind identisch zum Sensor1-Menü, jedoch beziehen sich alle Einstellungen auf den durch den Parameter „Operational Mode“ spezifizierten Sensor2.	0 - 1	0
025	<u>Multipliert2:</u>		1- 10 000	1
026	<u>Divisor2:</u>		1 - 10 000	1
027	<u>Position Drift2:</u>		0 - 100 000	0
028	<u>Phase Err Count2:</u>		1 - 1 000	10
029	<u>Set Frequency2:</u>		-500 000,00 - 500 000,00 (Hz)	0,00
030	<u>SIN Err Time2:</u>		0 - 99	0



Wenn zwei Geber unterschiedlicher Impulszahl verwendet werden, oder wenn zwischen den beiden Gebern eine mechanische Untersetzung liegt, dann muss mit Hilfe der Skalierungs- Faktoren die jeweils höhere Frequenz auf die niedrigere Frequenz umgerechnet werden.

2.5. Preselect Menu

In diesem Menü werden die Schalterpunkte für folgende Ausgänge festgelegt:

- 1x Relais-Ausgang [X1 | RELAY OUT]
- 4x Steuer-Ausgang [X2 | CONTROL OUT]

Alle Grenzwerte beziehen sich auf die ausgewählte Basisfrequenz (Parameter „F1-F2 Selection“). Die Impuls-Skalierung hat keinen Einfluss auf die Schalterpunkte.

Jedem Ausgang stehen zwei Schalterpunkte zur Verfügung. Dadurch können z. B. die Grenzwerte für den Einricht-Betrieb sowie den Produktions-Betrieb definiert werden. Hierzu muss einem unbenutzten Steuereingang die Funktion „Preselection Change“ zugewiesen werden (Parameter „*IN* Function“).

Die Umschaltung zwischen den Schalterpunkten HIGH und LOW kann nur durch einen externen Befehl mittels Steuereingang an [X10 | CONTROL IN] erfolgen. Die Umschaltung wirkt sich auf alle Ausgänge aus.

Eine Umschaltung ist nur möglich, wenn durch den gewählten Parameter „Operational Mode“ der Steuereingang verfügbar ist.

- Der Index. H steht dabei für HIGH und erfordert die Vorgabe des höheren Grenzwertes.
- Der Index. L steht dabei für LOW und erfordert die Vorgabe des kleineren Grenzwertes.

Fortsetzung „Preselect Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default	
031	Preselect OUT1.H: Oberer Schalterpunkt von Ausgang OUT1 [X2:1-2]	(bestimmt durch den Parameter „F1-F2 Selection“)	2 000,00	
032	Preselect OUT1.L: Unterer Schalterpunkt von Ausgang OUT1 [X2:1-2]		-500 000,00 - 500 000,00 (Hz)	1 000,00
033	Preselect OUT1.D: Maximaler Drift bei Parameter Switch Mode OUT1 = 17 oder 18 Die Drift Werte werden in ¼ Inkrementen angegeben		0	
034	Preselect OUT2.H: Oberer Schalterpunkt von Ausgang OUT2 [X2:3-4]		4 000,00	
035	Preselect OUT2.L: Unterer Schalterpunkt von Ausgang OUT2 [X2:3-4]		3 000,00	
036	Preselect OUT2.D: Maximal-Drift bei Parameter Switch Mode OUT2 = 17 oder 18 Die Drift Werte werden in ¼ Inkrementen angegeben		0	
037	Preselect OUT3.H: Oberer Schalterpunkt von Ausgang OUT3 [X2:5-6]		6 000,00	
038	Preselect OUT3.L: Unterer Schalterpunkt von Ausgang OUT3 [X2:5-6]		5 000,00	
039	Preselect OUT3.D: Maximal-Drift bei Parameter Switch Mode OUT3 = 17 oder 18 Die Drift Werte werden in ¼ Inkrementen angegeben		0	
040	Preselect OUT4.H: Oberer Schalterpunkt von Ausgang OUT4 [X2:7-8]		8 000,00	
041	Preselect OUT4.L: Unterer Schalterpunkt von Ausgang OUT4 [X2:7-8]		7 000,00	
042	Preselect OUT4.D: Maximal-Drift bei Parameter Switch Mode OUT4 = 17 oder 18 Die Drift Werte werden in ¼ Inkrementen angegeben		0	
043	Preselect REL1.H: Oberer Schalterpunkt des Relaisausganges [X1:1-2]		200,00	
044	Preselect REL1.L: Unterer Schalterpunkt des Relaisausganges [X1:1-2]		100,00	
045	Preselect REL1.D: Maximal-Drift bei Parameter Switch Mode REL1 = 17 oder 18 Die Drift Werte werden in ¼ Inkrementen angegeben		0	

Fortsetzung „Preselect Menu“:

046	<p>Preselect OUT1.F: Parameter zur Einstellung Frequenzabweichung pro Zeiteinheit bei „Switch Mode OUT1“ = 21 und 22.</p> <p>Zeitdauer = Frequenz [Hz] / Einstellung [Hz/ms]</p> <p>Daraus folgt: 1000 Hz / 0,1 [Hz/ms] = 10 000ms = 10s</p> <table border="1" data-bbox="263 481 997 728"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Einstellung</th> <th>Zeitdauer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10Hz</td> <td>00,0010</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>100Hz</td> <td>00,0100</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>1kHz</td> <td>00,1000</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td>01,0000</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>100kHz</td> <td>10,0000</td> <td>10s</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="263 761 997 920"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Einstellung</th> <th>Zeitdauer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1kHz</td> <td>1,0000</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>1kHz</td> <td>0,1000</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>1kHz</td> <td>0,0100</td> <td>100s</td> </tr> </tbody> </table>	Frequenz	Einstellung	Zeitdauer	10Hz	00,0010	10s	100Hz	00,0100	10s	1kHz	00,1000	10s	10kHz	01,0000	10s	100kHz	10,0000	10s	Frequenz	Einstellung	Zeitdauer	1kHz	1,0000	1s	1kHz	0,1000	10s	1kHz	0,0100	100s	1 – 5000,0000	1000,0000
Frequenz	Einstellung	Zeitdauer																															
10Hz	00,0010	10s																															
100Hz	00,0100	10s																															
1kHz	00,1000	10s																															
10kHz	01,0000	10s																															
100kHz	10,0000	10s																															
Frequenz	Einstellung	Zeitdauer																															
1kHz	1,0000	1s																															
1kHz	0,1000	10s																															
1kHz	0,0100	100s																															
047	<p>Preselect OUT2.F: Parameter zur Einstellung Frequenzabweichung pro Zeiteinheit bei „Switch Mode OUT2“ = 21 und 22. (Einstellungstabelle siehe Parameter Preselect OUT1.F)</p>	1 – 5000,0000	1000,0000																														
048	<p>Preselect OUT3.F: Parameter zur Einstellung Frequenzabweichung pro Zeiteinheit bei „Switch Mode OUT3“ = 21 und 22. (Einstellungstabelle siehe Parameter Preselect OUT1.F)</p>	1 – 5000,0000	1000,0000																														
049	<p>Preselect OUT4.F: Parameter zur Einstellung Frequenzabweichung pro Zeiteinheit bei „Switch Mode OUT4“ = 21 und 22. (Einstellungstabelle siehe Parameter Preselect OUT1.F)</p>	1 – 5000,0000	1000,0000																														
050	<p>Preselect REL1.F: Parameter zur Einstellung Frequenzabweichung pro Zeiteinheit bei „Switch Mode REL1“ = 21 und 22. (Einstellungstabelle siehe Parameter Preselect OUT1.F)</p>	1 – 5000,0000	1000,0000																														
051	<i>Reserved</i>																																
	<ul style="list-style-type: none"> • Die oberen Schaltpunkte (Index .H) sind nur aktiv, wenn kein Fehler detektiert wird und die Funktion Preselection Change dem Steuereingang zugeordnet wurde. • Der Betreiber muss die Werte den Schaltpunkten korrekt zuzuordnen, wobei der HIGH Wert immer größer als der LOW Wert sein muss. • Der Drift ist abhängig vom Parameter „F1-F2 Selection“ und bezieht sich somit auf den ausgewählten Geberkanal. Ein Driftfehler kann je nach Einstellung den Ausgang setzen, führt aber zu keinem Fehlerzustand. 																																

2.6. Switching Menu

In diesem Menü werden die Schaltbedingungen für die folgenden Ausgänge festgelegt:

- 1 x Relais-Ausgang [X1 | RELAY OUT]
- 4 x Steuer-Ausgänge [X2 | CONTROL OUT]

Nachfolgend werden folgende Schreibweisen verwendet:

- |f|** = Absolut-Betrag der Basisfrequenz
|Preselection| = Absolut-Betrag des Schaltpunktes
f = drehrichtungsabhängige, vorzeichenbehaftete Basisfrequenz
Preselection = drehrichtungsabhängiger, vorzeichenbehafteter Schaltpunkt

Zusätzliche Eigenschaften des Ausgangs:

- {S}** = Selbsthaltung
{H} = Schalthysterese
{A} = Anlaufüberbrückung



- Wenn die Selbsthaltung aktiviert ist, muss keine Hysterese eingestellt werden, da es zu keinem Prellen kommen kann.
- Wenn keine Selbsthaltung aktiviert ist, sollte immer eine Hysterese eingestellt werden.
- Bei Switch Mode 7 oder 8 muss die vorgegebene Stillstandszeit größer als die eingestellte Wischzeit sein, damit der Wischvorgang nicht vor Ablauf der Wischzeit abgebrochen wird.
- Im Switch Mode 2, 6 und 16 dient der Parameter „Hysterese“ zur Festlegung des Frequenzbandes.

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																							
052	<p>Switch Mode OUT1 (Schaltbedingung für OUT1):</p> <table border="1" data-bbox="264 286 1066 1825"> <tr> <td data-bbox="264 286 341 365">0</td> <td data-bbox="341 286 935 365"> f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl </td> <td data-bbox="935 286 1066 365">{S, H}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 365 341 443">1</td> <td data-bbox="341 365 935 443"> f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl </td> <td data-bbox="935 365 1066 443">{S, H, A}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 443 341 600">2</td> <td data-bbox="341 443 935 600"> f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese) </td> <td data-bbox="935 443 1066 600">{S, A}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 600 341 678">3</td> <td data-bbox="341 600 935 678"> Stillstand Ausgang schaltet bei Stillstand </td> <td data-bbox="935 600 1066 678"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 678 341 757">4</td> <td data-bbox="341 678 935 757"> f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl </td> <td data-bbox="935 678 1066 757">{S, H}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 757 341 835">5</td> <td data-bbox="341 757 935 835"> f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl </td> <td data-bbox="935 757 1066 835">{S, H, A}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 835 341 992">6</td> <td data-bbox="341 835 935 992"> f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese) </td> <td data-bbox="935 835 1066 992">{S, A}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 992 341 1193">7</td> <td data-bbox="341 992 935 1193"> f > 0 Ausgang schaltet, wenn eine positive Frequenz (z. B. Rechtslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird. </td> <td data-bbox="935 992 1066 1193"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1193 341 1395">8</td> <td data-bbox="341 1193 935 1395"> f < 0 Ausgang schaltet, wenn eine negative Frequenz (z. B. Linkslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird. </td> <td data-bbox="935 1193 1066 1395"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1395 341 1473">9</td> <td data-bbox="341 1395 935 1473"> Takterzeugung für gepulste Rücklesung EDM und pulsüberwachte Eingänge </td> <td data-bbox="935 1395 1066 1473"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1473 341 1585">10</td> <td data-bbox="341 1473 935 1585"> STO/SBC/SS1 Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung </td> <td data-bbox="935 1473 1066 1585">{S}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1585 341 1697">11</td> <td data-bbox="341 1585 935 1697"> SLS f >= Preselection Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung </td> <td data-bbox="935 1585 1066 1697">{S}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1697 341 1825">12</td> <td data-bbox="341 1697 935 1825"> SMS f >= Preselection Überdrehzahl ohne Enable + externe Selbsthaltung </td> <td data-bbox="935 1697 1066 1825">{S}</td> </tr> </table>	0	 f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl	{S, H}	1	 f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl	{S, H, A}	2	 f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese)	{S, A}	3	Stillstand Ausgang schaltet bei Stillstand		4	f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl	{S, H}	5	f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl	{S, H, A}	6	f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese)	{S, A}	7	f > 0 Ausgang schaltet, wenn eine positive Frequenz (z. B. Rechtslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird.		8	f < 0 Ausgang schaltet, wenn eine negative Frequenz (z. B. Linkslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird.		9	Takterzeugung für gepulste Rücklesung EDM und pulsüberwachte Eingänge		10	STO/SBC/SS1 Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung	{S}	11	SLS f >= Preselection Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung	{S}	12	SMS f >= Preselection Überdrehzahl ohne Enable + externe Selbsthaltung	{S}	0 - 22	0
0	 f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl	{S, H}																																								
1	 f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl	{S, H, A}																																								
2	 f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese)	{S, A}																																								
3	Stillstand Ausgang schaltet bei Stillstand																																									
4	f >= Preselection Ausgang schaltet bei Überdrehzahl	{S, H}																																								
5	f <= Preselection Ausgang schaltet bei Unterdrehzahl	{S, H, A}																																								
6	f == Preselection Ausgang schaltet außerhalb des Frequenzbandes (Preselection +/- Hysterese)	{S, A}																																								
7	f > 0 Ausgang schaltet, wenn eine positive Frequenz (z. B. Rechtslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird.																																									
8	f < 0 Ausgang schaltet, wenn eine negative Frequenz (z. B. Linkslauf) detektiert wird. Die Richtungsinformation wird gelöscht, sobald "Stillstand" festgestellt wird.																																									
9	Takterzeugung für gepulste Rücklesung EDM und pulsüberwachte Eingänge																																									
10	STO/SBC/SS1 Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung	{S}																																								
11	SLS f >= Preselection Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung, ohne Rampenüberwachung	{S}																																								
12	SMS f >= Preselection Überdrehzahl ohne Enable + externe Selbsthaltung	{S}																																								

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default
052	13 SDI1 f > 0 Enable + externe Selbsthaltung, Frequenz- überwachung, keine Positionsüberwachung	0 - 22	0
	14 SDI2 f < 0 Enable + externe Selbsthaltung, Frequenz- überwachung, keine Positionsüberwachung		
	15 SSM1 f <= Preselection Unterdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung		
	16 SSM2 f innerhalb Preselection +/- Hysterese Unterdrehzahl + Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung		
	17 SOS/SLI/SS2 f > Preselection oder Position Error Überdrehzahl + Position + Enable + externe Selbsthaltung		
	18 Stillstand (bei Stillstand und kein Position Error) Stillstand + Position + Enable + externe Selbsthaltung		
	19 Reserved		
	20 Kein Stillstand Dieser Mode arbeitet wie Mode 3, aber nur statisch und der Ausgang ist invertiert. Hier ist die invertierte Relay Aussteuerung entscheidend. Ausgang schaltet bei f ungleich Null (kein Stillstand)		
	21 Rampenüberwachung 1 Unterdrehzahl + Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung. Voraussetzung ist, dass das Bremsverhalten linear ist. Die Steigung wird über den Parameter „Preselect XXXX.F“ eingegeben. Die +/- Abweichung wird durch den Parameter „Preselect XXXX.H/L“ in Hz angegeben.		
22 Rampenüberwachung 2 Überdrehzahl + Enable + externe Selbsthaltung Voraussetzung ist, dass das Bremsverhalten linear ist. Die Steigung wird über den Parameter „Preselect XXXX.F“ eingegeben. Die Abweichung wird durch den Parameter „Preselect XXXX.H/L“ in Hz angegeben.			

Fortsetzung „Switching Menu“:

053	Switch Mode OUT2 (Schaltbedingung für OUT2): Einstellung analog zu Parameter „Switch Mode OUT1“	0 – 22	0
054	Switch Mode OUT3 (Schaltbedingung für OUT3): Einstellung analog zu Parameter „Switch Mode OUT1“	0 – 22	0
055	Switch Mode OUT4 (Schaltbedingung für OUT4): Einstellung analog zu Parameter „Switch Mode OUT1“	0 – 22	0
056	Switch Mode REL1 (Schaltbedingung für das Relais): Einstellung analog zu Parameter „Switch Mode OUT1“	0 - 22	0



- Wenn die Selbsthaltung aktiviert ist, muss keine Hysterese eingestellt werden, da es zu keinem Prellen kommen kann.
- Wenn keine Selbsthaltung aktiviert ist, sollte immer eine Hysterese eingestellt werden.
- Bei Switch Mode 7 oder 8 muss die vorgegebene Stillstandszeit größer als die eingestellte Wischzeit sein, damit der Wischvorgang nicht vor Ablauf der Wischzeit abgebrochen wird.
- Im Switch Mode 2, 6 und 16 dient der Parameter „Hysterese“ zur Festlegung des Frequenzbandes.

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default
057	Pulse Time OUT1 (Dauer des Wischimpulses an Ausgang OUT1): 0: statisches Dauersignal ≠0: Dauer des Wischimpulses in Sekunden	0 - 9,999 (sec.)	0,000
058	Pulse Time OUT2 (Dauer des Wischimpulses an Ausgang OUT2): Einstellung analog zu Parameter „Pulse Time OUT1“		
059	Pulse Time OUT3 (Dauer des Wischimpulses an Ausgang OUT3): Einstellung analog zu Parameter „Pulse Time OUT1“		
060	Pulse Time OUT4 (Dauer des Wischimpulses an Ausgang OUT4): Einstellung analog zu Parameter „Pulse Time OUT1“		
061	Pulse Time REL1 (Dauer des Wischimpulses am Relais): Einstellung analog zu Parameter „Pulse Time OUT1“ (min. 25 ms)		

Fortsetzung „Switching Menu“:

 <ul style="list-style-type: none"> • Die minimale Wischzeit der digitalen Schaltausgänge beträgt 1 ms. Die minimale Wischzeit für das Relais beträgt 25 ms. • Bei Vorgabe einer Wischzeit kann dem entsprechenden Ausgang keine Selbsthaltung zugewiesen werden. 			
062	Hysteresis OUT1 (Schalthysterese für OUT1): Hysterese in % des eingestellten Schaltpunktes von Parameter „Preselect OUT1“	0 - 100,0 (%)	0,0
063	Hysteresis OUT2 (Schalthysterese für OUT2): Hysterese in % des eingestellten Schaltpunktes von Parameter „Preselect OUT2“		
064	Hysteresis OUT3 (Schalthysterese für OUT3): Hysterese in % des eingestellten Schaltpunktes von Parameter „Preselect OUT3“		
065	Hysteresis OUT4 (Schalthysterese für OUT4): Hysterese in % des eingestellten Schaltpunktes von Parameter „Preselect OUT4“		
066	Hysteresis REL1 (Schalthysterese Relais): Hysterese in % des eingestellten Schaltpunktes von Parameter „Preselect REL1“		

 <ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der Varianz der Frequenzmessung kann es bei Frequenzen nahe dem Grenzwert zum „Prellen“ der Ausgänge kommen. Um dieses Verhalten zu verhindern, sollte eine Hysterese eingestellt werden. Ein sinnvoller Hysterese Wert ist ca. 1 %. • Die Einstellung einer Hysterese ist nur möglich, wenn der Parameter „Switch Mode“ zwischen 0, 6 und 16 eingestellt ist. 	
--	--

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																		
067	<p>Matrix OUT1 (Enable Matrix für Ausgang OUT1):</p> <p>Bestimmt das gültige Enable-Signal (für Switch Mode 10 ... 18) für Ausgang OUT1 durch Wahl der Eingänge an X10 sowie der übrigen rückgekoppelten Ausgänge (siehe Tabelle). Ein Eingang oder auch ein rückgekoppelter Ausgang kann als Enable-Signal dienen (bei mehreren Signalen erfolgt eine Oder-Verknüpfung).</p> <table border="1" data-bbox="268 562 879 920"> <tr><td>Bit 0</td><td>Eingang 1 [X10: 2]</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>Eingang 2 [X10: 3]</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>Eingang 3 [X10: 4]</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>Eingang 4 [X10: 5]</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Ausgang OUT1, hier nicht verfügbar</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Ausgang OUT2</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Ausgang OUT3</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Ausgang OUT4</td></tr> <tr><td>Bit 8</td><td>Ausgang REL1</td></tr> </table>	Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]	Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]	Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]	Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]	Bit 4	Ausgang OUT1, hier nicht verfügbar	Bit 5	Ausgang OUT2	Bit 6	Ausgang OUT3	Bit 7	Ausgang OUT4	Bit 8	Ausgang REL1	0 - 511	0
Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]																				
Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]																				
Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]																				
Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]																				
Bit 4	Ausgang OUT1, hier nicht verfügbar																				
Bit 5	Ausgang OUT2																				
Bit 6	Ausgang OUT3																				
Bit 7	Ausgang OUT4																				
Bit 8	Ausgang REL1																				
068	<p>Matrix OUT2 (Enable Matrix für Ausgang OUT2):</p> <table border="1" data-bbox="268 1005 879 1364"> <tr><td>Bit 0</td><td>Eingang 1 [X10: 2]</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>Eingang 2 [X10: 3]</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>Eingang 3 [X10: 4]</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>Eingang 4 [X10: 5]</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Ausgang OUT1</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Ausgang OUT2, hier nicht verfügbar</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Ausgang OUT3</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Ausgang OUT4</td></tr> <tr><td>Bit 8</td><td>Ausgang REL1</td></tr> </table>	Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]	Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]	Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]	Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]	Bit 4	Ausgang OUT1	Bit 5	Ausgang OUT2, hier nicht verfügbar	Bit 6	Ausgang OUT3	Bit 7	Ausgang OUT4	Bit 8	Ausgang REL1	0 - 511	0
Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]																				
Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]																				
Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]																				
Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]																				
Bit 4	Ausgang OUT1																				
Bit 5	Ausgang OUT2, hier nicht verfügbar																				
Bit 6	Ausgang OUT3																				
Bit 7	Ausgang OUT4																				
Bit 8	Ausgang REL1																				
069	<p>Matrix OUT3 (Enable Matrix für Ausgang OUT3):</p> <table border="1" data-bbox="268 1449 879 1807"> <tr><td>Bit 0</td><td>Eingang 1 [X10: 2]</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>Eingang 2 [X10: 3]</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>Eingang 3 [X10: 4]</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>Eingang 4 [X10: 5]</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Ausgang OUT1</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Ausgang OUT2</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Ausgang OUT3, hier nicht verfügbar</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Ausgang OUT4</td></tr> <tr><td>Bit 8</td><td>Ausgang REL1</td></tr> </table>	Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]	Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]	Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]	Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]	Bit 4	Ausgang OUT1	Bit 5	Ausgang OUT2	Bit 6	Ausgang OUT3, hier nicht verfügbar	Bit 7	Ausgang OUT4	Bit 8	Ausgang REL1	0 - 511	0
Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]																				
Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]																				
Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]																				
Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]																				
Bit 4	Ausgang OUT1																				
Bit 5	Ausgang OUT2																				
Bit 6	Ausgang OUT3, hier nicht verfügbar																				
Bit 7	Ausgang OUT4																				
Bit 8	Ausgang REL1																				

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																		
070	<p>Matrix OUT4 (Enable Matrix für Ausgang OUT4):</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>Eingang 1 [X10: 2]</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>Eingang 2 [X10: 3]</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>Eingang 3 [X10: 4]</td> </tr> <tr> <td>Bit 3</td> <td>Eingang 4 [X10: 5]</td> </tr> <tr> <td>Bit 4</td> <td>Ausgang OUT1</td> </tr> <tr> <td>Bit 5</td> <td>Ausgang OUT2</td> </tr> <tr> <td>Bit 6</td> <td>Ausgang OUT3</td> </tr> <tr> <td>Bit 7</td> <td>Ausgang OUT4, hier nicht verfügbar</td> </tr> <tr> <td>Bit 8</td> <td>Ausgang REL1</td> </tr> </table>	Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]	Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]	Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]	Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]	Bit 4	Ausgang OUT1	Bit 5	Ausgang OUT2	Bit 6	Ausgang OUT3	Bit 7	Ausgang OUT4, hier nicht verfügbar	Bit 8	Ausgang REL1	0 - 511	0
Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]																				
Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]																				
Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]																				
Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]																				
Bit 4	Ausgang OUT1																				
Bit 5	Ausgang OUT2																				
Bit 6	Ausgang OUT3																				
Bit 7	Ausgang OUT4, hier nicht verfügbar																				
Bit 8	Ausgang REL1																				
071	<p>Matrix REL1 (Enable Matrix für Ausgang REL1):</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>Eingang 1 [X10: 2]</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>Eingang 2 [X10: 3]</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>Eingang 3 [X10: 4]</td> </tr> <tr> <td>Bit 3</td> <td>Eingang 4 [X10: 5]</td> </tr> <tr> <td>Bit 4</td> <td>Ausgang OUT1</td> </tr> <tr> <td>Bit 5</td> <td>Ausgang OUT2</td> </tr> <tr> <td>Bit 6</td> <td>Ausgang OUT3</td> </tr> <tr> <td>Bit 7</td> <td>Ausgang OUT4</td> </tr> <tr> <td>Bit 8</td> <td>Ausgang REL1, hier nicht verfügbar</td> </tr> </table>	Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]	Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]	Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]	Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]	Bit 4	Ausgang OUT1	Bit 5	Ausgang OUT2	Bit 6	Ausgang OUT3	Bit 7	Ausgang OUT4	Bit 8	Ausgang REL1, hier nicht verfügbar	0 - 511	0
Bit 0	Eingang 1 [X10: 2]																				
Bit 1	Eingang 2 [X10: 3]																				
Bit 2	Eingang 3 [X10: 4]																				
Bit 3	Eingang 4 [X10: 5]																				
Bit 4	Ausgang OUT1																				
Bit 5	Ausgang OUT2																				
Bit 6	Ausgang OUT3																				
Bit 7	Ausgang OUT4																				
Bit 8	Ausgang REL1, hier nicht verfügbar																				
072	<p>MIA-Delay OUT (Verzögerung für Übergang inaktiv zu aktiv): Matrix Verzögerung von inaktiv zu aktiv für den Ausgang OUT1 in Sekunden. Dieses Delay verzögert die Enable-Funktion, wenn der Enable-Eingang oder der rückgekoppelte Ausgang von inaktiv auf aktiv wechselt.</p>	0 - 99,999 (sec.)	0,000																		
073	<p>MIA-Delay OUT2 (Verzögerung für Übergang inaktiv zu aktiv):</p>	0 - 99,999 (sec.)	0,000																		
074	<p>MIA-Delay OUT3 (Verzögerung für Übergang inaktiv zu aktiv):</p>	0 - 99,999 (sec.)	0,000																		
075	<p>MIA-Delay OUT4 (Verzögerung für Übergang inaktiv zu aktiv):</p>	0 - 99,999 (sec.)	0,000																		
076	<p>MIA-Delay REL1 (Verzögerung für Übergang inaktiv zu aktiv):</p>	0 - 99,999 (sec.)	0,000																		

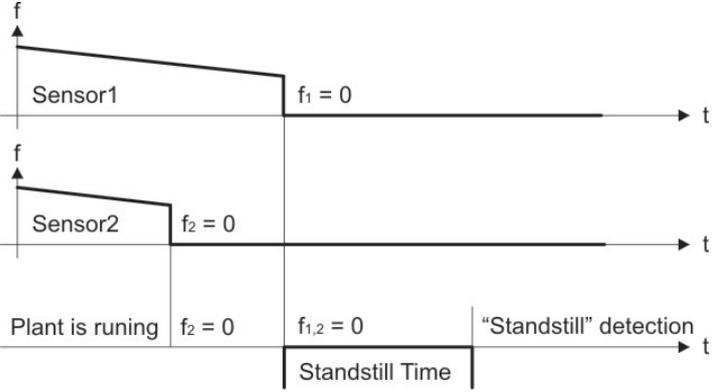
Fortsetzung „Switching Menu“:

077	<u>MAI-Delay OUT1</u> (Verzögerung für Übergang aktiv zu inaktiv): Matrix Verzögerung von aktiv zu inaktiv für den Ausgang OUT1 in Sekunden. Dieses Delay verzögert die Enable-Funktion, wenn der Enable-Eingang oder der rückgekoppelte Ausgang von aktiv auf inaktiv wechselt.	0 - 99,999 (sec.)	0,000
078	<u>MAI-Delay OUT2</u> (Verzögerung für Übergang aktiv zu inaktiv):	0 - 99,999 (sec.)	0,000
079	<u>MAI-Delay OUT3</u> (Verzögerung für Übergang aktiv zu inaktiv):	0 - 99,999 (sec.)	0,000
080	<u>MAI-Delay OUT4</u> (Verzögerung für Übergang aktiv zu inaktiv):	0 - 99,999 (sec.)	0,000
081	<u>MAI-Delay REL1</u> (Verzögerung für Übergang aktiv zu inaktiv):	0 - 99,999 (sec.)	0,000
082	<u>Delay OUT1</u> (Verzögerung der Auslösung für OUT1): Auslöseverzögerung für den Ausgang OUT1 in Sekunden. Dieses Delay verzögert die Auslösung von OUT1. Wurde der Ausgang vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder zurückgesetzt, findet keine Zustandsänderung an OUT1 statt Die Rücknahme erfolgt unverzögert. Oszillierende Auslösungen und deren Rücknahme sorgen für eine jeweils neue Verzögerungszeitauffrischung. Wenn eine Wischzeit aktiviert ist, kann erst nach der Rücknahme und nach dem Ablauf der Verzögerungszeit ein neuer Wischimpuls ausgegeben werden. Gilt nicht für Switch Mode = 3,9,10 und 20	0 - 9,999 (sec.)	0,000
083	<u>Delay OUT2</u> (Verzögerung der Auslösung für OUT2):	0 - 9,999 (sec.)	0,000
084	<u>Delay OUT3</u> (Verzögerung der Auslösung für OUT3):	0 - 9,999 (sec.)	0,000
085	<u>Delay OUT4</u> (Verzögerung der Auslösung für OUT4):	0 - 9,999 (sec.)	0,000
086	<u>Delay REL1</u> (Verzögerung der Auslösung für REL1):	0 - 9,999 (sec.)	0,000

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																								
087	<p>Startup Mode (Zeitfenster der Anlaufüberbrückung):</p> <p>Zeitfenster bis zur Scharfstellung der Überwachungsfunktion. Diese Einstellung ist nur sinnvoll in Verbindung mit Parametereinstellung „Switch Mode“ = 1, 2, 5 oder 6.</p> <p>Um die Anlaufüberbrückung nutzen zu können, muss diese einem Ausgang zugeordnet werden.</p> <p>Die Anlaufüberbrückung wird aktiviert, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Spannungsversorgung wieder zugeschalten wird - nach einem erkannten Stillstand wieder eine Frequenz erkannt wird <table border="1" data-bbox="268 792 1074 1240"> <tr><td>0</td><td>Keine Anlaufüberbrückung</td></tr> <tr><td>1</td><td>Anlaufüberbrückung 1 Sekunde</td></tr> <tr><td>2</td><td>Anlaufüberbrückung 2 Sekunden</td></tr> <tr><td>3</td><td>Anlaufüberbrückung 4 Sekunden</td></tr> <tr><td>4</td><td>Anlaufüberbrückung 8 Sekunden</td></tr> <tr><td>5</td><td>Anlaufüberbrückung 16 Sekunden</td></tr> <tr><td>6</td><td>Anlaufüberbrückung 32 Sekunden</td></tr> <tr><td>7</td><td>Anlaufüberbrückung 64 Sekunden</td></tr> <tr><td>8</td><td>Anlaufüberbrückung 128 Sekunden</td></tr> <tr><td>9</td><td>Automatisch, bis zum erstmaligen Überschreiten des Schaltpunktes</td></tr> </table> <p>Das eingestellte Zeitfenster der Anlaufüberbrückung ist für alle Ausgänge gleich.</p>	0	Keine Anlaufüberbrückung	1	Anlaufüberbrückung 1 Sekunde	2	Anlaufüberbrückung 2 Sekunden	3	Anlaufüberbrückung 4 Sekunden	4	Anlaufüberbrückung 8 Sekunden	5	Anlaufüberbrückung 16 Sekunden	6	Anlaufüberbrückung 32 Sekunden	7	Anlaufüberbrückung 64 Sekunden	8	Anlaufüberbrückung 128 Sekunden	9	Automatisch, bis zum erstmaligen Überschreiten des Schaltpunktes	0 - 9	0				
0	Keine Anlaufüberbrückung																										
1	Anlaufüberbrückung 1 Sekunde																										
2	Anlaufüberbrückung 2 Sekunden																										
3	Anlaufüberbrückung 4 Sekunden																										
4	Anlaufüberbrückung 8 Sekunden																										
5	Anlaufüberbrückung 16 Sekunden																										
6	Anlaufüberbrückung 32 Sekunden																										
7	Anlaufüberbrückung 64 Sekunden																										
8	Anlaufüberbrückung 128 Sekunden																										
9	Automatisch, bis zum erstmaligen Überschreiten des Schaltpunktes																										
088	<p>Startup Output (Zuordnung der Anlaufüberbrückung an Ausgänge):</p> <p>Die Zuordnung der Funktion Anlaufüberbrückung an einen Ausgang erfolgt über einen 5-Bit-Binärcode wie folgt.</p> <table border="1" data-bbox="268 1637 1074 1794"> <thead> <tr> <th>Ausgang</th> <th>RELAY</th> <th>OUT4</th> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit:</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Binär:</td> <td>10000</td> <td>01000</td> <td>00100</td> <td>00010</td> <td>00001</td> </tr> <tr> <td>Wert:</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Beispiel: Die Vorgabe Startup Output = 17 (binär 10001) bedeutet folglich, dass dem Ausgang OUT1 und dem Relais eine Anlaufüberbrückung zugewiesen wurde.</p>	Ausgang	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	Bit:	5	4	3	2	1	Binär:	10000	01000	00100	00010	00001	Wert:	16	8	4	2	1	0 - 31	0
Ausgang	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1																						
Bit:	5	4	3	2	1																						
Binär:	10000	01000	00100	00010	00001																						
Wert:	16	8	4	2	1																						

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																			
089	<p>Standstill Time (Verzögerungszeit zur Detektion von Stillstand): Dieser Parameter legt die Verzögerungszeit fest bis das Gerät nach Erkennung der Frequenz = 0 Hz einen Stillstand detektiert.</p>  <p>Voraussetzung ist, dass zuerst beide Eingangsfrequenzen $f_{1,2} = 0$ Hz erkannt werden. Ab diesem Zeitpunkt läuft die Stillstands Zeit und signalisiert nach Ablauf den Stillstand.</p>	0 - 9,999 (sec.)	0,000																																			
090	<p>Lock Output (Zuordnung einer Selbsthaltung an Ausgang): Die Zuordnung der Selbsthaltung an einen Ausgang erfolgt über einen 6-Bit-Binärkode wie folgt:</p> <table border="1" data-bbox="268 1066 1082 1267"> <thead> <tr> <th>Ausg.:</th> <th>*</th> <th>RELAY</th> <th>OUT4</th> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit:</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Binär:</td> <td>10000</td> <td>01000</td> <td>00100</td> <td>00010</td> <td>00001</td> <td>00000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Wert:</td> <td>32</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Bits 1 bis 5 ordnen dem jeweiligen Ausgang eine Selbsthalte-Funktion zu. *) Das höchstwertige Bit 6 bestimmt, ob ein Lösen der Selbsthaltung ausschließlich über ein externes Eingangssignal via Parameter „*IN* Function“ (Bit 6 = 0) oder ob zusätzlich eine automatische Rücksetzung bei Stillstand erfolgen soll (Bit 6 = 1). Beispiel: Die Vorgabe Lock Output = 17 (binär 010001) bedeutet, dass dem Ausgang OUT1 und dem Relais eine Selbsthaltung zugewiesen wurde, die nur über ein externes Eingangssignal gelöst werden kann. Entsprechend bedeutet die Vorgabe Lock Output = 49 (binär 110001), dass die Selbsthaltungen von OUT1 und Relais auch zusätzlich bei jeder Erkennung von Stillstand gelöscht werden. Hinweis: Bei Vorgabe einer Wischzeit kann dem entsprechenden Ausgang keine Selbsthaltung zugeordnet werden.</p>	Ausg.:	*	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	Bit:	6	5	4	3	2	1	Binär:	10000	01000	00100	00010	00001	00000		0	0	0	0	0	1	Wert:	32	16	8	4	2	1	0 - 63	0
Ausg.:	*	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1																																
Bit:	6	5	4	3	2	1																																
Binär:	10000	01000	00100	00010	00001	00000																																
	0	0	0	0	0	1																																
Wert:	32	16	8	4	2	1																																

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																							
091	<p>Action Output (Auswahl der Ausgänge zum Überschreiben):</p> <p>Die Funktion des Setzens fester Ausgangszustände für OUT1 bis OUT4 und REL1 ist nur im Programming Mode wirksam. Sie erlaubt, für Testzwecke jedem Ausgang einen bestimmten Schaltzustand aufzuzwingen.</p> <p>Dieser Parameter wählt die zu manipulierenden Ausgänge an, während mit dem nachfolgenden Parameter „Action Polarity“ die gewünschten Schaltzustände der ausgewählten Ausgänge festgelegt werden.</p> <p>Die Auswahl der Ausgänge erfolgt über einen 5-Bit-Binärcode:</p> <table border="1" data-bbox="266 792 1070 956"> <thead> <tr> <th>Ausgang:</th> <th>RELAY</th> <th>OUT4</th> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit:</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Binär:</td> <td>10000</td> <td>01000</td> <td>00100</td> <td>00010</td> <td>00001</td> </tr> <tr> <td>Wert:</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Beispiel: Die Vorgabe Action Output = 14 (binär 01110) bedeutet folglich, dass die Ausgänge OUT2, OUT3 und OUT4 für eine Überschreibung ausgewählt wurden.</p> <table border="1" data-bbox="266 1151 1070 1352"> <tbody> <tr> <td>REL</td> <td>0</td> <td>Keine Überschreibung</td> </tr> <tr> <td>OUT4</td> <td>1</td> <td>Zustand siehe Parameter „Action Polarity“</td> </tr> <tr> <td>OUT3</td> <td>1</td> <td>Zustand siehe Parameter „Action Polarity“</td> </tr> <tr> <td>OUT2</td> <td>1</td> <td>Zustand siehe Parameter „Action Polarity“</td> </tr> <tr> <td>OUT1</td> <td>0</td> <td>Keine Überschreibung</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nach dem Test muss dieser Parameter wieder auf den Default-Wert (= 0) gesetzt werden.</p>	Ausgang:	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	Bit:	5	4	3	2	1	Binär:	10000	01000	00100	00010	00001	Wert:	16	8	4	2	1	REL	0	Keine Überschreibung	OUT4	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“	OUT3	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“	OUT2	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“	OUT1	0	Keine Überschreibung	0 - 31	0
Ausgang:	RELAY	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1																																					
Bit:	5	4	3	2	1																																					
Binär:	10000	01000	00100	00010	00001																																					
Wert:	16	8	4	2	1																																					
REL	0	Keine Überschreibung																																								
OUT4	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“																																								
OUT3	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“																																								
OUT2	1	Zustand siehe Parameter „Action Polarity“																																								
OUT1	0	Keine Überschreibung																																								

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																																																			
092	<p>Action Polarity (Schaltzustand der zu setzenden Ausgänge): Die Nutzung der Setzfunktion ist nur im Programming Mode wirksam und erfordert eine entsprechende Auswahl der Ausgänge durch Parameter „Action Output“. Die Zuordnung der gewünschten Schaltzustände erfolgt über einen 9-Bit-Binärcode wie folgt:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OUT:</th> <th>REL</th> <th>4</th> <th>/4</th> <th>3</th> <th>/3</th> <th>2</th> <th>/2</th> <th>1</th> <th>/1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit:</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Binär:</td> <td>1 0000 0000</td> <td>0 1000 0000</td> <td>0 0100 0000</td> <td>0 0010 0000</td> <td>0 0001 0000</td> <td>0 0000 1000</td> <td>0 0000 0100</td> <td>0 0000 0010</td> <td>0 0000 0001</td> </tr> <tr> <td>Wert:</td> <td>256</td> <td>128</td> <td>64</td> <td>32</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Beispiel: Die Vorgabe Action Polarity = 275 (binär 1 0001 0011) hätte also folgende Ausgangszustände zur Folge:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>REL</td> <td>1</td> <td>Kontakt geschlossen</td> </tr> <tr> <td>OUT4</td> <td>0</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>/OUT4</td> <td>0</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>OUT3</td> <td>0</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>/OUT3</td> <td>1</td> <td>HIGH</td> </tr> <tr> <td>OUT2</td> <td>0</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>/OUT2</td> <td>0</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>OUT1</td> <td>1</td> <td>HIGH</td> </tr> <tr> <td>/OUT1</td> <td>1</td> <td>HIGH</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nach dem Test muss dieser Parameter wieder auf den Default-Wert (= 0) gesetzt werden.</p>	OUT:	REL	4	/4	3	/3	2	/2	1	/1	Bit:	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Binär:	1 0000 0000	0 1000 0000	0 0100 0000	0 0010 0000	0 0001 0000	0 0000 1000	0 0000 0100	0 0000 0010	0 0000 0001	Wert:	256	128	64	32	16	8	4	2	1	REL	1	Kontakt geschlossen	OUT4	0	LOW	/OUT4	0	LOW	OUT3	0	LOW	/OUT3	1	HIGH	OUT2	0	LOW	/OUT2	0	LOW	OUT1	1	HIGH	/OUT1	1	HIGH	0 - 511	0
OUT:	REL	4	/4	3	/3	2	/2	1	/1																																																													
Bit:	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																													
Binär:	1 0000 0000	0 1000 0000	0 0100 0000	0 0010 0000	0 0001 0000	0 0000 1000	0 0000 0100	0 0000 0010	0 0000 0001																																																													
Wert:	256	128	64	32	16	8	4	2	1																																																													
REL	1	Kontakt geschlossen																																																																				
OUT4	0	LOW																																																																				
/OUT4	0	LOW																																																																				
OUT3	0	LOW																																																																				
/OUT3	1	HIGH																																																																				
OUT2	0	LOW																																																																				
/OUT2	0	LOW																																																																				
OUT1	1	HIGH																																																																				
/OUT1	1	HIGH																																																																				
093	<p>Read Back OUT (rückgelesener Ausgang für EDM-Funktion): Bestimmt für die EDM-Funktion den rückgelesenen Ausgang in Bezug auf Invertierung oder Nicht-Invertierung.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Bit 0</td> <td>= 0 EDM-Funktion von OUT1 = 1 EDM-Funktion von /OUT1</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>= 0 EDM-Funktion von OUT2 = 1 EDM-Funktion von /OUT2</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>= 0 EDM-Funktion von OUT3 = 1 EDM-Funktion von /OUT3</td> </tr> <tr> <td>Bit 3</td> <td>= 0 EDM-Funktion von OUT4 = 1 EDM-Funktion von /OUT4</td> </tr> <tr> <td>Bit 4</td> <td>= 0 EDM-Funktion von REL1 = 1 EDM-Funktion von REL1 (invertiert)</td> </tr> </tbody> </table>	Bit 0	= 0 EDM-Funktion von OUT1 = 1 EDM-Funktion von /OUT1	Bit 1	= 0 EDM-Funktion von OUT2 = 1 EDM-Funktion von /OUT2	Bit 2	= 0 EDM-Funktion von OUT3 = 1 EDM-Funktion von /OUT3	Bit 3	= 0 EDM-Funktion von OUT4 = 1 EDM-Funktion von /OUT4	Bit 4	= 0 EDM-Funktion von REL1 = 1 EDM-Funktion von REL1 (invertiert)	0 - 31	0																																																									
Bit 0	= 0 EDM-Funktion von OUT1 = 1 EDM-Funktion von /OUT1																																																																					
Bit 1	= 0 EDM-Funktion von OUT2 = 1 EDM-Funktion von /OUT2																																																																					
Bit 2	= 0 EDM-Funktion von OUT3 = 1 EDM-Funktion von /OUT3																																																																					
Bit 3	= 0 EDM-Funktion von OUT4 = 1 EDM-Funktion von /OUT4																																																																					
Bit 4	= 0 EDM-Funktion von REL1 = 1 EDM-Funktion von REL1 (invertiert)																																																																					

Fortsetzung „Switching Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default								
094	<p>Output Mode (Konfiguration der Ausgänge):</p> <p>Bestimmt die Ausgangskonfiguration:</p> <table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>= 0 OUT1 und /OUT1 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT1 und /OUT1 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>= 0 OUT2 und /OUT2 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT2 und /OUT2 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>= 0 OUT3 und /OUT3 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT3 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)</td> </tr> <tr> <td>Bit 3</td> <td>= 0 OUT3 und /OUT4 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT4 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)</td> </tr> </table>	Bit 0	= 0 OUT1 und /OUT1 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT1 und /OUT1 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)	Bit 1	= 0 OUT2 und /OUT2 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT2 und /OUT2 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)	Bit 2	= 0 OUT3 und /OUT3 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT3 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)	Bit 3	= 0 OUT3 und /OUT4 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT4 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)	0 - 15	0
Bit 0	= 0 OUT1 und /OUT1 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT1 und /OUT1 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)										
Bit 1	= 0 OUT2 und /OUT2 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT2 und /OUT2 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)										
Bit 2	= 0 OUT3 und /OUT3 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT3 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)										
Bit 3	= 0 OUT3 und /OUT4 sind invers ausgeführt (gegenläufig) = 1 OUT3 und /OUT4 sind homogen ausgeführt (gleichläufig)										
095	<i>Reserved</i>										
096	<i>Reserved</i>										
097	<i>Reserved</i>										
098	<i>Reserved</i>										
099	<i>Reserved</i>										



- Bei homogenen Ausgängen werden bei Netzausfall oder Hardwarefehler alle Ausgänge auf GND gezogen. Damit kann über diese Ausgänge ein Fehlerstatus nicht eindeutig an ein anderes Gerät übermittelt werden.
- Die Verwendung von homogenen Ausgängen reduziert den Safety Integrity Level (SIL).

2.7 Control Menu

In diesem Kapitel werden die Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten der Steuereingänge beschrieben. Je nach Betriebsart (Parameter „Operational Mode“) stehen an [X10 | CONTROL IN] zwei bis vier Eingänge für Steuerbefehle mit HTL/PNP Pegel zu Verfügung.

Durch den Parameter „Input Mode“ können drei unterschiedliche Eingangskonfigurationen hergestellt werden:

- **Zwei 2-polige Eingänge (IN1, /IN1 + IN2, /IN2)**

Die Steuereingänge sind entweder homogen oder invers ausgeführt. In diesem Fall benötigt jeder Eingang ein Signalpaar.

Signalpaar 1	[X10: 2] LOW	[X10: 3] LOW	Fehler bei invers	Konfiguration über Parameter „IN1 Function“ und „IN1 Config“
	[X10: 2] LOW	[X10: 3] HIGH	Fehler bei homogen	
	[X10: 2] HIGH	[X10: 3] LOW	Fehler bei homogen	
	[X10: 2] HIGH	[X10: 3] HIGH	Fehler bei invers	
Signalpaar 2	[X10: 4] LOW	[X10: 5] LOW	Fehler bei invers	Konfiguration über Parameter „IN2 Function“ und „IN2 Config“
	[X10: 4] LOW	[X10: 5] HIGH	Fehler bei homogen	
	[X10: 4] HIGH	[X10: 5] LOW	Fehler bei homogen	
	[X10: 4] HIGH	[X10: 5] HIGH	Fehler bei invers	

- **Ein 2-poliger Eingang (IN1, /IN1) und zwei 1-polige Eingänge (IN2 + /IN2)**

Die 2-poligen Steuereingänge sind entweder homogen oder invers ausgeführt. Der 2-polige Steuereingang benötigt ein Signalpaar, während die 1-poligen Eingänge nur jeweils ein Signal benötigen. Somit sind drei unabhängige Eingänge verwendbar.

Signalpaar 1	[X10: 2] LOW	[X10: 3] LOW	Fehler bei invers	Konfiguration über Parameter „IN1 Function“ und „IN1 Config“
	[X10: 2] LOW	[X10: 3] HIGH	Fehler bei homogen	
	[X10: 2] HIGH	[X10: 3] LOW	Fehler bei homogen	
	[X10: 2] HIGH	[X10: 3] HIGH	Fehler bei invers	
Signal 2	[X10: 4] LOW		Konfiguration über Parameter „IN2 Function“ und „IN2 Config“	
	[X10: 4] HIGH			
Signal 3	[X10: 5] LOW		Konfiguration über Parameter „/IN2 Function“ und „/IN2 Config“	
	[X10: 5] HIGH			

- **Vier 1-polige Eingänge (IN1 + /IN1 + IN2 + /IN2)**

Die 1-poligen Eingänge benötigen nur ein Signal. Somit sind vier unabhängige Eingänge verwendbar.

Signal 1	[X10: 2] LOW	Konfiguration über Parameter „IN1 Function“ und „IN1 Config“
	[X10: 2] HIGH	
Signal 2	[X10: 3] LOW	Konfiguration über Parameter „/IN1 Function“ und „/IN1 Config“
	[X10: 3] HIGH	
Signal 3	[X10: 4] LOW	Konfiguration über Parameter „IN2 Function“ und „IN2 Config“
	[X10: 4] HIGH	
Signal 4	[X10: 5] LOW	Konfiguration über Parameter „/IN2 Function“ und „/IN2 Config“
	[X10: 5] HIGH	

Fortsetzung „Control Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																																																					
100	<p>IN1 Function (Zuordnung einer Funktion an Eingang [X10: 2]): Dieser Parameter definiert die Funktion des Eingangs. Das jeweilige Schaltverhalten wird durch Parameter „IN1 Config“ festgelegt.</p> <table border="1" data-bbox="256 360 1043 1682"> <tr><td>0</td><td>keine Funktion zugeordnet</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>Selbsthaltung von Ausgang OUT1 lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>2</td><td>Selbsthaltung von Ausgang OUT2 lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>3</td><td>Selbsthaltung von Ausgang OUT3 lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>4</td><td>Selbsthaltung von Ausgang OUT4 lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>5</td><td>Selbsthaltung von Ausgang REL1 lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>6</td><td>Selbsthaltung aller Ausgänge zusammen lösen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>7</td><td>Set Frequency1: Frequenz-Simulation von Sensor1</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>8</td><td>Set Frequency2: Frequenz-Simulation von Sensor2</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>9</td><td>Set Frequency12: Frequenzsimulation von Sensor1 und Sensor2</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>10</td><td>Freeze Frequency1: aktuelle Geberfrequenz von Sensor1 einfrieren</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>11</td><td>Freeze Frequency2: aktuelle Geberfrequenz von Sensor2 einfrieren</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>12</td><td>Freeze Frequency12: Geberfrequenz von Sensor1 und Sensor2 einfrieren</td><td>[stat] [PRG]</td></tr> <tr><td>13</td><td>Preselection Change Umschaltung zwischen dem oberen und unteren Schaltpunkt. Die Umschaltung wirkt sich auf alle Ausgänge aus.</td><td>[stat]</td></tr> <tr><td>14</td><td>Clear Drift1 Zähler für Positionsdrift 1 löschen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>15</td><td>Clear Drift2 Zähler für Positionsdrift 2 löschen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>16</td><td>Clear Drift12 Zähler für Positionsdrift 1 und 2 löschen</td><td>[dyn]</td></tr> <tr><td>17</td><td>EDM-Funktion von OUT1 oder /OUT1</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>EDM-Funktion von OUT2 oder /OUT2</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>EDM-Funktion von OUT3 oder /OUT3</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>EDM-Funktion von OUT4 oder /OUT4</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>Enable-Eingang für Ausgangsfunktion des Parameters „Switch Mode“ = 10 - 18</td><td>[stat]</td></tr> <tr><td>22</td><td>EDM-Funktion von REL1</td><td></td></tr> </table> <p>[dyn] = dynamische Funktion bei ansteigender Flanke am Eingang [stat] = statische Dauerfunktion [PRG] = Funktion nur im „Programming Mode“ wirksam</p>	0	keine Funktion zugeordnet		1	Selbsthaltung von Ausgang OUT1 lösen	[dyn]	2	Selbsthaltung von Ausgang OUT2 lösen	[dyn]	3	Selbsthaltung von Ausgang OUT3 lösen	[dyn]	4	Selbsthaltung von Ausgang OUT4 lösen	[dyn]	5	Selbsthaltung von Ausgang REL1 lösen	[dyn]	6	Selbsthaltung aller Ausgänge zusammen lösen	[dyn]	7	Set Frequency1: Frequenz-Simulation von Sensor1	[stat] [PRG]	8	Set Frequency2: Frequenz-Simulation von Sensor2	[stat] [PRG]	9	Set Frequency12: Frequenzsimulation von Sensor1 und Sensor2	[stat] [PRG]	10	Freeze Frequency1: aktuelle Geberfrequenz von Sensor1 einfrieren	[stat] [PRG]	11	Freeze Frequency2: aktuelle Geberfrequenz von Sensor2 einfrieren	[stat] [PRG]	12	Freeze Frequency12: Geberfrequenz von Sensor1 und Sensor2 einfrieren	[stat] [PRG]	13	Preselection Change Umschaltung zwischen dem oberen und unteren Schaltpunkt. Die Umschaltung wirkt sich auf alle Ausgänge aus.	[stat]	14	Clear Drift1 Zähler für Positionsdrift 1 löschen	[dyn]	15	Clear Drift2 Zähler für Positionsdrift 2 löschen	[dyn]	16	Clear Drift12 Zähler für Positionsdrift 1 und 2 löschen	[dyn]	17	EDM-Funktion von OUT1 oder /OUT1		18	EDM-Funktion von OUT2 oder /OUT2		19	EDM-Funktion von OUT3 oder /OUT3		20	EDM-Funktion von OUT4 oder /OUT4		21	Enable-Eingang für Ausgangsfunktion des Parameters „Switch Mode“ = 10 - 18	[stat]	22	EDM-Funktion von REL1		0 - 22	0
0	keine Funktion zugeordnet																																																																							
1	Selbsthaltung von Ausgang OUT1 lösen	[dyn]																																																																						
2	Selbsthaltung von Ausgang OUT2 lösen	[dyn]																																																																						
3	Selbsthaltung von Ausgang OUT3 lösen	[dyn]																																																																						
4	Selbsthaltung von Ausgang OUT4 lösen	[dyn]																																																																						
5	Selbsthaltung von Ausgang REL1 lösen	[dyn]																																																																						
6	Selbsthaltung aller Ausgänge zusammen lösen	[dyn]																																																																						
7	Set Frequency1: Frequenz-Simulation von Sensor1	[stat] [PRG]																																																																						
8	Set Frequency2: Frequenz-Simulation von Sensor2	[stat] [PRG]																																																																						
9	Set Frequency12: Frequenzsimulation von Sensor1 und Sensor2	[stat] [PRG]																																																																						
10	Freeze Frequency1: aktuelle Geberfrequenz von Sensor1 einfrieren	[stat] [PRG]																																																																						
11	Freeze Frequency2: aktuelle Geberfrequenz von Sensor2 einfrieren	[stat] [PRG]																																																																						
12	Freeze Frequency12: Geberfrequenz von Sensor1 und Sensor2 einfrieren	[stat] [PRG]																																																																						
13	Preselection Change Umschaltung zwischen dem oberen und unteren Schaltpunkt. Die Umschaltung wirkt sich auf alle Ausgänge aus.	[stat]																																																																						
14	Clear Drift1 Zähler für Positionsdrift 1 löschen	[dyn]																																																																						
15	Clear Drift2 Zähler für Positionsdrift 2 löschen	[dyn]																																																																						
16	Clear Drift12 Zähler für Positionsdrift 1 und 2 löschen	[dyn]																																																																						
17	EDM-Funktion von OUT1 oder /OUT1																																																																							
18	EDM-Funktion von OUT2 oder /OUT2																																																																							
19	EDM-Funktion von OUT3 oder /OUT3																																																																							
20	EDM-Funktion von OUT4 oder /OUT4																																																																							
21	Enable-Eingang für Ausgangsfunktion des Parameters „Switch Mode“ = 10 - 18	[stat]																																																																						
22	EDM-Funktion von REL1																																																																							



Bei gleichzeitigem Anliegen der Befehle „Set Frequency“ und „Freeze Frequency“ über die beiden Steuereingänge hat die Funktion „Set Frequency“ Priorität.

Fortsetzung „Control Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																																																										
101	<p data-bbox="260 215 927 248">IN1 Config (Schaltverhalten des Eingangs [X10 : 2]):</p> <p data-bbox="260 293 1054 398">Dieser Parameter definiert das Schaltverhalten des Eingangs. Die Funktionszuordnung erfolgt über Parameter „IN1 Function“.</p> <table border="1" data-bbox="260 443 1086 2036"> <tr><td data-bbox="260 443 363 477">0</td><td data-bbox="371 443 1086 477">Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 488 363 521">1</td><td data-bbox="371 488 1086 521">Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 533 363 566">2</td><td data-bbox="371 533 1086 566">Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 577 363 611">3</td><td data-bbox="371 577 1086 611">Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 622 363 656">4</td><td data-bbox="371 622 1086 656">Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 667 363 701">5</td><td data-bbox="371 667 1086 701">Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 712 363 768">6</td><td data-bbox="371 712 1086 768">Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 779 363 835">7</td><td data-bbox="371 779 1086 835">Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 846 363 880">8</td><td data-bbox="371 846 1086 880">Einkanaliger Eingang (statisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 891 363 925">9</td><td data-bbox="371 891 1086 925">Einkanaliger Eingang (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 936 363 969">10</td><td data-bbox="371 936 1086 969">Einkanaliger Eingang (dynamisch, LOW)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 981 363 1014">11</td><td data-bbox="371 981 1086 1014">Einkanaliger Eingang (dynamisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1025 363 1059">12</td><td data-bbox="371 1025 1086 1059">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT1</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1070 363 1104">13</td><td data-bbox="371 1070 1086 1104">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT1</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1115 363 1149">14</td><td data-bbox="371 1115 1086 1149">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT2</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1160 363 1193">15</td><td data-bbox="371 1160 1086 1193">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT2</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1205 363 1238">16</td><td data-bbox="371 1205 1086 1238">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT3</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1249 363 1283">17</td><td data-bbox="371 1249 1086 1283">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT3</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1294 363 1328">18</td><td data-bbox="371 1294 1086 1328">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT4</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1339 363 1373">19</td><td data-bbox="371 1339 1086 1373">Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT4</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1384 363 1440">20</td><td data-bbox="371 1384 1086 1440">Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1451 363 1507">21</td><td data-bbox="371 1451 1086 1507">Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT1 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1518 363 1574">22</td><td data-bbox="371 1518 1086 1574">Einkanaliger gepulster Eingang von OUT2 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1585 363 1641">23</td><td data-bbox="371 1585 1086 1641">Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT2 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1653 363 1709">24</td><td data-bbox="371 1653 1086 1709">Einkanaliger gepulster Eingang von OUT3 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1720 363 1776">25</td><td data-bbox="371 1720 1086 1776">Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT3 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1787 363 1843">26</td><td data-bbox="371 1787 1086 1843">Einkanaliger gepulster Eingang von OUT4 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1854 363 1910">27</td><td data-bbox="371 1854 1086 1910">Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT4 (statisch, HIGH)</td></tr> <tr><td data-bbox="260 1921 363 1977">28</td><td data-bbox="371 1921 1086 1977">Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, LOW)</td></tr> </table>	0	Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, LOW)	1	Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, HIGH)	2	Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, LOW)	3	Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, HIGH)	4	Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, LOW)	5	Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, HIGH)	6	Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, LOW)	7	Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, HIGH)	8	Einkanaliger Eingang (statisch, LOW)	9	Einkanaliger Eingang (statisch, HIGH)	10	Einkanaliger Eingang (dynamisch, LOW)	11	Einkanaliger Eingang (dynamisch, HIGH)	12	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT1	13	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT1	14	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT2	15	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT2	16	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT3	17	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT3	18	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT4	19	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT4	20	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, HIGH)	21	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT1 (statisch, HIGH)	22	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT2 (statisch, HIGH)	23	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT2 (statisch, HIGH)	24	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT3 (statisch, HIGH)	25	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT3 (statisch, HIGH)	26	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT4 (statisch, HIGH)	27	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT4 (statisch, HIGH)	28	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, LOW)	0 - 35	0
0	Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, LOW)																																																												
1	Zweikanaliger inverser Eingang (statisch, HIGH)																																																												
2	Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, LOW)																																																												
3	Zweikanaliger inverser Eingang (dynamisch, HIGH)																																																												
4	Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, LOW)																																																												
5	Zweikanaliger homogener Eingang (statisch, HIGH)																																																												
6	Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, LOW)																																																												
7	Zweikanaliger homogener Eingang (dynamisch, HIGH)																																																												
8	Einkanaliger Eingang (statisch, LOW)																																																												
9	Einkanaliger Eingang (statisch, HIGH)																																																												
10	Einkanaliger Eingang (dynamisch, LOW)																																																												
11	Einkanaliger Eingang (dynamisch, HIGH)																																																												
12	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT1																																																												
13	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT1																																																												
14	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT2																																																												
15	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT2																																																												
16	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT3																																																												
17	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT3																																																												
18	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von OUT4																																																												
19	Einkanaliger Eingang EDM-Takt von /OUT4																																																												
20	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, HIGH)																																																												
21	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT1 (statisch, HIGH)																																																												
22	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT2 (statisch, HIGH)																																																												
23	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT2 (statisch, HIGH)																																																												
24	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT3 (statisch, HIGH)																																																												
25	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT3 (statisch, HIGH)																																																												
26	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT4 (statisch, HIGH)																																																												
27	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT4 (statisch, HIGH)																																																												
28	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT1 (statisch, LOW)																																																												

	29	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT1 (statisch, LOW)		
	30	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT2 (statisch, LOW)		
	31	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT2 (statisch, LOW)		
	32	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT3 (statisch, LOW)		
	33	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT3 (statisch, LOW)		
	34	Einkanaliger gepulster Eingang von OUT4 (statisch, LOW)		
	35	Einkanaliger gepulster Eingang von /OUT4 (statisch, LOW)		

Fortsetzung „Control Menu“:

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default						
102	<p><u>/IN1 Function</u> (Zuordnung einer Funktion an Eingang [X10 : 3]):</p> <p>Die Funktionen sind identisch zu Parameter „IN1 Function“</p>	0 - 22	0						
103	<p><u>/IN1 Config</u> (Schaltverhalten des Eingangs [X10 : 3]):</p> <p>Die Konfiguration ist identisch Parameter „IN1 Config“</p>	0 - 35	0						
104	<p><u>IN2 Function</u> (Zuordnung einer Funktion an Eingang [X10 : 4]):</p> <p>Die Funktionen sind identisch zu Parameter „IN1 Function“</p>	0 - 22	0						
105	<p><u>IN2 Config</u> (Schaltverhalten des Eingangs [X10 : 4]):</p> <p>Die Konfiguration ist identisch Parameter „IN1 Config“</p>	0 - 35	0						
106	<p><u>/IN2 Function</u> (Zuordnung einer Funktion an Eingang [X10 : 5]):</p> <p>Die Funktionen sind identisch zu Parameter „IN1 Function“</p>	0 - 22	0						
107	<p><u>/IN2 Config</u> (Schaltverhalten des Eingangs [X10 : 5]):</p> <p>Die Konfiguration ist identisch Parameter „IN1 Config“</p>	0 - 35	0						
108	<p><u>Input Mode</u> (Konfiguration der Eingänge):</p> <p>Definiert die Art der Eingänge.</p> <table border="1" data-bbox="264 1346 1086 1469"> <tr> <td data-bbox="264 1346 328 1391">0</td> <td data-bbox="328 1346 1086 1391">Zwei 2-kanalige Eingangspaare</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1391 328 1435">1</td> <td data-bbox="328 1391 1086 1435">Ein 2-kanaliges Eingangspaar und zwei Einzeleingänge</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1435 328 1469">2</td> <td data-bbox="328 1435 1086 1469">Vier Einzeleingänge</td> </tr> </table>	0	Zwei 2-kanalige Eingangspaare	1	Ein 2-kanaliges Eingangspaar und zwei Einzeleingänge	2	Vier Einzeleingänge	0 - 2	0
0	Zwei 2-kanalige Eingangspaare								
1	Ein 2-kanaliges Eingangspaar und zwei Einzeleingänge								
2	Vier Einzeleingänge								
109	<p><u>Read Back Delay</u> (Zeit bis die Rücklesung wieder aktiv ist):</p> <p>Prellzeit-Überbrückung für ein externes Relais der EDM-Funktion</p>	0,000 - 1,000 (sec.)	0,000						
110	<p><u>GPI Err Time</u> (Einstellung 1 entspricht der Fehlerzeit von ca. 1 ms):</p> <p>Zeitdauer bis ein illegaler Zustand am GPI Eingang zum Fehler führt. Der Defaultwert von 10 entspricht einer Fehlerzeit von ca. 10 ms.</p>	1 - 999	10						

2.8 Serial Menu

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default																						
111	<p><u>Serial Unit Nr. (Zuweisung einer seriellen Geräteadresse):</u></p> <p>Den Geräten können Adressen zwischen 11 und 99 zugeordnet werden (Default-Wert = 11).</p> <p>Hinweis: Adressen, die eine 0 enthalten, sind nicht erlaubt, da diese zur Gruppen- oder Sammeladressierung verwendet werden.</p>	11 - 99	11																						
112	<p><u>Serial Baud Rate (serielle Übertragungsgeschwindigkeit):</u></p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>9 600 Baud</td></tr> <tr><td>1</td><td>4 800 Baud</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 400 Baud</td></tr> <tr><td>3</td><td>1 200 Baud</td></tr> <tr><td>4</td><td>600 Baud</td></tr> <tr><td>5</td><td>19 200 Baud</td></tr> <tr><td>6</td><td>38 400 Baud</td></tr> <tr><td>7</td><td>56 000 Baud</td></tr> <tr><td>8</td><td>57 600 Baud</td></tr> <tr><td>9</td><td>76 800 Baud</td></tr> <tr><td>10</td><td>115 200 Baud</td></tr> </table>	0	9 600 Baud	1	4 800 Baud	2	2 400 Baud	3	1 200 Baud	4	600 Baud	5	19 200 Baud	6	38 400 Baud	7	56 000 Baud	8	57 600 Baud	9	76 800 Baud	10	115 200 Baud	0 - 10	0
0	9 600 Baud																								
1	4 800 Baud																								
2	2 400 Baud																								
3	1 200 Baud																								
4	600 Baud																								
5	19 200 Baud																								
6	38 400 Baud																								
7	56 000 Baud																								
8	57 600 Baud																								
9	76 800 Baud																								
10	115 200 Baud																								
113	<p><u>Serial Format (Format der Übertragungsdaten):</u></p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>7 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>1</td><td>7 Datenbit, Parity even, 2 Stoppbit</td></tr> <tr><td>2</td><td>7 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>3</td><td>7 Datenbit, Parity odd, 2 Stoppbit</td></tr> <tr><td>4</td><td>7 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>5</td><td>7 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit</td></tr> <tr><td>6</td><td>8 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>7</td><td>8 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>8</td><td>8 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit</td></tr> <tr><td>9</td><td>8 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit</td></tr> </table>	0	7 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit	1	7 Datenbit, Parity even, 2 Stoppbit	2	7 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit	3	7 Datenbit, Parity odd, 2 Stoppbit	4	7 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit	5	7 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit	6	8 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit	7	8 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit	8	8 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit	9	8 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit	0 - 9	0		
0	7 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit																								
1	7 Datenbit, Parity even, 2 Stoppbit																								
2	7 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit																								
3	7 Datenbit, Parity odd, 2 Stoppbit																								
4	7 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit																								
5	7 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit																								
6	8 Datenbit, Parity even, 1 Stoppbit																								
7	8 Datenbit, Parity odd, 1 Stoppbit																								
8	8 Datenbit, kein Parity*, 1 Stoppbit																								
9	8 Datenbit, kein Parity*, 2 Stoppbit																								



***) Bei der Einstellung „kein Parity“ ist keine sichere Datenübertragung gewährleistet. Für eine sichere Übertragung muss ein Format mit „Parity even“ oder „Parity odd“ gewählt werden.**

Fortsetzung „Serial Menu“

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default				
114	<p><u>Serial Page:</u></p> <p>Dieser Parameter ist ausschließlich zu Diagnosezwecken des Herstellers vorgesehen.</p>	0 - 16	0				
115	<p><u>Serial Init:</u></p> <p>Der Parameter bestimmt, mit welcher Baudrate die Initialisierungs-Werte an die Bedieneroberfläche OSxx oder an das Bediengerät Safety-M compact SMCB.1 übertragen werden.</p> <table border="1" data-bbox="263 683 1061 952"> <tr> <td data-bbox="271 683 367 795">0</td> <td data-bbox="375 683 1053 795">Die Initialisierungswerte werden mit 9600 Baud übertragen. Danach arbeitet das Gerät wieder mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="271 795 367 952">1</td> <td data-bbox="375 795 1053 952">Die Initialisierungswerte werden mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate übertragen. Danach arbeitet das Gerät weiterhin mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.</td> </tr> </table> <p>Mit Einstellungen größer 9600 Baud kann so die Dauer der Initialisierung verkürzt werden.</p>	0	Die Initialisierungswerte werden mit 9600 Baud übertragen. Danach arbeitet das Gerät wieder mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.	1	Die Initialisierungswerte werden mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate übertragen. Danach arbeitet das Gerät weiterhin mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.	0 - 1	0
0	Die Initialisierungswerte werden mit 9600 Baud übertragen. Danach arbeitet das Gerät wieder mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.						
1	Die Initialisierungswerte werden mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate übertragen. Danach arbeitet das Gerät weiterhin mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate.						
116	<i>Reserved</i>						

2.9 Splitter Menu

(Ausgabe von Sensorsignalen für weitere Zielgeräte)

Die Splitter-Funktion ist nur beim SMC2.2 und SMC1.1 integriert.

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default				
117	<p><u>RS Selector</u> (Festlegung der Quelle des RS422-Impulsausgangs):</p> <p>Dieser Parameter legt fest, welche Eingangsfrequenz (Sensor1 oder Sensor2) an [X4 RS422 OUT] wieder ausgegeben wird.</p> <p>Die Zuordnung der Kanäle für Sensor1 und Sensor 2 wird durch den Parameter „Operational Mode“ festgelegt.</p> <table border="1" data-bbox="263 728 1061 974"> <tr> <td data-bbox="263 728 367 851">0</td> <td data-bbox="367 728 1061 851">Sensor1 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor1 ausgegeben</td> </tr> <tr> <td data-bbox="263 851 367 974">1</td> <td data-bbox="367 851 1061 974">Sensor2 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor2 ausgegeben</td> </tr> </table> <p>Unabhängig vom Eingangssignal, werden immer inkrementelle Rechteckimpulse im Format RS422 generiert.</p> <p>SinCos-Signale werden mit 1 Impuls / Periode in inkrementelle Signale konvertiert (es findet keine Interpolation statt).</p>	0	Sensor1 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor1 ausgegeben	1	Sensor2 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor2 ausgegeben	0 - 1	0
0	Sensor1 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor1 ausgegeben						
1	Sensor2 An [X4 RS422 OUT] wird die Frequenz des Eingangssignals von Sensor2 ausgegeben						

2.10 Analog Menu

(Konfiguration des Analogausgangs)

Durch den Parameter „F1-F2-Selection“ wird festgelegt, ob die Frequenz von Sensor1 oder Sensor2 zur Erzeugung des Analogsignals herangezogen wird.

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default
118	<p>Analog Start (Anfangswert des Wandlungsbereiches in Hz):</p> <p>Diese Einstellung gibt vor, bei welcher Anfangsfrequenz der Analogausgang seinen Anfangswert von 4 mA aussteuert.</p>	-500 000,00 -	0
119	<p>Analog End (Endwert des Wandlungsbereiches in Hz):</p> <p>Diese Einstellung gibt vor, bei welcher Endfrequenz der Analogausgang seinen Endwert von 20 mA aussteuert.</p>	500 000,00 (Hz)	1 000,00
120	<p>Analog Gain (Verstärkung des D/A-Wandlers):</p> <p>Bei der Vorgabe 100 entspricht ein Frequenzverlauf zwischen den Parametern „Analog Start“ und „Analog End“ dem Gesamthub 16 mA (20 mA – 4 mA).</p> <p>Bei einer Vorgabe von beispielsweise 50 wäre der Hub nur 8 mA, und der Analogausgang hätte bei der Endfrequenz des Parameters „Analog End“ einen Wert von 4 mA + 8 mA = 12 mA.</p>	1 - 1 000	100
121	<p>Analog Offset (Feinjustierung des Nullpunktes in μA):</p> <p>Der Parameter erlaubt es, den Nullpunkt des Analogausganges im Feinbereich genau einzustellen.</p>	-25 ... +25 (μ A)	0
122	<i>Reserved</i>		

2.11 OPU Menu

(Operational Unit Menu für ein angeschlossenes SMCB.1-Display)

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Default
123	<u>X Factor 1</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	1 - 999 999	1
124	<u>/ Factor 1</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	1 - 999 999	1
125	<u>+/- Value 1</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	-999 999 - 999 999	0
126	<u>Units 1</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	0 - 12	0
127	<u>Decimal Point 1</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	0 - 5	0
128	<u>X Factor 2</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	1 - 999 999	1
129	<u>/ Factor 2</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	1 - 999 999	1
130	<u>+/- Value 2</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	-999 999 - 999 999	0
131	<u>Units 2</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	0 - 12	0
132	<u>Decimal Point 2</u> (ohne Funktion für SMC, interner SMCB.1-Parameter)	0 - 5	0
133	<i>Reserved</i>		

Hinweis: Eine detaillierte Beschreibung dieser Parameter befindet sich in der aktuellen SMCB.1-Display Bedienungsanleitung.

3. Parameter-Liste

Nr.	Parameter	Min - Wert	Max - Wert	Default	Stellen	Nachkommastellen	Serial Code
000	Operational Mode	0	9	0	1	0	A0
001	Sampling Time	1	9999	1	4	3	A1
002	Wait Time	10	9999	100	4	3	A2
003	F1-F2 Selection	0	1	0	1	0	A3
004	Div. Switch %-f	0	99999	10000	5	2	A4
005	Div. %-Value	1	100	10	3	0	A5
006	Div. f-Value	0	9999	3000	4	2	A6
007	Div. Calculation	0	1	0	1	0	A7
008	Div. Filter	0	20	1	2	0	A8
009	Error Simulation	0	2	1	1	0	A9
010	Power-up Delay	1	9999	100	4	3	B0
011	SIN Error	0	1	0	1	0	B1
012	Div. Mode	0	2	0	1	0	B2
013	Div. Inc-Value	0	9999999	0	7	0	J2
014	Filter	0	999	0	3	0	J3
015	A-Edge 2/1	0	1	0	1	0	J4
016	Sensor Overlap	0	2	0	1	0	J5
017	Direction1	0	1	0	1	0	B3
018	Multiplier1	1	10000	1	5	0	B4
019	Divisor1	1	10000	1	5	0	B5
020	Position Drift1	0	100000	0	6	0	B6
021	Phase Err Count1	1	1000	10	4	0	B7
022	Set Frequency1	-50000000	50000000	0	88	2	B8
023	SIN Err Time1	0	99	0	2	0	B9
024	Direction2	0	1	0	1	0	C0
025	Multiplier2	1	10000	1	5	0	C1
026	Divisor2	1	10000	1	5	0	C2
027	Position Drift2	0	100000	0	6	0	C3
028	Phase Err Count2	1	1000	10	4	0	C4
029	Set Frequency2	-50000000	50000000	0	88	2	C5
030	SIN Err Time2	0	99	0	2	0	C6
031	Preselect OUT1.H	-50000000	50000000	100000	88	2	C7
032	Preselect OUT1.L	-50000000	50000000	200000	88	2	C8
033	Preselect OUT1.D	0	9999999	0	7	0	M0
034	Preselect OUT2.H	-50000000	50000000	300000	88	2	C9
035	Preselect OUT2.L	-50000000	50000000	400000	88	2	D0
036	Preselect OUT2.D	0	9999999	0	7	0	M1
037	Preselect OUT3.H	-50000000	50000000	500000	88	2	D1
038	Preselect OUT3.L	-50000000	50000000	600000	88	2	D2
039	Preselect OUT3.D	0	9999999	0	7	0	M2
040	Preselect OUT4.H	-50000000	50000000	700000	88	2	D3
041	Preselect OUT4.L	-50000000	50000000	800000	88	2	D4
042	Preselect OUT4.D	0	9999999	0	7	0	M3
043	Preselect REL1.H	-50000000	50000000	10000	88	2	D5

Fortsetzung „Parameter Liste“

Nr.	Parameter	Min - Wert	Max - Wert	Default	Stellen	Nachkommastellen	Serial Code
044	Preselect REL1.L	50000000	50000000	20000	88	2	D6
045	Preselect REL1.D	0	9999999	0	7	0	M4
046	Preselect OUT1.F	1	50000000	10000000	8	4	N0
047	Preselect OUT2.F	1	50000000	10000000	8	4	N1
048	Preselect OUT3.F	1	50000000	10000000	8	4	N2
049	Preselect OUT4.F	1	50000000	10000000	8	4	N3
050	Preselect REL1.F	1	50000000	10000000	8	4	N4
051	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	D8
052	Switch Mode OUT1	0	22	0	1	0	D9
053	Switch Mode OUT2	0	22	0	1	0	E0
054	Switch Mode OUT3	0	22	0	1	0	E1
055	Switch Mode OUT4	0	22	0	1	0	E2
056	Switch Mode REL1	0	22	0	1	0	E3
057	Pulse Time OUT1	0	9999	0	4	3	E4
058	Pulse Time OUT2	0	9999	0	4	3	E5
059	Pulse Time OUT3	0	9999	0	4	3	E6
060	Pulse Time OUT4	0	9999	0	4	3	E7
061	Pulse Time REL1	0	9999	0	4	3	E8
062	Hysteresis OUT1	0	1000	0	4	1	E9
063	Hysteresis OUT2	0	1000	0	4	1	F0
064	Hysteresis OUT3	0	1000	0	4	1	F1
065	Hysteresis OUT4	0	1000	0	4	1	F2
066	Hysteresis REL1	0	1000	0	4	1	F3
067	Matrix OUT 1	0	511	0	3	0	K0
068	Matrix OUT 2	0	511	0	3	0	K1
069	Matrix OUT 3	0	511	0	3	0	K2
070	Matrix OUT 4	0	511	0	3	0	K3
071	Matrix REL1	0	511	0	3	0	K4
072	MIA-Delay OUT1	0	99999	0	5	0	K5
073	MIA-Delay OUT 2	0	99999	0	5	0	K6
074	MIA-Delay OUT 3	0	99999	0	5	0	K7
075	MIA-Delay OUT 4	0	99999	0	5	0	K8
076	MIA-Delay REL1	0	99999	0	5	0	K9
077	MAI-Delay OUT 1	0	99999	0	5	0	L0
078	MAI-Delay OUT 2	0	99999	0	5	0	L1
079	MAI-Delay OUT 3	0	99999	0	5	0	L2
080	MAI-Delay OUT 4	0	99999	0	5	0	L3
081	MAI-Delay REL1	0	99999	0	5	0	L4
082	Delay OUT1	0	9999	0	4	3	N5
083	Delay OUT2	0	9999	0	4	3	N6
084	Delay OUT3	0	9999	0	4	3	N7
085	Delay OUT4	0	9999	0	4	3	N8
086	Delay REL1	0	9999	0	4	3	N9
087	Startup Mode	0	9	0	1	0	F4
088	Startup Output	0	31	0	2	0	F5

089	Standstill Time	0	9999	0	4	3	F6
090	Lock Output	0	63	0	2	0	F7
091	Action Output	0	31	0	2	0	F8
092	Action Polarity	0	511	0	3	0	F9
093	Read Back OUT	0	31	0	2	0	G0
094	Output Mode	0	15	0	2	0	G1
095	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	H2
096	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	H3
097	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	H4
098	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	J0
099	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	J1
100	IN1 Function	0	22	0	2	0	G2
101	IN1 Config	0	35	0	2	0	G3
102	/IN1 Function	0	22	0	2	0	I0
103	/IN1Config	0	35	0	2	0	I1
104	IN2 Function	0	22	0	2	0	G4
105	IN2 Config	0	35	0	2	0	G5
106	/IN2 Function	0	22	0	2	0	I2
107	/IN2 Config	0	35	0	2	0	I3
108	Input Mode	0	2	0	1	0	I4
109	Read Back Delay	0	1000	0	4	3	G6
110	GPI Err Time	1	999	10	3	0	G7
111	Serial Unit Nr.	11	99	11	2	0	90
112	Serial Baud Rate	0	10	0	2	0	91
113	Serial Format	0	9	0	1	0	92
114	Serial Page	0	16	0	2	0	~0
115	Serial Init	0	1	0	1	0	9~
116	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	H0
117	RS Selector	0	1	0	1	0	H1
118	Analog Start	50000000	50000000	0	88	2	H5
119	Analog End	50000000	50000000	1000000	88	2	H6
120	Analog Gain	1	1000	100	4	0	H7
121	Analog Offset	-25	25	0	83	0	H8
122	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	H9
123	X Factor 1	1	999999	1	6	0	z0
124	/ Factor 1	1	999999	1	6	0	z1
125	+/- Value 1	-999999	999999	0	86	0	z2
126	Units 1	0	12	0	2	0	z3
127	Decimal Point 1	0	5	0	1	0	z4
128	X Factor 2	1	999999	1	6	0	z5
129	/ Factor 2	1	999999	1	6	0	z6
130	+/- Value 2	-999999	999999	0	86	0	z7
131	Units 2	0	12	0	2	0	z8
132	Decimal Point 2	0	5	0	1	0	z9
133	<i>Reserved</i>	0	10000	1000	5	0	00

Kübler Group

Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47

D-78054 Villingen-Schwenningen

Deutschland

Tel: +49 7720 3903-0

Fax: +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com