

SINEAX A20
ANZEIGERÄT FÜR DIE FRONT DER TAFEL MIT OLED-ANZEIGE

1.0 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Das Modul A20 ist ein Anzeigegerät für die Front der Tafel mit OLED-Anzeige. Das Modul verfügt über zwei serielle Ports RS485, beide mit dem Protokoll MODBUS-RTU:

- Port MODBUS-RTU Master, über den der Austausch der Daten mit den angeschlossenen I/O-Modulen erfolgt.
- Port MODBUS-RTU Slave, über den das eventuelle Master-Gerät Daten von den Slave-Modulen lesen und auf sie schreiben kann.

- Neue Möglichkeit der automatischen Auslesung** zum Anzeigen und Lesen der Daten, die von einem Modul Modbus-RTU Master geschrieben wurden, das an den Port Modbus-RTU Slave angeschlossen ist (wenn sich das A20 in der Modalität Modbus-RTU Master befindet). Über diesen Port kann außerdem die Konfigurierung des Instruments via Software vorgenommen werden.
- Das Modul weist außerdem die folgenden Eigenschaften auf:
 - Konfigurierbarkeit aller Betriebsparameter sowohl über Menü Einstellung, als auch via Software über den Port RS485 Slave.
 - Bequeme Navigation im Menü Einstellung mit drei Tasten auf dem Frontpanel.
 - Möglichkeit, bis zu 20 Größen zu lesen und gegebenenfalls anzuzeigen.
 - NewAutoscroll der angezeigten Messwerte
 - Optionale Berechnung des mobilen Mittelwerts für die erfassten analogen Größen.
 - Optionale Skalierung der erfassten Größen
 - Möglichkeit der Definition und der Anzeige von bis zu 10 verarbeiteten Größen, durch Anwendung von mathematischen oder logischen Funktionen auf die erfassten Größen.
 - Möglichkeit des kontinuierlichen Schreibens oder des Schreibens bei Ereignis von 10 Größen für Slave-Module.
 - Möglichkeit der Definition eines Alarms mit zwei einzeln aktivierbaren Schwellen für jede erfasste Größe.
 - Alarmanzeige durch Meldung auf dem Display oder Schreiben einer der definierten Größen.
 - Möglichkeit der Bereitstellung der definierten Größen, die über den Port MODBUS RTU Master erfasst wurden, an ein Master-Modul über den Port MODBUS RTU Slave.
 - Menüsprache wählbar: Italienisch, Englisch, Französisch.
 - Displaykontrast einstellbar.
 - Einstellung der Anzahl der angezeigten Messungen je Anzeige: 1, 2 oder 3 Messungen.
 - Einstellbare Anzahl der Dezimalstellen hinter dem Komma: automatisch 1, 2 oder 3

2.0 Technische Spezifikationen

2.1 Eigenschaften der Stromversorgung

Speisung:	10..40 Vdc, 19..28 Vac
Aufnahme:	max 1 W, durchschnittlich 0,5 W

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 1/21
---------------	------------	----------------

2.2 Eigenschaften RS485 Master	RS485 half-duplex, 32 Standardknoten, MODBUS RTU Slave, Max12 Vdc, Max 350 W (8 x 20 µs).
---------------------------------------	---

2.3 Eigenschaften RS485 Slave	RS485 half-duplex, 32 Standardknoten, MODBUS RTU Slave, Max12 Vdc, Max 350 W (8 X 20 µs).
--------------------------------------	---

2.3 Allgemeine technische Eigenschaften	Temperatur: -10.. 60 °C Min, Feuchtigkeitt: 30%, max. 90% bei 40°C nicht kondensierend -20.. 85 °C
--	--

Lagerungstemperatur:	1.500 V zwischen den einzelnen Port-Paaren.
Isolierung:	-abziehbare Schraubklemmen, Durchlass 5,08 mm.
Anschlüsse:	-drei Tasten für die Menünavigation.
Schutzgrad:	IP65 (außer dem Bereich der Tasten)
Abmessungen (L x H x B):	96 x 48 x 40 mm.
Entspricht den Normen:	EN61000-6-4/2002 (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebung), EN61000-6-2/2006 (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebung), EN61010-1/2001 (Sicherheit), Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen die Schaltungen (mit gefährlicher Spannung isoliert werden). Der Transformator des Netzteils muss der Norm EN60742 entsprechen. "Isolierungstransformatoren und "Sicherheitstransformatoren" entsprechen.

3.0 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

Das Instrument A20 ist ein Anzeigegerät für die Front der Tafel und kann in der Modalität Master Modbus-RTU oder in der Modalität Slave Modbus-RTU konfiguriert werden. In der Modalität Master Modbus-RTU kann das A20 die Daten anzeigen und verarbeiten, die von den Messmodulen Slave erfasst werden. In der Modalität Master kann das A20 auch Daten auslesen und anzeigen (durch Abfrage der Adresse #248) (in den Registern von 41000 bis 41099), die von einem anderen Modul Modbus-RTU Master geschrieben werden, das an den Port RS485 Slave des A20 angeschlossen ist. Die Abfrage der Slave-Messmodule erfolgt über den Port RS485 Master gemäß Protokoll Modbus (in der Modalität Master) und die gelesenen Daten können auf dem Oled-Display angezeigt werden. Die Beschreibung des Moduls Master erfolgt über den Port RS485 Slave gemäß dem Protokoll Modbus (in der Modalität Slave). Das Instrument weist außerdem drei Tasten auf, die das Durchgehen der gelesenen Daten auf dem Display sowie den Zugang zum Menü für die manuelle Änderung der internen Konfiguration gestatten. Über den Port RS485 Slave ist es sowohl möglich, die Konfiguration via Software zu ändern, als auch die vom Instrument erfassten Daten einem Master-Modul zur Verfügung zu stellen.

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 2/21
---------------	------------	----------------

3.1 Modalität Einstellung
 Nach dem Aufrufen der Bearbeitung oder der Änderung blinkt die erste Ziffer; das Drücken der Taste UP hebt den Wert um eine Einheit an, das Drücken der Taste DOWN senkt ihn um eine Einheit; durch Drücken der Taste OK MENÜ wird der für die Ziffer eingebenene Wert bestätigt und es erfolgt der Wechsel zur nächsten Änderung. Die Änderung der Position wird durch das Blinken der nächsten Ziffer angezeigt. Bei Parametern mit Vorzeichen kann vor der Ziffer nur das Vorzeichen '+' oder '-' ausgewählt werden (ebenfalls mit den Tasten UP und DOWN). Nach der Änderung der letzten Ziffer bewirkt das Drücken der Taste OK MENÜ den Wechsel zum Menü Bestätigung, das das Speichern der Eingabe, die Rückkehr zur Eingabe des Parameters oder das Verlassen der Eingabe gestattet.

3.2 Datenerfassung über den Port MODBUS RTU Master
3.2.1 Anzahl und Typ der zu erfassenden Daten
 Das Instrument kann für die Erfassung von bis zu 20 Größen über den Port RS485 Master programmiert werden. Die folgenden Datentypen können gelesen werden:

- Floating-Point
- Long
- Word
- Boolesch

 Im Fall von Floating-Point und Long ist es möglich, die Reihenfolge festzulegen, in der die Register interpretiert werden, aus denen sie sich zusammensetzen.
 3.2.2 Berechnung des mobilen Mittelwerts der erfassten Größen
 Es ist möglich, für jede der erfassten Größen vom Typ Long, Word oder Floating-Point die Berechnung des mobilen Mittelwerts für die letzten 8 Messungen vorzunehmen.

3.3 Verarbeitete Größen
 Es ist möglich, bis zu 10 verarbeitete Größen, durch Anwendung von mathematischen oder logischen Funktionen auf die erfassten Größen oder auf andere verarbeitete Größen zu definieren und anzuzeigen. Die mathematischen Operationen und Funktionen können auf alle bei der Erfassung definierten Datentypen angewendet werden. Das Resultat kann auf dem Display angezeigt werden. Den verarbeiteten Größen kann ein Alarm mit zwei einzeln aktivierbaren Schwellen zugeordnet werden, die mit den entsprechenden Hysteresen aktiviert werden können.

3.3.1 Anwendbare Funktionen und Operationen
 Die Einzelfunktionen und Operationen auf die definierten Größen anwenden. Verfügbar sind zum Beispiel erweiterte Funktionen wie der mathematische Durchschnittswert. Außerdem können die Operationen Summe, Subtraktion, Multiplikation, Division, Quadrat, Kubik, usw. angewendet werden. Für die booleschen Größen können hingegen die Operationen AND und OR ausgeführt werden.

Alle mathematischen und logischen Operationen können mit den Größen vorgenommen werden, die im Detail in Abschnitt 4.2.2 beschrieben werden.

3.3.2 Alarme für Größen
 Jeder verarbeiteten nicht-booleschen Größe kann ein Alarm zugeordnet werden. Die Alarme können einzeln aktiviert und eingestellt werden. Obere Schwelle, untere Schwelle, Hysterese der oberen Schwelle und Hysterese der unteren Schwelle. Wenn der Wert der Größe die obere Schwelle überschreitet, wird der Alarm hoch ausgelöst; die Rückstellung erfolgt, wenn der Wert der Größe kleiner als die obere Schwelle + Hysterese oberhalb der unteren Schwelle ist. Wenn der Wert der Größe die untere Schwelle unterschreitet, wird der Alarm niedrig ausgelöst; die Rückstellung erfolgt, wenn der Wert der Größe größer als die untere Schwelle + Hysterese unten ist.

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 3/21
---------------	------------	----------------

Die Alarmbedingungen werden auf dem Display mit einer Alarmmeldung angezeigt, die sich mit der Anzeige des Werts der Größe abwechelt. Außerdem ist es in der Phase der Einstellung einer Anzeige (siehe Abschnitt Anzeige bei Ereignis) möglich festzulegen, ob eine Anzeige beim Auftreten einer Alarmmeldung angezeigt wird.
3.4 Skalierung der erfassten und verarbeiteten Größen
 In der Phase der Definition einer gelesenen oder verarbeiteten Größe ist es möglich, die Skalierung dieser Größe festzulegen. Dazu müssen der Offset und der Skalenfaktor eingestellt werden. Die resultierende skalierte Größe ist somit:
 $Saklenfaktor * nicht\ skalierter\ Größe + Offset$
3.5 Liste der Alarme
 Der Benutzer kann bereits in der Phase der Definition einer Lesung oder einer Funktion entscheiden, ob sie auf dem Display angezeigt werden soll oder nicht. Nach Abschluss des Eingabeverfahrens ist es immer möglich, die Anzeige sowie die Position in der Anzeigeliste aller zuvor definierten Lesungen und Funktionen zu ändern.

3.6 Datenschieben über den Port MODBUS RTU Master

3.6.1 Anzahl und Typ der zu schreibenden Daten
 Das Instrument für das Schreiben von bis zu 10 Größen der angeschlossenen I/O-Module über den Port RS485 Master programmiert werden. Es können die gleichen Datentypen geschrieben werden, die erfasst werden:

- Floating-Point
- Long
- Word
- Boolesch

3.6.2 Modalität des kontinuierlichen Schreibens und des Schreibens bei Ereignis
 Es können bis zu 10 Schreibungen programmiert werden.
Kontinuierliches Schreiben
 Das Schreiben erfolgt bei jeder Programmzyklus (falls die zu schreibende Größe verfügbar ist). Es ist möglich, den Wert einer der für die Erfassung oder für die Verarbeitung definierten Größen in die ausgewählten I/O-Register zu schreiben.
Schreiben bei Ereignis
 Das Schreiben wird dem Verlauf einer der definierten verarbeiteten Größen zugeordnet. Falls für die Größe die beiden Alarmschwellen oder zumindest ein davon definiert worden sind, ist es möglich, das Schreiben beim Auftreten einer Alarmbedingung auszulösen.

3.7 Programmierung über den Port MODBUS RTU Slave
 Über den Port RS485 Slave können alle über Menü konfigurierbaren Parameter eingestellt werden; daher ist die vollständige Programmierbarkeit des Instruments möglich. Es ist eine spezifische Software lieferbar, die dem Benutzer die einfache Programmierung des Moduls gestattet.

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 4/21
---------------	------------	----------------

4.0 MENÜ PROGRAMMIERUNG

Über das Menü Programmierung ist es möglich, das Instrument in alle in Kapitel 3 illustrierten Funktionsweisen zu konfigurieren.

4.1 Modalität Navigation im Menü Programmierung

4.1.1 Zugang zum Menü Programmierung
 Drücken Sie für den Zugang zum Menü die Taste OK MENÜ, während sich das Instrument in der Phase Anzeige befindet. Im unteren Bereich des Displays erscheint die Meldung OK Hauptmenü; solange diese Meldung angezeigt wird (für ca. 40 Sekunden), gestattet das Drücken der Taste OK MENÜ den Zugang zum Menü Anzeige und zeigt die Anzeige des Hauptmenüs an.
4.1.2 Bedeutung der Tasten
 Das Instrument weist drei Tasten auf: UP, DOWN und OK MENÜ. Nach dem Aufrufen des Menüs Programmierung haben die Tasten die folgenden Funktionen:
Taste UP
 -Gestattet das Durchgehen der verschiedenen Menüpositionen nach oben bis zur gewünschten Position. Die ausgewählte Position wird von einem blinkenden Cursor links neben der Position angezeigt.
Taste DOWN
 -Gestattet in der Phase der Eingabe der numerischen Werte oder der schriftlichen Werte der Parameter die Auswahl des Werts der gewünschten Ziffer oder des gewünschten Buchstaben; ein Drücken bewirkt den Wechsel zum nächsten numerischen Wert (1->2) oder zum nächsten Buchstaben des Alphabets (A->B).
Taste DOWN
 -Gestattet das Durchgehen der verschiedenen Menüpositionen nach unten bis zur gewünschten Position.
Gestaltet in der Phase der Eingabe der numerischen Werte oder der schriftlichen Werte der Parameter die Auswahl des Werts der gewünschten Ziffer oder des gewünschten Buchstaben; ein Drücken bewirkt den Wechsel zum vorausgehenden numerischen Wert (2->1) oder zum vorausgehenden Buchstaben des Alphabets (B->A).

Taste OK MENÜ
 -gestattet außer dem Zugang zum Menü (siehe 4.1.1 Zugang zum Menü Programmierung) die Bestätigung der mit den Tasten UP und DOWN ausgewählten Menüposition sowie den Wechsel zur nächsten Bildschirmzeile. Die ausgewählte Position wird von einem blinkenden Cursor links neben der Position angezeigt. Gestaltet in der Phase der Eingabe der numerischen Werte oder der schriftlichen Werte der Parameter die Bestätigung der Ziffer oder des Buchstaben, die mit den Tasten UP und DOWN ausgewählt wurden. Nach der Bestätigung der Ziffer oder des Buchstaben erfolgt automatisch der Wechsel zur Ziffer oder zum Buchstaben in der nächsten Position. Am Ende der Eingabe eines Parameters erscheint die Aufforderung zur Bestätigung des eingegebenen Werts.

4.1.3 Änderung von Parametern
 Nach der Auswahl einer Position, die die Eingabe eines oder mehrerer Parameter vorsieht, durch entsprechendes wiederholtes Drücken der drei Navigationstasten, erfolgt die Bearbeitung oder die Änderung Ziffer für Ziffer (falls numerisch) oder Zeichen für Zeichen (falls schriftlich).

Code	Operation	Anzahl Operanden	Format Operanden und resultierende Größe
0	Identität	1	Integer (Long/Word) und Float
1	Summe von zwei	2	Integer (Long/Word) und Float

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 5/21
---------------	------------	----------------

Änderung eines numerischen Parameters
 Nach dem Aufrufen der Bearbeitung oder der Änderung blinkt die erste Ziffer; das Drücken der Taste UP hebt den Wert um eine Einheit an, das Drücken der Taste DOWN senkt ihn um eine Einheit; durch Drücken der Taste OK MENÜ wird der für die Ziffer eingebenene Wert bestätigt und es erfolgt der Wechsel zur nächsten Änderung. Die Änderung der Position wird durch das Blinken der nächsten Ziffer angezeigt. Bei Parametern mit Vorzeichen kann vor der Ziffer nur das Vorzeichen '+' oder '-' ausgewählt werden (ebenfalls mit den Tasten UP und DOWN). Nach der Änderung der letzten Ziffer bewirkt das Drücken der Taste OK MENÜ den Wechsel zum Menü Bestätigung, das das Speichern der Eingabe, die Rückkehr zur Eingabe des Parameters oder das Verlassen der Eingabe gestattet.

Änderung eines schriftlichen Parameters
 Nach dem Aufrufen der Phase der Bearbeitung oder der Änderung blinkt das erste Zeichen; das Drücken der Taste UP führt zur Anzeigung des nachfolgenden Zeichens des Alphabets (A->B); das Drücken der Taste Down führt zur Anzeigung des vorausgehenden Zeichens des Alphabets (B->A). Durch Drücken der Taste OK MENÜ wird das für diese Position eingebenene Zeichen bestätigt und es erfolgt der Wechsel zum nächsten Zeichen. Die Änderung der Position wird durch das Blinken des nächsten Buchstabens angezeigt.

Nach der Änderung des letzten Zeichens bewirkt das Drücken der Taste OK MENÜ den Wechsel zum Menü Bestätigung, das das Speichern der Eingabe (mit Wechsel zum nächsten Parameter oder beim letzten Parameter mit Rückkehr zum Hauptmenü), die Rückkehr zur Eingabe des Parameters oder die Rückkehr zum Hauptmenü ohne Speichern gestattet.

Im Anhang A auf Seite 21 wird die Tabelle mit den zulässigen Werten wiedergegeben.

4.1.4 Verlassen des Menüs
 Das Verlassen des Menüs erfolgt durch Auswahl von Verlassen im Hauptmenü oder im Menü Einstellungen. Falls für den Wert des Menüs keine Tasten gedrückt werden, erfolgt automatisch der Wechsel zur Anzeige.

4.2 Beschreibung des Menüs
 Gestattet die Programmierung ist aus vier wesentlichen Submenüs aufgebaut:

- 1) Menü Lesungen
- 2) Menü Funktionen
- 3) Menü Schreibungen
- 4) Menü Einstellungen.

 Der Aufbau dieser Submenüs wird in den Schemata auf den Seiten 19, 20 und 21 angegeben. In diesem Abschnitt werden die Parameter beschrieben, die in den einzelnen Menüs eingegeben werden können.
4.2.1 Menü lesungen
 Gestattet die Definition der zu lesenden Daten sowohl von den I/O-Modulen über den Port RS485 Master, als auch der Daten von einem eventuellen Master-Modul über den Port RS485 Slave.
 Mit diesem Menü ist es im Detail möglich:

- 1) eine Lesung einzugeben.
- 2) eine zuvor definierte Lesung zu löschen.
- 3) eine zuvor definierte Lesung zu ändern.
- 4) festzulegen, ob der gelesene Wert auf dem Display angezeigt wird oder nicht, und falls ja, die Position in der Anzeigeliste festzulegen.

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 6/21
---------------	------------	----------------

Modalität Einstellung Lesungen

Für jede definierte Lesung können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Reschreibung
 In der Modalität Master Modbus RTU werden die Adressen von 1 bis 247 für den normalen Anschluss der Slaves verwendet. In der Modalität Master Modbus RTU ist die Adresse Slave 248 für die Funktion interne Lesung (automatische Lesung) der Modbus-Register reserviert, die zuvor von einem Master geschrieben wurden, der an den Port Modbus RTU Slave angeschlossen ist.

Registeradresse	Modbus-Adresse des zu lesenden Werts im Inneren des entsprechenden Slave-Moduls. Für die Adresse Slave 248 sind die Referenzregister 41000...41099. Verwendung wird die folgende Adressierungsmodalität, in Abhängigkeit von der zu verwendenden Modbus-Funktion und dem zu lesenden Datentyp:	
ADRESSE	DATENTYP	FUNKTION
1...10000	Boolesch	1
10001...20000	Boolesch	2
30001...40000	Float/Long Int/ Short Int	3
40001...50000	Float/Long Int/ Short Int	4

Falls ein Register Holding Register geschrieben werden soll, der im Modul die Adresse 40002 hat, muss der Parameter Adr. Register auf 40002 eingestellt werden.

Datenformat

Gibt die Typ des zu lesenden Werts an. Die folgenden Formate können ausgewählt werden:

- Float: Format Floating Point mit 32 Bits.
- Long Integer: Format Integer mit 32 Bits.
- Short Integer: Format Integer mit 16 Bits.
- Boolesch: Boolesches Schraibn.

3.6.2 Modalität des kontinuierlichen Schreibens und des Schreibens bei Ereignis

Das Schreiben erfolgt bei jeder Programmzyklus (falls die zu schreibende Größe verfügbar ist). Es ist möglich, den Wert einer der für die Erfassung oder für die Verarbeitung definierten Größen in die ausgewählten I/O-Register zu schreiben.
Schreiben bei Ereignis
 Das Schreiben wird dem Verlauf einer der definierten verarbeiteten Größen zugeordnet. Falls für die Größe die beiden Alarmschwellen oder zumindest ein davon definiert worden sind, ist es möglich, das Schreiben beim Auftreten einer Alarmbedingung auszulösen.
Max. 2 Ziffern: Eine Dezimalziffer nach dem Komma.
Max. 3 Ziffern: drei Dezimalziffern hinter dem Komma.
Boolesche Logik (nur für das Format boolesch)
 Gibt die Leselogik für alle booleschen Daten an:

- Positiv: Zeigt und liest den gleichen logischen Wert, der im Register des I/O-Moduls vorhanden ist.
- Negativ: Zeigt und liest den negierten logischen Wert, der im Register des I/O-Moduls vorhanden ist.

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 7/21
---------------	------------	----------------

Maßeinheit (nur für die Formate Float, Long und Short)

Gestaltet die Eingabe einer Maßeinheit durch Eingabe Buchstabe pro Buchstabe.
Offset (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Gestaltet zusammen mit dem Skalenfaktor einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Offsets kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein.

Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Offset abhängig:
Skalenfaktor * gelesene Größe + Offset
 Skalenfaktor (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Stellt zusammen mit dem Offset einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Skalenfaktors kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Parameter abhängig:
Skalenfaktor * gelesene Größe + Offset
 Skalenfaktor (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Wenn diese Funktion aktiviert wird (JA), wird die Berechnung des mobilen Mittelwerts der letzten 8 Messungen vorgenommen. Der Mittelwert wird dann gegebenenfalls angezeigt.

Bei der Auswahl von JA wird der Wert auf dem Display angezeigt. Auch die Anzeigeposition kann festgelegt werden. Das Menü Lesungen im Detail auf Seite 19 wiedergegeben.
4.2.2 Menü funktionen
 Gestattet die Definition von Funktionen, erzielt durch die Verarbeitung einer oder mehrerer für die Lesung definierten Größen und/oder einer oder mehrerer ihrerseits verarbeiteten Größen.
Alarmschwelle (nur wenn der Trigger in Trigger aktivieren aktiviert ist)
 Wenn der Trigger (Schreiben bei Alarm) in Trigger aktivieren aktiviert ist, kann die Schwelle festgelegt werden, bei der das Schreiben erfolgt (das gleichzeitige Schreiben auf beiden ist nicht möglich).
 Obere Schwelle: gestattet die Befähigung des Schreibens bei Überschreitung dieser Schwelle (nur wenn für die zugeordnete Funktion die obere Schwelle aktiviert wurde; andernfalls erscheint die Option nicht).
 Untere Schwelle: gestattet die Befähigung des Schreibens bei Unterschreitung dieser Schwelle (nur wenn für die zugeordnete Funktion die untere Schwelle aktiviert wurde; andernfalls erscheint die Option nicht).

Beim Auftreten der Alarmbedingung wird ein bestimmter Bit auf den logischen Wert 1 eingestellt, während bei Ende der Alarmbedingung der logische Wert 0 eingestellt wird.
Beim Auftreten der Alarmbedingung wird ein bestimmter Bit auf den logischen Wert 0 eingestellt, während bei Ende der Alarmbedingung der logische Wert 1 eingestellt wird.

Code	Operation	Anzahl Operanden	Format Operanden und resultierende Größe
0	Identität	1	Integer (Long/Word) und Float
1	Summe von zwei	2	Integer (Long/Word) und Float

Code	Operation	Anzahl Operanden	Format Operanden und resultierende Größe
2	Summe von drei	3	Integer (Long/Word) und Float
3	Subtraktion	2	Integer (Long/Word) und Float
4	Multiplikation	2	Integer (Long/Word) und Float
5	Division	2	Integer (Long/Word) und Float
6	Quadrat	1	Integer (Long/Word) und Float
7	Kubik	1	Integer (Long/Word) und Float
8	Mathematischer Mittelwert von zwei	2	Integer (Long/Word) und Float
9	Mathematischer Mittelwert von drei	3	Integer (Long/Word) und Float
10	AND von zwei	2	boolesch
11	AND von drei	3	boolesch
12	OR von zwei	2	boolesch
13	OR von drei	3	boolesch
14	Extraktion Bit 0..15 aus Register	1	Integer (word)

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 8/21
---------------	------------	----------------

Eingang 1, 2 oder 3
 Wählt die gelesenen Größen oder die Funktionen aus, an denen die ausgewählte Operation vorgenommen wird.
 Alle Lesungen und Funktionen, die zuvor definiert worden sind und deren Typ von der Operation unterstützt wird, können ausgewählt werden. In Abhängigkeit vom Typ der Operation können 1, 2 oder 3 Operanden ausgewählt werden.
Darstellung der Daten (Dezimalziffern) (nur für die Formate Float, Long oder Short)
 Gibt die Anzahl der Dezimalziffern an, die hinter dem Komma angezeigt werden:
 -Automatisch: Max. anzeigbare Anzahl von Dezimalziffern.
 -Max. 1 Ziffer: eine Dezimalziffer hinter dem Komma.
 -Max. 2 Ziffern: zwei Dezimalziffern hinter dem Komma.
 -Max. 3 Ziffern: drei Dezimalziffern hinter dem Komma.
Maßeinheit (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Gestattet die Eingabe einer Maßeinheit durch Eingabe Buchstabe pro Buchstabe.
Offset (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Gestaltet zusammen mit dem Skalenfaktor einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Offsets kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Offset abhängig:
Skalenfaktor (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Stellt zusammen mit dem Offset einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Skalenfaktors kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Parameter abhängig:
Skalenfaktor * nicht verarbeitete Größe + Offset

Code	Operation	Anzahl Operanden	Format Operanden und resultierende Größe
0	Identität	1	Integer (Long/Word) und Float
1	Summe von zwei	2	Integer (Long/Word) und Float

Code	Operation	Anzahl Operanden	Format Operanden und resultierende Größe
2	Summe von drei	3	Integer (Long/Word) und Float
3	Subtraktion	2	Integer (Long/Word) und Float
4	Multiplikation	2	Integer (Long/Word) und Float
5	Division	2	Integer (Long/Word) und Float
6	Quadrat	1	Integer (Long/Word) und Float
7	Kubik	1	Integer (Long/Word) und Float
8	Mathematischer Mittelwert von zwei	2	Integer (Long/Word) und Float
9	Mathematischer Mittelwert von drei	3	Integer (Long/Word) und Float
10	AND von zwei	2	boolesch
11	AND von drei	3	boolesch
12	OR von zwei	2	boolesch
13	OR von drei	3	boolesch
14	Extraktion Bit 0..15 aus Register	1	Integer (word)

Format Ausgang (nur wenn der Trigger in Trigger aktivieren nicht aktiviert worden ist oder wenn in Zu schreibender Wert "Wert Value" ausgewählt worden ist)
 Gibt die Typ des zu schreibenden Werts an. Die folgenden Formate können ausgewählt werden:

- Float: Format Floating Point mit 32 Bits.
- Long Integer: Format Integer mit 32 Bits.
- Short Integer: Format Integer mit 16 Bits.

 Bei der Auswahl von Float oder Long Integer muss auch die Ordnung angegeben werden.
 Word der beiden Word, aus denen sich der Wert zusammensetzt. Wählbar sind:
 -MSV first: Zuerst wird das obere Word des Werts gesendet, dann das untere.
 -MSW first: Zuerst wird das untere Word des Werts gesendet, dann das obere.

Modalität Schreiben (nur, wenn Wert auswählen eine Größe oder eine boolesche Funktion ausgewählt worden ist oder wenn in Zu schreibender Wert Boolesch 0 (I) oder Boolesch 0 (I) eingestellt worden ist.
 Falls der zu schreibende Wert boolesch ist, muss auch die Modalität des Schreibens des Werts angegeben werden:
 -Single Output: Der Wert wird mit der Funktion 05 (write single coil) Schreiben eines einzelnen Bits geschrieben. Achten Sie dabei darauf, dass die Adresse des Registers in Adr. Register richtig eingestellt worden ist (in diesem Fall Adressen von 1 bis 10.000).
 -Read-Modify-Write: Der Wert des Bits wird mit der Funktion 06 (write single register) Schreiben eines ganzen Registers mit 16 Bit geschrieben.
 Bei dieser Modalität wird nur der angegebene Bit geändert, während die übrigen beim Schreiben unverändert bleiben.
 Stellt zusammen mit dem Offset einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Skalenfaktors kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Parameter abhängig:
Skalenfaktor (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Stellt zusammen mit dem Offset einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Skalenfaktors kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Parameter abhängig:
Skalenfaktor * nicht verarbeitete Größe + Offset

CAMILLE BAUER	SINEAX A20	DEUTSCH - 9/21
---------------	------------	----------------

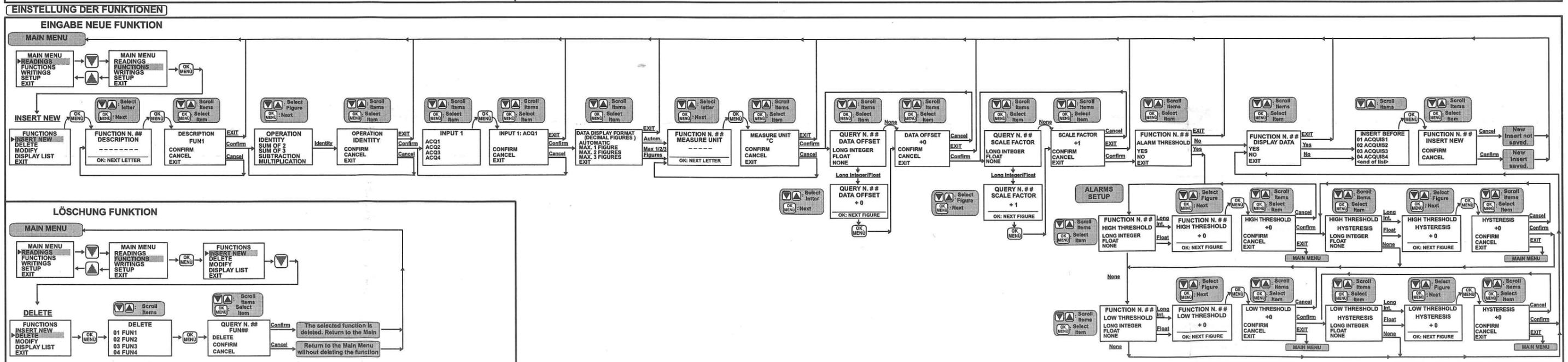
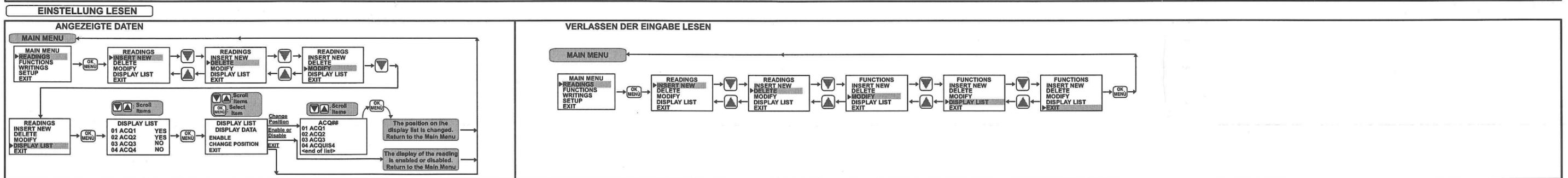
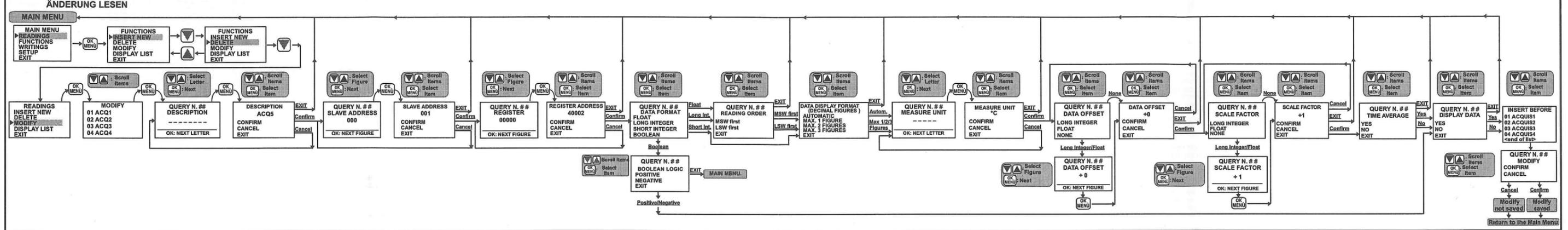
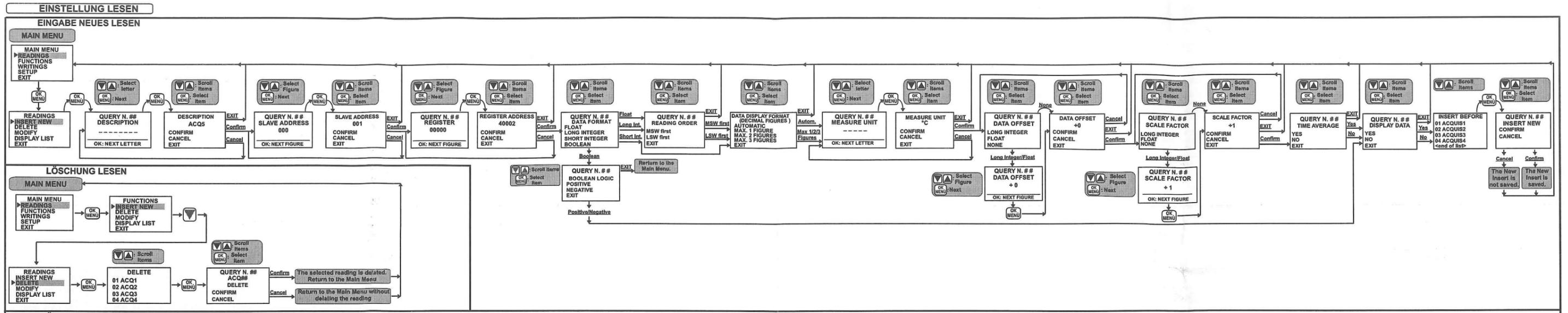
Alarmschwelle (nur für die Formate Float, Long und Short)

Bei Aktivierung dieser Funktion (JA) ist es möglich, die untere und die obere Alarmschwelle festzulegen. Diese Schwellen können beide aktiviert, beide deaktiviert oder unabhängig voneinander aktiviert werden. Es können also definiert werden:
 -Obere Alarmschwelle: Schnelle Alarm hoch. Der Wert kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein.
 -Hysterese des oberen Schwelle: Hysterese der oberen Schwelle. Der Wert kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein.
 Untere Schwelle: Schnelle Alarm niedrig. Der Wert kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein.
 -Hysterese der unteren Schwelle: Hysterese der unteren Schwelle. Der Wert kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein.
Boolesche Logik (nur für das Format boolesch)
 Gibt die Leselogik für alle booleschen Daten an:

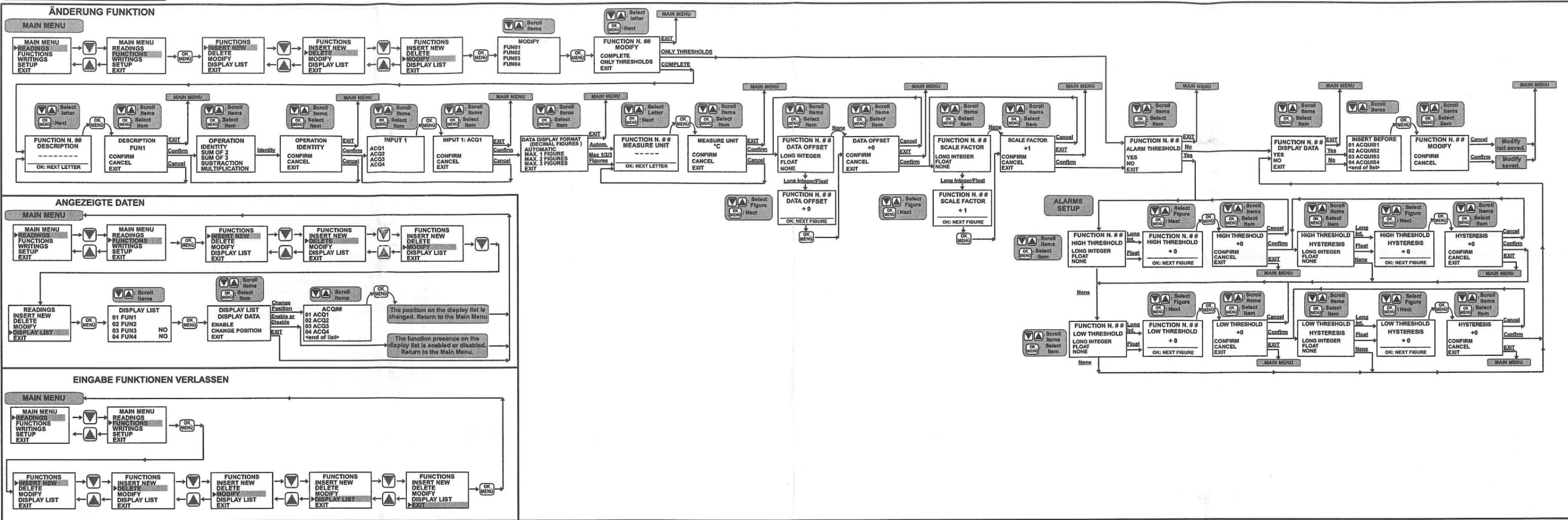
- Positiv: Der für die Anzeige zur Verfügung gestellte Wert ist das tatsächlich erzielte Resultat.
- Negativ: Der für die Anzeige zur Verfügung gestellte Wert ist das Resultat der negierten Operation.

Anzeige
 Bei der Auswahl von JA wird der Wert auf dem Display angezeigt. Auch die Anzeigeposition kann festgelegt werden. Das Menü Funktionen wird im Detail in den Schemata auf Einstellung Funktionen den Seiten 19 und 20 wiedergegeben.

4.2.3 Menü schreiben
 Gestattet die Festlegung des Schreibens bei Ereignis oder kontinuierlich bei Größen über den Port RS485 Master angeschlossen I/O-Moduls.
Maßeinheit (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Gestaltet zusammen mit dem Skalenfaktor einen der Parameter für die Festlegung der Skalierung des Werts dar. Der Wert des Offsets kann sowohl im Format Long, als auch im Format Float sein. Die resultierende skalierte Größe ist gemäß der folgenden Formel vom Parameter abhängig:
Skalenfaktor * gelesene Größe + Offset
 Skalenfaktor (nur für die Formate Float, Long und Short)
 Wenn diese Funktion aktiviert wird (JA), wird die Berechnung des mobilen Mittelwerts der

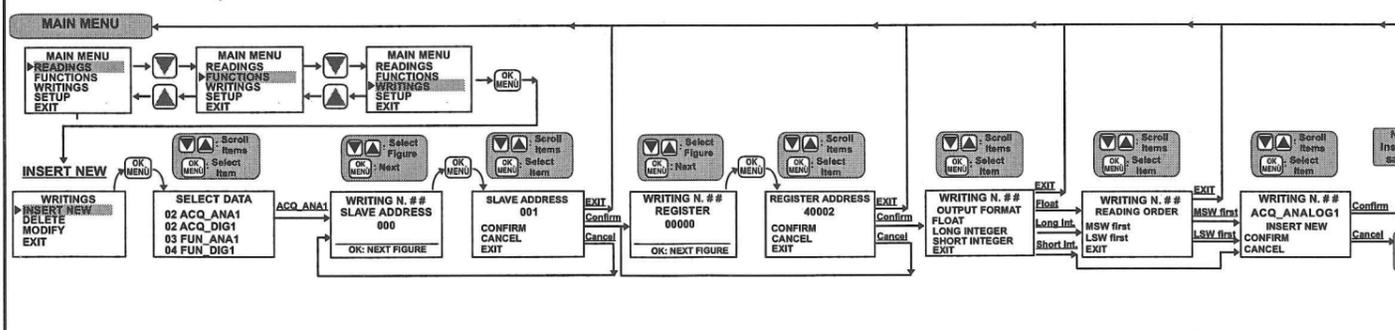


EINSTELLUNG DER FUNKTIONEN

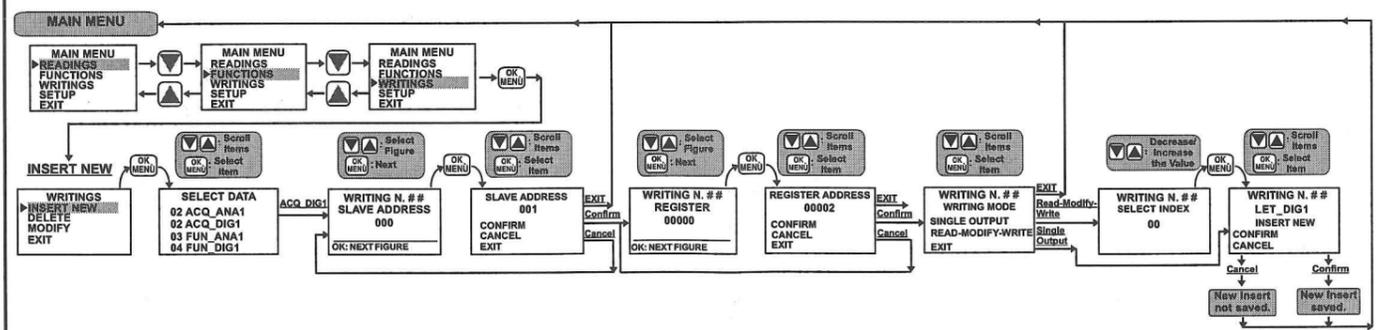


EINSTELLUNG VON ANZEIGEN

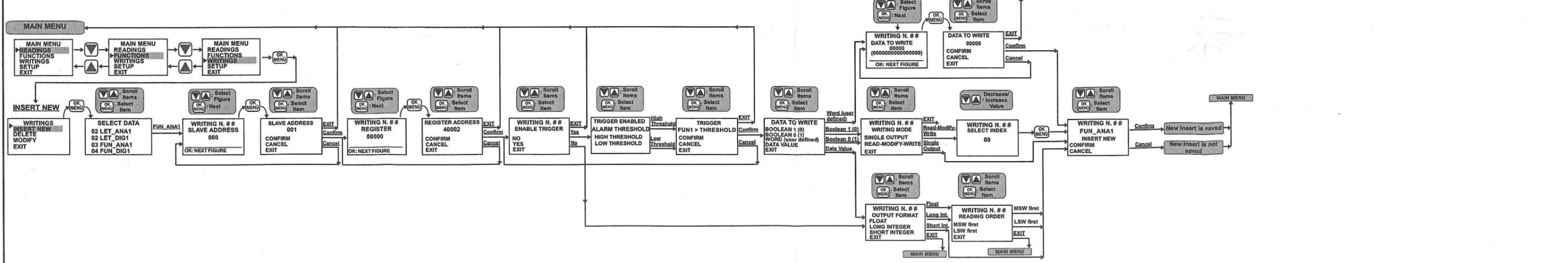
EINGABE NEUE ANZEIGE: KONTINUIERLICHE ANZEIGE DES WERTS EINER GRÖSSE (DEFINIERT DURCH ABLESUNG ODER ALS FUNKTION) IM ANALOGEN REGISTER (FLOAT, LONG INTEGER, SHORT INTEGER)

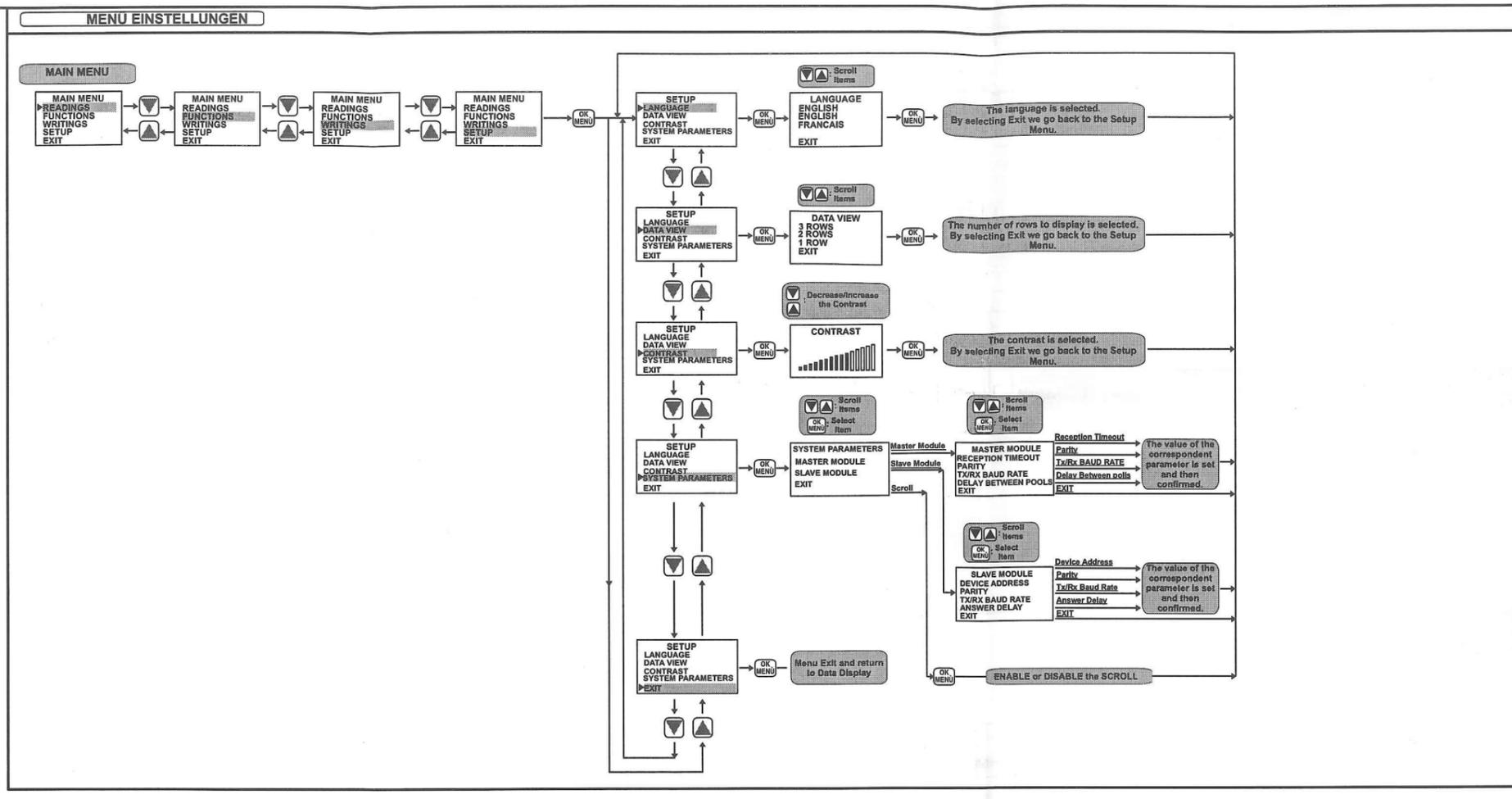
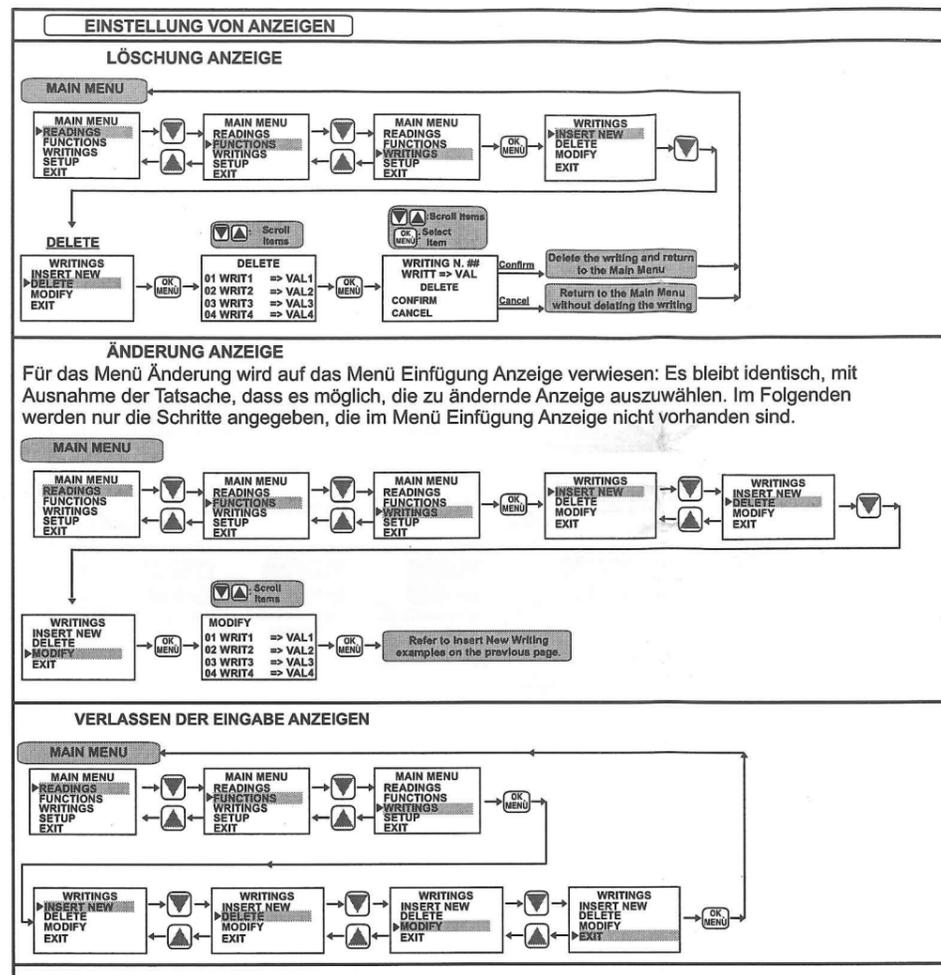


EINGABE NEUE ANZEIGE: KONTINUIERLICHE ANZEIGE DES WERTS VON DIGITALEN GRÖSSEN (DEFINIERT DURCH ABLESUNG ODER ALS FUNKTION) IM DIGITALEN REGISTER



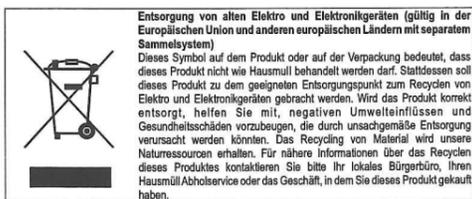
EINGABE NEUE ANZEIGE: SCHREIBEN BEI EREIGNIS BEI ÄNDERUNG EINER FUNKTION MIT ALARMSCHWELLE





Anhang A
 Im Folgenden werden die Zeichen angegeben, die für die sprachlichen Parameter eingegeben werden können. Sie werden in der Reihenfolge angegeben, in der sie mit den Tasten UP und DOWN ausgewählt werden dürfen.

Zeichen zulässig für alle sprachliche Param. mit Ausnahme der Maßeinheiten
A..Z 0..9 % ' . - /
Zeichen zulässig für sprachliche Parameter Maßeinheiten
A..Z a..z ° ' α β Γ π Σ σ μ τ φ θ δ ε % ' () / *



Camille Bauer AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen/Schweiz
 Phone +41 56 618 21 11
 Fax +41 56 618 35 35
 e-Mail: info@camillebauer.com
 http://www.camillebauer.com

M1003510-D