

# **AS-200/S2**

## **Auslesegerät AS-200/S2 Betriebsanleitung**

Ausgabe	02/2001	Betriebsanleitung	73016756 b
ab Software-Version	8.1 (S2)	Auflage	01
ab Hardware-Rev.	2.0		

**Alle Rechte vorbehalten****Copyright © 2000 ELSTER Handel GmbH, D-55252 Mainz-Kastel**

Alle Angaben und Beschreibungen in dieser Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung sind nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt worden. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es kann daher keine Garantie auf Vollständigkeit oder den Inhalt gegeben werden. Die Anleitung kann auch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften verstanden werden. Weiterhin sind dort Eigenschaften beschrieben, die nur als Option erhältlich sind. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten. Für Verbesserungsvorschläge, Hinweise auf Fehler o.ä. sind wir jedoch dankbar.

**Im Hinblick auf die erweiterte Produkthaftung dürfen die aufgeführten Daten und Materialeigenschaften nur als Richtwerte angesehen werden und müssen stets im Einzelfall überprüft und ggfls. korrigiert werden. Dies gilt besonders dann, wenn hiervon Aspekte der Sicherheit betroffen sind.**

Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Handbuches oder Teile daraus sind nur unter schriftlicher Genehmigung von ELSTER Handel zulässig.

Mainz-Kastel, im Februar 2001

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>7</b>
1.1	Sicherheitshinweise	7
1.2	Änderungen gegenüber vorheriger Ausgabe	8
1.3	Lieferumfang und Zubehör	8
1.3.1	Lieferumfang	8
1.3.2	Bestellinformationen	9
<b>2</b>	<b>KURZBESCHREIBUNG</b>	<b>9</b>
2.1	Leistungsmerkmale AS-200/S2	9
2.2	Leistungsmerkmale LD-200	10
<b>3</b>	<b>BEDIENUNG</b>	<b>11</b>
3.1	Frontansicht	11
3.2	Tastatur	12
3.3	Anzeige	12
3.4	Kabelanschluß	13
3.5	Hinweise zum Batteriegerät	13
3.5.1	Einsatz von Akkus oder Batterien	13
3.5.2	Ladegerät LD-200	14
3.5.3	Batterieüberwachung	14
3.5.4	Stromsparfunktionen	14
3.5.5	Externe Stromversorgung	14
3.6	Einsatz in Ex-Zone 2	15
3.7	Ein-/Ausschalten des AS-200	15
3.8	BIOS	16
3.8.1	BIOS-Funktionen	16
3.8.2	Starten des BIOS	16
3.8.3	BIOS-Hauptmenü	16
3.8.4	BIOS-Einstellungen	17
3.8.5	Download-Funktion	18
3.8.5.1	Allgemeines zur Download-Funktion	18
3.8.5.2	Installation des Download-Programms und der neuen AS-200-Software auf den PC	18
3.8.5.3	Starten der Download-Software auf dem PC	18
3.8.5.4	Ausführen eines Downloads	19
3.8.5.5	Fehlermeldungen beim Download	20

<b>4</b>	<b>AS-200/S2-ANWENDERPROGRAMM</b>	<b>21</b>
4.1	Allgemeines zum AS-200/S2-Anwenderprogramm	21
4.2	Start des AS-200/S2-Anwenderprogramms	21
4.3	Bedienung der Tastatur im AS-200/S2-Anwenderprogramm	23
4.3.1	Auswahl eines Menüpunktes	23
4.3.2	Auswahl eines diskreten Wertes	23
4.3.3	Eingabe eines numerischen Wertes	23
4.3.4	Eingabe von Text (Zeichenmodus)	23
4.4	<b>AS-200-Geräteeinstellungen</b>	<b>25</b>
4.4.1	Einstellungsmenü versa B-Wertnummerneingabe	25
4.4.2	Menüstruktur zum Ändern der AS-200/S2-Geräteeinstellungen	25
4.4.3	Auswirkung auf die Arbeit mit LIS-100- und LIS-200-Geräten	26
4.4.4	Allgemeine Einstellungen	28
4.4.4.1	Datum/Uhrzeit einstellen	28
4.4.4.2	Seriennummer setzen	28
4.4.4.3	Softwareversion anzeigen	28
4.4.4.4	Parametrierfunktionen freigeben/sperrern	28
4.4.5	Einstellungen fürs Auslesen von Endgeräten	28
4.4.5.1	Auslesemodus	28
4.4.5.2	Auszulesende Archive	29
4.4.5.3	Zeitraum	29
4.4.5.4	Auslesername	30
4.4.5.5	Eingabe des Zählerstandes des mechanischen Zählers freigeben/sperrern	30
4.4.5.6	I/O-Marke DS-100	30
4.4.6	Einstellen der Schloesser	31
4.4.6.1	Zugriffspartei	31
4.4.6.2	Schlüssel eingeben	31
4.4.7	Speicherfunktionen	32
4.4.7.1	Freier Speicher	32
4.4.7.2	Test	32
4.4.7.3	Löschen	33
4.4.7.4	Checksum	33
4.4.7.5	Speichertest überspringen	33
4.4.8	Uhrzeitkorrektur	34
4.4.8.1	Grenzen für automatische Uhrzeitkorrektur	34
4.4.8.2	Grenzen für manuelle Uhrzeitkorrektur	34
4.4.8.3	Sommer/Winterzeit-Umstellung	34
4.4.9	Protokolleinstellungen	34
4.4.9.1	Erkennung	34
4.4.9.2	Wiederholung	35
4.4.9.3	Teilblockgröße	35
4.4.10	Werkseinstellung	36
4.5	<b>Arbeiten mit LIS-100-Geräten</b>	<b>37</b>
4.5.1	Allgemeines zum Arbeiten mit LIS-100-Endgeräten	37
4.5.2	Werte setzen	37
4.5.2.1	Allgemeines zum Setzen von LIS-100-Geräten	37
4.5.2.2	Aufruf der Setzfunktionen	38
4.5.2.3	Eingabe der Zählerdaten ohne angeschlossenes Endgerät	39
4.5.2.3.1	Bei eingeschalteter Protokollerkennung	39
4.5.2.3.2	Bei ausgeschalteter Protokollerkennung	40
4.5.2.4	Wertnummernliste für die Setzfunktionen	41
4.5.2.5	Zusammenhang von cp- und cpz-Wert	41
4.5.2.6	Erläuterung der einzelnen Setzfunktionen (Wertnummern)	42
4.5.3	Auslesen von LIS-100-Geräten	57
4.5.3.1	Auslesemodi	57
4.5.3.2	Start des Auslesens	58

4.5.3.3	Uhrzeitkorrektur nach dem Auslesen	59
4.5.3.4	Speicher-Dump	60
4.5.4	Anzeige von LIS-100-Verwaltungsinformationen	60
<b>4.6</b>	<b>Arbeiten mit LIS-200-Geräten</b>	<b>61</b>
4.6.1	Allgemeines zur Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten	61
4.6.2	Parametrieren von LIS-200-Geräten	61
4.6.2.1	Allgemeines zum Parametrieren	61
4.6.2.2	Übersicht über die parametrierbaren Werte	62
4.6.2.3	Parametrieren der Gerätedaten	63
4.6.2.4	Parametrieren der Eingänge	63
4.6.2.5	Eingabe der Zählerdaten ohne angeschlossenes Endgerät	64
4.6.2.6	Parametrieren der Ausgänge	64
4.6.2.7	Parametrieren der Archive	65
4.6.2.8	Uhrzeitkorrektur nach dem Parametrieren	66
4.6.3	Auslesen von LIS-200-Geräten	67
4.6.3.1	Allgemeines zum Auslesen von LIS-200-Endgeräten	67
4.6.3.2	Eingabe des Zählerstandes des mechanischen Zählers	67
4.6.3.3	Auslesen im Modus 'Automatisch'	68
4.6.3.4	Auslesen im Modus 'Voreingestellt'	69
4.6.3.5	Auslesen im Modus 'Manuell'	70
4.6.3.6	Uhrzeitkorrektur nach dem Auslesen	72
4.6.4	Anzeigen von LIS-200-Verwaltungsinformationen	72
<b>4.7</b>	<b>Datenübertragung zur Auswertestation</b>	<b>73</b>
<b>4.8</b>	<b>Sonderfunktionen</b>	<b>74</b>
4.8.1	Timeout	74
4.8.2	Auslesen nach Spannungsausfall	74
4.8.3	Fehlerhinweise	74
<b>4.9</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>75</b>
4.9.1	Allgemeines zur Störungsbehebung	75
4.9.2	Geräte-/Systemfehler	76
4.9.3	Bedienungsfehler	78
<b>ANHANG</b>		<b>79</b>
<b>A</b>	<b>Herstellereklärung Ex-Zone 2</b>	<b>79</b>
<b>B</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>82</b>
<b>C</b>	<b>Technische Daten AS-200</b>	<b>83</b>
<b>D</b>	<b>Technische Daten LD-200</b>	<b>84</b>



# 1 Allgemeines

## 1.1 Sicherheitshinweise

- + Vor Inbetriebnahme des AS-200 oder des Ladegerätes LD-200 ist die Betriebsanleitung zu lesen, um Schäden an Sachgütern oder Personen zu vermeiden!
  
- + Das Auslesegerät AS-200 ist für den Einsatz in der Ex-Zone 2 (Temperaturklasse T4) nach VDE 0165 ausgelegt und durch eine Herstellererklärung von Elster im Anhang entsprechend bestätigt. Damit ist es möglich, Endgeräte auszulesen, die durch eine Herstellererklärung oder Ex-Zulassung für den Einsatz in der Ex-Zone 2 zugelassen sind. Vor dem Einsatz eines AS-200 in der Ex-Zone 2 müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:
  - Die Herausnahme oder der Austausch der Batterien innerhalb der Ex-Zone 2 ist nicht zulässig.
  - Steckvorgänge dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.
  - Die Anschlußstecker des Verbindungskabels müssen an beiden Seiten verschraubt sein.
  
- + **Das Ladegerät LD-200 ist nur für das Auslesegerät AS-200 dimensioniert. Nicht an das AS-100 anschließen! Zerstörungsgefahr im AS-100 durch Überspannung!**
  
- + Das Ladegerät LD-200 ist zur Verwendung in trockenen Räumen ausgelegt. Daher ist es unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen. Für eine ausreichende Belüftung des LD-200 ist zu sorgen.
  
- + Das LD-200 wird mit Netzspannung 230 VAC versorgt. Netzspannung ist lebensgefährlich! Öffnen Sie daher nie das Gerät! Reparaturen sollten nur von ELSTER Service durchgeführt werden!
  
- + Das LD-200 ist nur zum Laden handelsüblicher NiCd-Akkus (Typ: Mignon; 2...6 Zellen; 0,5...0,75 Ah) geeignet. NICHT für Trockenbatterien oder nicht aufladbare Batterien verwenden. Diese können dadurch zerstört werden! Explosionsgefahr!

- +
- Die Akkumulatoren enthalten Cadmium und sind daher entsorgungspflichtig. Nicht zum normalen Hausmüll geben. Defekte Akkus können beim Hersteller oder bei ELSTER zurückgegeben werden.

## 1.2 Änderungen gegenüber vorheriger Ausgabe

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt die AS-200/S2-Software V8.1. Gegenüber der Ausgabe 02/2000, die die AS-200/S2-Software ab V8.0 beschrieben hat, wurden folgende Ergänzungen vorgenommen:

- Jetzt auch Parametrieren und Auslesen von Mengenumwertern EK260 möglich
- Sommer-/Winterzeitumstellung in der Werkseinstellung ausgeschaltet (Abschnitte 4.4.8.3 und 4.4.10)
- Parametrieren der Archive (Abschnitt 4.6.2.7)
- Abbruch des Auslesens mit ESC-Taste möglich (Abschnitt 4.6.3.1)
- Anzeige der gelesenen Datenblöcke während des Auslesens (Abschnitt 4.6.3.1)
- Schließen des Benutzerschlosses nach dem Auslesen (Abschnitt 4.6.3.1)
- Eingabe Zählerstand des mechanischen Zählers (Abschnitte 4.4.5.5 und 4.6.3.2)
- Die Beschreibungen der LIS-200-Auslesemodi jeweils um eine Darstellung der Menüstufen ergänzt (siehe Abschnitte 4.5.3.1 und 4.6.3.3 bis 4.6.3.5)

## 1.3 Lieferumfang und Zubehör

### 1.3.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des AS-200 gehören:

AS-200 Auslesegerät

4 Stk. NiCd-Akkus mit 600 mAh (im AS-200)

Ladegerät LD-200 mit Anschlußkabel (nur für AS-200 verwendbar!)

Optional: Ledertasche (als Transporttasche)

Bedienungsanleitung

Auslekabel AS/DS

Optional: IR-Auslesekopf (nur notwendig, wenn Endgeäte der LIS-200-Familie ausgelesen werden sollen)

Downloadsoftware auf 3,5"-Diskette (für AWS-100 oder unter DOS)

ggf. Updatediskette der AWS-100 – Software

### 1.3.2 Bestellinformationen

Bezeichnung	Bestellnummer
Auslesegerät komplett mit Zubehör	83480105
Basisgerät (ohne Zubehör)	73014651
Bedienungsanleitung AS-200/S2 deutsch	73016756
NiCd-Akkus (pro AS-200 4 Stk. erforderlich)	04270018
Backupbatterie Varta CR 1/2 AA	04270032
AS/DS-Kabel (AS-200 -> Endgerät)	73011101
LD-200 komplett	73014587
Ledertasche einzeln	73014763
AS/WS-Kabel (AS-200 - AWS-100)	73011101
IR-Auslesekopf	73015883

## 2 Kurzbeschreibung

### 2.1 Leistungsmerkmale AS-200/S2

- Handauslesegerät zur mobilen Datenerfassung
- Automatische Erkennung von LIS-200-Data Loggern DL240, LIS-200-Mengennummern EKxxx sowie LIS-100-Datenspeichern DS-100/x und LIS-100-Mengennummern EK-8x
- Datenübertragung nach IEC1107 über Infrarot-Schnittstelle mit LIS-200-Geräten
- Setzfunktionen zur Inbetriebnahme von LIS-200-Endgeräten (z.B. Data-Logger DL240, Mengennummern EK260)
- Auslesen von LIS-200-Endgeräten (z.B. Data-Logger DL240, Mengennummern EK260) zur Übertragung der Archivdaten zur Auswertestation
- Setzfunktionen zur Inbetriebnahme der LIS-100-Datenspeicher DS-100/x bzw. der Datenspeicherfunktion der Mengennummern EK-8x, TC-90 wie z.B.: Datum, Uhrzeit, Kunden-, Zähler-, und Gerätenummer, Setzbarem Zähler, Intervallzeit, Impulswert (cp-Wert) und Konfiguration der DS-100-Sonderfunktionen
- Auslesen der LIS-100-Datenspeicher zur Übertragung der Verbrauchsdaten zur Auswertestation

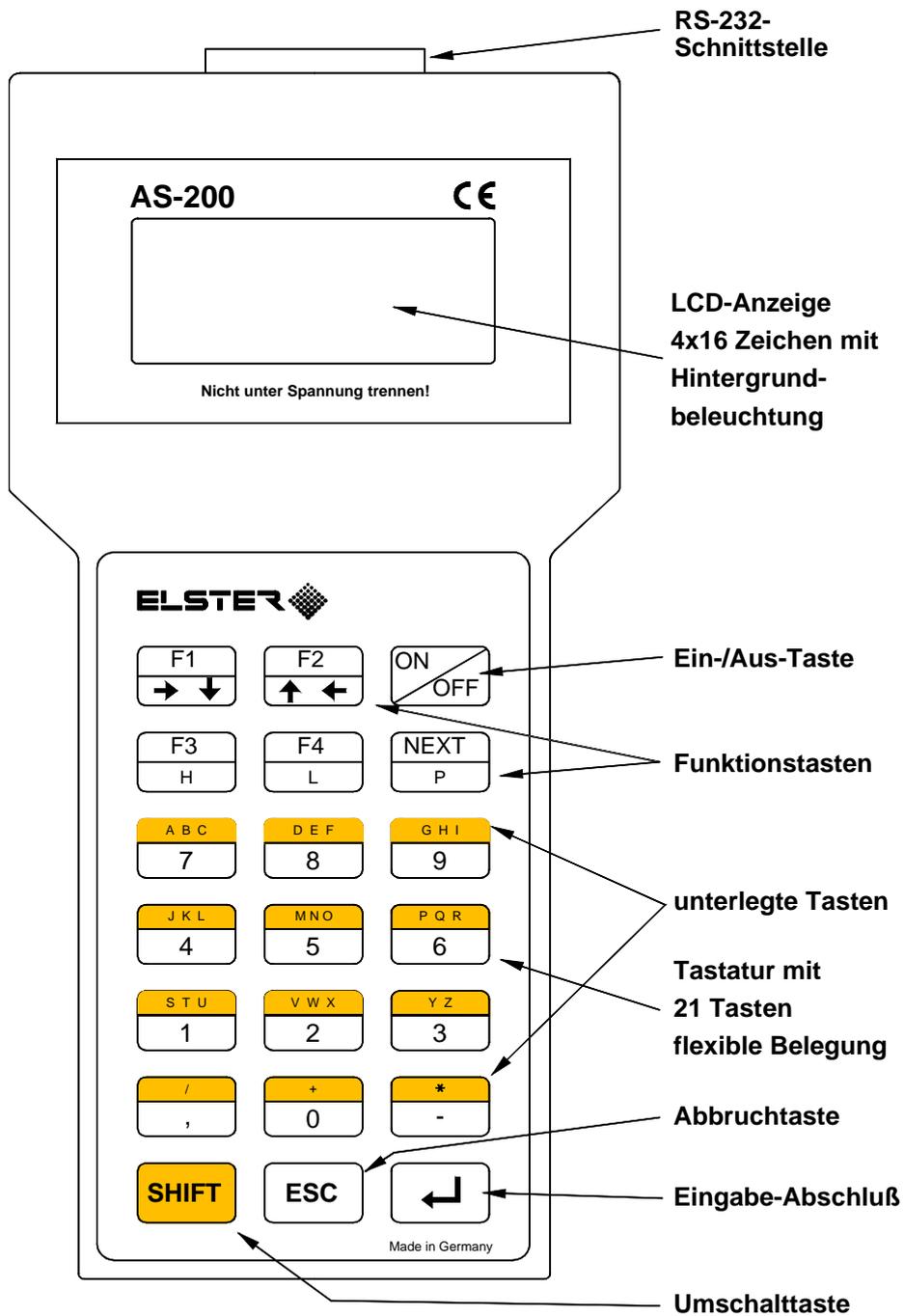
- Speichermöglichkeit von ca. 32 DL240-Standard-Archiven oder von ca. 120 DS-100-Kanälen (mit einer Intervallzeit von 60 min. und bei monatlicher Auslesung); Anzeige der zur Verfügung stehenden Speicherkapazität
- integriertes BIOS
- per Software löschtbarer Programmspeicher (Flash-EPR0M) mit Ladesoftware für Anwenderprogramme (Download-Funktion)40
- Batteriebetrieb für ca. 8 h mit Batterieüberwachung und Stromsparfunktion
- Echtzeituhr mit hoher Ganggenauigkeit
- Auslegung der Tastatur für zukünftige Applikationen (21 Tasten)
- 4 zeilige LCD-Anzeige mit 16 Stellen pro Zeile mit Hintergrundbeleuchtung und per Software einstellbarem Kontrast
- RS-232-Schnittstelle zur Datenübertragung; optional Adapter für Infrarot-Schnittstelle
- Stromversorgung über 4 NiCd-Akkus oder 4 Mignonbatterien; Backupbatterie zum Datenerhalt (Lebensdauer > 2 Jahre)
- Ladegerät LD-200 (für 230 VAC) zum direkten Laden der Batterien im AS-200 mit Ladekontrolle und Umschaltung auf Erhaltungsladung
- Auslegung für Einsatz in Ex-Zone 2
- CE-Zeichen
- Umgebungsbedingungen: -10...+50°C; IP54 (ohne RS-232-Buchse)

## 2.2 Leistungsmerkmale LD-200

- Steckerladegerät zum Anschluß an AS-200 (nicht für AS-100 verwenden!)
- Geeignet zum Laden von 2...6 NiCd-Akkus (0,5...0,75 Ah)
- $\delta U$ -Verfahren mit Ladekontrolle und Umschaltung auf Erhaltungsladung:
  - Starkladen (800 mA; max. 10,5 V) mindestens 2 min.; LED-Dauerlicht
  - Erhaltungsladung (15 mA; max. 10,5 V); Blinkende LED (4,5 Hz)
- CE-Zeichen; div. weitere Zulassungen
- Umgebungsbedingungen: 0...+40°C; IP20

## 3 Bedienung

### 3.1 Frontansicht



## 3.2 Tastatur

Für die Bedienung des AS-200 steht eine Tastatur mit 21 Tasten zur Verfügung. Sie ist sowohl für das AS-200/S2 - Ausleseprogramm, wie auch zukünftige Programme flexibel ausgelegt. Die Tasten haben folgende Funktion:

### **Funktionstasten F1...F4 / Cursortasten** , , , :

Je nach Anwenderprogramm werden die im Display dargestellten Funktionen ausgeführt.

In einem Menü kann man sich mit der  - und der  -Taste nach unten oder oben bewegen.

Bei der Eingabe eines mehrstelligen Wertes kann man mit der  -Taste den Cursor eine Stelle nach links bewegen wobei das zuletzt eingegebene Zeichen gelöscht wird.

### **-Taste:**

Eingabe-Taste zum Abschluß von Text- oder Zahleneingaben oder zur Auswahl eines Menüpunktes.

### **ESC-Taste:**

Abbruch einer falschen Eingabe oder in Menüs Rücksprung zum übergeordneten Menü.

### **NEXT-Taste:**

Über die Taste "NEXT" werden ggf. weitere Funktionen aufgerufen oder bei einigen AS-200-Geräteeinstellungen diskrete Werte ausgewählt.

### **SHIFT-Taste:**

Je nach Anwenderprogramm können mit der "Shift"-Taste und den entsprechenden Buchstaben Texte oder Sonderzeichen eingegeben werden.

### **ON/OFF-Taste:**

Ein- oder Ausschaltung des AS-200. Damit das AS-200 nicht versehentlich ausgeschaltet wird, muss diese Taste ca. 1 Sekunde gedrückt werden.

## 3.3 Anzeige

Die Anzeige besteht aus einer 4 x 16 stelligen alphanumerischen LCD-Anzeige mit EL-Hintergrundbeleuchtung. Diese kann über das BIOS ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Kap. 'BIOS'). Dort ist außerdem der Kontrast der LCD-Anzeige den Bedingungen vor Ort anzupassen. Je nach Umgebungstemperatur muss der Kontrast verstärkt (bei Minustemperaturen) oder verringert werden (bei großer Hitze). Der Bereich ist so ausgelegt, dass ein "normaler" Betrieb zwischen - 10°C und + 40°C möglich ist.

Als Statusanzeige des Ladezustandes der Batterien wird vom AS-200 automatisch ein "B"-Symbol in der rechten unteren Ecke der LCD-Anzeige angezeigt, wenn die Batterien nachlassen.

### 3.4 Kabelanschluß

Die Verbindung zu den Endgeräten (DS-100, EK-8x, TC-90/T, etc.) erfolgt über das AS/DS-Auslesekabel, das an die 15-pol. - D-SUB-Buchse angesteckt wird. Sollen LIS-200-Geräte ausgelesen werden (DL240, EKxxx), muss das AS/DS-Auslesekabel mit dem IR-Auslesekopf verschraubt werden.

Die Verbindung zum PC (Auswertestation) erfolgt über die gleiche Schnittstelle mit dem AS/WS-Verbindungskabel, welches mit der Auswertesoftware geliefert wird.

✚ **Soll das AS-200 in der Ex-Zone 2 eingesetzt werden, sind die Angaben im Kapitel 3.6 'Einsatz in Ex-Zone 2' sowie im Anhang 'Herstellererklärung Ex-Zone 2' unbedingt zu beachten!**

### 3.5 Hinweise zum Batteriegerät

#### 3.5.1 Einsatz von Akkus oder Batterien

Das AS-200 wird über 4 Akkus mit 600 mAh - Kapazität versorgt. Damit ist bei geladenen Akkus eine Betriebsdauer von ca. 8 Stunden möglich. Reicht die Zeit nicht aus, kann im BIOS die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet werden. Damit verlängert sich die Betriebsdauer um ca. 6 Stunden (s. Abschnitte 3.5.3 'Batterieüberwachung' und 3.8.4 'BIOS-Einstellungen').

Alternativ dazu können auch handelsübliche Mignonbatterien der Bauform AA verwendet werden, jedoch muss dann darauf geachtet werden, dass sie nicht über das Ladegerät LD-200 geladen werden! **Explosionsgefahr!**

✚ Das AS-200 darf nur mit vollen Akkus gelagert werden, da ansonsten die interne Backup-Batterie entladen wird!

Im ausgeschalteten Zustand werden die Daten über die Akkus für mindestens 6 Monate ohne Nachladen (bei vorher geladenen Akkus) gespeichert, d.h. das AS-200 muss bei Nichtgebrauch mindestens 2 mal im Jahr an das Ladegerät angeschlossen werden (ca. 14 h), um die Einstellungen zu sichern und die Backupbatterie nicht zu belasten. Diese sorgt dann bei leeren Akkus für den weiteren Datenerhalt (für mehr als 1 Jahr).

- + Es ist anzumerken, dass diese Angaben auf eine Lagerung bei Raumtemperatur bezogen sind! Bei kalter Lagerung geht die Kapazität der Batterien zurück und bei großer Hitze steigt der Ruhestrom an, so dass dann die Zeit zur Nachladung der Akkus erheblich kürzer sein kann!

### 3.5.2 Ladegerät LD-200

Geladen werden die Akkus über das mitgelieferte Ladegerät LD-200. Die Akkus können dazu im AS-200 verbleiben!

- + Die korrekte Ladefunktion ist nur über das LD-200 möglich, keine handelsüblichen Ladegeräte verwenden! Das LD-200 darf auch nur an das AS-200 angeschlossen werden. Keinenfalls für das AS-100 verwenden!

#### **Zerstörungsgefahr!**

Um volle Batterien zu garantieren, sollte das AS-200 vor dem Einsatz ca. 14 h am Ladegerät verbleiben. Die Akkus sind mindestens zu 80 % geladen, wenn die LED am Ladegerät mit ca. 4,5 Hz blinkt. Ein Dauerbetrieb am Ladegerät ist möglich, da eine Begrenzung des Ladestromes auf Erhaltungsladung erfolgt.

### 3.5.3 Batterieüberwachung

Es wird ständig eine Überwachung der Batteriespannung durchgeführt. Wird ein Spannungsabfall unter der vorgegebenen Schwellenspannung festgestellt, so erscheint in der rechten unteren Ecke des Displays ein blinkendes "B", das erst wieder bei ausreichender Versorgungsspannung erlischt. Ab dem Erscheinen des Symbols ist noch ein Betrieb von ca. 30 Minuten möglich! Anschließend schaltet das AS-200 selbstständig ab, um ein Tiefentladen der Batterien zu verhindern.

### 3.5.4 Stromsparfunktionen

Das AS-200 ist mit verschiedenen Stromsparfunktionen ausgestattet. Zum Einen kann über das BIOS die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet werden (Stromersparnis ca. 50 %, siehe Abschnitt 3.8 'BIOS')! Außerdem schaltet sich das AS-200 selbstständig ab, wenn ca. 2 Minuten keine Taste gedrückt wird (allerdings nur in den Menüs, nicht bei einer Eingabe)!

### 3.5.5 Externe Stromversorgung

Wird das AS-200 an den Datenkonzentrator DKM-100 angeschlossen, übernimmt dieser die Stromversorgung des AS-200. Das AS-200 schaltet sich dadurch automatisch ein. Nach der Trennung von dem Konzentrator schaltet das AS-200 selbstständig ab. Voraussetzung für diese Funktion ist, dass die serielle Schnittstelle des DKM-100, an

der das AS-200 angeschlossen ist, entsprechend parametrierung wurde (siehe Betriebsanleitung DKM-100, Abschnitt 'Schnittstelle Endgerät konfigurieren').

### 3.6 Einsatz in Ex-Zone 2

Das Auslesegerät AS-200 ist für den Einsatz in der Ex-Zone 2 (Temperaturklasse T4) nach VDE 0165 ausgelegt und durch eine Herstellererklärung von Elster im Anhang entsprechend bestätigt. Damit ist es möglich, Endgeräte auszulesen, die durch eine Herstellererklärung oder Ex-Zulassung für den Einsatz in der Ex-Zone 2 zugelassen sind. Vor dem Einsatz eines AS-200 in der Ex-Zone 2 müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Die Herausnahme oder der Austausch der Batterien innerhalb der Ex-Zone 2 ist nicht zulässig.
- Steckvorgänge dürfen nur bei ausgeschaltetem Auslesegerät vorgenommen werden.
- Die Anschlußstecker des Verbindungskabels müssen an beiden Seiten verschraubt sein.

### 3.7 Ein-/Ausschalten des AS-200

- ✦ Vor dem Einschalten des AS-200 muss das Auslekabel am AS-200 und am Endgerät (DS-100, EK-8x, TC-90) angeschlossen und verschraubt sein. Bei Betrieb in der Ex-Zone 2 muss das Kap.3.6 'Einsatz in Ex-Zone 2' und der Anhang 'Herstellererklärung Ex-Zone 2' beachtet werden!

Das Einschalten des AS-200 erfolgt dann direkt über die Tastatur durch Betätigung der Taste "ON/OFF". Alternativ kann durch Anschluß einer externen Versorgungsspannung (z.B. über DKM-100) das AS-200 eingeschaltet werden.

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint kurzzeitig ein Hinweistext mit der Versionskennung des BIOS und der Datenspeichergöße:

```
AS-200
BIOS Vx.y de
Rev.:tt.mm.jj
00768 Kbyte RAM
```

Anschließend wird eine Prüfung des AS-200 durchgeführt und nach einer vorhandenen Applikation gesucht (mit Quickstart oder vollständigem Test - s. Abschnitt 3.8.4 'BIOS-Einstellungen'). Wird eine korrekte bzw. vorhandene Software (Applikation) ⌘-

kannt, wird diese gestartet (z.B. AS-200/S2-Applikation - s. Kap.4 'AS-200/S2-Anwenderprogramm'). Ansonsten verbleibt das AS-200 im BIOS (s. Kap.3.8 'BIOS').

Das AS-200 kann im normalem Betrieb durch zwei Möglichkeiten ausgeschaltet werden. Im Normalfall in der laufenden Applikation durch die Betätigung der "ON/OFF"-Taste. Diese muss ca. 1 Sekunde betätigt werden, um diese Funktion auszuüben. Anschließend erfolgt eine Rückfrage, ob das Gerät wirklich ausgeschaltet werden soll.

Außerdem kann ein Abschalten des AS-200 durch TIMEOUT erfolgen. Dies ist in den entsprechenden Menüs der Applikationen möglich, wenn ca. 2 Minuten keine Taste gedrückt wird!

Erfolgt die Stromversorgung extern, so schaltet das AS-200 auch selbständig ab, wenn die externe Stromversorgung unterbrochen wird.

## 3.8 BIOS

### 3.8.1 BIOS-Funktionen

Im AS-200 ist ein BIOS (Basic Input Output System) integriert, unter dem folgende Einstellungen vorgenommen werden können:

- Datum und Uhrzeit im AS-200
- Kontrast der LCD-Anzeige
- Modus der Hintergrundbeleuchtung
- Quickstart
- Download einer neuen Applikation

### 3.8.2 Starten des BIOS

Das BIOS wird aufgerufen, wenn:

- nach dem Einschalten des AS-200 während der BIOS-Startmeldung die Taste 'F1' gedrückt wird
- nach dem Einschalten des AS-200 kein gültiges Anwenderprogramm gefunden wird oder die Prüfsumme nicht korrekt ist

### 3.8.3 BIOS-Hauptmenü

Nach dem Starten des BIOS wird automatisch das BIOS-Hauptmenü aufgerufen:

AS-200 BIOS
F1: Einstellung
F2: Download
ESC: Neustart

Dort kann über "**ESC**" ein erneuter Start des AS-200 mit Prüfung auf ein gültiges Anwenderprogramm durchgeführt werden.

### 3.8.4 BIOS-Einstellungen

Über "**F1**" gelangt man zum Menü: "Einstellungen", bei dem folgende Punkte möglich sind:

AS-200 BIOS
F1: Datum/Zeit
F2: Kontrast
F3: Beleuchtung >

Hier kann unter "**F1**" das Datum und die Uhrzeit im AS-200 eingestellt werden. Die Eingabe von Dezimalpunkten dazu ist nicht erforderlich.

Unter "**F2**" kann der Kontrast der LCD verändert werden (F1: weniger Kontrast; F2: mehr Kontrast) und unter "**F3**" der Modus der Hintergrundbeleuchtung:

Taste	Modus Hintergrundbeleuchtung
F1	immer aus
F2 + F1	immer an
F2 + F2	blinkend bei niedriger Batteriespannung ("B"-Symbol erscheint)
F2 + F3	ausschalten wenn "B"-Symbol erscheint

Durch die Anzeige ">" in der rechten unteren Ecke der LCD-Anzeige wird gekennzeichnet, dass weitere Einstellungen möglich sind. Diese können durch die Taste "**NEXT**" aufgerufen werden. In diesem Fall der Startmodus des AS-200:

Taste	Modus Quickstart AS-200
F1 + F1	nein; komplette Überprüfung des Anwenderprogrammes und dem Vergleich mit der gespeicherten Prüfsumme)
F2 + F1	ja; nur Überprüfung, ob eine gültige Prüfsumme gespeichert ist (das Anwenderprogramm wird nicht geprüft)!

### 3.8.5 Download-Funktion

#### 3.8.5.1 Allgemeines zur Download-Funktion

Im BIOS-Hauptmenü kann über die Taste "F2" ein Download einer neuen Applikation durchgeführt werden. Damit ist es möglich, den Programmspeicher im AS-200 zu verändern, ohne das EPROM zu wechseln. Diese Funktion ist wichtig, um ein Update der AS-200/S2 - Applikation oder das Laden einer ganz anderen Software über die Schnittstelle zu ermöglichen.

Dem AS-200 ist dazu eine Diskette mit dem Downloadprogramm für den PC beigelegt. Dieses Modul kann in die Auswertesoftware AWS-100 integriert werden oder als eigenständiges Programm ablaufen.

Eine neue Anwendersoftware kann zusammen mit dem Downloadprogramm über das Internet unter der Adresse [www.elster.com](http://www.elster.com) oder per e-mail übertragen werden. In Ausnahmefällen kann auch eine Diskette geliefert werden.

#### 3.8.5.2 Installation des Download-Programms und der neuen AS-200-Software auf den PC

##### a) Installation unter der Elster-Auswertesoftware AWS-100

Zuerst muss die gelieferte 3,5"-Diskette in das Disketten-Laufwerk A: oder B: eingelegt werden. Dann im

AWS-100-Hauptmenü: F7: Systempflege

Menü „Systempflege“: F7: Aktualisieren und Konvertieren

Menü „Aktualisieren und Konvertieren“: F1: Neue Software installieren

Die weitere Installation ist menügesteuert.

##### b) Installation als separates Programm

Soll die Installation ohne die Auswertesoftware erfolgen, muss auf dem Diskettenlaufwerk (A: oder B:) das Programm 'INSTALL' gestartet werden. Auch hier erfolgt die Installation menügesteuert.

#### 3.8.5.3 Starten der Download-Software auf dem PC

Nachdem die Download-Software auf dem PC installiert wurde (siehe Abschnitt 3.8.5.2), kann sie wie folgt gestartet werden:

##### a) Mit der AWS-100:

Im AWS-100-Hauptmenü: F6: Anwenderprogramme

dann im Menü 'Anwenderprogramme': F4: Download AS-200

##### b) Als separates Programm:

Wurde die Download-Software als separates Programm installiert (siehe Abschnitt 3.8.5.2) kann sie unter:

... \AUSWERT\DOWNLOAD\DOWNLOAD.EXE.

gestartet werden.

- + Zum Download einer Software ins AS-200 benötigen Sie unbedingt das Verbindungskabel vom PC zum AS-200. Dieses können Sie unter der Best.-Nr.: 730 11 173 bei ELSTER Handel anfordern!

#### 3.8.5.4 Ausführen eines Downloads

- Zunächst muss die gewünschte Anwendersoftware auf den PC installiert sein (siehe Abschnitt 3.8.5.2).
- Anschließend wird das AS-200 über das AS/WS-Kabel mit der seriellen Schnittstelle (COM1 oder COM2) des PC's verbunden.

- + **Sind im AS-200 noch gespeicherte Verbrauchsdaten vorhanden, müssen diese unbedingt vorher ausgelesen werden, da sie vor dem Download unwiderruflich gelöscht werden!**

- Das AS-200 wird eingeschaltet und während der BIOS-Startmeldung kurz die Taste "F1" betätigt. Daraufhin verbleibt das AS-200 im BIOS und unter **F2: Download** kann zunächst mit "F1" bzw. "F2" die gewünschte Baudrate eingestellt werden. Die restlichen Übertragungsparameter (no Parität, 8 Bit, 1 Stoppbit) sind festgelegt.
- Nach Betätigung der -Taste erfolgt ein Hinweis auf Datenverlust im AS-200. Sind dort noch wichtige Daten (z.B. Verbrauchsdaten von ausgelesenen Mengenumwertern bzw. Datenspeichern), kann mit der **ESC**-Taste der Vorgang unterbrochen werden. Ansonsten wird die Meldung bestätigt und das AS-200 geht nach dem Löschen der Daten im RAM in den Downloadmodus und wartet auf die Übertragung der Daten:

DOWNLOAD

Warten auf Daten

- Das Downloadprogramm auf dem PC starten (siehe Abschnitt 3.8.5.3), die gewünschte Software <sup>1</sup> im Auswahlfenster auswählen, anschließend die im AS-200 eingestellte Baudrate und die verwendete Schnittstelle einstellen. Die Einstellungen mit **F9** speichern und mit **F10** beenden. Mit zweimaliger Betätigung der Eingabe-Taste im PC wird die Übertragung gestartet. Die übertragenen Blöcke werden im PC und im AS-200 angezeigt.

---

<sup>1</sup> V<8.00: AS-200-Software zum Auslesen von ausschließlich LIS-100-Geräten (DS-100/x, EK-8x)  
V>=8.00: AS-200/S2-Software zum Auslesen von LIS-100- und LIS-200-Geräten (DL240, EK260)

- Anschließend wird die übertragene Software geprüft, das FLASH-EPROM gelöscht und die Applikation ins FLASH gebrannt.
- Zum Schluß wird noch der Datenspeicher gelöscht und formatiert sowie die Applikation gestartet, wobei der Anwender zur Eingabe der AS-200-Seriennummer aufgefordert wird.
- Damit ist der Download beendet.

### 3.8.5.5 Fehlermeldungen beim Download

Werden bei der Übertragung oder beim Brennen des Flash-EPROMS Fehler festgestellt, werden diese angezeigt. Die Meldungsnummern haben folgende Bedeutung:

Fehler	Bedeutung	Überprüfung / Behebung
00001	Schnittstellenparameter (falsche Baudrate)	Kontrolle der Baudrate im AS-200 und im PC
00002	Fehler im HEX-File (Checksummenfehler, Abbr. der Übertragung oder Bufferüberlauf)	Stecker nicht richtig angesteckt; "ESC"-Taste gedrückt; keine Umschaltung unter Windows; Baudrate verringern
00003	Adressenkonflikt	Adressen des HEX-Files liegen außerhalb des zul. Bereiches -> bitte ELSTER informieren!
00004	Fehler im RAM	RAM beschädigt oder die Applikation ist zu groß -> bitte ELSTER informieren!
00005	Prüfsumme im Flash (Fehler bei Überprüfung des Flashs beim Start oder beim Brennen)	evtl. Download wiederholen; bei 2. erfolglosen Versuch: Gerätefehler -> bitte ELSTER informieren!
00006	Falscher Flash-Typ (unbekannter Typ oder keine Progr. möglich)	Gerätefehler -> bitte ELSTER informieren!

## 4 AS-200/S2-Anwenderprogramm

### 4.1 Allgemeines zum AS-200/S2-Anwenderprogramm

Das AS-200 ist im Normalfall mit dem Ausleseprogramm für Datenspeicher und Mengenumwerter der LIS-100- und LIS-200-Systeme ausgerüstet. Dieses Ausleseprogramm wird in der vorliegenden Betriebsanleitung als AS-200/S2-Anwenderprogramm bezeichnet.

Das AS-200/S2-Anwenderprogramm erkennt automatisch, ob ein LIS-100- oder ein LIS-200-Gerät angeschlossen ist. Ist ein LIS-100-Gerät angeschlossen (z.B. DS-100/x, EK-8x), entspricht die Funktion des AS-200/S2-Anwenderprogramms der früherer AS-200-Software-Versionen sowie des AS-100. Gegerüber dem AS-100 ist lediglich das Benutzerinterface (Tastatur) an die AS-200 - Tastatur angepaßt worden.

### 4.2 Start des AS-200/S2-Anwenderprogramms

Nach dem Start des AS-200 mit der grünen **ON/OFF-Taste** erscheint die BIOS-Meldung im Display:

```
AS-200
  BIOS Vx.y de
  Rev.:tt.mm.jj
00768 Kbyte RAM
```

Sofern im BIOS nicht der Startmodus 'Quickstart' aktiviert ist (siehe Abschnitt 3.8.4), bleibt die BIOS-Meldung für die Dauer des Programmspeichertests (ca. 30 sec) im Display.

Ist der Quickstart aktiviert, wird ohne Verzögerung nach einem gültigen Anwenderprogramm (Applikation) gesucht. Wird dieses gefunden (nach ca. 2 sec), meldet es sich mit seiner Kennung, der Programmversion sowie dem Datum der Programmversion:

```
ELSTER
  Ausleseprogramm
AS-200/S2 Vx.xx
Rev.: tt.mm.jjjj
```

Diese Meldung wird solange angezeigt, wie der Datenspeicher geprüft wird. Dies kann je nach Menge der gespeicherten Daten einige Minuten dauern. Um diese Zeit zu sparen, kann die Prüfung des Datenspeichers mit der Funktion 'Speichertest überspringen' im Menü 'Einstellungen-Speicher' (siehe Abschnitt 4.4.7.5) oder mit der Setzfunktion „8886“ unterdrückt werden (siehe Erläuterung zur Wertnummer „8886“).

Anschließend wird ein Selbsttest durchgeführt und die Anzahl der bereits eingelesenen DS-100-Geräte (bzw. Kanäle) sowie der noch verfügbare Speicherplatz angezeigt.

```
Geräte/Kanäle
gespeichert:  0
frei:  747 KByte
Bitte Taste !
```

Nach Betätigung einer beliebigen Taste erscheint dann das Hauptmenü.

```
Hauptmenü
→ Auslesen
  Parametrieren
↓ Anzeigen
```

Der Pfeil  $\downarrow$  in der untersten Zeile zeigt an, dass mit der Taste F1/ $\rightarrow\downarrow$  noch mehr Optionen zur Anzeige gebracht werden können:

```
Hauptmenü
↑ Parametrieren
  Anzeigen
→ Einstellungen
```

Ist das AS-200 mit einem PC/Laptop verbunden, auf dem die Auswertesoftware AWS-100 bzw. WinLIS aktiv ist, entfällt die Anzeige des noch verfügbaren Speicherplatzes und es wird direkt ins Hauptmenü gesprungen. Erst wenn das AS-200/S2 das Hauptmenü anzeigt, kann es vom AWS-100 bzw. von der WinLIS angesprochen werden.

- + Dabei ist zu beachten, dass durch eine Unterbrechung der Verbindung zwischen AS-200 und der Auswertestation der Modus der Datenübertragung erhalten bleibt und das AS-200 nur durch Timeout nach ca. 2 Minuten wieder zurückgesetzt werden kann! Daher ist es auch hier ratsam, das Verbindungskabel zu verschrauben!

Während der Datenübertragung zur AWS-100 oder zur WinLIS wird die Ausschaltung unterdrückt!

## 4.3 Bedienung der Tastatur im AS-200/S2-Anwenderprogramm

### 4.3.1 Auswahl eines Menüpunktes

Die Menüpunkte können mit der ↓ - und der ↑ -Taste angesteuert und mit der ← -Taste ausgewählt werden. Mit der ESC-Taste gelangt man in das übergeordnete Menü zurück.

### 4.3.2 Auswahl eines diskreten Wertes

Sind z.B. für eine AS-200/S2-Geräteeinstellung mehrere diskrete Werte möglich, können diese entweder mit den Zifferntasten 1...max. 9 (z.B. 1...3, wenn nur 3 Werte möglich sind) direkt ausgewählt werden oder man kann mit der NEXT-Taste einen Wert nach dem anderen zur Anzeige bringen, bis der gewünschte erscheint. Dieser kann dann mit der ← -Taste ausgewählt werden, worauf das Programm ins Menü zurückspringt. Wird ein Wert mit den Zifferntasten 1...9 direkt ausgewählt, muss die ← -Taste zweimal gedrückt werden, um in das Menü zurückzugelangen. Mit der ESC-Taste wird die Eingabe ohne Änderung verlassen und ins Menü zurückgesprungen.

### 4.3.3 Eingabe eines numerischen Wertes

Die einzelnen Ziffern werden mit den Zifferntasten 0...9 eingegeben. Mit der ESC-Taste kann die bis dahin erfolgte Eingabe verworfen werden. Mit der ← -Taste kann die Ziffer links neben der aktuellen Eingabeposition gelöscht werden. Die Eingabe des Wertes wird mit der ← -Taste beendet.

### 4.3.4 Eingabe von Text (Zeichenmodus)

Die Eingabe von Buchstaben (Zeichenmodus) wird durch einmaliges Drücken der SHIFT-Taste eingeleitet, worauf der Cursor durch ein blinkendes Rechteck dargestellt wird. Danach kann der gewünschte Buchstaben ausgewählt werden. Ist der gewünschte Buchstabe auf einer Taste an zweiter oder dritter Stelle aufgeführt, muss diese Taste entsprechend oft gedrückt werden. Ca. 1 sec nach dem letzten Tastendruck wird der jeweilige Buchstabe übernommen. Danach kann der nächste Buchstabe eingegeben werden.

Durch nochmaliges Drücken der SHIFT-Taste wird der Zeichenmodus wieder ausgeschaltet. Der Cursor wird jetzt wieder durch den Unterstrich ( \_ ) dargestellt.

Auf diese Weise können auch alphanumerische Zeichenketten eingegeben werden.

Mit der ← -Taste kann der Cursor eine Stelle nach links bewegt werden. Dabei wird das zuletzt eingegebene Zeichen gelöscht.

Mit der ESC-Taste kann die angezeigte Zeichenkette aus der Anzeige gelöscht werden. Der Cursor springt dabei auf die linke Position zurück. Nochmaliges Drücken der ESC-Taste beendet die Eingabe. Wird eine Eingabe mit ESC abgebrochen, bleibt der alte Wert erhalten.

Mit der -Taste wird eine Eingabe mit Übernahme des bis dahin eingegebenen Wertes beendet.

Die Länge des einzugebenden Textes bzw. einer alphanumerischen Zeichenkette ist durch die Formatangabe des Wertes selbst bestimmt und wird von der Eingaberoutine automatisch begrenzt.

## 4.4 AS-200-Geräteeinstellungen

### 4.4.1 Einstellungsmenü versa B-Wertnummerneingabe

In der AS-200/S2-Software steht zum Ändern der AS-200/S2-Einstellungen eine übersichtliche Menüstruktur zur Verfügung (siehe Abschnitt 4.4.2). Diese ermöglicht es dem Anwender, evtl. notwendige Änderungen an den AS-200/S2-Einstellungen komfortabler vorzunehmen als dies mit früheren AS-100/200-Versionen ( $\leq 8.0$ ) möglich war, bei denen die Änderungen mittels der B-Wertnummerneingabe vorgenommen werden mussten.

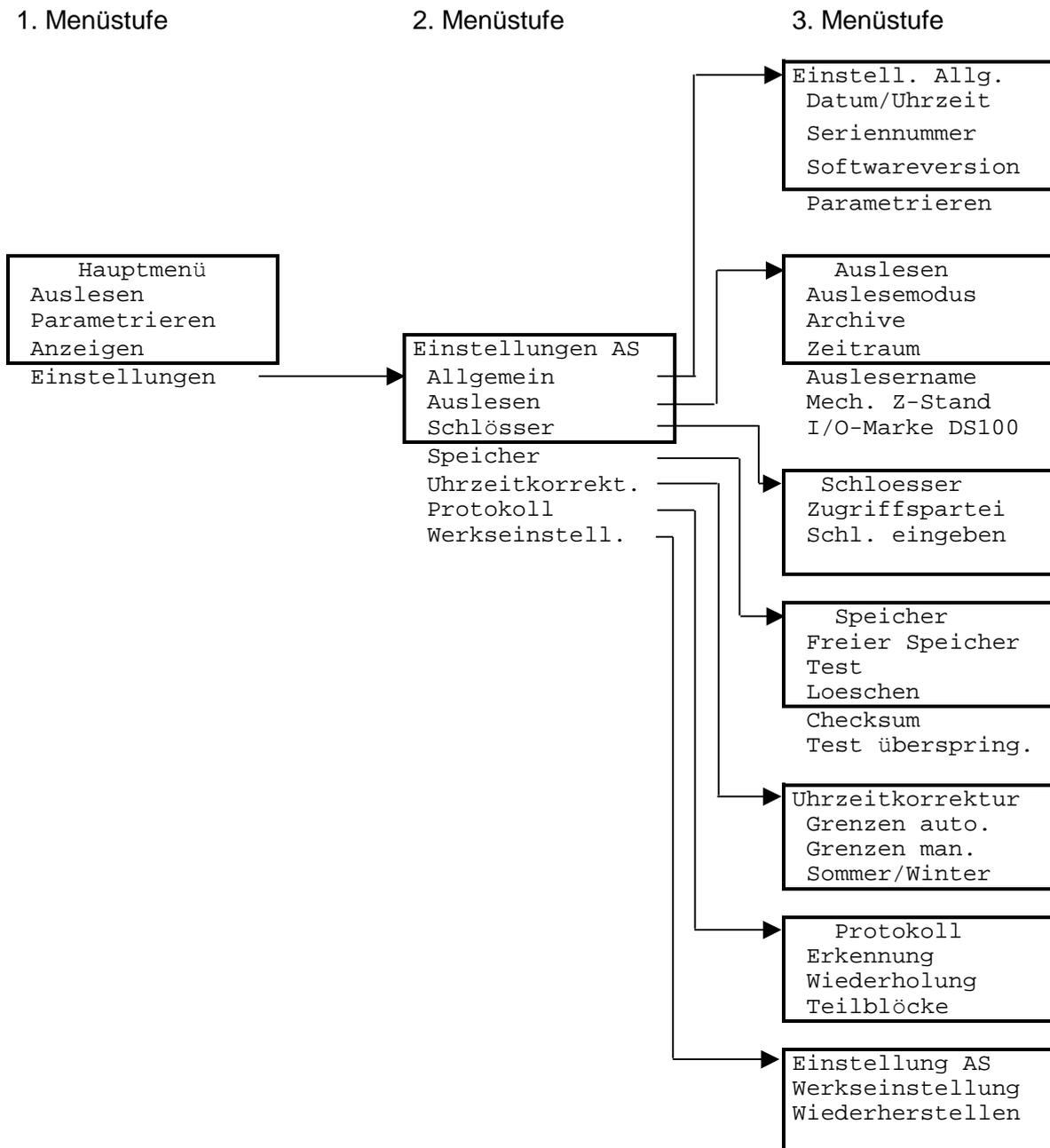
Da die B-Wertnummerneingabe aber nach wie vor möglich sein muss weil die LIS-100-Endgeräte nur über die B-Wertnummern parametrisiert werden können (siehe Abschnitt 4.5.2), können auch weiterhin einige AS-200/S2-Geräteeinstellungen über B-Wertnummern gesetzt werden.

Für die Anwender, die von früheren AS-100/200-Versionen das Setzen über B-Wertnummerneingabe gewohnt sind, sind in der Tabelle im Abschnitt 4.4.3 die die AS-200/S2-Einstellungen betreffenden B-Wertnummern aufgeführt.

### 4.4.2 Menüstruktur zum Ändern der AS-200/S2-Geräteeinstellungen

Zum Ändern der Geräteeinstellungen wird im Hauptmenü der Punkt „*Einstellungen*“ ausgewählt. Dieser ist der letzte Punkt im Hauptmenü und kann mit Hilfe der ↓ -Taste zur Anzeige gebracht werden. Die Menüstruktur für die AS-200-Geräteeinstellungen sieht folgendermaßen aus:

## Menüstruktur für die AS-200-Geräteeinstellungen:



### 4.4.3 Auswirkung auf die Arbeit mit LIS-100- und LIS-200-Geräten

Die einzelnen AS-200-Einstellungen können sich auswirken auf:

- ausschließlich das AS-200 selbst
- ausschließlich das Auslesen oder Parametrieren von LIS-100-Geräten
- ausschließlich das Auslesen oder Parametrieren von LIS-200-Geräten
- das Auslesen und Parametrieren aller Geräte (LIS-100- und LIS-200-Geräte)

Folgende Tabelle gibt an, welche AS-200-Geräteeinstellung sich auf was auswirkt sowie welcher Menüpunkt welcher B-Wertnummer entspricht:

Einstellung		wirkt auf		
Menüpunkt	entsprechende B-Wertnummer	AS-200	Auslesen oder Parametrieren von LIS-100-Geräten	Auslesen oder Parametrieren von LIS-200-Geräten
<b>Allgemeine Einstellungen</b>				
Datum/Uhrzeit	999	x	x	x
Seriennummer	---	x		
Softwareversion	---	(x) (nur lesbar)		
Parametrieren freigeben/sperrern	---	x	x	x
<b>Einstellungen fürs Auslesen von Endgeräten</b>				
Auslesemodus	---	x		x
Archive	333	x	x	x
Zeitraum	---	x		x
Auslesername	1	x	x	x
Mech. Z-Stand	---	x	x	x
I/O-Marke DS-100	1117	x	x	
<b>Einstellungen der Schloesser</b>				
Zugriffspartei	---	x		x
Schlüssel	555	x	x	x
<b>Speicher</b>				
Freier Speicher	---	x		
Test	8887	x		
Loeschen	8888	x		
Checksum	---	x		
Test ueberspring	8886	x		
<b>Uhrzeitkorrektur</b>				
Grenzen autom.	---	x	x	x
Grenzen manuell	---	x	x	x
Sommer/Winter	---	x	x	x
<b>Protokoll</b>				
Erkennung	---	x		
Wiederholung	---	x		x
Teilblöcke	---	x		x
<b>Einstellung AS</b>				
Werkseinstellung wiederherstellen	---	x	x	x

## 4.4.4 Allgemeine Einstellungen

### 4.4.4.1 Datum/Uhrzeit einstellen

Mit dieser Funktion kann das Datum und die Uhrzeit des AS-200/S2 gesetzt werden. Das Datum wird im Format [tt.mm.jjj], die Uhrzeit im Format [HH:MM:SS] eingegeben. Die Trennzeichen (‘.’ und ‘:’) werden vom Gerät automatisch gesetzt und brauchen deshalb nicht eingegeben werden.

[tt.mm.jjj] bedeutet: Tag (2-stellig), Monat (2-stellig), Jahr (2-stellig)

[HH:MM:SS] bedeutet: Stunde (2-stellig), Minute (2-stellig), Sekunde (2-stellig)

Die Eingabe wird mit der -Taste abgeschlossen. Wird die -Taste gedrückt, ohne vorher das Datum oder die Uhrzeit verändert zu haben, wird die jeweilige Eingabe ohne Änderung übersprungen. Mit der ESC-Taste wird die Eingabe ohne Änderung verlassen und ins Menü zurückgesprungen.

### 4.4.4.2 Seriennummer setzen

Mit dieser Funktion kann die Seriennummer des AS-200/S2 maximal 12-stellig gesetzt werden. Es brauchen keine führenden Nullen oder Leerzeichen eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der -Taste abgeschlossen. Mit der ESC-Taste wird die Eingabe ohne Änderung verlassen und ins Menü zurückgesprungen.

### 4.4.4.3 Softwareversion anzeigen

Mit dieser Funktion kann die Software-Version des AS-200/S2 zur Anzeige gebracht werden. Die Software-Version kann nicht überschrieben werden. Mit der -Taste oder der ESC-Taste wird die Anzeige verlassen und ins Menü zurückgesprungen.

### 4.4.4.4 Parametrierfunktionen freigeben/sperrern

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, ob mit dem AS-200/S2 Endgeräte nur ausgelesen (Einstellung ‘0’) oder auch parametrieren werden können (Einstellung ‘1’). Diese Einstellung gilt sowohl für das Parametrieren von LIS-100- als auch LIS-200-Endgeräten.

## 4.4.5 Einstellungen fürs Auslesen von Endgeräten

### 4.4.5.1 Auslesemodus

Mit dieser Funktion kann für das Auslesen von LIS-200-Endgeräten einer der folgenden drei Auslesemodi eingestellt werden:

- automatisch (Einstellung 0)
- voreingestellt (Einstellung 1)
- manuell (Einstellung 2)

**Die Bedeutung der einzelnen Auslesemodi ist im Kapitel 4.6.3 beschrieben.**

- + Diese Einstellung wirkt sich nur auf das Auslesen von LIS-200-Endgeräten aus. Der Auslesemodus für das Auslesen von LIS-100-Geräten kann über die Wertnummer B333 (siehe Kapitel 4.5.2.6, Erläuterung zur Wertnummer B333) oder über die Einstellung 'Auszulesende Archive' im Menü 'Einstellungen-Auslesen-Archive' (siehe Abschnitt 4.4.5.2) eingestellt werden.

#### 4.4.5.2 Auszulesende Archive

Unter dem Menüpunkt „Einstellungen – Auslesen – Archive“ kann für das Auslesen von LIS-200-Endgeräten (z.B. DL240, EK260) im Auslesemodus „voreingestellt“ (siehe Abschnitte 4.4.5.1 und 4.6.3.4) festgelegt werden, ob alle Archive automatisch nacheinander ausgelesen werden oder ob sie einzeln quitiert werden müssen:

- automatisch (alle Archive automatisch nacheinander)
- interaktiv (nach interaktiver Auswahl)
- manuell (nach interaktiver Auswahl, beim Auslesen von LIS-200-Endgeräten gleiche Bedeutung wie Einstellung „interaktiv“)

- + Beim Auslesen von **LIS-200**-Endgeräten wirkt sich diese Einstellung nur aus, wenn der Auslesemodus 'Voreingestellt' gewählt wurde (siehe Abschnitte 4.4.5.1 und 4.6.3.4). Die Einstellungen „interaktiv“ und „manuell“ unterscheiden sich dabei nicht.

Beim Auslesen von LIS-100-Endgeräten (z.B. DS-100/x, EK-8x) wirkt sich die Einstellung auf das Auslesen der LIS-100-Gerätekanäle wie folgt aus:

- automatisch (alle Kanäle automatisch nacheinander)
- interaktiv (nach interaktiver Auswahl)
- manuell (es wird nur der gerade aktive Endgerätekanal ausgelesen. Dieser muss vor Beginn der Auslesung manuell am Endgerät eingestellt werden)

- + Beim Auslesen von **LIS-100**-Endgeräten entspricht die Einstellung „Auszulesende Archive“ der Einstellung, die unter der Wertnummer **B333** vorgenommen werden kann (siehe Abschnitt 4.5.2.6, Erläuterung der Wertnummer B333).

#### 4.4.5.3 Zeitraum

Mit dieser Funktion kann für das Auslesen von LIS-200-Endgeräten eingestellt werden, von welchem Zeitraum die Archivdaten ausgelesen werden sollen. Dazu gibt es fünf mögliche Einstellungen:

- letztes Auslesen (zurück bis zum letzten Auslesen, Einstellung 1)
- Vormonat (Einstellung 2)
- Vormonat bis heute (Einstellung 3)
- Komplet (komplettes Archiv, Einstellung 4)

- Eingabe Zeitraum (frei definierbarer Zeitraum, Einstellung 5)

**Die Bedeutung der einzelnen Einstellungen ist im Kapitel 4.6.3 'Auslesen von LIS-200-Geräten' beschrieben.**

- + Diese Einstellung wirkt sich nur auf das Auslesen von LIS-200-Endgeräten im Modus **'Voreingestellt'** aus (siehe Abschnitt 4.6.3.4).  
Beim Auslesen im Modus **'Manuell'** wird die Einstellung direkt vor jedem Auslesen eines Kanals vorgenommen (siehe Abschnitt 4.6.3.5).  
Beim Auslesen im Modus **'Automatisch'** (siehe Abschnitt 4.6.3.2) wird der Auslesezeitraum durch die im LIS-200-Endgerät (z.B. DL240, EK260) für jedes Archiv separat gespeicherte Auslesenotiz „Auslesezeitraum“ bestimmt. Diese kann über das Menü „Parametrieren – Archive“ mit dem AS-200/S2 im Endgerät gesetzt werden (siehe Abschnitt 4.6.2.7).

#### 4.4.5.4 Auslesername

Mit dieser Funktion kann ein maximal 12-stelliger alphanumerischer Auslesername eingegeben werden. Alphanumerisch bedeutet, dass Ziffern und Buchstaben eingegeben werden können. Um Buchstaben eingeben zu können, muss man mit der SHIFT-Taste den Zeichenmodus einschalten. Die Bedienung der Tastatur im Zeichenmodus ist im Abschnitt 4.3.4 beschrieben.

Der hier eingegebene Auslesername wird sowohl beim Auslesen von LIS-100- als auch LIS-200-Endgeräten verwendet. Er kann auch über die Wertnummer B1 geändert werden (siehe Abschnitt 4.5.2.6, Erläuterung der Wertnummer B1). Über die Wertnummer B1 können allerdings nur Ziffern eingegeben werden!

#### 4.4.5.5 Eingabe des Zählerstandes des mechanischen Zählers freigeben/sperren

Über diesen Menüpunkt kann eingestellt werden, ob vor dem Auslesen eines Messperiodenarchives eines LIS-200-Endgerätes (z.B. DL240, EK260) oder eines LIS-100-Endgerätekanals (DS-100/x, EK-8x) die Eingabe des Zählerstandes des mechanischen Zählers (= „Mech. Zählerstand“) ermöglicht wird. Weitere Informationen zum Mech. Zählerstand siehe im Abschnitt 4.6.3.2.

In der Werkseinstellung des AS-200/S2 ist die Eingabe des Mech. Zählerstandes unterdrückt!

#### 4.4.5.6 I/O-Marke DS-100

Mit dieser Funktion kann die variable I/O-Marke für das Auslesen von LIS-100-Endgeräten im Bereich von 0...255 gesetzt werden.

Die hier einstellbare variable I/O-Marke ist identisch mit der unter der Wertnummer B1117 einstellbaren (siehe Kapitel 4.5.2.6, Erläuterung der Wertnummer B1117). Dort ist ihre Bedeutung eingehend erklärt.

- + Die variable I/O-Marke wirkt sich nur auf das Auslesen von LIS-100-Endgeräten aus (z.B. DS-100, EK-8x), nicht jedoch auf das Auslesen von LIS-200-Endgeräten (z.B. DL240, EK260).

## 4.4.6 Einstellen der Schloesser

### 4.4.6.1 Zugriffspartei

Mit dieser Funktion kann die Zugriffspartei eingestellt werden, als die das AS-200/S2 auf ein LIS-200-Endgerät zugreift.

Folgende Zugriffsparteien können eingestellt werden:

Zugriffsparteien	
Nummer	Bezeichnung
1	Eichamt
2	Hersteller
3	Lieferant
4	Kunde
5	Revision
6	Zugriffsinstanzen Nr.6 (Reserve)
7	Zugriffsinstanzen Nr.7 (Reserve)
8	Zugriffsinstanzen Nr.8 (Reserve)

Diese Einstellung wirkt sich nur auf die Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten aus. Sie hat keine Bedeutung für das Arbeiten mit LIS-100-Endgeräten.

### 4.4.6.2 Schlüssel eingeben

Mit dieser Funktion kann ein maximal 8-stelliger numerischer Zutrittscode (Schlüssel) im AS-200/S2 eingestellt werden. Dieser wird nach dem Verbindungsaufbau mit einem LIS-100- oder LIS-200-Endgerät automatisch mit dem im Endgerät gespeicherten Zutrittscode (Schloss) verglichen. Je nach Endgerätegeneration (LIS-100 oder LIS-200) gilt dabei folgendes:

#### LIS-100:

In LIS-100-Endgeräten ist pro Kanal nur ein einziger Zutrittscode (Schloss) gespeichert, mit dem der im AS-200/S2 abgelegte Zutrittscode (Schlüssel) verglichen wird:

- Bei gültigem Zutrittscode: Das Endgerät kann uneingeschränkt ausgelesen werden. Es können gesetzt werden: Variable I/O-Marke (siehe Abschnitte 4.4.5.5 und 4.5.2.6 unter Erläuterung zur Wertnr. B1117 'Variable I/O-Marke setzen'), Uhrzeit in den zulässigen Grenzen (siehe Abschnitt 4.4.8), Auslesername.
- Bei ungültigem Zutrittscode: Das Endgerät kann uneingeschränkt ausgelesen werden. Es kann jedoch lediglich die variable I/O-Marke gesetzt werden.



Bei mehrkanaligen LIS-100-Endgeräten (z.B. 4-kanaliges DS-100/A) zählt jeder Kanal als ein Gerät. Jeder Kanal hat seinen eigenen Zutrittscode (Schloss). Werksseitig sind die Zutrittscodes auf '00000000' gesetzt.

## LIS-200:

In LIS-200-Endgeräten ist für jede Zugriffspartei (siehe Abschnitt 4.4.6.1) ein Schloss gespeichert. Werkseitig sind die Schösser aller Zugriffsparteien auf '00000000' gesetzt. Je nach dem, als welche Zugriffspartei man sich mit dem AS-200/S2 Zutritt zu dem LIS-200-Endgerät verschaffen will, wird der im AS-200/S2 gespeicherte Schlüssel mit dem entsprechenden Schloss im LIS-200-Endgerät verglichen.

- Bei gültigem Schlüssel: Es kann auf alle Werte zugegriffen werden, die im LIS-200-Endgerät für die jeweilige Zugriffspartei freigegeben sind. Im Endgerät ist für jeden Wert definiert, welche Zugriffspartei den Wert lesen und/oder überschreiben kann. D.h., für jede Zugriffspartei sind die Lese- und Schreibrechte unabhängig voneinander einstellbar.
- Bei ungültigem Schlüssel: Es kann auf keine Werte zugegriffen werden, weder schreibend noch lesend.

✚ Der hier einstellbare Schlüssel wirkt sich auf die Datenübertragung mit LIS-100- und LIS-200-Endgeräten aus. Er ist identisch mit dem unter der Wertnummer B555 einstellbaren Schlüssel (siehe Abschnitt 4.5.2.6 unter Erläuterung zur Wertnummer B555).

## 4.4.7 Speicherfunktionen

### 4.4.7.1 Freier Speicher

Nach Auswahl dieses Menüpunktes wird auf dem AS-200/S2-Display angezeigt, von wievielen Endgeräten bereits Daten im AS-200/S2 gespeichert sind und wieviel Kbyte Speicher noch frei sind:

```
Geräte/Kanäle
gespeichert:  0
frei:  747 KByte
Bitte Taste !
```

Nach Betätigen einer beliebigen Taste kehrt das Programm ins Menü zurück.

### 4.4.7.2 Test

Nach Auswahl dieses Menüpunktes wird der Datenspeicher (RAM) des AS-200/S2 zunächst geprüft **und anschließend gelöscht**. Da durch diese Funktion die Daten **unwiederbringlich gelöscht** werden, muss die Auswahl dieser Funktion mit der Taste '1' bestätigt werden. Mit der Taste '0' kann man ins Menü zurückkehren:

```
Speicher-Test
Datenzerstör. !
Ausführen?
1=Ja 0=Nein
```

Da das Prüfen des Datenspeichers je nach Menge der gespeicherten Daten einige Minuten dauern kann, wird während der Prüfung im Display die Meldung 'RAM-Test läuft!' angezeigt.

Nach dem Ende des RAM-Tests wird zur Eingabe einer beliebigen Taste aufgefordert, worauf der Datenspeicher gelöscht wird. Das Löschen des Datenspeichers kann je nach Menge der Daten einige Minuten dauern. Währenddessen wird im Display die Meldung 'Lösche Speicher' angezeigt. Anschließend kehrt das Programm automatisch ins Menü zurück.

Die AS-200/S2-Geräteeinstellungen sind vom Löschvorgang nicht betroffen.

#### 4.4.7.3 Löschen

Nach Auswahl dieses Menüpunktes wird der Datenspeicher (RAM) des AS-200/S2 gelöscht. Da durch diese Funktion die Daten **unwiederbringlich gelöscht** werden, muss die Auswahl dieser Funktion mit der Taste '1' bestätigt werden. Mit der Taste '0' kann man ins Menü zurückkehren.

Das Löschen des Datenspeichers kann je nach Menge der Daten einige Minuten dauern. Währenddessen wird im Display die Meldung 'Lösche Speicher' angezeigt. Anschließend kehrt das Programm automatisch ins Menü zurück.

Die AS-200/S2-Geräteeinstellungen sind vom Löschvorgang nicht betroffen.

#### 4.4.7.4 Checksum

Mit der Auswahl dieses Menüpunktes werden alle im Datenspeicher des AS-200/S2 befindlichen Daten auf die Checksumme geprüft. Zuvor erfolgt eine entsprechende Abfrage, da dieser Vorgang je nach Menge der Daten einige Minuten dauern kann! Währenddessen wird im Display die Meldung 'Prüfe Checksumme' angezeigt. Anschließend kehrt das Programm automatisch ins Menü zurück.

#### 4.4.7.5 Speichertest überspringen

Mit dieser Einstellung kann man den Test des Datenspeichers, der nach dem Einschalten des AS-200 automatisch durchgeführt wird (siehe Abschnitt 4.2), unterbinden. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn der Test des Datenspeichers aufgrund einer großen Datenmenge zu viel Zeit in Anspruch nimmt.

## 4.4.8 Uhrzeitkorrektur

### 4.4.8.1 Grenzen für automatische Uhrzeitkorrektur

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, bis zu welcher Zeitabweichung in Minuten die Uhrzeit im Endgerät nach dem Auslesen automatisch (ohne Bestätigung durch den Ausleser) korrigiert werden soll.

Sinnvollerweise sollten die Grenzen für eine automatische Uhrzeitkorrektur enger gefaßt sein als die Grenzen für eine manuelle Uhrzeitkorrektur (siehe Abschnitt 4.4.8.2).

- + Um zu vermeiden, dass eine falsche Zeit im Endgerät gesetzt wird, ist es ratsam, vor dem ersten Auslesen mit einem neuen AS-200/S2 die Zeit im AS-200/S2 zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4.4.1).

### 4.4.8.2 Grenzen für manuelle Uhrzeitkorrektur

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, bis zu welcher Zeitabweichung in Minuten die Uhrzeit im Endgerät nach dem Auslesen mit Bestätigung durch den Ausleser korrigiert werden kann.

Sinnvollerweise sollten die Grenzen für eine manuelle Uhrzeitkorrektur weiter gefaßt sein als die Grenzen für eine automatische Uhrzeitkorrektur (siehe Abschnitt 4.4.8.1).

- + Um zu vermeiden, dass eine falsche Zeit im Endgerät gesetzt wird, ist es ratsam, vor dem ersten Auslesen mit einem neuen AS-200/S2 die Zeit im AS-200/S2 zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4.4.1).

### 4.4.8.3 Sommer/Winterzeit-Umstellung

Mit dieser Einstellung kann die Sommer-/Winterzeit-Umstellung wie folgt gesteuert werden:

- Einstellung = 0 (keine Sommerzeit)  
Es erfolgt keine Sommerzeit-Umschaltung.
- Einstellung = 1 (automatische Umschaltung)  
Die Sommerzeit-Umschaltung erfolgt gemäß dem derzeit gültigen Algorithmus der PTB.

In der Werkseinstellung des AS-200/S2 ist die Sommer-/Winterzeitumstellung ausgeschaltet (Einstellung 0).

## 4.4.9 Protokolleinstellungen

### 4.4.9.1 Erkennung

Mit dieser Einstellung kann die Reihenfolge bei der Protokollerkennung festgelegt werden. Die Protokollerkennung wird automatisch vor jeder Datenübertragung durchgeführt, um zu erkennen, ob es sich beim Endgerät um ein LIS-100- (DS-100-Protokoll)

oder um ein LIS-200-Endgerät (IEC1107-Protokoll) handelt. Folgende Einstellungen sind möglich:

Einstellungen für die Protokollerkennung		
Nummer	Bedeutung	Protokollerkennung
0	Zuerst DS-100-, dann IEC1107-Protokoll	ein
1	Zuerst IEC1107-, dann DS-100-Protokoll	ein
2	nur DS-100-Protokoll	aus <sup>(1)</sup>
3	nur IEC1107-Protokoll	ein

<sup>(1)</sup> Die Protokollerkennung wird bei dieser Einstellung ausgeschaltet, damit die Anwender, die die Setzfunktionen über die B-Wertnummerneingabe von früheren AS-100/200-Softwareversionen gewohnt sind, diese auch weiterhin in vollem Umfang nutzen können.

✦ Wollen Sie über die B-Wertnummerneingabe (siehe Abschnitte 4.5.2.1 und 4.5.2.2) die AS-200-Geräteeinstellung ändern während **kein** LIS-100-Endgerät angeschlossen ist, muss die Protokollerkennung durch die Einstellung „nur DS“ ausgeschaltet werden.

Die Einstellung 2 (nur DS-100-Protokoll) ist nur sinnvoll, wenn Sie mit dem AS-200/S2 ausschließlich LIS-100-Endgeräte auslesen wollen.

Die Einstellung 3 (nur IEC1107-Protokoll) wählen Sie, wenn Sie nur LIS-200-Endgeräte haben.

#### 4.4.9.2 Wiederholung

Diese Einstellung legt fest, wie oft ein fehlerhaft übertragenes Datentelegramm wiederholt werden darf. Gültige Werte sind 0...9. In der Werkseinstellung ist dieser Wert auf 3 gesetzt. Die Einstellung wirkt sich nur auf die Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten im IEC1107-Protokoll aus.

Bei der Datenübertragung mit LIS-100-Endgeräten im DS-100-Protokoll ist die Anzahl der möglichen Wiederholungen fest auf drei eingestellt.

#### 4.4.9.3 Teilblockgröße

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, wieviele Datensätze eines Archives pro Teilblock eines IEC1107-Datentelegramms übertragen werden. Gültige Werte sind 0...999. In der Werkseinstellung des AS-200/S2 ist dieser Wert auf 1 gesetzt.

Diese Einstellung wirkt sich nur auf das IEC1107-Protokoll aus, d.h. auf die Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten. Im DS-100-Protokoll, das beim Auslesen von LIS-100-Endgeräten verwendet wird, sind die Datentelegramme fest definiert.

#### 4.4.10 Werkseinstellung

Durch Auswahl dieses Menüpunktes können Sie die Werkseinstellung des AS-200/S2 zurückholen. In der Werkseinstellung ist das AS-200/S2 wie folgt eingestellt:

Einstellung	Default	Bedeutung
Datum/Uhrzeit	01.01.99 08:00:00	
Seriennummer	000000000000	
Parametrieren	JA	Parametrieren ist erlaubt
Auslesemodus	1	Voreingestellt
Auszulesende Archive	0	Automatisch (alle Archive)
Auslesezeitraum	3	Vormonat bis jetzt
Auslesername	„leer“	
Eingabe des Mech. Zählerstandes	0	Eingabe nicht möglich
I/O-Marke	0	(nur für DS-100 Funktion)
Zugriffspartei	3	Lieferant
Schlüssel (eingeben)	00000000	
Speichertest überspringen	0	nein
Grenzen für autom. Uhrzeitkorrektur	5	+/- 5 Minuten
Grenzen für man. Uhrzeitkorrektur	30	+/- 30 Minuten
Sommer/Winterzeitumstellung	nein	keine Sommer-/Winterzeitumst.
Reihenfolge Protokollerkennung	IEC dann DS	Erst IEC1107 dann DS-Protokoll
Anzahl Telegrammwiederholungen	3	3 Wiederholungen im Fehlerfall
Anzahl Datensätze pro Teilblock	1	1 Datensatz/Teilblock

## 4.5 Arbeiten mit LIS-100-Geräten

### 4.5.1 Allgemeines zum Arbeiten mit LIS-100-Endgeräten

Die Funktion des AS-200/S2-Anwenderprogramms entspricht beim Setzen und Auslesen von LIS-100-Endgeräten (z.B. DS-100/x, EK-8x) der früherer AS-200-Software-Versionen sowie der des AS-100. Gegerüber dem AS-100 ist lediglich das Benutzerinterface (Tastatur) an die AS-200-Tastatur angepaßt worden (siehe Abschnitt 4.3.).

### 4.5.2 Werte setzen

#### 4.5.2.1 Allgemeines zum Setzen von LIS-100-Geräten

Unter 'Werte setzen' ist beim Arbeiten mit LIS-100-Geräten sowohl das Setzen von Einstellungen im AS-200 als auch von Einstellungen im LIS-100-Endgerät (DS-100/x, EK-8x u.a.) zu verstehen.

Die Einstellungen können teilweise nur über die B-Wertnummerneingabe wie bei früheren AS-200-Software-Versionen getätigt werden, teilweise sind sie aber auch über die neue Menüstruktur zugänglich.

#### Generell gilt:

1. Alle für das Arbeiten mit LIS-**100**-Endgeräten notwendigen Einstellungen können über die B-Wertnummerneingabe getätigt werden.
2. Alle für das Arbeiten mit LIS-**200**-Endgeräten notwendigen Einstellungen sind über die Menüstruktur zugänglich. B-Wertnummern brauchen dabei **nicht** eingegeben zu werden.
3. Einige AS-200-Geräteeinstellungen können sowohl herkömmlich über die B-Wertnummerneingabe (B1, B333, B555, B999, B1117, B8886, B8887, B8888, siehe weiter unten in diesem Kapitel) als auch über die Menüstruktur eingegeben werden (siehe Abschnitt 4.4).
4. Über die B-Wertnummerneingabe werden sowohl AS-200-Geräteeinstellungen (B1, B222, B333, B444, B555, B999, B1117, B8886, B8887, B8888) als auch Einstellungen in den LIS-100-Endgeräten (B0, B2, B7, B8, B10, B11, B20, B21, B22, B666) vorgenommen.



Wollen Sie über die B-Wertnummerneingabe die AS-200-Geräteeinstellung ändern während **kein** LIS-100-Endgerät angeschlossen ist, muss die Protokollerkennung auf „nur DS“ eingestellt sein (siehe Abschnitt 4.4.9.1).

5. Bei den Erläuterungen der Setzfunktionen über B-Wertnummern (siehe in diesem Kap. weiter unten) ist vermerkt, wenn eine Einstellung auch über die Menüstruktur möglich ist. Bei den Erläuterungen der AS-200-Einstellungen über Menüstruktur

(siehe Abschnitt 4.4) ist vermerkt, wenn eine Einstellung auch über eine B-Wertnummer möglich ist.

Beim Setzen von Werten sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- **Auslesemodi:**  
Die Auslesemodi 'automatisch', 'voreingestellt' und 'manuell', die im Menü 'Einstellungen-Auslesen-Auslesemodus' eingestellt werden können, gelten nur für das Auslesen von LIS-200-Geräten (z.B. DL240, EK260). Für das Auslesen von LIS-100-Geräten (DS-100/x, EK-8x u.a.) können die Auslesemodi 'automatisch', 'interaktiv' und 'manuell' über die Wertnummer „B333“ eingestellt werden. Die Einstellung über die Wertnummer „B333“ entspricht der Einstellung 'Auszulesende Archive', die über das Menü 'Einstellungen-Auslesen-Archive' vorgenommen werden kann.
- **Auslesername:**  
Im Menü 'Einstellungen-Auslesen-Auslesername' kann der Auslesername alphanumerisch (Ziffern und Buchstaben) eingegeben werden während er unter der Wertnummer „B1“ nur numerisch (nur Ziffern) eingegeben werden kann.

Die Setzfunktionen dienen u.a. für die Eingabe von Datum, Uhrzeit, Kunden-, Zähler- und Gerätenummer, sowie cp-Wert, Intervall-Zeit, Zählerstandeingabe für den setzbaren Zähler und der Konfiguration des DS-100.

Für die Wertnummern "0", "2", "8", "666" und "777" kann nach Eingabe der Werte der gewünschte Kanal ausgewählt werden, die Voreinstellung am DS-100 entfällt somit. Bei erfolgter Übertragung von Parametern zum DS-100 wird, außer bei "7", "8", "10", "11", "20", "21" und "22" ein Datenblock im AS-200 angelegt.

Es können sowohl neu installierte als auch bereits im Einsatz befindliche DS-100-Speichergeräte programmiert werden.

Es werden ausschließlich die Größen in das DS-100 übertragen, bei denen Werte eingegeben worden sind. Erfolgt für eine Größe (z.B. cp-Wert) keine Eingabe, bleiben die im DS-100 bereits vorhandenen Daten unverändert. Einmal eingegebene Werte werden nach der Übertragung zum Endgerät oder beim Ausschalten des Auslesegerätes gelöscht, ausgenommen sind „Auslesername“ („1“), „Voreinstellung zum Auslesen“ („333“), „Übertragung mit Parität“ („444“), „Zutrittskennung“ („555“), „Uhrzeit und Datum“ („999“) und „Variable I/O-Marke“ („1117“).

Uhrzeit und Datum werden beim Setzen und Auslesen des Speichergerätes, wenn möglich, korrigiert (s. Abschnitt 'Auslesen von LIS-100-Geräten').

**+** **Einige Parameter, die für die Speicherung der Intervallwerte im DS-100 wichtig sind, werden erst zur nächsten vollen Stunde wirksam (z.B.: eine Änderung der Intervallzeit); eine Änderung des cp-Wertes wird erst zu Beginn des nächsten Intervalls übernommen!**

#### 4.5.2.2 Aufruf der Setzfunktionen

Um Werte in LIS-100-Geräten (DS-100/x, EK-8x u.a.) zu setzen, wählt man im Hauptmenü die Option 'Parametrieren'.

```
Hauptmenü
Auslesen
® Parametrieren
↓ Anzeigen
```

Daraufhin prüft das AS-200/S2, ob ein LIS-100- oder LIS-200-Endgerät angeschlossen ist ('Automatische Protokollerkennung', siehe Abschnitt 4.4.9). Erkennt das AS-200/S2, dass ein LIS-100-Endgerät angeschlossen ist oder ist die Protokollerkennung auf „nur DS“ eingestellt, erscheint die vom AS-100 und von früheren AS-200-Software-Versionen bekannte Aufforderung zur Eingabe einer Wertnummer:

```
B - Werteingabe
Wernummer :
```

Sollte stattdessen das Parametrieremenü

```
Parametrieren
Gerät
Eingänge
Ausgänge
```

erscheinen, ist ein LIS-200-Endgerät erkannt worden. Das Parametrieren von LIS-200-Endgeräten ist im Abschnitt 4.6.2 beschrieben.

### 4.5.2.3 Eingabe der Zählerdaten ohne angeschlossenes Endgerät

#### 4.5.2.3.1 Bei eingeschalteter Protokollerkennung

Hat die automatische Protokollerkennung (siehe Abschnitt 4.4.9.1) nach Auswahl des Menüpunktes 'Parametrieren' kein Endgerät erkannt, erscheint im Display folgende Meldung:

```
Kein Gerät
angeschlossen !
Weiter <←↵>
Hauptmenü <ESC>
```

Nach Drücken der  $\leftarrow$ -Taste haben Sie die Möglichkeit, auch ohne ein angeschlossenes Endgerät den cp-Wert, die Zählernummer und den setzbaren Zählerstand einzugeben. Diese drei Werte werden im AS-200/S2 zwischengespeichert.

Dies ist nützlich, wenn Sie ein Endgerät parametrieren wollen, das räumlich getrennt vom Zähler installiert ist. Sie können so die Zählerdaten am Zähler ablesen und direkt ins AS-200/S2 eingeben. Die Werte brauchen nicht mehr auf Papier notiert zu werden.

Sie gehen anschließend, **ohne das AS-200/S2 auszuschalten**, zum Endgerät und verbinden das AS-200/S2 mit dem Endgerät. Im Display des AS-200/S2 wird derweil folgendes angezeigt:

```
Eingegebene
Daten
übertragen?
<← >Ja, <ESC>Nein
```

Nach Drücken der  $\leftarrow$ -Taste wird zunächst mit der automatischen Protokollerkennung ermittelt, ob ein LIS-100- oder LIS-200-Endgerät angeschlossen ist. Anschließend werden die zuvor eingegebenen Werte im entsprechenden Protokoll (DS-100 oder IEC1107) zum Endgerät übertragen.

Mit der ESC-Taste können Sie ins Hauptmenü zurückkehren, ohne die Werte zu setzen.

#### 4.5.2.3.2 Bei ausgeschalteter Protokollerkennung

Ist die Protokollerkennung ausgeschaltet (Einstellung „nur DS“, siehe Abschnitt 4.4.9.1), erscheint nach Auswahl des Menüpunktes „Parametrieren“ die Aufforderung zur Eingabe einer Wertnummer:

```
B - Werteingabe
Wernummer :
```

Nach Eingabe der Wertnummer 2 können nun auch bei nicht angeschlossenem LIS-100-Endgerät die Zähler-, Kunden- und Gerätenummer sowie der cp-Wert, das Messintervall und der setzbare Zählerstand eingegeben werden. Bevor die letzte Eingabe (setzbarer Zählerstand) mit der  $\leftarrow$ -Taste abgeschlossen wird, muss das AS-200 mit dem LIS-100-Endgerät verbunden werden. Das AS-200 darf zwischenzeitlich nicht ausgeschaltet werden. Nachdem das LIS-100-Endgerät angeschlossen und die  $\leftarrow$ -Taste gedrückt wurde erscheint die Abfrage, ob eine feste I/O-Marke gesetzt werden soll (siehe Abschnitt 4.5.2.6, Erläuterung der Wertnummer B8). Anschließend werden die eingegebenen Daten zum LIS-100-Endgerät übertragen.

#### 4.5.2.4 Wertnummernliste für die Setzfunktionen

Wertnr.	Setzfunktion	Wirkt auf <sup>1</sup>	auch über Menü
0	Parametrierung der „Zähl“-Parameter im LIS-100-Endgerät	D	
1	Auslesername oder –kennzahl im AS-200/S2 setzen	A	x
2	Eingabe der Kennnummern im LIS-100-Endgerät	D	
7	cp-Wert und cpz-Wert im LIS-100-Endgerät setzen	D	
8	Feste I/O-Marke im LIS-100-Endgerät setzen	D	
10	Konfigurierung des LIS-100-Endgerätes	D	
11	Alarm-Grenzwert im LIS-100-Endgerät setzen	D	
20	Einheit im LIS-100-Endgerät setzen	D	
21	Tagesgrenze im LIS-100-Endgerät setzen	D	
22	Umschaltzeiten im LIS-100-Endgerät setzen	D	
222	Variable I/O-Marke beim Auslesen von LIS-100-Endgeräten überspringen	A	
333	AS-200-Voreinstellung zum Auslesen von LIS-100-Endgeräten	A	x
444	Datenübertragung mit Parität (für Auslesen eines Z90)	A	
555	Eingabe der Zutrittskennung im AS-200/S2	A	x
666	Ändern der Zutrittskennung im LIS-100-Endgerät	D	
777	Speicher-Dump (Komplettauslesen eines LIS-100-Endgerätes)	F	
999	Uhrzeit und Datum im AS-200/S2 setzen	A	x
1117	Variable I/O-Marke im AS-200/S2 setzen	A	x
8886	Datenspeichertest nach dem Einschalten überspringen	A	x
8887	Datenspeichertest des AS-200/S2	F	x
8888	Datenspeicherinhalt im AS-200/S2 löschen	A	x

#### 4.5.2.5 Zusammenhang von cp- und cpz-Wert

Grundsätzlich existieren im DS-100 zwei Impulswertigkeiten, der sogenannte "cp-Wert" (Daten-cp-Wert) und der "cpz-Wert" (Zähler-cp-Wert). Der cp-Wert ist der Standard-Impulswert und kann nur dekadische Werte (0,01; 0,1; 1; 10; usw.) annehmen. Er dient im wesentlichen zur Gewichtung der gespeicherten Daten, wird aber auch bei Geräten, die nur dekadische Impulswertigkeiten verarbeiten können, zur Umrechnung der Eingangsimpulse genutzt. Für Zähler mit nicht-dekadischen Ausgangsimpulsen müssen DS-100-Geräte verwendet werden, die diese Impulse verarbeiten können. Diese Geräte besitzen zusätzlich die Eingabemöglichkeit für den cpz-Wert. Die Di-

<sup>1</sup> D – Wert wird im LIS-100-Endgerät (z.B. DS-100) gesetzt  
 A – Wert wird im AS-200 gesetzt  
 F – Funktion, es wird gar kein Wert gesetzt

mension der Impulswertigkeiten (cp- und cpz-Wert) ist 1/kWh bzw. Imp/kWh oder 1/m<sup>3</sup> bzw. Imp/m<sup>3</sup> je nach Gerätetyp. Beim Anschluß von Datenspeichern an Balgengaszähler ist hierauf besonders zu achten, da auf diesem Gaszählertyp im allgemeinen der Kehrwert des cp-Wertes, der Impulswert "I" angegeben ist. Die Dimension des I-Wertes ist m<sup>3</sup>/Imp. Der cp-Wert wird durch eine einfache Division aus dem I-Wert  $\alpha$  rechnet:

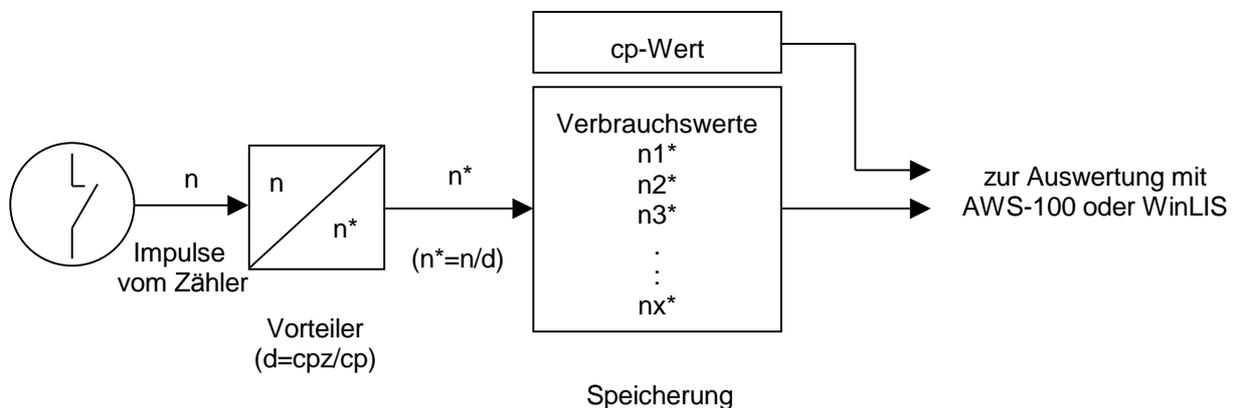
z.B.:  $I=10 \text{ m}^3/\text{Imp} \rightarrow \text{cp}=0,1 \text{ Imp}/\text{m}^3$  und für  $I=1 \text{ m}^3/\text{Imp} \rightarrow \text{cp}=1 \text{ Imp}/\text{m}^3$

#### DS-100-Geräte ohne cpz-Wert:

In diesen Geräten, die nur mit dem cp-Wert arbeiten, werden nur die eingehenden Impulse gezählt und abgespeichert. Zur Anzeige der Volumina wird der Dezimalpunkt in Abhängigkeit vom cp-Wert gesetzt.

#### DS-100-Geräte mit cpz-Wert:

In diesen Geräten wird mit dem cp-Wert und cpz-Wert gearbeitet. Die eingehenden Impulse werden mit einem Vorteiler umgerechnet (s. Bild) und anschließend abgespeichert.



#### Beispiel:

Bei einem Intervallwert der Zählerimpulse von  $n=154$  und  $\text{cpz}=50 \text{ Imp}/\text{m}^3$  (entspricht  $V=3,08 \text{ m}^3$ ) ergibt sich für den Vorteiler  $d=5$  und für den Intervallwert im Speicher  $n^*=30$  Impulse mit  $\text{cp}=10 \text{ Imp}/\text{m}^3$  (entspricht  $3 \text{ m}^3$ ). Die restlichen 4 Impulse werden dem nächsten Intervall hinzugerechnet, womit ein Impulsverlust vermieden wird.

Dieses Beispiel gilt entsprechend für andere Dimensionen (z.B. kWh oder MJ).

#### 4.5.2.6 Erläuterung der einzelnen Setzfunktionen (Wertnummern)

##### "0" Parametrierung der "Zähl"-Parameter im Speichergerät

Für die Eingabe von Werten und Parametern im Zusammenhang mit dem Zählvorgang im Speichergerät ist diese Kennziffer vorgesehen. Für Datenspeicher, die mit sogenannten cpz-Werten arbeiten (z.B. DS-100/V), sind noch die Erläuterungen zur Wertnummer "7" zu beachten.

Folgende Daten können unter "0" eingegeben bzw. geändert werden:

- cp-Wert (0,01; 0,1; 1,0; 10 oder 100)
- Intervallzeit (2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 oder 60 Minuten, 24 Stunden)
- setzbarer Zähler.

- + In den Mengenumwertern EK-8x kann der cp-Wert nicht beliebig eingestellt werden (s. Bedienungsanleitungen der Mengenumwerter)!
- + Eine Änderung des cp-Wertes wird erst zu Beginn des nächsten Intervalls wirksam, während eine Änderung der Intervallzeit erst zur nächsten vollen Stunde übernommen wird!
- + In den Mengenumwertern EK-8x der neueren Versionen entsprechen die "Setzbaren Zähler" den "Originalen Zählern" in den Mengenumwertern und können nicht mehr frei gesetzt werden!

### Hinweise:

Der setzbare Zähler kann für den einfachen Vergleich auf Gleichlauf der Zählerstände auf den Wert des mechanischen Zählwerkes gesetzt werden. Soll der Wert bei laufender Anlage gesetzt werden, kann ein etwas höherer Wert ins Auslesegerät AS-200 eingegeben werden. Hat das mech. Zählwerk diesen Wert erreicht, wird durch Drücken der "1" der Zählerstand zum DS-100 übertragen und von diesem unmittelbar übernommen.

Soll ein Wert für den setzbaren Zähler eingegeben werden, so ist die vorherige Eingabe des cp-Wertes unbedingt erforderlich.

Der setzbare Zähler kann auf den Wert des mechanischen Zählwerkes eingestellt werden. Die Nachkommastellen werden entsprechend des gewählten cp-Wertes berücksichtigt.

cp-Wert	Gültige Eingabe	Anzeige im DS-100
10	123456789,12	123456789,10
1	123456789,1	123456789,0
0,1	123456789	123456780

Führende Nullen werden hierbei nicht eingegeben. Im DS-100 wird die rechte Zahl immer auf Null gesetzt.

Sind alle drei Parameter eingegeben bzw. quittiert, wird der zu setzende Kanal angezeigt und die Werte nach der erforderlichen Besätigung („1“) in einem Block übertragen. Andernfalls („0“) wird der nächste Kanal zum "Setzen" angewählt. Nachdem alle Kanäle durchlaufen und keiner bestätigt wurde, wird der Setzvorgang abgebrochen.

## "1" Auslesername oder -kennzahl

Nach Eingabe der Wertnummer "1" kann der im AS-200 vorhandene Name oder die Kennzahl des Auslesers bei Bedarf geändert werden. Der einmal eingegebene Wert bleibt bis zu einer Änderung erhalten. Als Kennzahl kann eine maximal 12-stellige Ziffernfolge (0...9 und "-") eingegeben werden. Die Eingabe anderer Zeichen ist nur über das Menü 'Einstellungen-Auslesen-Auslesername' (siehe Abschnitt 4.4.5.4) oder mit dem AWS-100-Programm möglich. Umlaute (Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü) oder "ß" sind nicht zulässig.

## "2" Eingabe Kennnummern im Endgerät

Nach Eingabe der Wertnummer „2“ können die Kunden-, Zähler- und Gerätenummer (je 12-stellig) neu eingegeben bzw. geändert werden.

Ab Werk wird die Gerätenummer entsprechend der Nummer auf dem Typenschild gesetzt, die Kundennummer wird auf "1" und die Zählernummer auf "2" eingestellt. Nach der Eingabe oder Änderung einer Nummer wird der Bereich "0" automatisch aufgerufen.

+

Die Änderung der Zähler- oder Gerätenummer wird in der Auswertesoftware AWS-100 wie eine neue Inbetriebnahme behandelt! Alte Verbrauchsdaten sollten daher vorher ausgelesen werden. Außerdem wird der Anwender bei einer Änderung unter "2" gefragt, ob eine Speicher-Ende-Markierung (feste I/O-Marke, siehe Erläuterung zur Wertnummer B8 weiter unten in diesem Abschnitt) geschrieben werden soll, um die Daten deutlich abzugrenzen. Eine spätere Auslesung stoppt an dieser Stelle und kann nur mit dem Komplettauslesen (Speicher-Dump, Wertnummer "777") übersprungen werden.

+

Die Werte der Kunden-, Zähler- oder Gerätenummer sind prinzipiell frei einstellbar, jedoch muss folgendes beachtet werden:

1) die Eingabe einer Kundennummer "0" führt dazu, dass das AS-200/S2 im automatischen Auslesemodus (siehe Erläuterung zur Wertnr. "333") diesen Kanal nicht ausliest;

2) alle Gerätenummern der einzelnen Kanäle müssen unterschiedlich sein, damit die Auswertesoftware die Kanäle unterscheiden kann. Dazu wird ab Werk in der 5. Stelle von rechts generell die Kanalnummer (1-4) der DS-Funktion eingetragen.

## "7" cp-Wert und cpz-Wert setzen

Der cpz-Wert ist in der Datenkette der Impulswert des Zählers (Gas-, E- oder Wasserzählers) und der cp-Wert der eigentliche Daten-cp-Wert für die abgespeicherten Daten. Der cpz-Wert ist aber nicht, wie der Daten-cp-Wert, an dekadische Werte gebunden. Der Gültigkeitsbereich ist der Beschreibung des jeweiligen Datenspeichers zu entnehmen. Um eine optimale Datenauflösung zu erhalten, kann die Kommastelle des Vorteilens um zwei Stellen nach links bzw. rechts verschoben werden, muss aber durch den Daten-cp-Wert (der kein Einfluß auf die Speicherung der Daten als Um-

rechnungsfaktor hat) entsprechend korrigiert werden. Weitere Informationen sind der Bedienungsanleitung des entsprechenden Datenspeichergerätes zu entnehmen.

Nach Eingabe der Wertnr. "7" können cp- und cpz-Wert oder auch nur einer der beiden Werte gesetzt werden. Das Setzen des cpz-Wertes funktioniert nur, wenn das Datenspeichergerät DS-100 diese Möglichkeit bietet (abhängig vom Gerätetyp).

Das Setzen erfolgt über zwei Anzeigen getrennt. Als erstes wird der cpz-Wert bearbeitet (s. Abb. "7"-1) und danach der cp-Wert. Hinter "akt:" wird der im DS-100 aktuelle Wert angezeigt (z.B. in Abb. "7"-1 ist der cpz-Wert nicht aktiviert) und darunter erfolgt die Neueingabe. Der Bereich des cpz-Wertes, der hier eingegeben werden kann, geht von 0,001 bis 9999,999; bei einigen DS-100 zusätzlich noch von 10000 bis 99999,99 (siehe Betriebsanleitung des DS-100).

cpz-Wert
(cp-Wert Zähler)
akt: inaktiv
neu:

Abb. „7“-1

Daten-cp-Wert
(0,01 bis 100)
akt: 1
neu:

Abb. "7"-2

In Abb. "7"-2 ist der Aufbau prinzipiell der gleiche wie zuvor, doch umfaßt hier der Wertebereich nur die dekadischen Werte 0,01; 0,1; 1; 10; und 100.

Die Zusammenhänge von cp-Wert und cpz-Wert sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Generell wird die Eingabe mit der "←"-Taste abgeschlossen, um den Wert zu übernehmen, d.h. auch wenn kein neuer Wert eingegeben wurde, wird der aktuelle Wert erneut gesendet. Auch hier erfolgt die Aktivierung im DS-100 erst zur nächsten vollen Stunde.

cpz-Wert Eingabe	cp-Wert Eingabe	cpz-Wert gesendet	cp-Wert gesendet	Bedeutung
CC	Wert 2	nein	Wert 2	cpz-Wert autom. ausgeschaltet
0	Wert 2	0	Wert 2	cpz-Wert ausgeschaltet
1	Wert 2	1	Wert 2	cpz-Wert ohne Bedeutung
Wert 1	CC	Wert 1	nein	cp-Wert autom. berechnet
Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	Manuell gesetzte Werte
CC	CC	nein	nein	Werte werden nicht geändert

Wert 1: Wert im Bereich von 0,001-9999,999 oder 10000,00-99999,99  
Wert 2: Wert im Bereich von 0,01-100 (dekadisch)  
CC: Zweimal ESC-Taste drücken

Abb. "7"-3

✚ **Einige Datenspeicher-Geräte verfügen nicht über die Möglichkeit, den cp-Wert automatisch zu berechnen, hier muss der cp-Wert separat eingegeben werden.**

### "8" Feste I/O-Marke setzen

Mit diesem Parameter wird im DS-100 eine Speicher-Ende-Markierung gesetzt (I/O-Marke "00"). Beim Auslesen eines LIS-100-Gerätes (siehe Abschnitt 4.5.3) wird nur bis zur zuletzt gesetzten festen I/O-Marke ausgelesen, wodurch man eine klare Abgrenzung der Daten erhält. Diese Funktion ist für den Standortwechsel der Datenspeicher vorgesehen. Bei Änderungen unter der Wertnummer "2" (Eingabe Kennnummern im Endgerät, siehe weiter oben) wird der Anwender gefragt, ob er die feste I/O-Marke setzen möchte, damit es später zu keiner Namensverwechslung oder Datenkollision kommt.

Die gesetzte I/O-Marke kann nach Eingabe der Wertnummer "777" (Speicher Dump, siehe Erläuterung zur Wertnummer B777 weiter unten) überlesen werden!

✚ **Die feste I/O-Marke hat keinen Bezug zur variablen I/O-Marke (siehe Erläuterungen zu den Wertnummern „1117“ und „222“)!**

### "10" Konfigurierung von DS-100 Geräten

Einige DS-100-Geräte besitzen neben der eigentlichen Datenspeicherfunktion verschiedene Zusatzfunktionen, die mit dem AS-200/S2 eingestellt (konfiguriert) werden können. Die Möglichkeiten sind von DS-100-Typ und -Version abhängig und sind der Beschreibung des jeweiligen Gerätes zu entnehmen.

Vor der Eingabe der Wertnummer "10" muss das DS-100 bereits mit dem AS-200 verbunden sein. Im Grundmenü, das nach Eingabe von „10“ erscheint, kann über die Taste "3" dann die aktuelle Konfiguration abgefragt werden. Die folgenden Abbildungen beschreiben die Abkürzungen, die vom AS-200 angezeigt werden können.

Abkürzung	Bedeutung
Standardfunktion	Das DS-100 ist ohne besondere Funktion
K3, K4=Status	Kanal 3 bzw. 4 oder beide zeichnen den Status auf
HT/NT komb. zsync	Zeitsynchrone Schienen-Summierung (kombiniert)
HT/NT komb. dir.	Asynchrone Schienen-Summierung (kombiniert)
HT/NT par. zsync	Zeitsynchron, getrennte Schienen (parallel)
HT/NT par. dir.	Asynchron, getrennte Schienen (parallel)
Sum.speicher K4	Impulssummen-Speicherung in Kanal P-4
Sum.zählwerk S1	Impulssummen-Kanal S-1
E4=Schalteingang	MAG4 Eingang im DS-100/C wird zum Zähleingang
Funktion n. def.	Geräte-Konfiguration ist nicht definiert

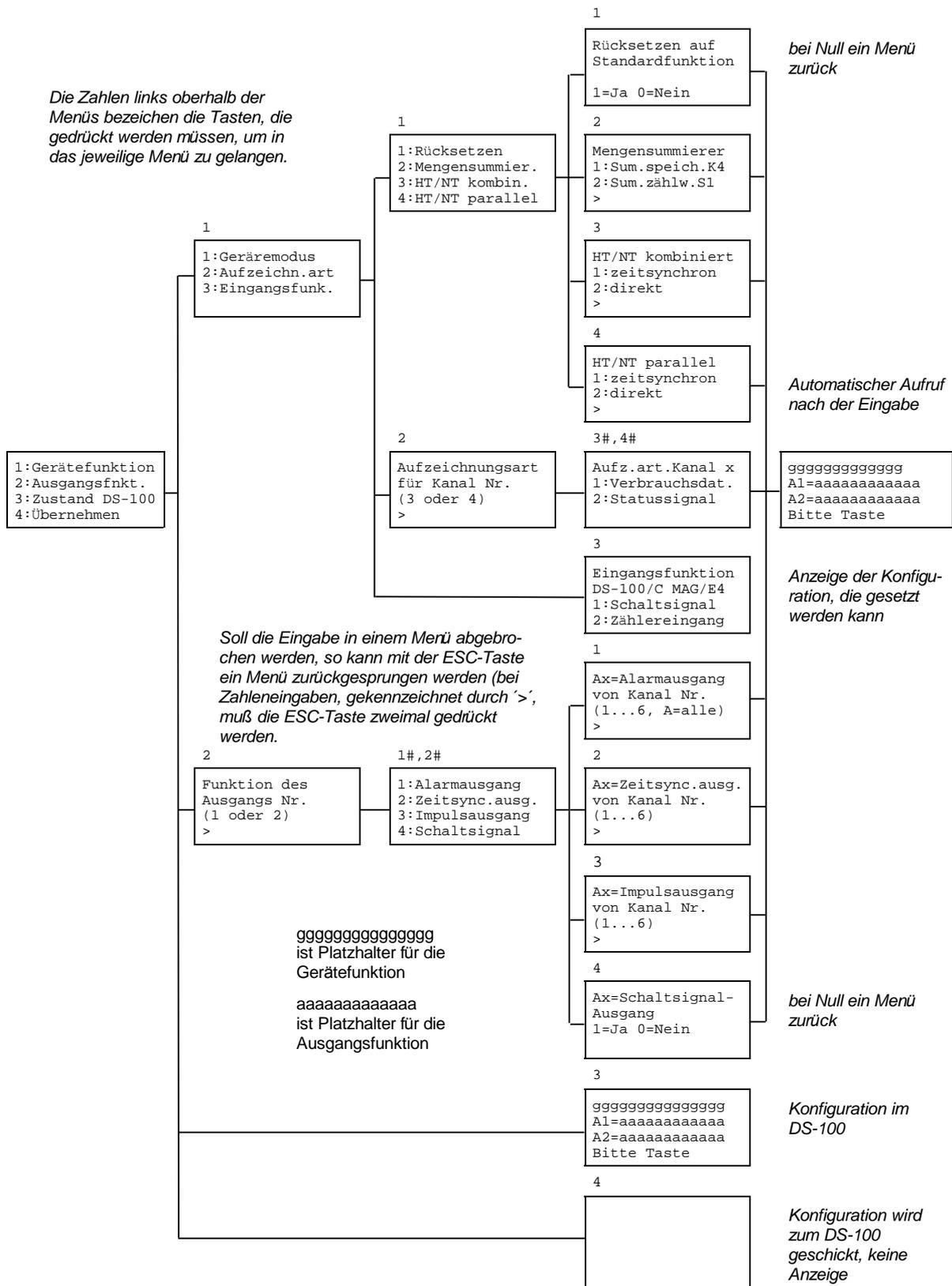
**Abb. "10"-1 (Gerätefunktionen)**

Abkürzung	Bedeutung
Zeitsyn.stünd	Zeitsynchron-Ausgang im Stunden-Rhythmus
Zeitsyn.Kan.x	Zeitsynchron-Ausgang im Intervall-Rhythmus von Kanal x (x=1..6)
Ala.aus.Kan.x	Alarm-Ausgang von Kanal x (x=1..6)
Imp.aus.Kan.x	Impuls-Ausgang von Kanal x (x=1..6)
Schaltsignal	Schaltsignal-Ausgang/Tarifausgang
Ala.aus.all.K	Alarm-Ausgang von allen Kanälen
Ausgang n. d	Ausgangs-Konfiguration ist nicht definiert

**Abb. "10"-2 (Ausgangsfunktionen)**

Um die Änderungen zu übernehmen, muss im Grundmenü die Funktion "**4: Übernehmen**" ausgewählt werden, andernfalls kann das Programm über die Taste "ESC" abgebrochen werden.

Abb. „10“-3: Übersicht Konfiguration



## "11" Alarm-Grenzwerte setzen

Dieser Punkt erlaubt das Setzen aller Alarm-Grenzwerte des Datenspeichers. Das Programm arbeitet dabei nacheinander alle vorher konfigurierten (eingestellten) Kanäle ab.

Das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Grenzwerte geschieht unter der Wertnummer „10“, 'Konfigurierung von DS-100 Geräten' (siehe weiter oben).

Nach Eingabe der Wertnummer „11“ läßt sich aus der Titelzeile der Anzeige (s. Abbildung unten) der gerade zu bearbeitende Kanal (hier bezieht sich "K:3" auf den dritten Kanal) entnehmen. Die Eingabe erfolgt in zwei Schritten: Erst die Art des Grenzwertes ("1" für Intervallwert oder "2" für Tageswert), dann der eigentliche Alarmwert. Die im DS-100 eingestellten Werte werden in Klammern angezeigt, dabei bezieht sich der Wert auf die aktuelle Maßeinheit.

In der Anzeige wird der Alarmwert durch eine exponentielle Schreibweise dargestellt, wobei "E" für "10 hoch" der nachfolgenden Zahl steht (z.B. entspricht  $234E1 = 234 \times 10^1 = 2340$  oder  $534E0 = 534 \times 10^0 = 534$ ). Der Exponent ist immer vom cp-Wert abhängig und wird automatisch an diesen angepaßt. Ist z.B. ein Alarmgrenzwert von 2000 eingestellt und der cp-Wert wird von 1 in 10 geändert, so erfolgt damit automatisch eine Verkleinerung des Alarmgrenzwertes von 2000 auf 200. Die Eingabe eines neuen Grenzwertes erfolgt im Gegensatz zur Anzeige in normaler dezimaler Schreibweise (s. Abb. 11), wobei die Nachkommastellen nur möglich sind, wenn ein cp-Wert  $\geq 10$  eingestellt ist.

A-GRENZWERT K:3
Alarm:(PERIODE)
1:Periode,2:Tag

Abb. „11“-1

A-GRENZWERT K:3
Alarm:(Periode)
Wert:(000000E 0)
=>

Abb. "11"-2

Taste	Bedeutung
1	Alarm-Grenzwert wird auf eine Meßperiode bezogen
2	Alarm-Grenzwert wird auf einen Tag bezogen
←	Der alte Wert wird beibehalten
ESC	Zum nächsten Kanal springen bzw. Programm verlassen

Tab. "11"-1 (Eingabe zu "11"-1)

Taste	Bedeutung
0...9	Eingabe des Alarm-Grenzwertes in der jeweiligen Einheit
,	Dezimalpunkt
←	Senden des Alarm-Grenzwertes zum entsprechenden Kanal
ESC	Wert löschen oder zum nächsten Kanal springen bzw. Programm verlassen

Tab. "11"-2 (Eingabe zu "11"-2)

## "20" Einheit setzen

Der Befehl "Einheit setzen" dient dazu, die gültige Einheit im DS-100 einzutragen, hat aber keine Auswirkungen auf die Berechnungen im DS-100. Diese Funktion ist jedoch nur in neueren Datenspeichern vorhanden.

Nach Aufruf erscheint z.B. folgende Abbildung:

```
EINHEIT (DS-100)
akt: kWh
neu:
0-9*F1,ESC,CR:
```

Abb. "20"-1

Unter "akt:" finden Sie den aktuell im DS-100 gesetzten Wert. Soll dieser Wert geändert werden, kann durch die Tasten "0"-F1" ein anderer Text (der leere Text ist vorgelegt) selektiert werden. Über die "↵"-Taste wird der unter "neu:" angezeigte Text zum Endgerät gesendet. Das Programm kann mit der "ESC"-Taste abgebrochen werden.

Taste	Funktion
0	Leeren Text auswählen
1	Text "m <sup>3</sup> " auswählen
2	Text "m <sup>3</sup> (n)" auswählen
3	Text "kWh" auswählen
4	Text "MWh" auswählen
5	Text "Grad C" auswählen
6	Text "K" auswählen
7	Text "bar" auswählen
8	Text "mbar" auswählen
9	Text "MJ" auswählen
F1	Text "GJ" auswählen
↵	Daten zum DS-100 senden u. beenden
ESC	Prozedur abbrechen

Tab. "20"-1

## "21" Tagesgrenze setzen

Nach Eingabe der Wertnummer "21" kann im DS-100 der Tagesbeginn neu gesetzt werden. Welche Zeitangaben möglich sind, ist der aktuellen DS-100 Spezifikation zu entnehmen (z.B. einige Geräte unterstützen nur Stundenwerte). Die Uhrzeit wird in Stunden- und Minutenformat eingegeben. Syntaktisch falsche Uhrzeiten führen zur Neueingabe. Das Senden der Tages-Grenze erfolgt über die „↵“-Taste. Der Abbruch des Programms kann durch "ESC" erfolgen.

```
TAGES-GRENZE
akt: 00:00
=>
```

Abb. "21"-1

Die Kennzeichnung "akt:" bezeichnet den zur Zeit gültigen Wert im DS-100 und darunter befindet sich das Eingabefeld für den neuen Wert.

## "22" Umschaltzeiten setzen

Ist Ihr DS-100 als Zweitarifgerät konfiguriert, so wird es von Interesse sein, die einzelnen Umschaltzeiten für die HT- und NT-Zeit festzulegen. Beide Zeiten werden nacheinander abgefragt und müssen einzeln quittiert werden. Das heißt, es kann auch nur eine Schaltzeit geändert werden, wenn ein Wert durch die "ESC"-Taste abgebrochen wird. Hinter "akt" befindet sich der aktuell gesetzte Wert und darunter das Feld für die Neueingabe.

```
UMSCHALTZEIT-HT
akt: 00:00
=>
```

Abb. "22"-1

```
UMSCHALTZEIT-NT
akt: 00:00
=>
```

Abb. "22"-2

- +
- Die Umschaltung kann durch die Eingabe von ungültigen Schaltzeiten abgeschaltet werden. Wird z.B. die NT-Zeit und die HT-Zeit auf gleiche Werte gesetzt, ist die Umschaltung außer Betrieb.

## "222" Variable I/O-Marke beim Auslesen überspringen

Unter der Wertnummer „222“ kann das AS-200/S2 veranlaßt werden, dass es bei der nächsten Auslesung im Auslesemodus „manuell“ die variable I/O-Marke (siehe Erläuterung zur Wertnr. „1117“) nicht berücksichtigt. D.h., falls es im DS-100 eine I/O-Marke findet, die mit der im AS-200/S2 eingetragenen übereinstimmt, wird sie übersprungen.

- + Die variable I/O-Marke wird nur beim nächsten Auslesen im Auslesemodus „manuell“ übersprungen, d.h., die Einstellung ist nur für eine Auslesung wirksam! (siehe auch Erläuterung zur Wertnr. „333“)
- + Die variable I/O-Marke hat keinen Bezug zur festen I/O-Marke, bei der, ~~ab~~gesehen vom Speicher-Dump, auf jeden Fall gestoppt wird (siehe Erläuterungen zu den Wertnummern „8“ und „777“).

### "333" Voreinstellung zum Auslesen

In der "Voreinstellung zum Auslesen" wird der Modus des Auslesens von DS-100 Geräten festgelegt. Als Standardeinstellung ab Werk ist im AS-200 "manuell" vorgelegt. Die anderen beiden Modi sind "interaktiv" und "automatisch" (s. Abb. "333"-1). Der zur Zeit aktive Modus wird in der zweiten Zeile im AS-200 angezeigt sowie in der dritten Zeile durch einen Pfeil (→) markiert.

```
VOREINSTELLUNG
Modus: manuell
→man  auto  int
Tasten 1-3, <CR>
```

Abb. "333"-1

Die einzelnen Modi sind noch mit verschiedenen Attributen versehen. Die folgenden drei Tabellen geben einen Überblick über die verfügbaren Auslesemodi (Tab. „333“-1), die verfügbaren Attribute (Tab. „333“-2) sowie deren Abhängigkeiten (Tab. „333“-3):

Auslesemodus	Funktion
manuell	Nur der eingestellte Kanal im Endgerät wird ausgelesen
automatisch	Mehrkanalgeräte werden auf den 1. Kanal eingestellt und dann der Reihe nach ausgelesen
interaktiv	Wie bei "automatisch", nur wird vor jedem Auslesen eines Kanals eine Bestätigung angefordert

Tab. "333"-1

Attribut	Bedeutung
Zählerstand	Vor dem Auslesen wird der aktuelle mechanische Zählerstand abgefragt
Kundennummer	Alle DS-100 Geräte und Kanäle, die die Kundennummer "0" eingetragen haben, werden nicht ausgelesen.
Meldung	Meldungen während des Auslesens werden ausgegeben

Tab. "333"-2

Attribut \ Modus	Zählerstands- eingabe	Kundennummer- abfrage	Meldungs- ausgabe
manuell	ja	nein	ja
automatisch	nein	ja	nein
interaktiv	ja	nein	nein

Tab. "333"-3

- + Ist der Modus "automatisch" gewählt, so wird ein Mehrkanal-Gerät in einem Durchgang (keine weiteren Abfragen) ausgelesen. Ausnahme davon ist der Fehlerfall oder wenn für die Uhrzeitkorrektur eine Bestätigung benötigt wird.
- + Eine variable I/O-Marke kann nur im "manuellen" Modus übersprungen werden.
- + Die Einstellung des Auslesemodus unter der Wertnummer „333“ wirkt sich sowohl auf LIS-100- als auch LIS-200-Endgeräte aus. Sie kann auch über den Menüpunkt „Einstellungen-Auslesen-**Archive**“ vorgenommen werden (siehe Abschnitt 4.4.5.2). Sie entspricht jedoch **nicht** der Einstellung, die über den Menüpunkt „Einstellungen-Auslesen-**Auslesemodus**“ vorgenommen werden kann (siehe Abschnitt 4.4.5.1). Diese gilt nur für LIS-200-Endgeräte.

#### "444" Datenübertragung mit Parität

Über diesen Parameter kann eine Datenübertragung zwischen AS-200/S2 und Endgerät (im Moment nur: Z-90 - Elektronischer Zählwerkskopf) mit Parität eingestellt werden! Sie muss dann auf "Even Parität" eingestellt sein!

- + Die Parität darf nur in Verbindung mit dem Z-90 verändert werden. Bei allen anderen Verbindungen (Mengennummern, DS-100 oder Auswertestation) muss sie auf „keine Parität“ eingestellt bleiben!

#### "555" Eingabe des Zutrittscodes im AS-200/S2

Als Zutrittscode kann eine maximal 8-stellige Zahl eingegeben werden. Die hierbei eingegebene Zahl wird bei zukünftigen Datenübertragungen als Zutrittskennung zum angeschlossenen Datenspeicher gesendet. Der Zutrittscode ist numerisch und wird werksseitig im AS-200 und im DS-100 auf "00000000" gesetzt und damit nicht aktiviert!

- + Eine Änderung von Parametern im DS-100 ist nur möglich, wenn der hier eingegebene Wert mit dem im Datenspeicher vorhandenen Zutrittscode überein-

stimmt. Das Auslesen der Daten ist jedoch auch ohne korrekten Zutrittscode möglich.

✚ Der Zutrittscode sollte separat notiert werden, da er nur über die AWS-100 - Software abrufbar ist!

✚ Der Zutrittscode (Schlüssel) kann auch über den Menüpunkt „Einstellungen-Schlösser-Schl. eingeben“ eingegeben werden (siehe Abschnitt 4.4.6.2.).

### **"666" Ändern des Zutrittscodes im DS-100**

Wird die Eingabe oder Änderung des Zutrittscodes im DS-100 gewünscht, so ist dies durch die Eingabe der alten und neuen Nummer möglich. Die Ziffern werden nach Eingabe von "666" abgefragt. Um diese Funktion ausführen zu können, muss der "alte" Zutrittscode des DS-100 mit dem im AS-200/S2 gespeicherten (siehe Erläuterung zur Wertnr. „555“) übereinstimmen!

### **"777" Speicher-Dump**

Diese Funktion ist für das Auslesen des gesamten Speicherinhaltes eines Kanals vorgesehen. Im "Normalfall" erfolgt das Auslesen bis zum 1. des letzten Monats oder, falls das letzte Auslesen weiter zurückliegt, bis zum 1. des Monats, in dem zuletzt ausgelesen wurde.

Mit der Eingabe von "777" kann der angezeigte Kanal komplett ausgelesen werden. Eventuell gesetzte I/O-Marken (sowohl Variable- als auch Feste-I/O-Marke, siehe Erläuterungen zu den Wertnummern „1117“ und „8“) werden dabei nicht berücksichtigt. Anschließend kann eine Auswertung der ausgelesenen Daten erfolgen.

Durch die Eingabe der "0" im Menü wird der nächste Kanal angezeigt und durch Bestätigung ("1") ausgelesen. Wenn alle vorhandenen Kanäle angezeigt und keiner bestätigt wurde, wird zum Hauptmenü zurückgesprungen.

Bei einem 4-kanaligen Endgerät (z.B. DS-100/A oder DS-100/V2) und einem Meßintervall von 60 Minuten können mit dem Speicher-Dump die Daten von ungefähr dem letzten halben Jahr ausgelesen werden. Bei einem Meßintervall von nur 30 Minuten beträgt die Speichertiefe entsprechend nur ein Vierteljahr. Beim einkanaligen Endgerät DS-100/B mit einem Meßintervall von 60 Minuten können die Daten der letzten beiden Jahre gelesen werden.

### **"999" Uhrzeit und Datum im Auslesegerät setzen**

Es bestehen 4 Möglichkeiten, das Datum und die Uhrzeit im AS-200 zu setzen:

1. Über den Menüpunkt „Einstellungen-Allgemein-Datum/Uhrzeit“ (siehe Abschnitt 4.4.4.1)
2. Über die Wertnummer B999
3. Eingabe der Uhrzeit im BIOS (siehe Abschnitt 3.8.4)

4. Über die Auswerte-Software AWS-100 im Modul Datenübertragung unter dem Menüpunkt: "Werte im AS-100 setzen" oder mit der WinLIS-Software ab V1.2.

Diese Eingabemöglichkeiten sind als Ergänzung zum Einsatz des Gerätes ohne Auswertestation vorgesehen. Bei der Eingabe wird als Trennzeichen "," für Datum und Uhrzeit verwendet. Die Eingabe hat folgendes Format:

TT,MM,JJ ← und hh,mm,ss ← ,

wobei die Zahlen ggf. mit führender Null eingegeben werden müssen.

Beispiel:

01,07,99 ← → 1. Juli 1999

15,08,30 ← → 15:08:30

### "1117" Variable I/O-Marke setzen

Unter der Wertnummer „1117“ kann die variable I/O-Marke im AS-200/S2 gesetzt werden. Ist ihr Wert ungleich 0, wird sie nach jedem Auslesen in den Speicher des DS-100 geschrieben. Beim nächsten Auslesen stoppt das AS-200/S2 das Auslesen an dieser Stelle, wenn seine interne I/O-Marke mit der im DS-100 übereinstimmt. Wird im DS-100 keine I/O-Marke gefunden, die mit der im AS-200/S2 gesetzten übereinstimmt, wird der DS-100-Speicher komplett ausgelesen oder bis zu einer evtl. gesetzten festen I/O-Marke (siehe Erläuterung zur Wertnummer B8).

Unter der Wertnummer „222“ kann das AS-200/S2 so eingestellt werden, dass beim nächsten Auslesen im Auslesemodus „manuell“ die variable I/O-Marke übersprungen wird.

Die variable I/O-Marke kann Werte von 0 bis 255 annehmen.

Ist sie gleich 0, wird sie nicht berücksichtigt, d.h., nach dem Auslesen wird keine I/O-Marke gesetzt und es wird auch nach keiner variablen I/O-Marke im Datenstrom gesucht. Der Datenspeicher wird in diesem Fall bis zur Monatsgrenze vor dem letzten Auslesen ausgelesen.

Bei Werten von 1 bis 127 wird sie nach dem Auslesen automatisch im DS-100 gesetzt, bei Werten von 128 bis 255 erst nach Besätigung durch den Anwender.

✚ **Die variable I/O-Marke hat keinen Bezug zur festen I/O-Marke, bei der auf jeden Fall gestoppt wird (siehe Erläuterung zur Wertnr. "8").**

✚ Die variable I/O-Marke kann auch im Menü 'Einstellungen – Auslesen – I/O-Marke(DS-100)' gesetzt werden. Sie wirkt sich nur auf das Auslesen von LIS-100-Geräten aus.

### "8886" Speichertest des AS-200 überspringen

Unter dieser Wertnummer kann eingestellt werden, ob nach dem Einschalten des AS-200 der Datenspeicher des AS-200 geprüft wird oder nicht. Sind viele Daten im Speicher abgelegt sind, kann die Prüfung des Datenspeichers einige Minuten dauern.

```
Verbrauchsdaten  
beim Start  
testen?  
1=ja 0=nein
```

Diese Einstellung kann auch über den Menüpunkt „Einstellungen – Speicher – Test überspring.“ vorgenommen werden (siehe Abschnitt 4.4.7.5).

### **"8887" Speichertest des AS-200**

Es können die einzelnen RAM-Bänke des AS-200 auf Funktion überprüft werden. In das RAM werden zwei unterschiedliche Muster geschrieben, anschließend überprüft und dann der Speicher komplett geöschet.

**+** Diese Funktion sollte nur nach der Übertragung der Daten zur Auswertestation durchgeführt werden, da sie zum Löschen aller Verbrauchsdaten im AS-200 führt!

### **"8888" Speicherinhalt im AS-200 löschen**

Es werden alle im Speicher des AS-200 befindlichen Verbrauchsdaten geöschet. Dies ist z.B. dann erforderlich, wenn nach dem Einschalten die Meldung "FEHLER - KEIN GERÄT MEHR AUSLESEN" erscheint. Die Verbrauchsdaten sind dann von der Auswertesoftware nicht korrekt auslesbar und müssen gelöscht werden.

**+** Diese Funktion sollte ansonsten nur nach der Übertragung der Daten zur Auswertestation durchgeführt werden, da sie zum Löschen aller Verbrauchsdaten im AS-200 führt!

### 4.5.3 Auslesen von LIS-100-Geräten

#### 4.5.3.1 Auslesemodi

Für das Auslesen von LIS-100-Geräten (DS-100/x, EK-8x u.a.) stehen drei Ausleseverfahren zur Verfügung:

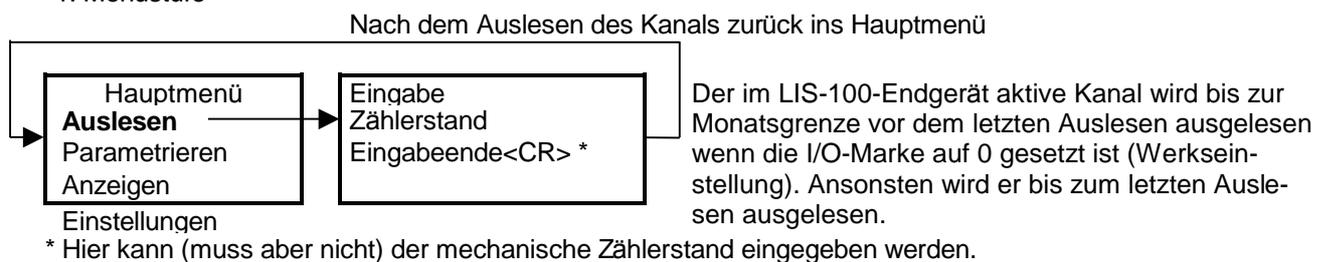
- **Manuelles Auslesen**

Dieses Ausleseverfahren ermöglicht das gezielte Auslesen einzelner Kanäle. Eine Eingabe des mechanischen Zählerstandes zu Kontrollzwecken ist hier möglich.

+ Der auszulesende Kanal muss am Endgerät eingestellt werden!

AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen im Modus „Manuell“	
Auslesemodus	à Einstellung hat keine Auswirkung
Archive	à <b>manuell</b>

1. Menüstufe



- **Automatisches Auslesen**

Dieses Verfahren ermöglicht das Auslesen aller Kanäle in einem Durchgang beginnend mit Kanal "1". Kanäle oder Geräte mit der Kundennummer "0" werden hierbei nicht ausgelesen (übersprungen). Die Bedienung beschränkt sich auf eine mögliche Uhrzeitkorrektur oder einen Fehlerfall.

+ Bei Endgeräten ohne Kanalkennung (z.B. Z-90) wird die Fehlermeldung: "Fehler beim Eröffnen" ausgegeben. Soll ein solches Endgerät ausgelesen werden, sollte der Modus auf "manuell" oder "interaktiv" eingestellt sein!

AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen im Modus „Automatisch“	
Auslesemodus	à Einstellung hat keine Auswirkung
Archive	à <b>Automatisch</b>

1. Menüstufe



Automatische Auslesung aller DS-100-Kanäle. Die DS-100-Kanäle werden bis zur Monatsgrenze vor dem letzten Auslesen ausgelesen wenn die I/O-Marke auf 0 gesetzt ist (Werkseinstellung). Ansonsten werden sie bis zum letzten Auslesen ausgelesen.

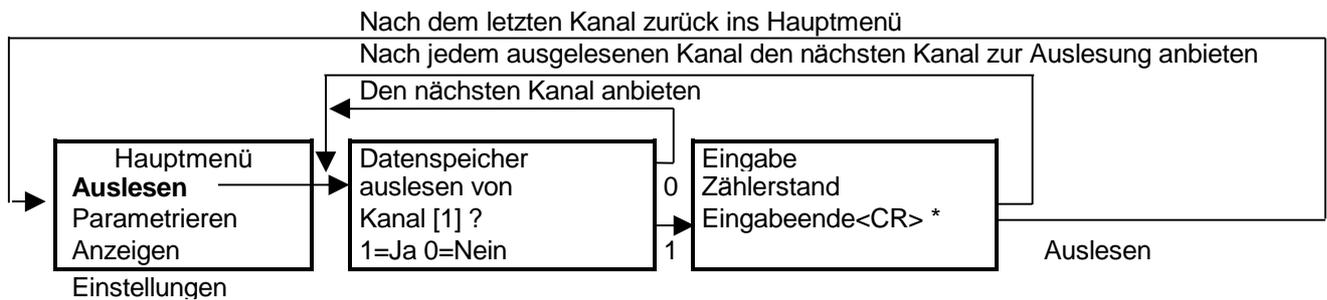
• **Interaktives Auslesen**

Das interaktive Auslesen arbeitet ähnlich wie das "Automatische Auslesen", jedoch mit dem Unterschied, dass der Zählerstand für den setzbaren Zähler vor Auslesebeginn eingegeben werden kann und das Auslesen der einzelnen Kanäle vor Beginn bestätigt werden muss. Hierbei kann ein Kanal mit der Kundennummer "0" ebenfalls ausgelesen werden. Dieses Ausleseverfahren ist besonders für Geräte gedacht, deren Anzeige nicht direkt zugänglich ist.

AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen im Modus „Interaktiv“	
Auslesemodus	à Einstellung hat keine Auswirkung
Archive	à <b>interaktiv</b>

1. Menüstufe

2. Menüstufe



Die ausgewählten DS-100-Kanäle werden bis zur Monatsgrenze vor dem letzten Auslesen ausgelesen wenn die I/O-Marke auf 0 gesetzt ist (Werkseinstellung). Ansonsten werden sie bis zum letzten Auslesen ausgelesen

\* Hier kann (muss aber nicht) der mechanische Zählerstand eingegeben werden.

Das gewünschte Ausleseverfahren kann mit der **Setzfunktion „333“** ("Voreinstellung zum Auslesen", siehe Abschnitt 4.5.2.6, Erläuterung zur Wertnr. 333) oder über den **Menüpunkt „Einstellungen-Auslesen-Archive“** (siehe Abschnitt 4.4.5.2) festgelegt werden. Es bleibt bis zur Eingabe eines neuen Verfahrens auch nach Ausschalten des Gerätes erhalten. Während des Auslesens wird der aktuelle Kanal zur Kontrolle im Display des AS-200 angezeigt.

**4.5.3.2 Start des Auslesens**



Vor Beginn des Auslesens von Mengenumwertern, in denen das sog. Druckprotokoll oder die Ausgabe von Prozeßdaten aktiviert werden kann, muss sichergestellt sein, dass diese Funktionen abgeschaltet sind, da es sonst zu Datenkollisionen kommen kann (siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Mengenumwerters)!

Das Auslesen der Daten wird gestartet durch Auswahl des Menüpunktes 'Auslesen' im Hauptmenü. Daraufhin wird automatisch geprüft, ob ein LIS-100-Gerät (DS-100-Protokoll) oder ein LIS-200-Gerät (IEC1107-Protokoll) angeschlossen ist. Auf welches Gerät zuerst geprüft wird, kann in den AS-200-Geräteeinstellungen festgelegt werden (siehe Abschnitt 4.4.9.1).

Bei den Ausleseverfahren "manuell" oder "interaktiv" kann man nach dem automatischen Erkennen des DS-100-Protokolls einen Zählerstand eingeben. Dieser kann mit bis zu zwölf Stellen eingegeben werden, davon maximal zwei Nachkommastellen (123456789012 oder 1234567890,1 oder 123456789,12). Die Eingabe kann auch ohne Eintippen eines Zählerstandes mit der -Taste beendet werden.

- + Bei Einsatz der Auswertesoftware AWS-100 V3.10 und kleiner kann es zu falschen Meldungen bei der Verarbeitung der Daten kommen, z.B. "Gerätenummer vom Ausleser geändert von <falscher Wert> auf <aktuelle Gerätenummer>". Durch ein Update der Auslesesoftware kann dieser Fehler behoben werden.

#### 4.5.3.3 Uhrzeitkorrektur nach dem Auslesen

Nach jedem Auslesevorgang werden Uhrzeit und Datum automatisch korrigiert, wenn eine Gangabweichung innerhalb der für automatische Korrektur vorgegebenen Grenzen liegt (siehe Abschnitt 4.4.8.1). Der Ausleser merkt davon nichts. Ist die Gangabweichung größer, aber innerhalb der für manuelle Korrektur vorgegebenen Grenzen (siehe Abschnitt 4.4.8.2), wird die Zeit erst nach manueller Besätigung korrigiert. Größere Abweichungen werden nicht mehr korrigiert, da von einem Gerätefehler ausgegangen werden muss. Das Speichergerät muss dann überprüft werden.

Werkseitig sind im AS-200/S2 die Grenzen für automatische Uhrzeitkorrektur auf +/-5 Minuten, die für manuelle Korrektur auf +/-30 Minuten eingestellt.

- + Um zu vermeiden, dass eine falsche Zeit im Endgerät gesetzt wird, ist es ratsam, vor dem ersten Auslesen mit einem neuen AS-200/S2 die Zeit im AS-200/S2 zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4.4.1).
- + Bei zugelassenen Tarifgeräten ist die Uhrzeitkorrektur bei geschlossenem Eichschalter auf einmal am Tag und max. +/- 20 sec. eingeschränkt. Ist die Abweichung größer, kann die Korrektur nur durch Öffnen des Eichschalters durchgeführt werden.
- + Zu beachten ist weiterhin, dass die Uhrzeit nicht über eine Intervallgrenze hinaus nach hinten korrigiert werden kann. In diesem Fall wird die Uhrzeit nur "angenähert"; d.h. sie wird auf die Intervallgrenze gesetzt.

Beispiel:

Ist die aktuelle Uhrzeit 09:58 Uhr und die Zeit im Datenspeicher 10:02 Uhr, wird nach einem Auslesen die Uhrzeit nur auf 10.00 Uhr zurückgesetzt. Eine Abhilfe erfolgt dadurch, dass bis über die Intervallgrenze gewartet werden muss (hier 10.00 Uhr) und dannach nochmals ein Auslesen oder Setzen von Werten erfolgen muss.

Die Datenübertragung aus dem Speichergerät ist bezüglich der Uhrzeitkorrektur vollkommen unabhängig, d.h. die Daten werden immer übernommen.

#### **4.5.3.4 Speicher-Dump**

Für das Auslesen des gesamten Speicherinhaltes steht der sogenannte "Speicher-Dump" (Wertenummer B777) zur Verfügung (siehe Abschnitt 4.5.2.6., Erläuterung der Funktion B777).

#### **4.5.4 Anzeige von LIS-100-Verwaltungsinformationen**

Verwaltungsinformationen sind die Gerätenummer und die Gerätebezeichnung der bereits ausgelesenen Endgeräte. Dabei werden die Geräte beider Systeme (LIS-100 und LIS-200) unterstützt.

Die Verwaltungsinformationen werden angezeigt, nachdem im Hauptmenü der Menüpunkt 'Anzeigen' gewählt wird (siehe auch Seite 72, Abschnitt 4.6.4, „Anzeige von LIS-200-Verwaltungsinformationen“).

## 4.6 Arbeiten mit LIS-200-Geräten

### 4.6.1 Allgemeines zur Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten

Im Gegensatz zur Datenübertragung mit LIS-100-Endgeräten, bei der das schon bei früheren AS-200-Versionen verwendete elsterspezifische DS-100-Protokoll verwendet wird, wird bei der Datenübertragung mit LIS-200-Endgeräten das IEC1107-Protokoll verwendet. Da das IEC1107-Protokoll durch eine internationale, herstellerunabhängige Norm definiert ist, hat die Verwendung dieses Protokolls den Vorteil, dass mit dem AS-200/S2 alle Endgeräte, deren Schnittstelle dieser Norm entspricht, ausgelesen werden können.

### 4.6.2 Parametrieren von LIS-200-Geräten

#### 4.6.2.1 Allgemeines zum Parametrieren

Mit dem AS-200/S2 können nur die wichtigsten Parameter eines LIS-200-Endgerätes gesetzt werden. Eine Übersicht über die parametrierbaren Werte ersehen Sie im Abschnitt 4.6.2.2 auf Seite 62. Welche Werte insgesamt in einem LIS-200-Endgerät parametrierbar sind, kann der Dokumentation des jeweiligen Endgerätes entnommen werden.

Beim Elster Data Logger DL240 besteht die Dokumentation aus der Betriebsanleitung und dem Programmier-Handbuch (Applikations-Handbuch). In der Betriebsanleitung sind alle Parameter aufgeführt, die gesetzt werden können, nicht jedoch die Werte, die diese Parameter annehmen müssen, um eine bestimmte Applikation zu erfüllen. Diese sind im Programmier-Handbuch aufgeführt.

✚ Das Programmier-Handbuch gibt Auskunft darüber, welche Parameter mit welchen Werten gesetzt werden müssen, damit das DL240 einen bestimmten Zweck (eine bestimmte Applikation) erfüllt.

Um ein Endgerät parametrieren zu können, muss man zunächst im Hauptmenü den Menüpunkt 'Parametrieren' auswählen. Daraufhin startet das AS-200/S2 die Geräteerkennung, d.h., es prüft, ob ein LIS-100- oder ein LIS-200-Endgerät angeschlossen ist. Dies ist notwendig, weil die Geräte dieser beiden Gerätegenerationen mit unterschiedlichen Protokollen angesprochen werden (siehe Abschnitt 4.4.9, Seite 34).

Nachdem ein LIS-200-Endgerät erkannt wurde, erscheint das Untermenü 'Parametrieren' mit den drei Menüpunkten 'Gerät', 'Eingänge' und 'Ausgänge'.

Nach Auswahl eines Menüpunktes und vor der Eingabe der neuen Werte für die einzelnen Parameter werden die aktuell im Endgerät gespeicherten Werte sowie deren Datentyp, Datenformat und evtl. Wertebereich geladen. Die aktuellen Werte werden bei der anschließenden Eingabe als Vorgabewerte angezeigt. Die Datentypen, -formate und die Wertebereiche ermöglichen es der AS-200/S2-Anwendersoftware, ungültige Eingaben beim Parametrieren zu erkennen und somit zu verhindern. **Der**

**Begriff 'ungültig' bezieht sich dabei natürlich nur auf das Format und den Wertebereich, inhaltlich falsche Eingaben kann die Software nicht erkennen.**

Die unter einem Menüpunkt zusammengefaßten Parameter (siehe Abschnitt 4.6.2.2) werden zunächst alle nacheinander eingegeben. Soll ein angezeigter Vorgabewert nicht verändert werden, kann die Eingabe mit der  $\leftarrow$ -Taste übersprungen werden. Liegt ein Wert unter dem Eichschloß und ist dieses nicht geöffnet, erscheint eine entsprechende Meldung. Nach Eingabe bzw. Überspringen des letzten Wertes erscheint eine Abfrage auf dem Display des AS-200/S2, ob die zuvor eingegebenen Daten zum Endgerät gesendet werden sollen:

Eingegebene
Daten
übertragen?
< $\leftarrow$ > Ja, <ESC> Nein

Wird die Abfrage mit der  $\leftarrow$ -Taste quittiert, werden die Werte gesetzt. Während des Setzvorgangs, der einige Sekunden dauern kann, wird im Display des AS-200/S2 der Text 'Werte werden gesetzt' angezeigt. Anschließend kehrt das Programm ins Menü 'Parametrieren' zurück.

Wird die Abfrage mit der ESC-Taste quittiert, wird ins Menü 'Parametrieren' zurückgesprungen, ohne Werte im Endgerät zu setzen.

Das Parametrieren von Endgeräten kann über die AS-200/S2-Geräteeinstellung 'Parametrieren' gesperrt bzw. freigegeben werden (siehe Abschnitt 4.4.4, Seite 28).

#### 4.6.2.2 Übersicht über die parametrierbaren Werte

Menüpunkt 'Gerätedaten'		Menüpunkt 'Eingänge'		Menüpunkt 'Ausgänge'	
Gerätenummer	E	Eingangsbearbeitung	B	Ausgangsbearbeitung	B
Gerätename	E	Cp-wert	E	Modus (Auswahlmodus)	B
Tagesgrenze	E	Zählernummer	B	Belegung	B
		Zählerstand	B	Cp-Wert	B
		Meßstellennummer	B	Impulswert	B
		Meßstellename	B		
		Kundennummer	B		
		DS-100-Bezeichnung(HT)	B		
		DS-100-Bezeichnung(NT)	B		
		Meßperiode	E		
		Einheit	B		

„B“ bedeutet: unter Benutzerschloß, „E“ bedeutet: unter Eichschloß

+

Die oben aufgeführten Werte können abhängig vom LIS-200-Endgerät geringfügig abweichen. Beim EK260 z.B. kann keine DS-100-Nummer eingegeben werden. Außerdem kann weder beim DL240 noch beim EK260 beim Parametrieren eines Ausgangs der Impulswert eingegeben werden.

#### 4.6.2.3 Parametrieren der Gerätedaten

Um die Gerätedaten zu parametrieren, wählt man zunächst im Menü 'Parametrieren' den Menüpunkt 'Gerät'. Daraufhin kann man die Gerätenummer und den Gerätenamen eingeben. Die Gerätenummer ist max. 12-stellig numerisch (Ziffern 0...9) einfügbar. Führende Nullen brauchen nicht eingegeben zu werden. Der Gerätenamen ist 8-stellig alphanumerisch (Ziffern 0...9, Buchstaben A-Z). Buchstaben können im Zeichenmodus unter Zuhilfenahme der SHIFT-Taste eingegeben werden (siehe Abschnitt 4.3.4 auf Seite 23).

#### 4.6.2.4 Parametrieren der Eingänge

Nach Auswahl des Menüpunktes 'Eingänge' im Menü 'Parametrieren' können die Eingänge eines Endgerätes parametrieren werden. Zunächst kann man mit der NEXT-Taste den Eingangskanal bestimmen, der parametrieren soll:

```

Parametrieren
Auswahl Eingang
1:Eingang 1
1..4 <NEXT>

```

Nach Auswahl eines Eingangs werden zuerst die im Endgerät aktuell für diesen Eingang gesetzten Werte gelesen, damit sie anschließend bei der Eingabe der neuen Werte als Vorgabe angezeigt werden können. Da dies ein paar Sekunden dauert, wird währenddessen der Text 'Autom.Erkennung' im Display des AS-200/S2 angezeigt. Nun können nacheinander die folgenden Werte eingegeben werden:

Parameter	Format
Bezeichnung des Eingangs	Alphanumerisch (0...9, A-Z), max. 12 Stellen
Cp-wert	Numerisch, 0.001...99999.999, Anzahl VKS <sup>1</sup> und NKS <sup>2</sup> hängen vom Endgerät ab
Zählernummer	Numerisch, max. 12 Stellen
Setzbarer Zähler	Numerisch, max. 13 Stellen, Anzahl NKS <sup>2</sup> 0...4, hängt vom aktuellen cp-Wert ab: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cp-Wert&lt;=1: 13 VKS<sup>1</sup>, 0 NKS<sup>2</sup></li> <li>• cp-Wert=10: 12 VKS<sup>1</sup>, 1 NKS<sup>2</sup></li> <li>• cp-Wert=100: 11 VKS<sup>1</sup>, 2 NKS<sup>2</sup></li> <li>• cp-Wert=1000: 10 VKS<sup>1</sup>, 3 NKS<sup>2</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> VKS=Vorkommastelle

<sup>2</sup> NKS=Nachkommastelle

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cp-Wert=10000: 9 VKS<sup>1</sup>, 4 NKS<sup>2</sup></li> </ul>
Meßstellenummer	Numerisch, max. 12 Stellen
Meßstellename	Alphanumerisch (0...9, A-Z), max. 12 Stellen
Kundenummer	Numerisch, max. 12 Stellen
DS-100-Nummer (HT)	Numerisch, max. 8 Stellen <sup>(1)</sup>
DS-100-Nummer (NT)	Numerisch, max. 8 Stellen <sup>(1)</sup>
Messperiode	Numerisch, max. 12 Stellen
Einheit	m3

- (1) Werkseinstellung der DS-100-Bezeichnungen der vier Eingänge des DL240:  
DL240-Gerätenummer, bei der die 6.Stelle von rechts wie folgt von 1 bis 8 durchnummeriert ist:
- DS-100-Nummer(HT), Eingang 1: 311xxxx
  - DS-100-Nummer(NT), Eingang 1: 321xxxx
  - DS-100-Nummer(HT), Eingang 2: 331xxxx
  - DS-100-Nummer(NT), Eingang 2: 341xxxx
  - DS-100-Nummer(HT), Eingang 3: 351xxxx
  - DS-100-Nummer(NT), Eingang 3: 361xxxx
  - DS-100-Nummer(HT), Eingang 4: 371xxxx
  - DS-100-Nummer(NT), Eingang 4: 381xxxx



Beim EK260 kann mit dem AS-200/S2 nur der Eingang 1 parametrierbar werden. An ihm wird  $V_b$  gemessen und  $V_n$  abgeleitet. Die Eingänge 2 (Vergleichseingang) und 3 (Meldeeingang) können nur in der Werkseinstellung und mit der WinPADS ab V2.0 parametrierbar werden.

Außerdem kann beim EK260 keine DS-100-Nr. mit dem AS-200/S2 eingegeben werden. Diese wird bei der Werkseinstellung des EK260 gesetzt und braucht in der Regel nicht mehr verändert werden. Soll sie doch einmal geändert werden müssen, kann man die Auslese- und Parametrier-Software WinPADS ab V2.0 verwenden.

#### 4.6.2.5 Eingabe der Zählerdaten ohne angeschlossenes Endgerät

Ist das Endgerät vom Zähler räumlich getrennt installiert, können die Zählerdaten cp-Wert, Zählernummer und setzbarer Zählerstand am Zähler abgelesen und direkt ins AS-200/S2 eingegeben werden. Die Werte brauchen nicht mehr auf Papier notiert zu werden. Sie gehen anschließend mit dem eingeschalteten AS-200/S2 zum Endgerät, um die Werte zu setzen. Der Ablauf ist bei LIS-100- und LIS-200-Endgeräten identisch. Eine detailliertere Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie im Abschnitt 4.5.2.3 auf Seite 39.

#### 4.6.2.6 Parametrieren der Ausgänge

Nach Auswahl des Menüpunktes 'Ausgänge' im Menü 'Parametrieren' können die Ausgänge eines Endgerätes parametrierbar werden. Zunächst kann man wie beim Parametrieren der Eingänge (siehe oben) mit der NEXT-Taste den Ausgangskanal bestimmen, der parametrierbar werden soll.

Nach Auswahl eines Ausgangs werden zuerst die im Endgerät aktuell für diesen Ausgang gesetzten Werte gelesen, damit sie anschließend bei der Eingabe der neuen Werte als Vorgabe angezeigt werden können. Da dies ein paar Sekunden dauert, wird währenddessen der Text 'Autom. Erkennung' im Display des AS-200/S2 angezeigt. Nun können nacheinander die folgenden Werte eingegeben werden:

Parameter	Format
Bezeichnung des Ausgangs	Alphanumerisch (0...9, A-Z), max. 12 Stellen
Modus	Diskrete Werte 1,2,3,4,6,7,8,9 mit folgender Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Impulsausgang (bei Impuls ist Ausgang leitend)</li> <li>• 2: Statusausgang (Status 'aktiv' = Ausgang leitend)</li> <li>• 3: Zeitsynchrone Ausgang</li> <li>• 4: Ausgang eingeschaltet (leitend)</li> <li>• 6: Statusausgang invertiert (Status 'aktiv' = Ausgang gesperrt)</li> <li>• 7: Ausgang abgeschaltet (gesperrt)</li> <li>• 8: Analogausgang 0...20mA</li> <li>• 9: Analogausgang 4...20mA</li> </ul>
Belegung (Quelle)	Adresse der Quelle im Format [ii:aaaa], mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ii=Instanz (00...99)</li> <li>• aaaa=Adresse (0100...0C0D) (mit führender 0 eingeben!)</li> </ul> <p>Als Vorgabe wird die Adresse oder, falls vorhanden, die Bezeichnung der aktuellen Quelle angezeigt, z.B. '01:0203' oder 'Vx.P' für den setzbaren Gesamtzähler.</p>
cp-Wert	Dezimal, 2 Nachkommastellen (NKS)
Impulswert	Dezimal, 2 NKS (beim DL240 immer=1, d.h. nicht parametrierbar)

#### 4.6.2.7 Parametrieren der Archive

Mit dem AS-200/S2 kann die Auslesenotiz „Auslesezeitraum“ im LIS-200-Endgerät für jedes Archiv und für jede Zugriffspartei (Lieferant und Kunde) separat gesetzt werden. Anhand dieser Auslesenotiz erkennt ein AS-200/S2 beim Auslesen im Modus „Automatisch“ (siehe Abschnitt 4.6.3.2), ob es das jeweilige Archiv auslesen soll und, falls ja, über welchen Zeitraum.

Nach Auswahl des Menüpunktes 'Archive' im Menü 'Parametrieren' können die Archive eines LIS-200-Endgerätes parametrierbar werden. Zunächst kann man wie beim Parametrieren der Ein- und Ausgänge (siehe oben) mit der NEXT-Taste das Archiv bestimmen, das parametrierbar werden soll. Beim DL240 z.B. werden 10 Archive zur Auswahl gestellt (beim EK260 sind es 6 Archive 1..6). Nach Auswahl eines Archives kann man den gewünschten Auslesezeitraum eingeben:

```

Archiv parametr.
Auswahl Archiv ?
1:Archiv 1
1..10 <NEXT>

```

```

Archiv parametr.
Auslesezeitraum:
3:Vorm. b. heute
0..4 <NEXT>

```

In der Werkseinstellung der Endgeräte ist der Auslesezeitraum für alle Archive auf „Vormonat bis heute“ gesetzt.

Es können folgende Werte eingestellt werden:

- 0 nicht auslesen
- 1 bis zum letzten Auslesen
- 2 Vormonat
- 3 Vormonat bis heute
- 4 komplett



Die Auslesenotiz „Auslesezeitraum“ wird in einem LIS-200-Endgerät (z.B. DL240, EK260) für jedes Archiv separat abgespeichert und wird **nur im Auslesemodus „Automatisch“** (siehe Abschnitt 4.6.3.2) berücksichtigt!

Für den **Auslesemodus „Voreingestellt“** (siehe Abschnitt 4.6.3.4) kann der Auslesezeitraum im Menü „Einstellungen – Auslesen – Zeitraum“ (siehe Abschnitt 4.4.5.3) eingestellt werden. Er wird im AS-200/S2 abgespeichert und gilt für alle Archive.

Im **Auslesemodus „Manuell“** (siehe Abschnitt 4.6.3.5) muss der Auslesezeitraum vor jedem Auslesen eines Archives manuell eingegeben werden.

Der Auslesezeitraum wirkt sich generell nur auf LIS-200-Endgeräte aus (DL240, EK-260), nicht auf LIS-100-Endgeräte (DS-100, EK-8x).

#### 4.6.2.8 Uhrzeitkorrektur nach dem Parametrieren

Nach dem Parametrieren eines LIS-200-Endgerätes wird eine eventuelle Gangabweichung der Endgeräteuhr in Abhängigkeit der eingestellten Grenzen (siehe Abschnitt 4.4.8) durch das AS-200/S2 korrigiert.

Die Korrektur der Uhrzeit in einem LIS-200-Endgerät erfolgt im Prinzip wie die Korrektur der Uhrzeit in einem LIS-100-Endgerät (siehe Abschnitt 4.5.3.3). Lediglich die Einschränkung bzgl. der Korrektur rückwärts über eine Meßintervallgrenze trifft nicht auf LIS-200-Endgeräte zu.



Um zu vermeiden, dass eine falsche Zeit im Endgerät gesetzt wird, ist es ratsam, vor dem ersten Auslesen mit einem neuen AS-200/S2 die Zeit im AS-200/S2 zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4.4.1).

### 4.6.3 Auslesen von LIS-200-Geräten

#### 4.6.3.1 Allgemeines zum Auslesen von LIS-200-Endgeräten

LIS-200-Endgeräte (z.B. DL240, EK260) können in drei verschiedenen Modi ausgelesen werden:

- Automatisch
- Voreingestellt
- Manuell

Welcher Modus angewendet wird, kann im AS-200/S2 eingestellt werden (siehe Abschnitt 4.4.5.1).

Das Auslesen wird gestartet, indem man im Hauptmenü den Menüpunkt 'Auslesen' auswählt.

Während dem Auslesen eines Archives wird immer der aktuelle Status in der Form [xxxx] von [yyyy] angezeigt, mit xxxx = Nummer des Datensatzes, der gerade gelesen wird und yyyy = Anzahl der Datensätze, die aus dem Archiv gelesen werden.

Das Auslesen kann mit der ESC-Taste abgebrochen werden. Der Abbruch muss nach Betätigen der ESC-Taste innerhalb von ca. 2 Sekunden mit der ↵ -Taste bestätigt werden, ansonsten wird mit dem Auslesen fortgefahren. Es kann nur das Auslesen der Archivdatensätze abgebrochen werden (wenn der Datenblockzähler [xxxx] von [yyyy] hochgezählt wird), nicht jedoch das Auslesen der allgemeinen Archivdaten sowie der beschreibenden Archivdaten, die zu Beginn einer jeden Archivauslesung gelesen werden.

Ab der Version 8.1 der AS-200/S2-Software wird das Benutzerschloss eines LIS-200-Endgerätes (z.B. DL240, EK260) nach dem Auslesen wieder geschlossen (sofern es vor dem Auslesen geschlossen war).

#### 4.6.3.2 Eingabe des Zählerstandes des mechanischen Zählers

Vor dem Auslesen eines Messperiodenarchives kann der Zählerstand des mechanischen Zählers eingegeben werden, sofern die Eingabe zuvor im Menü „Einstellungen – Auslesen – Mech. Z-Stand“ freigegeben wurde (siehe Abschnitt 4.4.5.5).

Der Mech. Zählerstand kann im Auswerteprogramm (WinLIS oder AWS-100) zu Kontrollzwecken mit dem setzbaren Zählerstand des Endgerätes verglichen werden. Dies ist natürlich nur dann sinnvoll, wenn der setzbare Zähler auf den Stand des mechanischen Zählers gesetzt wird.

Ist die Eingabe freigegeben, kann man den Mech. Zählerstand in Abhängigkeit der Einstellungen „Auslesemodus“ (siehe Abschnitt 4.4.5.1) und „Auszulesende Archive“ (siehe Abschnitt 4.4.5.2) eingeben:

Einstellung		Eingabe des Mech. Zählerstandes möglich
Auslesemodus	Archive	
automatisch	beliebig	nein
voreingestellt	automatisch	nein
	interaktiv	ja
	manuell	ja
manuell	beliebig	ja

Der Mech. Zählerstand kann maximal 12-stellig eingegeben werden. Davon können 2 Nachkommastellen sein.

#### 4.6.3.3 Auslesen im Modus 'Automatisch'

Im Auslesemodus 'Automatisch' werden alle Archive des Endgerätes entsprechend der im Endgerät programmierten Auslesenotizen automatisch ausgelesen.

Die Auslesenotizen sind im Endgerät für jedes Archiv separat definiert. Außerdem sind sie für die beiden Zugriffsparteien „Lieferant“ und „Kunde“ getrennt im Endgerät abgelegt. Die Auslesenotizen sind durch die Werkseinstellungen der Endgeräte so eingestellt, dass alle Archive des Endgerätes bis zum Beginn des Vormonats ausgelesen werden.

Die Auslesenotizen enthalten folgende Informationen:

- **Code für Auslese-Zeitraum:**
  - 0 nicht auslesen
  - 1 bis zum letzten Auslesen
  - 2 Vormonat
  - 3 Vormonat bis heute (Werkseinstellung)**
  - 4 komplett
- Position des Notiz-Wertes im Archivdatensatz: Zeiger auf die Spalte des Archives, in der nach dem Notiz-Wert gesucht werden soll. Standardmäßig auf '1' gesetzt, was der **Position der Spalte mit den globalen Ordnungsnummern** entspricht.
- Notiz-Wert: Wert, ab dem Archivdatensätze gelesen werden sollen. Standardmäßig die **globale Ordnungsnummer des zuletzt ausgelesenen Datensatzes**.
- Notiz-Text: **Name des Auslesers** aus dem AS-200/S2

Die AS-200/S2-Geräteeinstellung 'Auszulesende Archive' (siehe Abschnitt 4.4.5.2) hat im Auslesemodus 'Automatisch' keine Auswirkung.

Die Auslesenotiz „Auslesezeitraum“ kann über den Menüpunkt „Parametrieren – Archive“ mit dem AS-200/S2 im LIS-200-Endgerät für jedes Archiv separat gesetzt werden (siehe Abschnitt 4.4.5.5).

AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen im Modus „Automatisch“	
Auslesemodus	à Automatisch
Archive	à Einstellung hat keine Auswirkung

## 1. Menüstufe



→ Automatische Auslesung aller Archive. Die Archive werden so ausgelesen, wie sie im Endgerät mit den Auslesenotizen (der im AS-200 eingestellten Zugriffspartei) hinterlegt sind.



Wenn für mindestens ein Archiv die Auslesenotiz auf den Wert 0 gesetzt ist (=„nicht auslesen“) erscheint vor Beginn der automatischen Auslesung die Meldung „Nicht alle Archive nach Auslesenotizen auslesbar! Bitte Taste!“

#### 4.6.3.4 Auslesen im Modus 'Voreingestellt'

Im Auslesemodus 'Voreingestellt' werden die Archive entsprechend der AS-200/S2-Geräteeinstellung 'Auslesezeitraum' (siehe Abschnitt 4.4.5.3) ausgelesen. Ob dabei automatisch alle Archive ausgelesen werden oder ob der Ausleser das auszulesende Archiv manuell bestimmen kann, hängt von der AS-200/S2-Geräteeinstellung 'Auszulesende Archive' ab (siehe Abschnitt 4.4.5.2):

- Bei der Einstellung 'Automatisch' werden alle Archive automatisch entsprechend der AS-200/S2- Geräteeinstellung 'Auslesezeitraum' (siehe Abschnitt 4.4.5.3) ausgelesen.
- Bei einer der Einstellungen 'Manuell' oder 'Interaktiv' kann das auszulesende Archiv vom Ausleser manuell bestimmt werden. Das ausgewählte Archiv wird dann ebenfalls entsprechend der AS-200/S2- Geräteeinstellung 'Auslesezeitraum' ausgelesen.

Die Einstellungen 'Manuell' und 'Interaktiv' unterscheiden sich beim Auslesen von LIS-200-Geräten nicht. Bei beiden erscheint nach Auswahl des Menüpunktes 'Auslesen' im Display des AS-200/S2 die Aufforderung, das auszulesende Archiv anzugeben:

```

Auslesen
Auswahl Archiv?
1: Archiv 1
1...10 <NEXT>

```

Nach Auswahl eines Archives wird dies dann entsprechend der AS-200/S2- Geräteeinstellung 'Auslesezeitraum' ausgelesen.

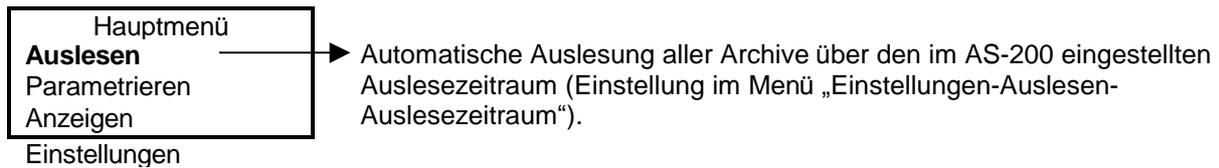
Lediglich beim Auslesen eines LIS-100-Gerätes (z.B. DS-100, EK-8x) unterscheiden sich die Einstellungen 'Manuell' und 'Interaktiv'. Sie sind identisch den entsprechenden Einstellungen, die unter der Wertnummer B333 geätigt werden können (siehe Abschnitt 4.5.2.6, Erläuterung der Wertnummer B333).



Die Einstellung 'Auszulesende Archive' (Menü 'Einstellung-Auslesen-Archive') ist identisch der Setzfunktion B333. Sie wirkt sich folglich sowohl auf das Auslesen von LIS-200- als auch auf das Auslesen von LIS-100-Endgeräten aus.

AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen <b>aller</b> Archive im Modus „Voreingestellt“	
<b>Auslesemodus</b>	à <b>voreingestellt</b>
<b>Archive</b>	à <b>automatisch</b>

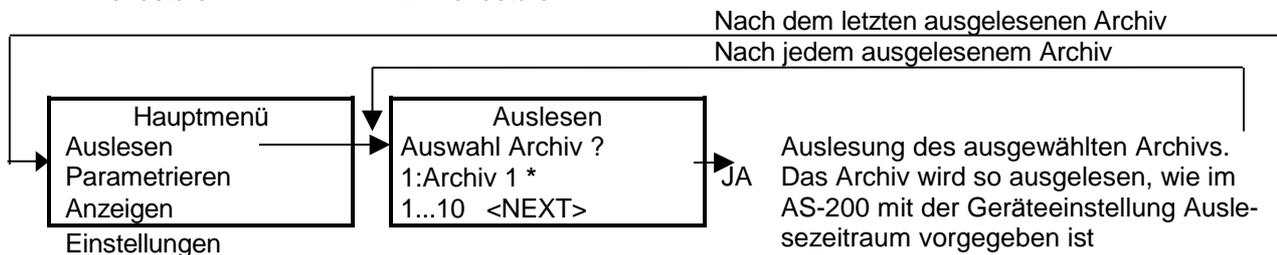
1. Menüstufe



AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen <b>bestimmter</b> Archive im Modus „Voreingestellt“	
<b>Auslesemodus</b>	à <b>voreingestellt</b>
<b>Archive</b>	à <b>manuell oder interaktiv</b>

1. Menüstufe

2. Menüstufe



\* Es wird jeweils das nächste Archiv als Vorgabe angeboten. Beispiel: Nach Auslesen des Archives 1 wird in dieser Zeile „2: Archiv 2“ angezeigt, nach Auslesen des Archives 2 „3: Archiv 3“ usw.

#### 4.6.3.5 Auslesen im Modus 'Manuell'

Im Auslesemodus 'Manuell' kann ebenso wie im Modus 'Voreingestellt' zunächst das auszulesende Archiv ausgewählt werden:

Auslesen Auswahl Archiv? 1: Archiv 1 1...10 <NEXT>
---

Im Gegensatz zum Modus 'Voreingestellt' kann man im Modus 'Manuell' nach Auswahl eines Archives den Zeitraum eingeben, von dem Daten aus dem Archiv gelesen werden sollen:

```

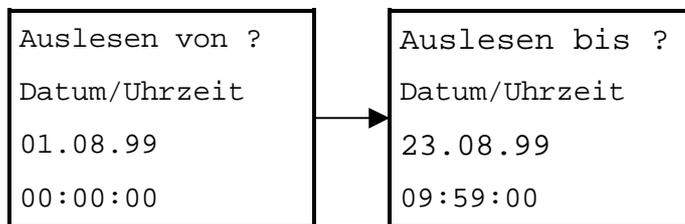
Auslesen
Zeitraum
1: letz.Auslesen
1...5 <NEXT>

```

Dabei sind fünf Eingaben möglich:

- 1: letz.Auslesen (zurück bis zum Zeitpunkt des letzten Auslesens)
- 2: Vormonat
- 3: Vorm.b.heute (Vormonat bis zum aktuellen Zeitpunkt)
- 4: Komplet (komplettes Archiv)
- 5: Eing.Zeitraum (über manuell eingebbaren Zeitraum)

Nach Auswahl der Option 5 'Eingabe Zeitraum' werden nacheinander die nachfolgend dargestellten Eingabefenster im Display angezeigt.



Das Datum und die Uhrzeit für die Zeitpunkte „Auslesen von“ und „Auslesen bis“ werden nacheinander eingegeben. Jede Eingabe wird mit der  $\leftarrow$ -Taste bestätigt.

Die Trennzeichen „.“ und „:“ müssen nicht eingegeben werden. Sie werden automatisch eingeblendet.

Die Eingaben werden auf inhaltliche Fehler (zum Beispiel Monat > 12) überprüft.

Sollten die Eingaben „Von“ und „Bis“ (zeitlich gesehen) vertauscht sein, wird dies bei der Bildung des Auslesebefehls automatisch korrigiert.

Die Eingabe von Sekunden ist nicht unbedingt erforderlich. Werden keine Sekunden eingegeben, dann werden diese einfach mit 00 ergänzt.

Als Voreinstellung wird für „Bis“ das aktuelle Datum mit Uhrzeit 00:00:00h und für „Von“ der 1. des letzten Monats 00:00:00h angezeigt.

Wird nach der Eingabe des Datums ohne Eingabe einer Uhrzeit erneut mit der  $\leftarrow$ -Taste bestätigt, dann wird die Uhrzeit mit 00:00:00h ergänzt.

#### AS-200/S2-Geräteeinstellungen für das Auslesen im Modus „Manuell“

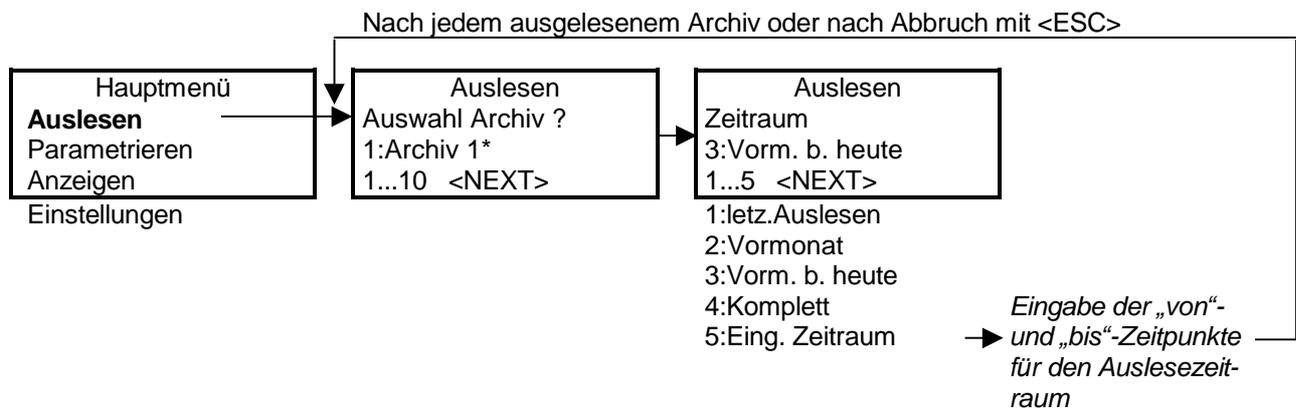
<b>Auslesemodus</b>	à <b>manuell</b>
Auszulesende Archive	à Einstellung hat keine Auswirkung

1. Menüstufe

2. Menüstufe

3. Menüstufe

4. Menüstufe



\* Es wird jeweils das nächste Archiv als Vorgabe angeboten. Beispiel: Nach Auslesen des Archives 1 wird in dieser Zeile „2: Archiv 2“ angezeigt, nach Auslesen des Archives 2 „3: Archiv 3“ usw.

#### 4.6.3.6 Uhrzeitkorrektur nach dem Auslesen

Nach dem Auslesen wird eine eventuelle Gangabweichung der Endgeätuhr in Abhängigkeit der eingestellten Grenzen (siehe Abschnitt 4.4.8) durch das AS-200/S2 korrigiert.

Die Korrektur der Uhrzeit in einem LIS-200-Endgeät erfolgt im Prinzip wie die Korrektur der Uhrzeit in einem LIS-100-Endgeät (siehe Abschnitt 4.5.3.3). Lediglich die Einschränkung bzgl. der Korrektur rückwärts über eine Meßintervallgrenze trifft nicht auf LIS-200-Endgeräte zu.

✚ Um zu vermeiden, dass eine falsche Zeit im Endgeät gesetzt wird, ist es ratsam, vor dem ersten Auslesen mit einem neuen AS-200/S2 die Zeit im AS-200/S2 zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4.4.1).

#### 4.6.4 Anzeigen von LIS-200-Verwaltungsinformationen

Verwaltungsinformationen sind die Gerätenummer und die Gerätebezeichnung der bereits ausgelesenen Endgeräte. Dabei werden die Geräte beider Systeme (LIS-100 und LIS-200) unterstützt.

Die Verwaltungsinformationen werden angezeigt, nachdem im Hauptmenü der Menüpunkt 'Anzeigen' gewählt wird.

Wurden bereits mehr als zwei Endgeräte ausgelesen, wird durch die Symbole 't' und 'u' in der ersten Spalte des Displays angezeigt, dass man mit den Tasten '↓' und '↑' die Anzeige 'blättern' kann, d.h. Gerätebezeichnung und -nummer anderer bereits ausgelesener Endgeräte zur Anzeige bringen kann.

Beispiel:

t DL240
88235400959
EK-87
U 1210456

Beim Anzeigen der Verwaltungsinformationen wird mit einem Tastendruck (↓ oder ↑) immer zwei Zeilen vor- bzw. zurück geblättert, damit die Informationen 'Geräte-nummer' und 'Gerätebezeichnung' immer zusammenhängend dargestellt werden. So sind keine falschen Interpretationen möglich.

#### 4.7 Datenübertragung zur Auswertestation

Das AS-200/S2 schaltet automatisch in den Datenübertragungsmodus, sobald ein Zeichen vom Auswerterechner empfangen wird. Man bereitet die Übertragung vor, indem man das AS-200/S2 durch das zusammen mit der Auswertesoftware (AWS-100 oder WinLIS) gelieferte Übertragungskabel mit dem PC verbindet (Kabel auf beiden Seiten mit den Schrauben sichern) und das AS-200 einschaltet. Die Datenübertragung kann am PC gestartet werden, wenn im Display des AS-200/S2 das Hauptmenü angezeigt wird.

Die restliche Bedienung erfolgt durch die Auswertesoftware (siehe Bedienungsanleitung der AWS-100 bzw. der WinLIS).

Die zum PC übertragenen Daten werden anschließend automatisch im AS-200/S2 gelöscht. Das AS-200/S2 steht anschließend für ein erneutes Auslesen von Endgeräten zur Verfügung.

- + Der beim manuellen und interaktiven Auslesen von LIS-100-Geräten manuell eingebare Zählerstand ist von 8 auf 12 Stellen erweitert worden. Diese Erweiterung kann mit der Auswertesoftware AWS-100 ab Version 3.5 oder WinLIS verarbeitet werden.

**Bei einer Auswertung mit älteren AWS-100-Versionen ergeben sich keine sinnvollen Werte.**

- + Es ist zu beachten, dass durch eine Unterbrechung der Verbindung zwischen AS-200/S2 und der Auswertestation der Datenübertragungsmodus erhalten bleibt und das AS-200 nur durch Timeout nach ca. 2 Minuten wieder zurückgesetzt werden kann! **Auch deshalb sollte das Verbindungskabel verschraubt werden!**

Die Auswertesoftware AWS-100 sowie die WinLIS bis V1.1 verwenden zum Auslesen eines AS-200/S2 das sog. „AS-Protokoll“. Mit diesem Protokoll können nur Daten aus LIS-100-Endgeräten ausgelesen werden.

Sind im AS-200/S2 auch Daten aus LIS-200-Endgeräten (z.B. DL240, EK260) abgespeichert, muss zum Übertragen in den PC die WinLIS ab V1.2 verwendet werden. Ab dieser Version wird das sog. „XAP-Protokoll“ verwendet (erweitertes AS-Protokoll).

Voraussichtlich ab Version 2.0 wird die WinLIS die Archivdaten, die vom AS-200/S2 zuvor aus LIS-200-Endgeräten (z.B. DL240, EK260) ausgelesen wurden, im IEC1107-Format aus dem AS-200/S2 lesen.

## 4.8 Sonderfunktionen

### 4.8.1 Timeout

Diese Funktion beinhaltet eine Zeitüberwachung der Schnittstelle zum angeschlossenen Endgerät. Findet während einer Übertragung kein Datentransfer mehr statt, wird die Übertragung nach einer bestimmten, vom jeweiligen Übertragungsprotokoll abhängigen Zeit (Timeout) abgebrochen. Danach kann die Arbeit normal fortgesetzt werden. Die bereits eingelesenen Daten werden im AS-200-Speicher wieder gelöscht oder, wenn vollständig eingelesen, korrekt abgeschlossen. Der Auslesevorgang sollte bei einer "Timeout"-Meldung sicherheitshalber wiederholt werden. Ob das Gerät erfolgreich ausgelesen wurde, kann mittels der Verwaltungsinformationen kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.6.4).

Beim Auslesen von LIS-100-Endgeräten wird nach ca. 10 Sekunden ohne Datentransfer die Datenübertragung beendet.

Beim Auslesen von LIS-200-Endgeräten wird ca. 2 Sekunden auf ein Antworttelegramm gewartet. Empfängt das AS-200/S2 in dieser Zeit kein Antworttelegramm, wird die Datenübertragung abgebrochen (IEC1107-Protokollfehler). Nach Erhalt eines Antworttelegrammes von einem LIS-200-Endgerät kann sich das AS-200/S2 ca. 2 Minuten Zeit lassen, den nächsten Befehl zum Endgerät zu senden, ansonsten wird ebenfalls das IEC1107-Protokoll beendet und ins Hauptmenü zurückgesprungen.

### 4.8.2 Auslesen nach Spannungsausfall

Nach einem Spannungsausfall (Akku/Batterie leer) ist es möglich, nach Ersatz der Batterien weiter auszulesen (die Daten des letzten Auslesevorganges werden jedoch gelöscht, d.h. der letzte Auslesevorgang muss wiederholt werden). Die Anzahl der bereits eingelesenen Datenspeicher bzw. -kanäle wird nach dem Einschalten im Display angezeigt.

### 4.8.3 Fehlerhinweise

Übertragungsfehler oder falsche Eingaben werden durch entsprechende Meldungen quittiert. Unterschieden werden zwei Fälle:

- Befehl [xx] unbekannt
- Befehl [xx] nicht ausführbar

Ein "unbekannter Befehl" wird dann angezeigt, wenn beim Setzen von Werten ein Befehl ausgeführt werden soll, der vom betroffenen Endgerät nicht verstanden bzw. unterstützt wird.

Die Meldung "Befehl [xx] nicht ausführbar" kennzeichnet, dass ein ungültiger Wert eingegeben wurde. Dies kann z.B. auftreten, wenn bei den neueren Mengenumwertern ein cp-Wert eingegeben wird. Dies ist ab den Versionen V3.0 nicht mehr möglich, da diese mit dem "Originalen Zählerstand" des Mengenumwertern arbeiten und auch dessen cp-Wert übernehmen.

Der nicht verstandene/ausführbare Befehl wird in hexadezimaler Schreibweise dargestellt und dessen Bedeutung im Abschnitt 'Störungsbehebung' näher erläutert.

## 4.9 Störungsbehebung

### 4.9.1 Allgemeines zur Störungsbehebung

Nachfolgend sind die wichtigsten Fehlermeldungen erklärt, die im Betrieb des AS-200 auftreten können. Dem Benutzer soll damit eine leichte Erkennung und Behebung von Bedienungsfehlern ermöglicht werden. Meist sind es ja nur "Kleinigkeiten", die große Auswirkungen haben aber unter Umständen leicht zu beheben sind.

- + Nach der Inbetriebnahme eines DS-100 erfolgt ein Hinweis darauf, dass die Lötfläche zur Aktivierung der Batteriepufferung im DS-100 zu schließen ist.

Sollte es beim Auslesen oder Setzen älterer DS-100-Geräte (Baujahr ca. 1988 und früher) in Kombination mit neuen Auslesegeräten zu Problemen kommen, kann von ELSTER Produktion GmbH technische Unterstützung geleistet werden.

#### 4.9.2 Geräte-/Systemfehler

<b>FEHLER</b>	<b>mögliche Ursachen</b>	<b>Behebung</b>
AS-200 läßt sich nicht einschalten	Akkus leer	Neue Akkus einsetzen
	AS-200 defekt	Gerät einschicken
Nach Einschalten: „Neustart Suche Speichergrenze“	- Akkus und Backup-Batterie sind leer - Neustart des AS-200	Batterien prüfen; Speicher löschen und nochmals überprüfen; sonst: Gerät einschicken
Nach Einschalten: "Kein Gerät mehr auslesen"	Speicher voll (nach Neustart immer!)	- Gerät mit AWS-100 oder WinLIS auslesen und Speicher löschen - Speicher mit "B8888" manuell löschen
Nach jedem Einschalten: "Kein Gerät mehr auslesen"	AS-200 defekt	Gerät einschicken
Meldung: "Bitte DS-100 anschließen"	Stecker am AS-200 lose	Stecker auf festen Sitz kontrollieren (sichern!)
	Im Stecker evtl. Pin umgebogen	Pins kontrollieren und gerade biegen
	Kabelbruch	Neues Kabel testen und defektes Kabel einsenden
Meldung: "TIMEOUT Kein Transfer mehr vorhanden"	Stecker am DS-100 bzw. EK-8x lose	Stecker auf festen Sitz kontrollieren (Mit Drehverschraubung sichern!)
	Übertragung mit Parität	Über "B444" Parität ausschalten (nur bei Z-90)
	Im Stecker evtl. Pin umgebogen	Pins kontrollieren und gerade biegen
	Kabelbruch	Neues Kabel testen und defektes Kabel einsenden
	DS-100-Gerät	Funktion testen, wenn i.O. nochmals testen; ggf. Gerät einschicken
Meldung: "Fehler beim Eröffnen"	Kommunikation kann nicht aufgebaut werden	Nach erfolglosem Wiederholen AS-200 ausschalten, beide Steckverbinder lösen und Vorgang wiederholen
	AS-200 defekt	AS-200 einschicken
	Datenspeicher defekt	Datenspeicher einschicken

<b>FEHLER</b>	<b>mögliche Ursachen</b>	<b>Behebung</b>
Meldung: "Uhrzeitdifferenz zu groß" (Abweichung >30min.)	Datum/Uhrzeit im AS-200 nicht korrekt	Über Menü 'Einstellung – Allgemein' aktuelles Da- tum/Uhrzeit kontrollieren, (Keine Sommerzeit!)
	Datum/Uhrzeit im DS-100 nicht korrekt	Aktuelles Datum/Uhrzeit kontrollieren
Meldung beim Auslesen: "Zutrittscode nicht korrekt"	Im Datenspeicher ist ein anderer Zutrittscode als im AS-200	Zutrittscode im AS-200 mittels B555 richtig setzen

### 4.9.3 Bedienungsfehler

FEHLER	mögliche Ursachen
<b>MELDUNG:</b> "Befehl [xx] unbekannt"	Es wurde versucht, einen Befehl auszuführen, den das Speichergerät nicht unterstützt! Der Befehl darf nicht ausgeführt werden (ggf. bei Mehrfacheingaben über "ESC" oder " ← " Befehl überspringen!)
"53 - cpz-Wert setzen"	cpz-Wert wird von EK-8x und einigen DS-100 nicht unterstützt (siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Endgerätes)
"5B - Konfiguration setzen"	Bei Mengenumwertern kann keine Konfiguration gesetzt werden
"5F - Einheit setzen"	Bei div. DS-100 und allen EK-8x ist diese Funktion nicht implementiert
"66 - Name aktueller Ausleser setzen"	Der Auslesername darf keine Umlaute (ä,ö,ü,ß) enthalten
"6F – cp-Wert setzen"	In den Analogkanälen der Mengenumwerter ist die Eingabe eines cp-Wertes nicht möglich
"75 - Setzb. Zähler setzen"	Beim EK-87/88 ab der Version 3.0 entspricht der setzbare Zähler dem originalen Zählerstand des Mengenumwertern und ist nicht frei setzbar
<b>MELDUNG:</b> "Befehl [xx] nicht ausführbar"	Es wurde versucht, ungültige Daten zu einem Speichergerät zu übertragen.
"52 - Zähler cp-Wert lesen"	Ist beim EK-87/88 ab der Version 3.0 nicht mehr möglich (Analog-Kanal)
"5D - Tagesgrenze setzen"	Bei Mengenumwertern ist die Tagesgrenze nur in vollen Stunden eingebbar
"6F - cp-Wert setzen"	Beim EK-87/88 ab der Version 3.0 ist der cp-Wert nur bis zu dem im Mengenumwerter eingestellten cp-Wert setzbar
"71 - Intervall setzen"	Bei einigen DS-/EK-Geräten sind nicht alle möglichen Intervallzeiten einstellbar (siehe Bedienungsanleitung des jeweiligen Speichergerätes)
"7E - I/O-Marke setzen"	Bei den EK-87/88 bis zur Version V2.7 einschließlich ist es nicht möglich, eine I/O-Marke zu setzen

Nicht aufgeführte Meldungen können über ELSTER Poduktion GmbH nachgefragt werden.

## Anhang

### A Herstellererklärung Ex-Zone 2

#### Herstellererklärung

(gemäß VDE 0165 von 2.91, Pkt. 6.3.10)

Das Elster Auslesegerät, Typ

**AS-200**

ist entsprechend VDE 0165

zum Einsatz in Zone 2 für Gase der Temperaturklasse T4,

Zündtemperatur > 135 °C, z.B. Ethylether,

geeignet. (Anlagen beachten!)



- Elektronik -  
- Systeme -  
O. Pfaff



- Elektronik -  
- Systeme -  
J. Landvogt

Mainz-Kastel, den 26. März 1997

Zugrundeliegende Verordnungen, Richtlinien und Normen:

- Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (ElexV) vom 27.2.1980 (BGBl. I S. 214)
- Explosionsschutz-Richtlinien (EX-RL) mit Beispielsammlung, Ausgabe 9.90
- VDE 0165, Ausgabe 2.91

**ELSTER** 

Elster Produktion GmbH, Steinernstraße 19, 55252 Mainz-Kastel

Telefon: 06134/605-0, Telefax: 06134/605-390, Telex: 6 134 915

## Anlage zur Herstellererklärung für Elster Auslesegerät AS-200

Seite 1 von 2

**1. Allgemeines**

In Normen, Verordnungen und Richtlinien ist festgelegt, welche Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre notwendig sind.

Über Maßnahmen, die das Entstehen und die Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern, geben die "Explosionsschutz-Richtlinien (EX-RL)", Ausgabe 9.90 der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erschöpfend Auskunft. In enger Bindung an VDE 0165 wurden als Grundlage für die Beurteilung des Umfanges der Schutzmaßnahmen Zoneneinteilungen für die explosionsgefährdeten Bereiche vorgenommen.

In einer umfangreichen Beispielsammlung zu den Explosionsschutz-Richtlinien sind auch für den Bereich der Gas-Meßanlagen und Gasdruckregelanlagen Hinweise gegeben, welche Maßnahmen ausreichend sind, um entsprechende Gefahren zu vermeiden.

Unter Lfd-Nr. 1.3.4 Gasdruckregelanlagen  
Lfd-Nr. 1.3.5 Gas-Meßanlagen

wird eindeutig auf die DVGW-Arbeitsblätter G490, G491, G492/I (in Vorbereitung), G492/II und G495 verwiesen.

Bei Beachtung dieser Regeln sind Explosionsschutz-Maßnahmen bei

1. Gasdruckregelanlagen in Räumen mit über 4 bar Betriebsdruck (Eingangsdruck) im ganzen Raum nach Zone 2

und

2. Gas-Meßanlagen in Räumen mit über 4 bar Betriebsdruck im ganzen Raum nach Zone 2

erforderlich!

**Zone 2** umfaßt Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel nur selten und dann auch nur kurzzeitig auftritt.

Anlage zur Herstellererklärung für Elster Auslesegerät AS-200

Seite 2 von 2

## **2. Gültigkeitsbereich**

Diese Bescheinigung ist ausschließlich für Geräte der Ausführung AS-200 gültig.

## **3. Einsatz des Auslesegerätes AS-200 in der Zone 2**

- Ein Batteriewechsel oder die Herausnahme der Batterien innerhalb der Zone 2 ist nicht gestattet.
- Steckvorgänge sind nur bei ausgeschaltetem Auslesegerät vorzunehmen.
- Der Verbindungsstecker muss am AS-200 und am angeschlossenen Endgerät, (z.B. Datenspeicher DS-100, System-Mengennumwerter EK-8x oder Temperatur-Mengennumwerter TC-90/T) verschraubt sein.

Elster Produktion GmbH, Mainz-Kastel, März 1997

**B EG-Konformitätserklärung****EG-Konformitätserklärung**

gemäß „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“  
bzw. EMV-Richtlinie 89/336 des Rates vom 3. Mai 1989 (EMV-Richtlinie)

Das ELSTER Auslesegerät

**Typ AS-200**

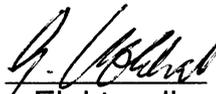
erfüllt die EMV-Anforderungen gemäß

DIN EN 50 082 Teil 1

sowie

DIN EN 55 022 bzw. DIN VDE 0878 Teil 3

  
- Elektronik -  
- Systeme -  
O. Pfaff

  
- Elektronik -  
- Systeme -  
G. Wohlrab

Mainz-Kastel, den 26.03.1997

**ELSTER** 

Elster Produktion GmbH, Steinernstraße 19, 55252 Mainz-Kastel,  
Telefon: 06134/605-0; Telefax: 06134/605-390; Telex: 6 134 915

## C Technische Daten AS-200

### Stromversorgung

Akku	4 Stk. 1,2 Volt; 500 - 750 mAh Best.Nr.: 04270018
Bauform	Mignon IEC Typ R6 ANSI Typ AA
oder alternativ: Batterie	4 Stk. 1,5 Volt
Betriebszeit	ca. 8 h mit vollen Akkus (600mAh)
Backupbatterie	1 Stk. CR 1/2 AA; 950 mAh Best.Nr.: 04270032

### Anschlüsse (RS-232-Schittstelle)

Subminiatur D-SUB-Stecker 15 pol.	RS 232C / V.24
Konfiguration	4800 Bd, 8 Bit, no Parity, 1 Stopbit.

### Mechanik

Abmessungen (B x L x H)	ca. 115 x 230 x 60/40 mm
Gewicht mit Batterien	ca. 0,7 kg
IP-Schutzklasse	IP 54 (ohne RS-232-Buchse)
Zulassungen	Ex-Zone 2 (s. Herst.-Erklärung) CE-Zeichen
Umgebungsbedingungen	-10...+50 °C

## D Technische Daten LD-200

### Stromversorgung

Netzspannung	230 VAC $\pm$ 10%, 50 Hz,
Stromaufnahme	80 mA, 14.5 W
Isolierung Netz/Ausgangsspannung	4.5 kV, 50 Hz, 1 Sek
Anschließbare Akkus	2...6 Stk. NiCd-Zellen 1.2 Volt; 500 - 750 mAh Bauform: Mignon
Ladestrom	
(Starkladen, LED-Dauerlicht)	800 mA; max. 10.5 V mind. 2 min
(Erhaltungsladung, blinkende LED)	15 mA (4.5Hz), max. 10.5 V
Ladeverfahren	- $\delta$ U-Verfahren mit Ladekontrolle

### Anschluß an AS-200

Anschluß an AS-200	D-SUB-Stecker 15 pol.
Leitungslänge	ca. 2.5 m

**+** Nur für den Anschluß an AS-200 geeignet. Anschluß an AS-100 kann Zerstörung des Auslesegerätes durch Überspannung verursachen!

### Mechanik

Abmessungen (B x L x H)	ca. 96 x 63 x 96/48.5 mm
IP-Schutzklasse	IP 20
Zulassungen div. Zulassungen (s. Gehäuse) CE-Zeichen	
Umgebungsbedingungen	0...+40 °C

**+** Nur für den Einsatz in trockenen Räumen geeignet. Für ausreichende Belüftung ist zu sorgen!