

DKM-100

Datenkonzentrator DKM-100

Betriebsanleitung und Einbauhinweise

Ausgabe	12/1997	Betriebsanl.	73015183
ab Software-Version	1.3	Auflage	01
ab Hardware-Revision	1.2		

Alle Rechte vorbehalten**Copyright © 1997 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 Dezember 1997

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINES	7
1.1 Kurzbeschreibung	7
1.2 Leistungsmerkmale	8
1.3 Beschreibung der Mechanik	8
1.4 Datenfernübertragung mit DKM-100	9
1.5 Blockschaltbild	10
2 INSTALLATION DES DKM-100	11
2.1 Installationsvoraussetzungen	11
2.2 Gerätemontage	11
2.3 Einstellen der Konfigurationsschalter	12
2.4 Modeminstallation	14
2.5 Inbetriebnahme	15
3 SCHNITTSTELLEN	17
3.1 V.24-Endgeräte-Schnittstellen	17
3.2 V.24-Monitor-Schnittstelle	18
3.3 Schaltausgänge	20
3.4 Meldeeingänge	20
3.5 Modem-Schnittstelle	21
4 DKM-100-TERMINAL	22
4.1 Einführung	22
4.2 Inbetriebnahme des DKM-100-Terminals	22
4.3 Bedienung des Menüsystems	23
4.4 Geräteinformation	23
4.5 Monitor-/Test-Funktionen	29

4.5.1 Kommando „Log-Funktion ein-/ausschalten“	30
4.5.2 Kommando „Ringpufferinhalt anzeigen“	30
4.5.3 Kommando „Online-Anzeige freigeben / sperren“	30
4.5.4 Kommando „Ausgang schalten“	30
4.5.5 Kommando „Meldeeingangsstatus rücksetzen“	31
4.5.6 Kommando „Wiederholungszähler für Spontanmeldeaktion rücksetzen“	31
4.6 Parametrierung	31
4.6.1 Zutrittscode senden	32
4.6.2 Seriennummer setzen	33
4.6.3 Klartextnamen setzen	33
4.6.4 Betriebsstundenzähler setzen	33
4.6.5 Datum und Uhrzeit setzen	33
4.6.6 Zutrittscode setzen	33
4.6.7 Schnittstelle Endgerät konfigurieren	34
4.6.8 Schnittstelle Leitstelle konfigurieren	34
4.6.9 Wählverfahren Leitstelle setzen	35
4.6.10 Leitstellen eintragen	36
4.6.11 Fehlerstatus rücksetzen	36
4.6.12 Korrekturwert für Echtzeituhr setzen	37
4.6.13 Modem konfigurieren	37
4.6.14 Aktion für Spontanmeldung konfigurieren	38
4.6.15 Spontanmeldungen für Eingänge konfigurieren	38
4.6.16 Kompletten Parametersatz ins DKM schreiben	39
4.6.17 Kompletten Parametersatz aus DKM lesen	39
4.7 Verbindung zur Leitstelle	40
4.7.1 Transparente Verbindung zum Modem herstellen	40
4.7.2 Online-Anzeige der Modemverbindung	40
4.8 Logout	40
5 LEITSTELLEN-FUNKTIONEN	41
6 SPONTANMELDEFUNKTION	43
6.1 Allgemeine Beschreibung	43
6.2 Parametrierung der Spontanmeldefunktion	43
6.3 Layout eines exemplarischen Fax-Ausdruckes	44
7 TECHNISCHE DATEN	45
7.1 V.24-Endgeräte-Schnittstellen	45
7.2 V.24-Monitor-Schnittstelle	45
7.3 Schaltausgänge	45

7.4 Meldeeingänge	45
7.5 Schnittstelle zum Fernsprechnet	46
7.6 Modem-Schnittstelle	46
7.7 Stromversorgung	47
7.8 Umgebungsbedingungen	47
7.9 Mechanik	48
8 ANHANG	49
A1 Klemmenbelegung	49
A2 Lageplan Konfigurationsschalter, Jumper, Schnittstellen	51
A3 Fehlercode	53
A4 Zeichnung des Gehäuses / Gehäusemaße	54
A5 Montageanleitung Kabelschirme	55
A6 Lieferumfang, Zubehör, Bestellinformationen	56
A7 Liste der Parameter	57
A8 Konformitätserklärung	59

1 Allgemeines

1.1 Kurzbeschreibung

Der ELSTER-Datenkonzentrator DKM-100 dient zur Übertragung serieller digitaler Daten auf Fernsprechleitungen. Besonders ist er aufgebaut für die Kommunikation zwischen ELSTER-System-Mengenumwertern EK-86/-87/-88 und Datenspeichergeräten DS-100 einerseits und einer Leitstelle andererseits.

An den Datenkonzentrator DKM-100 können gleichzeitig bis zu 4 solcher Geräte über serielle Schnittstellen V.24 angeschlossen werden. Der DKM-100 verfügt über einen XT-Bus-Steckplatz für eine Modemkarte zum Anschluß an ein Telefonnetz. Jeweils ein Endgerät kann hierdurch logisch (quasi-transparent) mit einer Leitstelle verbunden werden. Über das Modem können von der Leitstelle aus auch die meisten Parametrierfunktionen durchgeführt werden.

Für Test- und Parametrierzwecke verfügt der DKM-100 über eine weitere V.24-Schnittstelle zum Anschluß eines Terminals.

Für Fernwirkanwendungen stehen im DKM-100 4 Meldeeingänge sowie 4 Schaltausgänge zur Verfügung.

Jeder der 4 Meldeeingänge kann wahlweise auf 2 oder 4 zu unterscheidende Pegel parametrierbar werden. Bei einer Pegeländerung wird eine Fax-Spontanmeldung ausgelöst, sofern dem betreffenden Meldeeingang ein Spontanmeldeempfänger zugeordnet wurde.

Der DKM-100 verfügt über die folgenden Betriebsarten:

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten und dem erfolgreichen Durchlaufen der Selbsttests und Initialisierungen im Stand-By-Modus. Wenn es sich in einer anderen Betriebsart befunden hat und diese Funktion abgeschlossen wurde, befindet es sich wieder im Standby-Modus.
- Bei Aufbau einer Modemverbindung von außen (das Gerät wird angerufen) wechselt das Gerät in den Kommando-Modus. Es befindet sich so lange im Kommando-Modus, wie eine Verbindung zur Leitstelle besteht, aber kein Endgerät von der Leitstelle selektiert wurde. Im Kommando-Modus werden Kommandos von der Leitstelle empfangen und ausgeführt. Nach Beenden des Kommando-Modus befindet sich das Gerät wieder im Stand-By-Modus.
- Auf ein spezielles Kommando von der Modem-Schnittstelle hin wird eine quasi-transparente Verbindung zwischen der Leitstelle und dem ausgewählten Endgerät hergestellt. Der DKM-100 befindet sich im Transparent-Modus. Der DKM-100 ist in dieser Betriebsart für die Leitstelle logisch nicht vorhanden. Nach Beenden des Transparent-Modus befindet sich das Gerät wieder im Kommando-Modus.
- Bei Erkennen eines Zeichens auf der Monitorschnittstelle wechselt das Gerät in den Parametrier-/Test-Modus. Der Parametrier- und Test-Modus dient zur Parametrierung

des Gerätes und zur Verfolgung der Kommunikation zu Testzwecken. Diese Betriebsart ist unabhängig von den anderen und kann gleichzeitig zum Standby-, Kommando- oder Transparent-Modus betrieben werden.

- Nach einer Pegeländerung an einem Meldeeingang, dem ein Spontanmeldeempfänger zugeordnet ist, generiert der DKM-100 eine Spontanmeldung und setzt diese mit Hilfe des internen Modems an den Spontanmeldeempfänger ab.

1.2 Leistungsmerkmale

- Anschlußmöglichkeit für bis zu 4 ELSTER-Endgeräte
- für jedes Endgerät:
 - geschalteter Stromversorgungsausgang (+5V)
 - statischer Stromversorgungsausgang (+8V)
 - RTS/CTS-Handshake
 - einstellbare Übertragungsparameter
 - einstellbarer Endgerätetyp / Übertragungsprotokoll
- Monitorschnittstelle mit einstellbaren Übertragungsparametern
- 4 Meldeeingänge nach NAMUR-Spezifikation
- 4 potentialfreie Leistungsschalter für Fremdspannungen bis 40V / 50mA
- Anzeige des Betriebszustandes über 4 LED's
- verschiedene Modemkarten einsetzbar
- Betrieb an Telefon-Wählleitungen
- Leistungsumfang der Modemverbindung in Abhängigkeit vom eingesetzten Modemtyp
- Versionen für Spannungsversorgung 230 VAC sowie 24 VDC verfügbar

1.3 Beschreibung der Mechanik

Die Elektronik einschließlich des Netzteils und des Modems ist in ein Wandgehäuse der Schutzart IP64 eingebaut. Alle Kabel werden über PG-Verschraubungen in das Gehäuse geführt. Die Anschlüsse für die Stromversorgung, die Meldeeingänge, die Schaltausgänge, die Endgeräte und die Telefonleitung sind als Schraubklemmen ausgeführt. Die Monitorschnittstelle, die zum normalen Betrieb nicht benötigt wird, ist auf eine 9-polige Sub-D-Buchse geführt, die auf der Leiterplatte im Klemmenraum montiert ist.

1.4 Datenfernübertragung mit DKM-100

Der DKM-100 kann von der Leitstelle aus unter Verwendung der Leitstellen-Software LSM-100 ab V3.50 bedient werden. Diese liegt in zwei Ausbaustufen vor:

- In der Ausbaustufe I (LSM-100/I) kann mit dem DKM-100 sowie den daran angeschlossenen Endgeräten ausschließlich interaktiv kommuniziert werden. Im Kommandomodus des DKM-100 können Sie die Gerätedaten sowie die Schnittstellenbelegung lesen und außerdem die Gerätedaten ändern (Fernparametrierung). Im Transparentmodus können Sie Gerätedaten und Intervallwerte von den Endgeräten lesen.
- In der Ausbaustufe II (LSM-100/II) können Sie mit dem DKM-100 sowie den daran angeschlossenen Endgeräten sowohl interaktiv als auch automatisiert kommunizieren. Im automatisierten Betrieb arbeitet die Software sog. Aufträge ab, die mehrere Abrufsequenzen enthalten. In den Abrufsequenzen wiederum wird festgelegt, welche Stationen in welcher Reihenfolge automatisch angerufen werden und welche Befehle im einzelnen ausgeführt werden sollen. Die erwähnten Aufträge und Abrufsequenzen sowie die auszuführenden Befehle können Sie mit der Dateiverwaltung der Leitstellen-Software nach Ihren Bedürfnissen erstellen. Mit Ausnahme der Zeitsetzfunktion in den Endgeräten können im automatisierten Betrieb keine Parametrierfunktionen durchgeführt werden.

1.5 Blockschaltbild

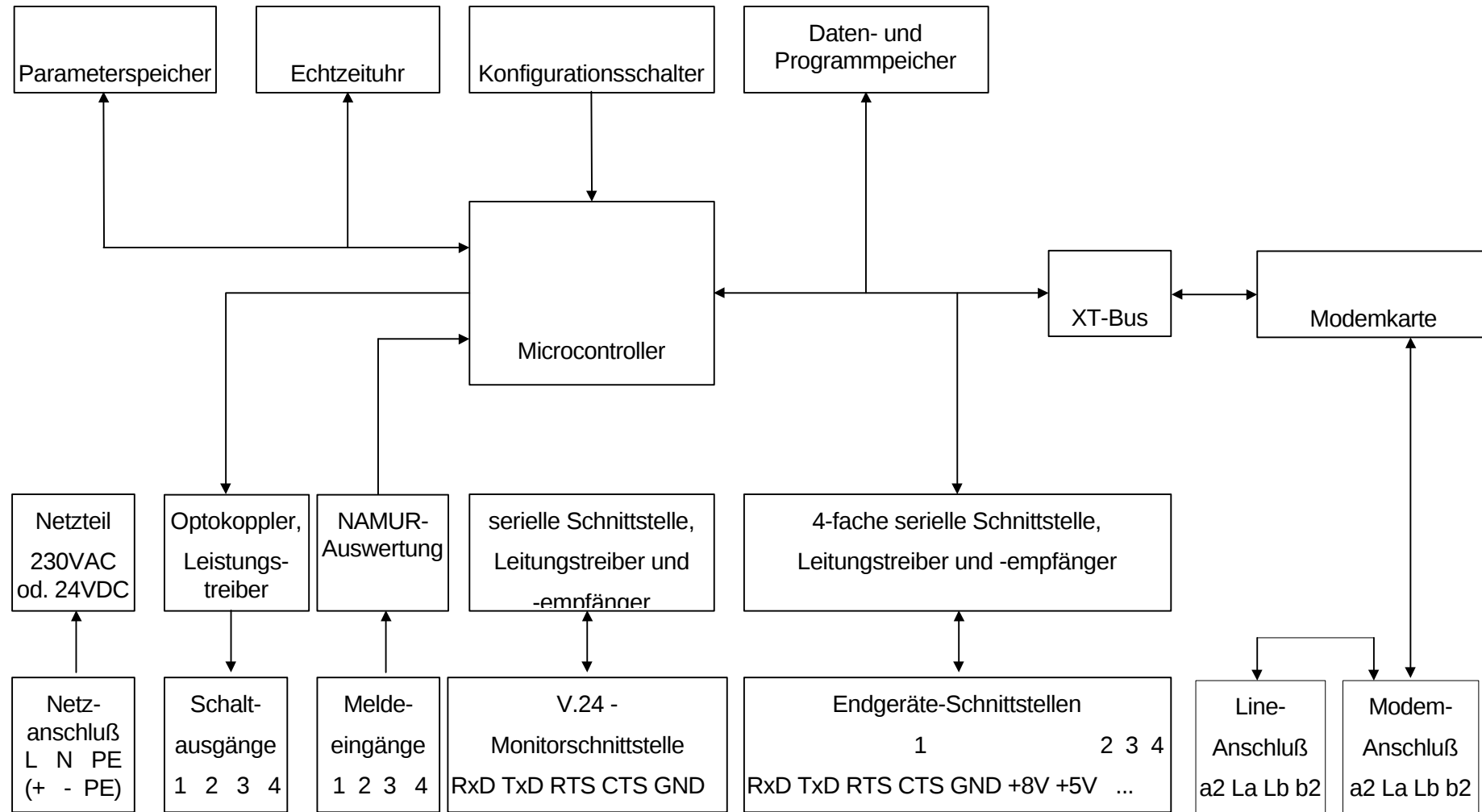


Bild : Blockschaltbild

2 Installation des DKM-100

2.1 Installationsvoraussetzungen

Für die Installation eines DKM-100 ist entweder ein 230V Wechselspannungs-Netzanschluß oder ein 24V Gleichspannungs-Netzanschluß sowie eine Telefon-Anschlußeinheit (TAE) mit N-codierter Buchse notwendig. Es wird empfohlen, eine blitzgeschützte TAE-Dose zu verwenden.

Das mitgelieferte Telefonkabel hat eine Länge von ca. 2,7 m, die Kabel zu den Endgeräten sind jeweils ca. 1,5 m lang.

Der DKM-100 darf nur im Ex-freien Bereich installiert werden !

2.2 Gerätemontage

Der DKM-100 ist für Wandmontage vorgesehen. Die Gehäusemaße sowie die Bohrungsabstände sind der Zeichnung im Anhang A4 zu entnehmen.

EMV-Warnhinweis:

Das Gerät enthält elektronische Schaltkreise, die durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können. Das Montage-Personal sollte sich daher vor Beginn der Montagearbeiten elektrostatisch entladen !

Öffnen des Gehäuses erst nach Ausschalten der Versorgungsspannung !

Sämtliche anzuschließenden Kabel werden im Klemmenraum angeklemmt, so daß der Frontrahmen des DKM-100 nicht abgeschraubt werden muß.

- Netzanschluß:

Die 230 Volt- oder 24 Volt-Netzanschlußleitung (je nach Ausführung des DKM-100) wird an dem orangen Klemmenblock KL1 angeschlossen.



Achtung: Der Schutzleiter (PE, grün/gelb) muß an der untersten Klemme des Klemmenblocks KL1 angeschlossen

werden !!!

Bei 230 VAC-Ausführung können Phase und Nullleiter an den beiden oberen Klemmen mit beliebiger Polarität angeschlossen werden.



Bei 24 VDC-Ausführung muß auf die Polarität geachtet werden (24V-, 24V+) !!!

- Endgerätekabel:

Die Endgerätekabel an den Schnittstellen Ser1 und Ser2 sind werksseitig angeschlossen. Die Schnittstellen Ser3 und Ser4 werden werksseitig nur bei entsprechendem Vermerk im Bestelltext belegt. Für eine Nachrüstung beim Kunden ist die Belegung im Anhang A1 zu ersehen. **Beim Verbinden des Kabelschirmes mit der PG/EMV-Kabelverschraubung ist die Anleitung im Anhang A5 zu beachten!**

- Telefonkabel:

Das Telefonkabel ist werksseitig an einer der beiden Line-Schnittstellen montiert. An der zweiten Line-Schnittstelle ist, ebenfalls werksseitig, das Verbindungskabel zum DKM-100-internen Modem angeschlossen. Die Belegung ist im Anhang A1 zu ersehen.

- Meldeeingänge:

Die Meldeeingänge E1 und E2 sind auf den Klemmenblock KL9, die Meldeeingänge E3 und E4 auf den Klemmenblock KL10 geführt. Die Auswertung der Eingänge erfolgt nach Namur-Spezifikation. Es können A1S-, A1R-, E1-Geber oder Open-Kollektor-Transistorschalter angeschlossen werden.

- Schaltausgänge:

Die Schaltausgänge A1 und A2 sind auf den Klemmenblock KL11, die Schaltausgänge A3 und A4 auf den Klemmenblock KL12 geführt.

Die Schaltausgänge sind mittels Optokoppler galvanisch getrennte „Open-Kollektor“-Ausgänge, mit denen externe Spannungen bis 40V und Ströme bis 50mA geschaltet werden können.

Verdrahtungsbeispiel siehe Kapitel „Schaltausgänge“.

2.3 Einstellen der Konfigurationsschalter

Der DKM-100 verfügt über 16 Konfigurationsschalter. Diese Schalter befinden sich direkt auf der Leiterplatte und sind daher erst nach Öffnen des Gehäuses zugänglich.

Die Schalter sind werksseitig so eingestellt, daß der DKM-100 direkt, d.h. ohne Ändern der Konfigurationsschalter, inbetriebgenommen werden kann.

Die Konfigurationsschalter verfügen über die Schalterstellungen „ON“, Schalter nach links, und „OFF“, Schalter nach rechts (Sichtweise von der Klemmenseite aus).

Zwei Schalter dienen zum Aktivieren/Deaktivieren der beiden gespeicherten Modem-Parametersätze. Nach dem Einschalten des DKM-100 wird automatisch der aktivierte Modemparametersatz ins Modem geladen.

Die komplette Parametrierung der Monitorschnittstelle wird über die Konfigurationsschalter durchgeführt, weil bei einer falschen Einstellung im Speicher sonst kein Zugriff auf das Gerät mehr möglich wäre.

Nicht plausible Schalterstellungen führen zu Fehlermeldungen.

Als zusätzliche Sicherheitsfunktion wird bei einer bestimmten Schalterstellung nach dem Einschalten grundsätzlich die werksseitige Voreinstellung aus dem EPROM in das EEPROM geladen. Hierzu müssen die Schalter, beginnend von unten mit S2/1, abwechselnd auf „OFF“ und „ON“ gestellt werden. Bei dieser Funktion ist allerdings nach der Initialisierung keinerlei Funktionalität des Gerätes gegeben, da die Schalter für die eigentliche Konfiguration noch richtig eingestellt werden müssen. Erst nach Ausschalten des Gerätes, Einstellen der Konfigurationsschalter und erneutem Einschalten ist die eigentliche Funktionalität gegeben. Die folgende Tabelle zeigt die Konfigurationsschalter im Überblick. Die Werkseinstellung erscheint im **Fettdruck**.

Baust. Nr.	Schalt. Nr.	Funktion	Schalterstellung „ON“ (links)	Schalterstellung „OFF“ (rechts)
S1	8	Monitorschnittstelle: Paritätsbit	mit Paritätsbit	ohne Paritätsbit
S1	7	nicht belegt		
S1	6	Modemtyp 2	aktiv	nicht aktiv
S1	5	Modemtyp 1	aktiv	nicht aktiv
S1	4	nicht belegt		
S1	3	nicht belegt		
S1	2	nicht belegt		
S1	1	nicht belegt		
S2	8	Testbetrieb für Schalteingänge und -ausgänge	aktiv	nicht aktiv
S2	7	nicht belegt		
S2	6	nicht belegt		
S2	5	Monitorschnittstelle: Baudrate	4800 oder 9600	1200 oder 2400
S2	4	Monitorschnittstelle: Baudrate	2400 oder 9600	1200 oder 4800
S2	3	Monitorschnittstelle: Stopbits	2 Stopbits	1 Stopbit
S2	2	Monitorschnittstelle: Datenbits	8 Datenbits	7 Datenbits

S2	1	Monitorschnittstelle: Paritätsbit	gerade Parität	ungerade Parität
----	---	-----------------------------------	----------------	-------------------------

Tabelle : Belegung der Konfigurationsschalter

2.4 Modeminstallation

Der Modem ist in der Regel bei der Auslieferung des Gerätes von Elster bereits installiert und die zugehörigen Parameter sind eingestellt. Aufgrund des Aufbaus des Gerätes können jedoch auch andere Modemtypen eingesetzt werden. Zu diesem Zweck ist für den Anschluß des Modems ein XT-Bus-Steckplatz für eine kurze PC-Karte (maximale Länge = 15 cm) vorgesehen. Dieser Steckplatz befindet sich direkt auf der Leiterplatte und ist daher erst nach Öffnen des Gehäuses zugänglich (siehe Kap. 2.2). Die für den Betrieb des Modems notwendigen Parameter können im DKM-100 mit Hilfe des DKM-100-Terminals gesetzt werden. Eine Initialisierung des Modems erfolgt jeweils nach einem Kalt- oder Warmstart (Reset) und nach Änderung der Modemparameter. Ein Wechsel des Modemtyps während des Gerätebetriebs ist unzulässig.

Mindestanforderungen an eine einzusetzende Modemkarte:

- Hayes-„AT“-Kommandosatz verfügbar
- mindestens Datensicherungsprotokoll nach MNP4
- mögliche Übertragungsrate mindestens 4800 bit/s
- PC-Einsteckkarte kurzer Bauform (max. 15 cm lang)
- Ausrüstung mit Halteblech

Der Modem ist über 3 Punkte mechanisch mit der Leiterplatte verbunden:

- mit seiner Steckleiste ist er über eine Adapterleiterplatte (XT-Adapter) in die VG-Leiste X3 eingesteckt
- der Kartenhalter ist an einem Montagewinkel verschraubt, der wiederum über eine Befestigungsbohrung mit dem Gehäuse verschraubt ist. Um eine Isolation zwischen dem Kartenhalter der Modemkarte (Potential: GND) und dem Gehäuse (Potential: PE) zu gewährleisten, ist es wichtig, daß an dieser Stelle eine Kunststoffschraube mit einer Kunststoffunterlegscheibe zwischen Leiterplatte und Montagewinkel eingesetzt wird.
- an der oberen linken Ecke stützt sich die Modemkarte auf einem Kunststoff-Abstandshalter ab.

Die elektrische Verbindung erfolgt über die Adapterleiterplatte und die VG-Leiste X3 zum DKM-100. Die Verbindung zur Telefonleitung erfolgt über ein Kabel, das auf der einen Seite in den Telefonanschluß der Modemkarte gesteckt wird, auf der anderen Seite mit dem Klemmensatz für „Modem“ verbunden wird. Dieser ist intern (über die Leiterplatte) mit dem Klemmensatz „Line“ verbunden, an den dann wiederum der externe Telefonanschluß angeschlossen wird.

Soll der werksseitig montierte Modem vorort gegen einen anderen ausgetauscht werden, muß folgendermaßen vorgegangen werden:

- DKM-100 spannungsfrei schalten
- Frontdeckel abmontieren
- Verbindungskabel Modem <--> DKM-100 vom Line-Anschluß des Modems lösen
- Modem-Haltewinkel vom CPU-Board lösen (rechte obere Ecke)
- Modem samt XT-Bus-Adapter vom CPU-Board abziehen
- XT-Bus-Adapter vom alten Modem lösen
- Sicherstellen, daß das neue Modem auf COM1 / IRQ4 eingestellt ist (siehe Bedienerhandbuch des neuen Modems)
- XT-Bus-Adapter mit neuem Modem verbinden
- Haltewinkel vom alten ans neue Modem bauen
- Modem samt XT-Bus-Adapter und Haltewinkel mit der XT-Bus-Schnittstelle des CPU-Boards verbinden
- Haltewinkel mit Kunststoffschraube und Kunststoff-Unterlegscheibe an der rechten oberen Befestigungsbohrung anschrauben (Kunststoff-Unterlegscheibe zwischen CPU-Board und dem kurzen Schenkel des Haltewinkels !).
- Verbindungskabel Modem <--> DKM-100 am Line-Anschluß des Modems anschließen
- Frontdeckel wieder anschrauben und Klemmblenden aufclipsen.
- Netzversorgung wieder einschalten
- Falls die Einstelldaten für den neuen Modem nicht identisch sind mit denen des alten Modem, müssen die neuen Einstelldaten nun mit Hilfe des DKM-100-Terminals eingetragen werden (siehe Kapitel „DKM-100-Terminal - Modem konfigurieren“).

2.5 Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten bzw. nach einem Reset führt der DKM-100 zunächst Selbsttests für fast alle Funktionsgruppen durch. Die grünen LED's auf der Frontplatte signalisieren das Vorhandensein der Versoprgungsspannungen +5V und +8V und sind unmittelbar nach Einschalten der Stromversorgung aktiv. Die gelbe LED für „System aktiv“ wird nach ca. 2 s aktiviert und signalisiert, daß das System einwandfrei läuft. Sie darf während der gesamten Betriebszeit nicht ausgehen. Sobald eine Verbindung zur Leitstelle besteht, ist auch die 4. LED aktiv.

Bezeichnung	Farbe	Funktion
+8V	grün	+8V-Stromversorgung für die Endgeräte ist aktiv
+5V	grün	+5V-Stromversorgung ist aktiv
System aktiv	gelb	System ist aktiv

Online	gelb	Verbindung zur Leitstelle besteht
--------	------	-----------------------------------

Tabelle : LED's auf der Frontplatte

Wenn durch die Konfigurationsschalter die Übernahme der werksseitigen Voreinstellung angefordert ist, wird vor der Durchführung der Selbsttests der Fehlerstatus gelöscht. Ansonsten bleibt der Fehlerstatus, auch beim Ausschalten des Gerätes, erhalten, solange nicht das ausdrückliche Kommando zum Löschen gegeben wurde.

Nach erfolgreich abgeschlossenem Selbsttest wird das Gerät initialisiert. Die Konfigurationsschalter werden ausgelesen. Wenn die Daten im EEPROM beschädigt sind oder über die Konfigurationsschalter die Funktion zum Laden der werksseitigen Voreinstellung gewählt ist, werden die Parameter aus dem EPROM in das EEPROM übertragen.

Wenn durch den entsprechenden Konfigurationsschalter angezeigt ist, daß eine Endgeräte-Schnittstelle belegt ist, versucht der DKM-100, das entsprechende Gerät zu aktivieren und eine Kommunikation gemäß dem im EEPROM eingestellten Protokolltyp aufzubauen. Aus der Reaktion ermittelt er den Schnittstellenstatus (Gerätetyp bzw. „kein Endgerät erkannt“).

Nach erfolgreichem Durchlaufen aller Initialisierungen befindet sich das Gerät im Stand-By-Modus. Die vollständige Initialisierung benötigt aufgrund der umfangreichen Selbsttests ca. 15s. Vorher ist das Gerät weder auf der Monitorschnittstelle noch auf der Modemschnittstelle empfangsbereit für Kommandos.

3 Schnittstellen

3.1 V.24-Endgeräte-Schnittstellen

Der DKM-100 verfügt über Anschlußmöglichkeiten für bis zu 4 Elster-Endgeräte bzw. Auslesegeräte. Die Schnittstellen beinhalten die Signale für die Datenübertragung und den Handshake und die Stromversorgung. Eine Versorgungsspannung von +8V kann für jede Schnittstelle individuell über eine Steckbrücke zugeschaltet werden und liegt dann ständig an. Die Steckbrücken JP3 bis JP6 befinden sich ungefähr in der Mitte des Klemmenraumes unterhalb der Terminalschnittstelle X2.

Endgeräte-Schnittstelle	Steckbrücke für +8V
1	JP3
2	JP4
3	JP5
4	JP6

Tabelle : Steckbrücken für +8V-Versorgung der Endgeräte

Die 5V-Versorgung für die Endgeräte ist für jeden Endgeräteanschluß einzeln schaltbar ausgelegt. Je nach in den Parametern eingestelltem Endgerätetyp wird die Versorgungsspannung unterschiedlich geschaltet. Bei AS-100-Geräten ist die Versorgung ständig aktiviert. Bei DS-100- bzw. EK8x-Geräten wird die Versorgung nur dann aktiviert, wenn mit dem Endgerät kommuniziert werden soll. Zwischen der Aktivierung der Versorgungsspannung und dem Senden des ersten Zeichens wird eine Wartezeit von 2 sec eingehalten.

Die nachstehend aufgeführten Gerätetypen können an den Endgeräte-Schnittstellen angeschlossen werden:

Endgerätetyp
DS-100/x (alle Typen)
EK-86
EK-87
EK-88
EK-90
TC-90
AS-100 (wird von Leitstellen-Software noch nicht unterstützt)
AS-200 (wird von Leitstellen-Software noch nicht unterstützt)

Signale der Endgeräteschnittstelle:

Signalname	Flußrichtung		Farbe	Bedeutung
	vom DKM-100	zum DKM-100		
RxD		x	gelb	Empfangsdaten
TxD	x		grün	Sendedaten
RTS	x		grau	DKM-100 empfangsbereit
CTS		x	braun	Endgerät empfangsbereit
GND			rosa	Gerätemasse
+8V	x		n.c.	statische +8V Versorgung
+5V	x		weiß	geschaltete +5V Versorgung

Tabelle : Signale der Endgeräte-Schnittstellen

3.2 V.24-Monitor-Schnittstelle

Für die Parametrierung und Kontrolle des DKM-100 verfügt er über eine V.24-Schnittstelle in Form der 9-poligen Sub-D-Buchse X2. Diese befindet sich etwa in der Mitte des Klemmenraumes des DKM-100. Da die Bedienerführung vollständig vom DKM-100 durchgeführt wird, ist hierzu nur ein Terminal bzw. ein PC mit Terminalprogramm (z.B. Telix oder Procom) notwendig, keine spezielle Parametriersoftware. Die Übertragungsparameter (9600 Baud, 8 Datenbits, kein Paritätsbit, 1 Stopbit) für diese Schnittstelle können über die Konfigurationsschalter

eingestellt werden (s. Kap. „Installation des DKM-100 - Einstellen der Konfigurationsschalter“).

Für die Verbindung zwischen dem DKM-100 und dem PC ist ein Nullmodem-Kabel einzusetzen, in dem die Pinbelegungen für RxD/TxD und RTS/CTS vertauscht sind.

Signalname	Pin	Flußrichtung		Bedeutung
		vom DKM-100	zum DKM-100	
RxD	2		x	Empfangsdaten
TxD	3	x		Sendedaten
RTS	7	x		DKM-100 empfangsbereit
CTS	8		x	Monitor empfangsbereit
GND	5			Gerätemasse

Tabelle : Signale der Monitor-Schnittstelle

Für die Kommunikation ist kein bestimmtes Terminalprogramm vorgeschrieben. Allerdings müssen für die Menüführung einige Tasten wie folgt umdefiniert werden.

Taste	Codierung
↑	01
↓	02
←	03
→	04

Tabelle : Tastendefinition für Terminalprogramm

Für das Terminalprogramm „TELIX“ wird eine Tastendefinitionsdatei mit dem Namen „DKM100.KEY“ mit der Leitstellensoftware mitgeliefert.

Funktion	Parameter	Telix-Kommando
Übertragungsparameter	Standardeinstellung: 9600baud, no parity bit, 8 Datenbits, 1 Stopbit (9600,n,8,1)	ALT-P
Terminalemulation	ANSI	ALT-T
Tastendefinition für Terminalemulation	definiert in „DKM100.KEY“	ALT-K <u>T</u> erminal <u>L</u> aden (DKM100.KEY)

Upload von DKM-100	ASCII-Protokoll	eXit ALT-R
Download nach DKM-100	ASCII-Protokoll	ALT-S

Tabelle : Kommunikationsparameter für Monitorschnittstelle

3.3 Schaltausgänge

Der DKM-100 verfügt über 4 Schaltausgänge, mit denen Fremdspannungen bis zu 40V geschaltet werden können. Die maximale Strombelastbarkeit beträgt 50mA. Die Ausgänge sind über Optokoppler galvanisch getrennt ausgeführt und rücklesbar, um die Funktionssicherheit zu erhöhen.

Die Schaltausgänge werden z.Z. von der Software nur insofern bedient, als sie von der Leitstelle aus geschaltet werden können. In einer späteren Softwareversion ist vorgesehen, sie im Rahmen der Spontanmeldefunktionen auch automatisch als Reaktion auf Änderungen an den Meldeeingängen schalten zu können.

3.4 Meldeeingänge

Der DKM-100 verfügt über 4 Meldeeingänge, die standardmäßig gemäß NAMUR beschaltet sind. In dieser Beschaltung steht an den Eingängen eine Spannung von 8V zur Verfügung, mit der über den anzuschließenden Geber (z.B. A1R, A1S, E1, Transitorschalter) ein entsprechender Strom eingestellt werden kann.

Die Schaltschwellen für die gültigen Signalpegel und die Leitungsbrucherkennung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Werte sind mit einer Toleranz von ca. +/-5 % zu versehen, da sie von der +8V-Stromversorgung abgeleitet sind.

Werksseitige Bezeichnung	Auswertung	Klemmen-Spannung / V	Strom / mA	Widerstand des Gebers / kOhm
BREAK	Leitungsbruch	> 7,9	< 0,07	> 113
HIGH	High-Pegel	6,8 - 7,9	0,07 - 1,1	6,18...113
UNDEF	ungültig	5,8 - 6,8	1,1 - 2,1	2,76...6,18
LOW	Low-Pegel	0 - 5,8	> 2,1	0...2,76

Tabelle : Pegelauswertung an den Meldeeingängen nach Namur-Spezifikation

Der Schaltzustand der Meldeeingänge kann von der Leitstelle aus abgefragt werden. Ist dem Meldeeingang eine sog. „Aktion“ zugeordnet (siehe Kapitel „Spontanmeldefunktion“ sowie „DKM-100-Terminal - Parametrierung - Spontanmeldungen für Eingänge konfigurieren“), wird nach einer Pegeländerung der in der Aktion definierte Fax-Spontanmeldeempfänger angerufen. Der auf dem Fax-Ausdruck erscheinende Meldetext (max. 30 Zeichen lang) kann für jeden Meldeeingang separat von der Leitstelle aus oder vom DKM-100-Terminal gesetzt werden.

Anwendungsbeispiele für die Beschaltung eines Meldeeingangs:

- Alarmausgänge von Mengenumwertern EK-8x oder DS-100/V
- Türkontakte
- SAV

Die Hardware bietet außerdem die Möglichkeit, jeden Eingang individuell statt gemäß der NAMUR-Spezifikation als Analogeingang zur Spannungsmessung zu nutzen. Diese Konfiguration erfolgt durch eine geringfügige Hardwareänderung und kann nur durch Fa. Elster vorgenommen werden. Für diesen Einsatzfall gelten die folgenden Daten:

Spannungsbereich:	0 ... 8V
Eingangswiderstand:	250kOhm
Auflösung:	8bit $\cong$ 33mV

3.5 Modem-Schnittstelle

Für den Einsatz einer Modemkarte verfügt der DKM-100 über eine VG-Leiste, auf der die erforderlichen Signale für einen XT-Bus vorhanden sind. Auf eine nähere Beschreibung dieser Schnittstelle wird hier verzichtet, da sie den Standards entspricht und für den Benutzer nicht relevant ist. Für die Kontaktierung zwischen dieser VG-Leiste und der Modemkarte ist eine passive Adapterleiterplatte vorgesehen. Über diese Leiterplatte werden die Signale direkt, d.h. ohne irgendwelche Konvertierungen, umgesetzt.

Die Kommandos für die jeweilige eingesetzte Modemkarte können im Parametrier-/Test-Modus des DKM-100 (s. Kap. „DKM-100-Terminal - Parametrierung - Modem konfigurieren“) gesetzt werden. Für das werksseitig im DKM-100 installierte Modem sind die notwendigen Parameter ebenfalls werksseitig schon gesetzt, so daß vorort für den Betrieb keine Änderungen mehr vorgenommen werden müssen.

4 DKM-100-Terminal

4.1 Einführung

Das DKM-100-Terminal dient zum Parametrieren und Testen des DKM-100 vorort. Der Parametrier- /Test-Modus wird gestartet, sobald an der Monitorschnittstelle ein Gerät erkannt wurde, d.h. sobald irgendein Zeichen auf der Monitorschnittstelle empfangen wurde. Dieser Modus ist unabhängig von den anderen Funktionen zu betreiben, d.h. er kann auch gleichzeitig z.B. mit der Datenübertragung zur Leitstelle gefahren werden.

Der Datenkonzentrator DKM-100 ist werksseitig so eingestellt, daß zur Inbetriebnahme des DKM-100 vorort der Einsatz eines Terminals **nicht** nötig ist.

4.2 Inbetriebnahme des DKM-100-Terminals

Als DKM-100-Terminal kann ein handelsüblicher PC/Laptop/Notebook verwendet werden, auf dem ein Terminalprogramm (z.B. Telix, Procomm o.ä.) installiert ist (siehe Kapitel „V.24-Monitor-Schnittstelle“).

Das DKM-100-Terminal wird an die 9-polige Sub-D-Buchse X2 in der Mitte des DKM-100-Klemmenraumes angeschlossen. Für die Verbindung ist ein sog. Nullmodemkabel zu verwenden (RxD und TxD sowie RTS und CTS gekreuzt, siehe Kapitel „V.24-Monitor-Schnittstelle“).

Inbetriebnahme „Schritt für Schritt“:

- PC/Laptop/Notebook mit Nullmodemkabel an Sub-D-Buchse X2 anschließen
- PC/Laptop/Notebook einschalten
- DKM-100 einschalten (falls nicht schon eingeschaltet)
- Terminalprogramm (z.B. Telix) starten
- Terminalprogramm einstellen (siehe Kapitel „V.24-Monitor-Schnittstelle“).
- Beliebige Taste betätigen -> DKM-100-Hauptmenü erscheint (siehe Kapitel „Bedienung des Menüsystems“)

Sollte das DKM-100-Hauptmenü nicht erscheinen, kann ein DKM-100-Reset durch kurzzeitiges Ausschalten des DKM-100 oder durch kurzzeitiges Überbrücken des Lötflusses B6 links oberhalb der Terminalschnittstelle X2 im Klemmenraum durchgeführt werden. Nach dem Reset benötigt der DKM-100 ca. 15 Sekunden für einen Selbsttest. Danach kann durch Drücken einer beliebigen Taste am Terminal das Hauptmenü zur Anzeige gebracht werden. Erscheint auch jetzt noch nicht das Hauptmenü, muß das Terminalprogramm (z.B. Telix) noch einmal neu gestartet werden (starten bei angeschlossenem und eingeschaltetem DKM-100).

4.3 Bedienung des Menüsystems

Die Bedienung des DKM-100 im Parametrier-/Test-Modus erfolgt über ein baumartig strukturiertes Menüsystem. Ausgehend von einem Hauptmenü gelangt der Bediener durch Auswahl von Menüpunkten zu den entsprechenden Untermenüs bzw. kann von dort einzelne Kommandos auswählen. Der jeweils angewählte Menüpunkt wird durch eine Invertierung der Schrift kenntlich gemacht. Die Bewegung innerhalb der Menüstruktur erfolgt über nur 4 Tasten wie folgt:

Taste	Funktion
„↑“	Auswahl des oberen Menüpunkts
„↓“	Auswahl des unteren Menüpunkts
„ESC“	Rücksprung zum übergeordneten Menü
„ENTER“	Aktivierung des angewählten Menüs oder Kommandos

Tabelle : Bedienung des Menüsystems

Die Codierung der Tasten muß in dem jeweiligen benutzten Terminalprogramm an den DKM-100 angepaßt werden (s. Kap. „Schnittstellen - V.24-Monitor-Schnittstelle“).

Zu Beginn des Parametrier-/Test-Modus befindet sich der Bediener zunächst in dem unten dargestellten **Hauptmenü**:

ELSTER DKM-100

Softwareversion: 60xx

>Geräteinformation

Monitor-/Test-Funktionen

Parametrierung

Verbindung zur Leitstelle

Logout

4.4 Geräteinformation

Im Menü „Geräteinformation“ kann der Bediener Informationen über die eingestellten Parameter, die angeschlossenen Endgeräte bzw. Auslesegeräte und den Zustand des DKM-100 abrufen. Alle Kommandos sind reine Lesekommandos. Nachdem die

entsprechenden Informationen angezeigt wurden, gelangt der Bediener durch Betätigen einer beliebigen Taste wieder in das Hauptmenü.

Die Bedeutung der auszulesenden Parameter wird im Kap. „DKM-100-Terminal - Parametrierung“ erläutert.

Untermenü Geräteinformation:

ELSTER DKM-100

Geräteinformation

>Softwareversion lesen

Geräteerkennung lesen

Seriennummer lesen

Klartextnamen lesen

Fehlerstatus lesen

Betriebsstundenzähler lesen

Datum und Uhrzeit lesen

Schnittstellenstatus Endgerät lesen

Schnittstellenstatus Leitstelle lesen

Wählverfahren Leitstelle lesen

Leitstelleneintrag lesen

Modemparameter lesen

Ausgänge rücklesen

Meldezustand der Eingänge lesen

Aktionstabelle für Spontanmeldungen lesen

Spontanmeldungstabelle für Eingänge lesen

Kommando „Softwareversion lesen“

Softwareversion: 60xx mit „xx“ für Version, z.B. 6012 für Software-Version 1.2

Kommando „Geräteerkennung lesen“

Geräteerkennung: ELS DKM100/A

Kommando „Seriennummer lesen“

Seriennummer: 00000310xxxx (230VAC-Ausführung)

00000311xxxx (24VDC-Ausführung)

Kommando „Klartextnamen lesen“

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kommando „Fehlerstatus lesen“

Fehlerstatus: xx

Kommando „Betriebsstundenzähler lesen“

Betriebsstundenzähler: xxxxxx

Kommando „Datum und Uhrzeit lesen“

Uhrzeit: hh:mm:ss

Datum : tt.mm.jj

Korrekturwert: xxxxxxxx

Kommando „Schnittstellenstatus Endgerät lesen“

Es erscheint eine Aufforderung zur Eingabe der gewünschten Schnittstellennummer.

Endgerätnummer (1..4): x

nach Eingabe der Nummer

[illegible]

Übertragungsrate: xxxxx

Parität: x

Datenbits: x

Stopbits: x

Timeout zwischen 2 Zeichen (sec): x

Schnittstellenstatus: x

Software-Version: xxxx

Die eingetragenen Parameter werden aus dem EEPROM gelesen und zur Anzeige gebracht. Den Schnittstellenstatus selbst ermittelt der DKM-100 direkt, indem er an den Endgeräte-Anschlüssen zunächst das Signal „CTS“ überprüft. Bei korrektem Pegel

versucht er, die Version des angeschlossenen Gerätes abzufragen. Die Auswertung der gewonnenen Informationen erfolgt nach der folgenden Tabelle:

Protokolltyp	CTS-Eingang	Schnittstellenstatus
D	aktiv	DS-100/EK-8x
A	aktiv	AS-100
beliebig	inaktiv	kein Gerät angeschlossen

Tabelle : Ermittlung des Schnittstellenstatus

Kommando „Schnittstellenstatus Leitstelle lesen“

Übertragungsrate: xxxxx

Parität: x

Datenbits: x

Stopbits: x

Timeout zwischen 2 Zeichen (sec): x

Antwortzeit (sec): x

Timeout für Modemschnittstelle (min): x

Anzahl Versuche je Leitstelle: x

Wartezeit zwischen 2 Rufzyklen (min): xx

Anzahl Klingelzeichen: x

Zeitfenster 1: hh:mm - hh:mm

Zeitfenster 2: hh:mm - hh:mm

Kommando „Wählverfahren Leitstelle lesen“

Wählverfahren: x

(P=Pulswahl, T=Tonwahl)

Kommando „Leitstelleneintrag lesen“

Leitstelle 0:

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Telefonnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Leitstelle 1:

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Telefonnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Leitstelle 2:

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Telefonnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Leitstelle 3:

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Telefonnummer: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kommando „Modemparameter lesen“

Aktueller Modemtyp: x

Klartextname: xxxxxxxxxxxxxxxx

Modemadresse (hex): xxxx

Wählbefehl: xxxxxx

Hörer abheben: xxxx

Kommando-Mode: xxxx

Initialisierung: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Modem-Test: xxxxxxxxxxxx

Modem-Test beenden: xxxxxx

Kommando „Ausgänge rücklesen“

Ausgang	akt.Zustand
1	aus/ein
1	aus/ein
1	aus/ein
1	aus/ein

Erläuterung:

„aus“ bedeutet: Ausgangsklemmen „+“ und „-“ hochohmig getrennt

„ein“ bedeutet: Ausgangsklemmen „+“ und „-“ kurzgeschlossen

Kommando „Meldezustand der Eingänge lesen“

Eingang	akt.Pegel	Pegeländerung	Ereignis Beginn	Ereignis Ende	Anz
1	xxxxx	xxxxx->xxxxx	tt.mm.jj, hh:mm:ss	tt.mm.jj, hh:mm:ss	x
2	xxxxx	xxxxx->xxxxx	tt.mm.jj, hh:mm:ss	tt.mm.jj, hh:mm:ss	x
3	xxxxx	xxxxx->xxxxx	tt.mm.jj, hh:mm:ss	tt.mm.jj, hh:mm:ss	x
4	xxxxx	xxxxx->xxxxx	tt.mm.jj, hh:mm:ss	tt.mm.jj, hh:mm:ss	x



Sollen nur zwei unterschiedliche Eingangspegel erkannt werden, entfallen die Pegel „UNDEF“ und „BREAK“.

4.5 Monitor-/Test-Funktionen

Der DKM-100 verfügt über Möglichkeiten zur Verfolgung des Datenverkehrs auf den seriellen Schnittstellen. Es besteht die Möglichkeit, die Daten aufzuzeichnen („Log-Funktion“) und später darstellen zu lassen oder die Daten online, d.h. während der Datenübertragung darstellen zu lassen.

Bei der Log-Funktion werden die auf jedem Kanal eingehenden Daten in einem als FIFO ausgelegten Ringbuffer erfaßt. Je nach Betriebsart (Kommando- oder Transparent-Modus) werden dabei eingehende Daten vom Modem, von einem Endgerät oder auch vom DKM-100 selbst erfaßt. Der DKM-100 selbst gilt als eigener Kanal, damit auch die Daten, die er generiert, erfaßt werden können.

Um bei der Darstellung einen Richtungswechsel erkennen zu können, wird zu Beginn jedes abgelegten Telegramms eine eindeutige Kennzeichnung für den Beginn eines neuen Telegramms und für die Datenquelle abgelegt.

Für die Aktivierung eines der folgenden Kommandos ist zunächst die Eingabe des Zutrittscodes (s. Kap. „DKM-100-Terminal - Parametrierung - Zutrittscode senden“) erforderlich.

Untermenü "Monitor-/Test-Funktionen":

ELSTER DKM-100

Monitor-/Test-Funktionen

>Log-Funktion ein-/ausschalten

Ringpufferinhalt anzeigen

Online-Anzeige freigeben / sperren

Ausgang schalten

Meldeeingangstatus rücksetzen

Wiederholungszähler für Spontanmeldeaktion rücksetzen

4.5.1 Kommando „Log-Funktion ein-/ausschalten“

Die Log-Funktion kann hiermit ein- bzw. ausgeschaltet werden. Je nach Zustand wechselt die Anzeige auf „... einschalten“ bzw. „... ausschalten“.

4.5.2 Kommando „Ringpufferinhalt anzeigen“

Die Zeichen, die durch die Log-Funktion in dem Ringpuffer aufgezeichnet wurden, werden in 2 Blöcken nebeneinander angezeigt. Dabei enthält der linke Block je Zeile 16 Zeichen direkt in HEX-Codierung, der rechte Block die dekodierten ASCII-Zeichen.

Jeweils bei Wechsel der Übertragungsrichtung wird eine neue Zeile mit Kennzeichnung der Datenquelle wie folgt begonnen: "LS" für Leitstelle, "DK" für DKM-100 und "Kn" für einen Endgerätekanal

Mit den Tasten "Bild ↑" und "Bild ↓" kann der Ringpuffer durchlaufen werden.

4.5.3 Kommando „Online-Anzeige freigeben / sperren“

In der Online-Anzeige kann die Kommunikation vom DKM-100 mit der Leitstelle und den Endgeräten direkt am Monitor mitverfolgt werden.

4.5.4 Kommando „Ausgang schalten“

Die jeweiligen Ausgangszustände werden mit <Taste> invertiert.

Ausgang	akt.Zustand	Taste
1	aus/ein	<1>
2	aus/ein	<2>
3	aus/ein	<3>
4	aus/ein	<4>

Zum Beenden <ESC>

[x]

(x=1..4)

Erläuterung:

„aus“ bedeutet, daß die „+“ und „-“ Klemmen eines Ausgangs hochohmig getrennt sind.

„ein“ bedeutet, daß die „+“ und „-“ Klemmen eines Ausgangs kurzgeschlossen sind.

Es können externe Spannungen bis 40 V und Ströme bis 50 mA geschaltet werden.

4.5.5 Kommando „Meldeeingangsstatus rücksetzen“

Eingang Nummer (0..4; 0=jeden Meldeeingangsstatus rücksetzen): _

Möchten Sie den Rücksetzvorgang wirklich durchführen? (<J> ja; <N> nein): _

Erläuterung:

Hier können Sie den Status eines einzelnen oder aller vier Meldeingänge zurücksetzen. Das Rücksetzen eines Meldeeingangsstatus bewirkt:

- Aktivflag wird zurückgesetzt, d.h. ein evtl. an diesem Eingang registriertes Ereignis (Pegeländerung), welches noch nicht gemeldet werden konnte, bewirkt keine Spontanmeldung mehr
- Datum und Uhrzeit des ersten Ereignisses seit dem letzten Rücksetzen des Meldeingangs werden gelöscht
- Datum und Uhrzeit des letzten Ereignisses an diesem Eingang werden gelöscht
- Ereigniszähler dieses Eingangs wird auf 0 zurückgesetzt

4.5.6 Kommando „Wiederholungszähler für Spontanmeldeaktion rücksetzen“

Damit im Falle eines Wackelkontaktes an einem Meldeingang nicht andauernd Fax-Meldungen generiert werden, ist für jede Aktion und somit für jeden Fax-Empfänger die Anzahl an Fax-Meldungen pro Kalendertag auf 10 begrenzt. Mit dem Kommando „Wiederholungszähler für Spontanmeldeaktion rücksetzen“ können die vier Zähler (einer pro Aktion, d.h. einer pro Fax-Empfänger) auf den Wert 0 zurückgesetzt werden. Diese Rücksetzfunktion kann auch von der primären Leitstelle (Leitstelle 1) per Datenfernübertragung ausgeführt werden (siehe Bedienungsanleitung LSM-100 ab V3.51).

4.6 Parametrierung

Der DKM-100 verfügt über umfangreiche Parametrier-Möglichkeiten. Die Parameter sind dauerhaft im EEPROM gespeichert. Die Datenkonsistenz des gesamten Parameterblocks wird über eine Checksumme überprüft. Bei Feststellen einer Beschädigung der Parameter über die Checksummenprüfung (z.B. bei der ersten Inbetriebnahme) wird der Parametersatz im EEPROM mit dem werkseitig vorgegebenen Parametersatz aus dem EPROM überschrieben.

Um eine nicht beabsichtigte oder unbefugte Veränderung von Parametern zu verhindern, ist die Eingabe von Parametern nur nach vorheriger Eingabe des Zutrittscodes möglich. Werkseitig ist der Zutrittscode voreingestellt auf „DKM100“.

Alle Eingaben werden auf ihre Gültigkeit überprüft, d.h. auf Einhalten der maximalen Stellenzahl, auf Einhalten von Wertebereichen und auf gültige Zeichen.

Die gültigen Zeichen und Wertebereiche sind ebenso wie die Voreinstellung in der Parameterliste im Anhang A7 dargestellt.

Alle Parameter mit Ausnahme der Seriennummer und der Modemparameter sind auch von der Leitstelle aus setzbar.

Untermenü "Parametrierung":

ELSTER DKM-100

Parametrierung

> Zutrittscode senden

Seriennummer setzen

Klartextnamen setzen

Betriebsstundenzähler setzen

Datum und Uhrzeit setzen

Zutrittscode setzen

Schnittstelle Endgerät konfigurieren

Schnittstelle Leitstelle konfigurieren

Wählverfahren Leitstelle setzen

Leitstellen eintragen

Fehlerstatus rücksetzen

Korrekturwert für Echtzeituhr setzen

Modem konfigurieren

Aktion für Spontanmeldung konfigurieren

Spontanmeldungen für Eingänge konfigurieren

Kompletten Parametersatz ins DKM schreiben

Kompletten Parametersatz aus DKM lesen

4.6.1 Zutrittscode senden

Zutrittscode: _____

Die Eingabe des Zutrittscodes ist erforderlich, bevor Parameter geändert werden können. Bei der Eingabe muß auf die Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung geachtet werden. Werkseitig ist als Zutrittscode der Text „DKM100“ gesetzt.

4.6.2 Seriennummer setzen

Seriennummer: _____

Die Seriennummer wird vor der Auslieferung eingegeben und darf anschließend nicht mehr verändert werden.

4.6.3 Klartextnamen setzen

Klartextname: _____

Die Möglichkeit, einen Klartextnamen für das Gerät einzugeben, erleichtert die Identifikation des Gerätes bei der Datenübertragung. Hier kann z.B. die Bezeichnung des Aufstellungsortes, der Meßwarte o.ä. eingetragen werden. Der Klartextname kann maximal 30 Zeichen lang sein. Die ersten 20 Zeichen davon werden bei einer Fax-Spontanmeldung als Senderkennung verwendet.

4.6.4 Betriebsstundenzähler setzen

Betriebsstundenzähler: _____

Der Betriebsstundenzähler wird vor der Auslieferung rückgesetzt und darf anschließend nicht mehr verändert werden.

4.6.5 Datum und Uhrzeit setzen

Uhrzeit: hh:mm:ss

Datum: tt.mm.jj

Mit dieser Eingabe wird die aktuelle Uhrzeit und das Datum für die eingebaute Echtzeituhr gesetzt.

4.6.6 Zutrittscode setzen

Zutrittscode: _____

Mit dieser Eingabe kann der Zutrittscode geändert werden. Dabei muß auf die Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung geachtet werden.



Vorsicht: Merken oder notieren Sie sich den neuen Zutrittscode!!! Bei Verlust des Zutrittscodes ist das Parametrieren des DKM-100 nur nach Aktivierung der Werkseinstellung per Konfigurationsschalter vorort möglich (werkseitiger Zutrittscode = „DKM100“, Groß-/Kleinschreibung beachten!). Das Laden der Werkseinstellung vom EPROM ins EEPROM ist im Kap. „Installation des DKM-100 - Einstellen der Konfigurationsschalter“ beschrieben.

4.6.7 Schnittstelle Endgerät konfigurieren

Endgerät Nummer (1..4): _

Klartextname: _____

Übertragungsrate: _____

Parität (N,O,E): _

Datenbits (7,8): _

Stopbits (1,2): _

Timeout zwischen 2 Zeichen (sec): _

Protokolltyp (A,D): _

Jede der 4 Endgeräte-Schnittstellen kann individuell konfiguriert werden. Die Auswahl der Schnittstelle erfolgt über die Zeile „Endgerät Nummer...“. Der Klartextname dient der einfacheren Identifizierung des angeschlossenen Endgerätes. Hier kann beispielsweise „Mengennummer Schiene 1“ o.ä. eingegeben werden.

Die Übertragungsparameter und der Protokolltyp werden entsprechend den Anforderungen des angeschlossenen Endgerätes eingegeben. Der Parameter „Timeout zwischen 2 Zeichen“ gibt die maximale Zeit an, die zwischen dem Empfang zwischen 2 Zeichen vergehen darf, damit die Verbindung nicht abgebrochen wird. Beim Protokolltyp muß ein „A“ für Geräte mit AS-100-Protokoll (AS-100) bzw. „D“ für Geräte mit DS-100-Protokoll (DS-100, EK ...) eingegeben werden.

4.6.8 Schnittstelle Leitstelle konfigurieren

Übertragungsrate: _____

Parität: _

Datenbits: _

Stopbits: _

Timeout zwischen 2 Zeichen (sec): _

Antwortzeit (sec): _

Timeout für Modemschnittstelle (min): _

Anzahl Versuche je Leitstelle: _

Wartezeit zwischen 2 Rufzyklen (min): ____

Anzahl Klingelzeichen: _

Zeitfenster 1: hh:mm - hh:mm

Zeitfenster 2: hh:mm - hh:mm

Die Übertragungsparameter beziehen sich auf die Übertragung auf der Telefonleitung und müssen mit den auf der Leitstellenseite eingestellten Parametern übereinstimmen.

Ausnahme: Die Übertragungsrate bezieht sich nur auf die Schnittstelle zwischen dem DKM-100 und seinem internen Modem. Sie ist unabhängig von der Übertragungsrate auf der Telefonleitung und sollte immer auf dem Wert 38400 Bit/sec gesetzt bleiben.

Der Parameter „Timeout zwischen 2 Zeichen“ gibt die maximale Zeit an, die zwischen dem Empfang zwischen 2 Zeichen vergehen darf, damit die Verbindung nicht abgebrochen wird.

Die „Antwortzeit“ beschreibt die maximale Zeit zwischen dem Versenden eines Datenblocks und dem Antworttelegramm von der Leitstelle.

Um zu verhindern, daß eine Modemverbindung bestehen bleibt, obwohl die Datenkommunikation bereits beendet oder gestört ist, ist ein Timeout eingeführt. Der Parameter „Timeout für Modemschnittstelle“ gibt die maximale Zeit an, die vergehen darf, ohne daß ein Zeichen über die Modemschnittstelle übertragen wurde.

Die Parameter „Anzahl Versuche je Leitstelle“ und „Wartezeit zwischen 2 Rufzyklen“ beziehen sich auf die Funktion Spontanmeldung (siehe Kap. „Spontanmeldefunktion“ und „DKM-100-Terminal - Parametrierung - Spontanmeldungen für Eingänge konfigurieren“).

Bei der „Anzahl Klingelzeichen“ wird angegeben, nach dem wievielten Klingelzeichen das Modem „abhebt“.

Für die Anwahl von der Leitstelle aus können weiterhin 2 Zeitfenster angegeben werden, in denen das Modem überhaupt nur „abhebt“. Eine zeitliche Einschränkung des Modemempfangs kann z.B. dann sinnvoll sein, wenn der DKM-100 mit seinem Modem gemeinsam mit einem Telefon die selbe Telefonleitung benutzt.

4.6.9 Wählverfahren Leitstelle setzen

Wählverfahren (P=Pulswahl, T=Tonwahl): _

Erläuterung:

Hier wird festgelegt, mit welchem Wählverfahren der DKM-100-interne Modem bei einer Spontanmeldung die Nummer des Fax-Empfängers wählt. Das zu verwendende Wählverfahren wird durch den Anschluß ans Fernsprechnetzt bestimmt. Auskunft über das Wählverfahren erteilt der Betreiber des Fernsprechnetzes, z.B. die Deutsche Telekom.

Werkseitig ist das Pulswählverfahren eingestellt.

Hinweis: Tonwählverfahren = Mehrfrequenzwählverfahren

4.6.10 Leitstellen eintragen

Leitstelle Nummer (1..4): _

Klartextname: _____

Telefonnummer: _____

Paßwort: _____

Die maximal vier einzutragenden Leitstellen können zur leichteren Identifizierung jeweils mit einem Klartextnamen und einer Telefonnummer belegt werden. Der Klartextname und die Telefonnummer haben rein informativen Charakter und sind für die Funktion des DKM-100 nicht notwendig. Die für das Absetzen einer Spontanmeldung notwendige Telefonnummer des Spontanmelde-Empfängers (in der Regel ein Fax-Gerät in der Leitstelle) wird im Rahmen einer Spontanmeldeaktion definiert (siehe Kapitel „Aktion für Spontanmeldung konfigurieren“ sowie Bedienungsanleitung der Leitstellen-Software LSM-100).

Lediglich das Leitstellen-Passwort wird vom DKM-100 abgefragt, wenn eine Leitstelle anruft.



Vorsicht: Merken oder notieren Sie sich ein neues Passwort!!! Bei Verlust eines Passwortes erhält die jeweilige Leitstelle (1...4) keinen Zutritt mehr zum DKM-100!!! Dieser kann dann nur nach Aktivierung der Werkseinstellung per Konfigurationsschalter vorort wieder ermöglicht werden (werkseitige Passwörter für die Leitstellen 1...4 = „Leitst 1“ ... „Leitst 4“, Groß-/Kleinschreibung beachten!). Das Laden der Werkseinstellung vom EPROM ins EEPROM ist im Kap. „Installation des DKM-100 - Einstellen der Konfigurationsschalter“ beschrieben.

4.6.11 Fehlerstatus rücksetzen

Die meisten Komponenten des DKM-100 werden durch eine Eigenüberwachung erfaßt. Wird ein Fehler erkannt, wird ein entsprechender Fehlercode in der Variablen „Fehlerstatus“ abgelegt. Die Bedeutung der Fehlercodes ist im Anhang aufgeführt.

Stehen zwei oder mehr Fehler gleichzeitig an, wird der zuerst aufgetretene angezeigt.

Mit diesem Kommando wird der Fehlerstatus rückgesetzt, d.h. mit dem Wert "00" beschrieben. Zur Bestätigung erscheint der Text „Fehlerstatus wurde rückgesetzt.“



Das Beseitigen eines Fehlers führt noch nicht zum Löschen des Fehlerregisters. Das Fehlerregister muß nach dem Beseitigen eines Fehlers mit dem Kommando „Fehlerstatus rücksetzen“ entweder von der Leitstelle aus oder vom DKM-100-Terminal rückgesetzt werden.

4.6.12 Korrekturwert für Echtzeituhr setzen

Korrekturwert: _____

Um die Genauigkeit der Echtzeituhr zu erhöhen, ist eine Korrekturmöglichkeit vorgesehen. Die Korrektur erfolgt zyklisch über einen Korrekturwert: als Korrekturwert (Einheit: 1 s) wird die Zeit eingegeben, nach der der Uhrenwert um eine Sekunde nach oben bzw. nach unten korrigiert werden muß. Ein positiver Wert bedeutet eine Korrektur um + 1 s, ein negativer Wert eine Korrektur um - 1 s. Ein Wert von 0 bedeutet, daß keine Korrektur erfolgen soll.

4.6.13 Modem konfigurieren

Modemtyp (1 oder 2) : _

Klartextname: _____

Modemadresse (hex): _____

Wählbefehl: _____

Hörer abheben: _____

Kommando-Mode: _____

Initialisierung: _____

Modem-Test: _____

Modem-Test beenden: _____



Der Modemtyp muß mit dem entsprechenden Konfigurationsschalter (S1/5 für Modemtyp 1, S1/6 für Modemtyp 2) aktiviert sein (Schalterstellung = ON)!

Werkseinstellung der Modemparameter:

Parameter	Modemtyp 1	Modemtyp 2
Klartextname	Modem 1	Modem 2

Modemadresse (hex)	03F8	03F8
Wählbefehl	ATDP	ATDP
Hörer abheben	ATA	ATA
Kommando-Mode	+++	+++
Initialisierung	AT&FEVX3&D2S0=0M1\N3\J\Q4	AT&FEVX3&D2S0=0M1\N3\J&K5
Modem-Test	AT	AT
Modem-Test beenden	AT&T	AT&T

4.6.14 Aktion für Spontanmeldung konfigurieren

Aktion Nummer (1..4): _

Service Aktion (0..1; 0=gesamte Aktion löschen; 1=FAX-Service)

Telefonnummer: _____

Klartextname: _____

Erläuterung:

Service Aktion: 0=keine Aktion definiert, 1=Fax-Service

Telefonnummer: Fax-Nummer des Fax-Empfängers (max. 20 Zeichen)

Klartextname: Bezeichnung des Fax-Empfängers (max. 30 Zeichen)

4.6.15 Spontanmeldungen für Eingänge konfigurieren

Eingang Nummer (1..4): _

Anzahl der zu bezeichnenden Pegel (2;4): _

Pegel-LOW: _____

Pegel-UNDEF: _____ (nur wenn Anzahl der zu bezeichnenden Pegel=4)

Pegel-HIGH: _____

Pegel-BREAK: _____ (nur wenn Anzahl der zu bezeichnenden Pegel=4)

Aktion 1 (0..4; 0=keine Aktion): _

Aktion 2 (0..4; 0=keine Aktion): _

Klartextmeldung: _____ (max. 30 Zeichen)

Erläuterung:

Es kann zwischen 2 oder 4 Pegeln unterschieden werden. Soll nur zwischen 2 Pegeln unterschieden werden, werden die Pegel LOW und UNDEF sowie HIGH und BREAK

zusammengefaßt. Die Grenzen zwischen den Pegeln sind im Kapitel „Technische Daten - Meldeeingänge“ definiert.

Jedem Meldeeingang können max. 2 Aktionen zugeordnet werden. Nach einem Ereignis (Pegeländerung) an dem Meldeeingang wird zunächst versucht, die Aktion 1 auszuführen. Kann der in der angegebenen Aktion definierte Fax-Empfänger nicht erreicht werden, wird der Fax-Empfänger wiederholt angerufen. Die Anzahl der Wiederholungen kann mit dem Parameter „Anzahl Versuche je Leitstelle“ mit dem Kommando „Schnittstelle Leitstelle konfigurieren“ (siehe weiter oben) eingestellt werden. Werkseitig ist dieser Wert auf 3 gesetzt.

Schlagen alle Versuche fehl, die Aktion 1 auszuführen, wird versucht, die Aktion 2 auszuführen. Kann der in dieser Aktion definierte Fax-Empfänger ebenfalls nicht beim ersten Versuch erreicht werden, wird er auch wiederholt angerufen. Die Anzahl der Wiederholungen ist auch durch den Parameter „Anzahl Versuche je Leitstelle“ festgelegt.

Kann weder Aktion 1 noch Aktion 2 ausgeführt werden, wird nach einer parametrierbaren Zeit der gesamte Rufzyklus einmal wiederholt. Die Zeit zwischen den Rufzyklen kann mit dem Kommando „Schnittstelle Leitstelle konfigurieren“ (siehe weiter oben) eingestellt werden. Werkseitig ist sie auf 30 Minuten gesetzt.

Die max. 30 Zeichen lange Klartextmeldung erscheint bei einer Spontanmeldung auf dem Faxesdruck.

4.6.16 Kompletten Parametersatz ins DKM schreiben

Mit diesem Kommando besteht die Möglichkeit, alle Parameter in den DKM-100 zu übertragen. Dies kann z.B. hilfreich sein bei der Inbetriebnahme eines Gerätes oder aber, wenn die Einstellungen des Gerätes aus irgendwelchen Gründen verlorengegangen sind.

Bevor dieser Befehl ausgeführt werden kann, müssen die Parameter mit dem Befehl „Kompletten Parametersatz aus DKM lesen“ aus einem DKM-100 gelesen und in einer Datei abgespeichert worden sein.

4.6.17 Kompletten Parametersatz aus DKM lesen

Mit diesem Kommando können alle Parameter aus dem Gerät ausgelesen werden, beispielsweise um sie in einer Datei zu speichern und somit die Parametrierung jederzeit rekonstruieren zu können.

4.7 Verbindung zur Leitstelle

Untermenü "Verbindung zur Leitstelle":

ELSTER DKM-100

Verbindung zur Leitstelle

> Transparente Verbindung zum Modem herstellen

Online-Anzeige der Modemverbindung

4.7.1 Transparente Verbindung zum Modem herstellen

Mit diesem Kommando wird eine logische Verbindung zwischen Monitorschnittstelle und XT-Bus-Schnittstelle hergestellt, sodaß die Befehle zur Ansteuerung des Modems ("at-Befehle") direkt eingegeben werden können. Auf diese Weise kann der Modem zu Testzwecken manuell angesteuert werden.

4.7.2 Online-Anzeige der Modemverbindung

Bei der Online-Anzeige der Modemverbindung kann die Kommunikation zwischen DKM-100 und Modem direkt am Monitor mitverfolgt werden. Diese Funktion ist z.B. bei der Installation eines neuen Modemtyps sinnvoll.

4.8 Logout

Der Befehl „Logout“ dient als Sicherheitsfunktion. Nach Auslösen dieses Kommandos ist sichergestellt, daß eine Parameteränderung nur nach Eingabe des Zutrittscodes durchgeführt werden kann.

5 Leitstellen-Funktionen

Bei den Leitstellen-Funktionen wird der DKM-100 von der Leitstelle aus über das eingebaute Modem angesprochen.

Es gibt hierbei grundsätzlich 2 Betriebsarten: im Kommando-Modus kommuniziert die Leitstelle nur mit dem DKM-100, um Parameter zu setzen oder Zustände abzufragen. Der Transparent-Modus dient zur Kommunikation zwischen Leitstelle und einem Endgerät über den DKM-100.

Im Kommando-Modus erwartet der DKM-100 Kommandos von der Leitstelle, um sie dann auszuführen. Das Gerät befindet sich im Kommando-Modus ab dem Zeitpunkt, an dem eine Verbindung von der Leitstelle aufgebaut werden konnte. Der Kommando-Modus wird verlassen, wenn

- die Leitstelle das Gerät veranlaßt, zu einem Endgerät durchzuschalten, d.h. in den Transparent-Modus zu gehen (s. Beschreibung des Kommandos),
- die Leitstelle die Modemverbindung abbaut. Das Gerät verzweigt daraufhin zurück in den Stand-By-Modus oder
- die Modemverbindung durch einen Fehlerfall unterbrochen wurde.

Eine anrufende Leitstelle muß sich mit einem Paßwort identifizieren, um überhaupt mit dem DKM-100 kommunizieren zu können.

Nur die primäre Leitstelle, d.h. die als erste in der Liste der Leitstellen eingetragene, hat eine Schreibberechtigung. Zusätzlich sind die Kommandos zum Schreiben von Parametern mit einem Zutrittscode geschützt.

Das Gerät verzweigt in den Transparent-Modus, nachdem die Leitstelle es veranlaßt hat, zu einem Endgerät durchzuschalten. Der DKM-100 ist im Transparent-Modus quasi-transparent. Dies bedeutet, daß es in dieser Phase der Datenübertragung für die Leitstellensoftware keinen Unterschied macht, ob ein Endgerät direkt oder über einen DKM-100 mit der Leitstelle verbunden ist. Der DKM-100 manipuliert also im Transparent-Modus den Datenverkehr zwischen der Leitstelle und dem Endgerät in keiner Weise.

In der folgenden Tabelle sind die Kommandos aufgeführt, die eine Leitstelle zu einem DKM-100 senden kann:

Gruppe	Code	Befehl
Geräteinformation	?a	Software-Version lesen
	?b	Geräteerkennung lesen
	?c	Seriennummer lesen
	?d	Klartextnamen lesen
	?e	Fehlerstatus lesen
	?f	Betriebsstundenzähler lesen
	?g	Datum und Uhrzeit lesen
	?h	Schnittstellenstatus Endgerät lesen
	?i	Schnittstellenstatus Leitstelle lesen
	?j	Leitstelleneintrag lesen
	?k	Eingänge lesen
	?l	Ausgänge rücklesen
	?m	Meldezustand der Eingänge lesen
	?n	Spontanmeldungstabelle der Eingänge lesen
	?o	Aktionstabelle für Spontanmeldungen lesen
Zugangsberechtigung	\$A	Paßwort Leitstelle senden
Parametrieren	\$B	Paßwort Leitstelle setzen
	\$C	Seriennummer setzen
	\$D	Klartextnamen setzen
	\$E	Fehlerstatus rücksetzen
	\$F	Betriebsstundenzähler setzen
	\$G	Datum und Uhrzeit setzen
	\$H	Schnittstelle Endgerät konfigurieren
	\$I	Schnittstelle Leitstelle konfigurieren
	\$J	Leitstellen eintragen
	\$K	Zutrittscode senden
	\$L	Zutrittscode setzen
	\$M	Korrekturwert für Echtzeituhr setzen
	\$O	Ausgang setzen
	\$P	Spontanmeldungen für Eingang konfigurieren
	\$Q	Aktion für Spontanmeldung eintragen
	\$R	FAX-Spontanmeldung auslösen
	\$S	Meldeeingangsstatus rücksetzen
	\$T	Wiederholungszähler für Spontanmeldeaktion rücksetzen
Transparent-Modus	\$N	zu einem Endgerät durchschalten

Tabelle : verfügbare Kommandos im Kommando-Modus

6 Spontanmeldefunktion

6.1 Allgemeine Beschreibung

Mittels des im DKM-100 eingebauten Modems ist der DKM-100 in der Lage, nach einem Ereignis (Pegeländerung) an einem Meldeeingang eine Spontanmeldung an einen Spontanmeldeempfänger zu senden.

Als Spontanmeldeempfänger werden in der Version 1.2 der DKM-100-Software ausschließlich Fax-Empfänger bedient. Es können bis zu 4 Fax-Empfänger mit Fax-Anschluß-Nummer und Klartext in sogenannten „Aktionen“ definiert werden (ein Fax-Empfänger pro Aktion). Jedem Meldeeingang können bis zu 2 dieser 4 Aktionen zugeordnet werden.

Wird eine Pegeländerung an einem Meldeeingang erkannt, wird zunächst versucht, die erste der dem Eingang zugeordneten Aktionen auszuführen. Kann der in dieser Aktion definierte Fax-Empfänger auch nach einer parametrierbaren Anzahl an Versuchen nicht erreicht werden, wird versucht, die zweite Aktion auszuführen. Kann der in dieser „Ersatzaktion“ eingetragene Fax-Empfänger auch nicht auf Anhieb erreicht werden, wird ebenfalls wiederholt angerufen.

Werden beide Fax-Empfänger auch nach den wiederholten Versuchen nicht erreicht, wird nach einer einstellbaren Zeit der gesamte Rufzyklus einmal wiederholt.

Werkseitig ist die Anzahl der Versuche auf 3 und der Abstand zwischen den Rufzyklen auf 30 Minuten voreingestellt.

Um zu verhindern, daß im Falle eines Wackelkontaktes an einem Meldeeingang andauernd Faxe versendet werden, ist die Zahl der Faxe an einen Fax-Empfänger auf 10 Faxe pro Kalendertag beschränkt.

6.2 Parametrierung der Spontanmeldefunktion

Die Fax-Empfänger (max. 4), die Zuordnung zu den Meldeeingängen, die Meldetexte, die Pegelbezeichnungen sowie alle anderen notwendigen Einstellungen zum Betrieb der Fax-Spontanmeldefunktion können sowohl von der Leitstelle aus als auch vom DKM-100-Terminal aus getätigt werden.

Die Parametrierung der Fax-Spontanmeldefunktion von der Leitstelle aus ist in der Bedienungsanleitung der Leitstellen-Software LSM-100 ab V3.50 beschrieben.

Die Parametrierung der Fax-Spontanmeldefunktion vom DKM-100-Terminal aus ist in der vorliegenden Betriebsanleitung des DKM-100 im Kapitel „DKM-100-Terminal - Parametrierung“ beschrieben.

6.3 Layout eines exemplarischen Fax-Ausdruckes

T E L E F A X			
von			
Absender.....	:	DKM-100 in Teststation	
DKM-100-Gerätenr..	:	000003100001	
DKM-100-Kennung...	:	ELS DKM100/A	
an			
Empfänger.....	:	Fax-Gerät in Leitstelle 1	
FAX-Anschluß.....	:	06134,605353	
M E L D U N G			
Meldeeingang			
Nr. Klartext		Ereignis	Beginn Ende
Anz			
2	Alarmausgang EK-87 Schiene 2	aus > ein	12.05,11:59
12.05,11:59	1		
3	Türkontakt	zu > auf	12.05,12:02
12.05,12:03	2		
Z U S T A N D			
Meldeeingang			
Nr. Klartext		Zustand	
1	Alarmausgang EK-87 Schiene 1	aus	
2	Alarmausgang EK-87 Schiene 2	ein	
3	Türkontakt	zu	
4	SAV	offen	

7 Technische Daten

7.1 V.24-Endgeräte-Schnittstellen

Kontaktierung:	Schraubklemmen, Drahtstärke 0,14 - 1,5 mm ²
Versorgungsspannungen:	+5V bzw. +8V
Parametriermöglichkeit:	
Baudrate:	1200, 2400, 4800, 9600 oder 19200
Datenbits:	7 oder 8
Stoppbits:	1 oder 2
Parität:	gerade, ungerade oder keine

7.2 V.24-Monitor-Schnittstelle

Kontaktierung:	9-poliger Sub-D Steckverbinder
Baudrate:	1200, 2400, 4800 oder 9600
Datenbits:	7 oder 8
Stoppbits:	1 oder 2
Parität:	gerade, ungerade oder keine

7.3 Schaltausgänge

Kontaktierung:	Schraubklemmen, Drahtstärke 0,14 - 1,5 mm ²
Maximale Schaltspannung:	40 V (externe Spannungsquelle)
Maximaler Schaltstrom:	50 mA

7.4 Meldeeingänge

Kontaktierung:	Schraubklemmen, Drahtstärke 0,14 - 1,5 mm ²
----------------	--

Auswertung bei Nutzung als **Namur-Eingänge**:

Werksseitige Bezeichnung	Auswertung	Klemmen-Spannung / V	Strom / mA	Widerstand des Gebers / kOhm
BREAK	Leitungsbruch	> 7,9	< 0,07	> 113
HIGH	High-Pegel	6,8 - 7,9	0,07 - 1,1	6,18...113
UNDEF	ungültig	5,8 - 6,8	1,1 - 2,1	2,76...6,18
LOW	Low-Pegel	0 - 5,8	> 2,1	0...2,76

Tabelle : Pegelauswertung an den Meldeeingängen nach Namur-Spezifikation

Bei Nutzung als **allg. Analogeingänge** (hierfür müssen die 1kOhm-„Namur“-Widerstände R39 - R42 entfernt sein !) gelten folgende Werte:

Spannungsbereich: 0 - 8 V
 Eingangswiderstand: 250 kOhm
 Auflösung: 8 bit $\cong$ 33 mV

7.5 Schnittstelle zum Fernsprechnet

Kontaktierung: Schraubklemmen, Drahtstärke 0,14 - 1,5 mm²
 Line: Kontakte La, Lb, a2 und b2 an N-codierte Buchse einer TAE-Dose
 Modem: Kontakte La, Lb, a2 und b2 ans DKM-100-interne Modem

Die Line-Kontakte sind auf der DKM-100-Platine mit den entsprechenden Modem-Kontakten verbunden.

7.6 Modem-Schnittstelle

62-poliger XT-Bus-Slot, über Adapterplatine mit 62-poliger VG-Leiste auf der DKM-100-Platine verbunden. Es können XT-Bus-Steckkarten kurzer Bauform (max. 15 cm lang) eingesteckt werden.

7.7 Stromversorgung

Geräteversorgung

Kontaktierung:	Schraubklemmen, Drahtstärke 0,5 - 4,0 mm ²
Versorgungsspannung:	230 V AC oder 24 V DC (je nach Geräteausführung)
max. Leistungsaufnahme:	10 VA
Sicherungen:	F1, F2, Bauform 5x20

Spannungs- versorgung	Sicherungswerte	
	F1	F2
230 VAC	100 mA träge	100 mA träge
24 VDC	2 A träge	1 A träge

Tabelle: Sicherungswerte

Batterie für Echtzeituhr

Nennspannung:	3,0 V
Kapazität:	950 mAh

Endgeräte-Stromversorgung +8V

Belastbarkeit:	200 mA
Sicherung:	F3, Bauform TR5, 500 mA flink

Endgeräte-Stromversorgung +5V

Belastbarkeit:	200 mA
Sicherung:	F4, Bauform TR5, 500 mA flink

7.8 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	-10°C - +45°C
Lagertemperatur:	-25°C - +70°C
Rel. Luftfeuchte:	nicht kondensierend

Schutzklasse: IP 64

7.9 Mechanik

Wandanbaugehäuse mit MS-PG/EMV-Verschraubungen

Gehäuse-Abmessungen, incl. Montagerahmen,
ohne PG-Verschraubungen (B x H x T): 296 mm x 223 mm x 94 mm

Lochraster für Gehäusebefestigung (B x H): 296 mm x 120 mm

Bohrdurchmesser für Gehäusebefestigung: 5,5 mm

Gewicht, ohne Kabel: ca.2,5 kg

8 Anhang

A1 Klemmenbelegung

Beschriftung		Farbe	Bedeutung	
Signalgruppe	Signal		Signalgruppe	Signal
230VAC / 24VDC	L / +		230VAC / 24VDC	Phase / 24V+
	N / -			Nulleiter / 24V-
	PE	gn/ge		Schutzleiter
A1	+		Schaltausgang 1	Eingang Fremdspannung 1
	-			Ausgang geschaltete Spannung
A2	+		Schaltausgang 2	Eingang Fremdspannung 2
	-			Ausgang geschaltete Spannung
A3	+		Schaltausgang 3	Eingang Fremdspannung 3
	-			Ausgang geschaltete Spannung
A4	+		Schaltausgang 4	Eingang Fremdspannung 4
	-			Ausgang geschaltete Spannung
E1	+		Meldeeingang 1	Meldeeingang 1
	-			Masse
E2	+		Meldeeingang 2	Meldeeingang 2
	-			Masse
E3	+		Meldeeingang 3	Meldeeingang 3
	-			Masse
E4	+		Meldeeingang 4	Meldeeingang 4
	-			Masse
Ser1	RxD	gelb	Endgerät 1	Daten vom Endgerät
	TxD	grün		Daten zum Endgerät
	RTS	grau		Datenfluß-Steuerleitung
	CTS	braun		Datenfluß-Steuerleitung
	GND	rosa		Masse
	+ 8 V	n.c.		+ 8 V permanent

	+ 5 V	weiß		+ 5 V geschaltet
Klemmenbelegung (Fortsetzung)				
Ser2	RxD	gelb	Endgerät 2	Daten vom Endgerät
	TxD	grün		Daten zum Endgerät
	RTS	grau		Datenfluß-Steuerleitung
	CTS	braun		Datenfluß-Steuerleitung
	GND	rosa		Masse
	+ 8 V	n.c.		+ 8 V permanent
	+ 5 V	weiß		+ 5 V geschaltet
Ser3	RxD	gelb	Endgerät 3	Daten vom Endgerät
	TxD	grün		Daten zum Endgerät
	RTS	grau		Datenfluß-Steuerleitung
	CTS	braun		Datenfluß-Steuerleitung
	GND	rosa		Masse
	+ 8 V	n.c.		+ 8 V permanent
	+ 5 V	weiß		+ 5 V geschaltet
Ser4	RxD	gelb	Endgerät 4	Daten vom Endgerät
	TxD	grün		Daten zum Endgerät
	RTS	grau		Datenfluß-Steuerleitung
	CTS	braun		Datenfluß-Steuerleitung
	GND	rosa		Masse
	+ 8 V	n.c.		+ 8 V permanent
	+ 5 V	weiß		+ 5 V geschaltet
Line	a2	rosa	Telefonnetz	Line 0, a2
	La	weiß		Line 1, La
	Lb	braun		Line 2, Lb
	b2	grau		Line 3, b2
Modem	a2		Anschluß internes	Modem 0, a2
	La		Modem	Modem 1, La
	Lb			Modem 2, Lb
	b2			Modem 3, b2

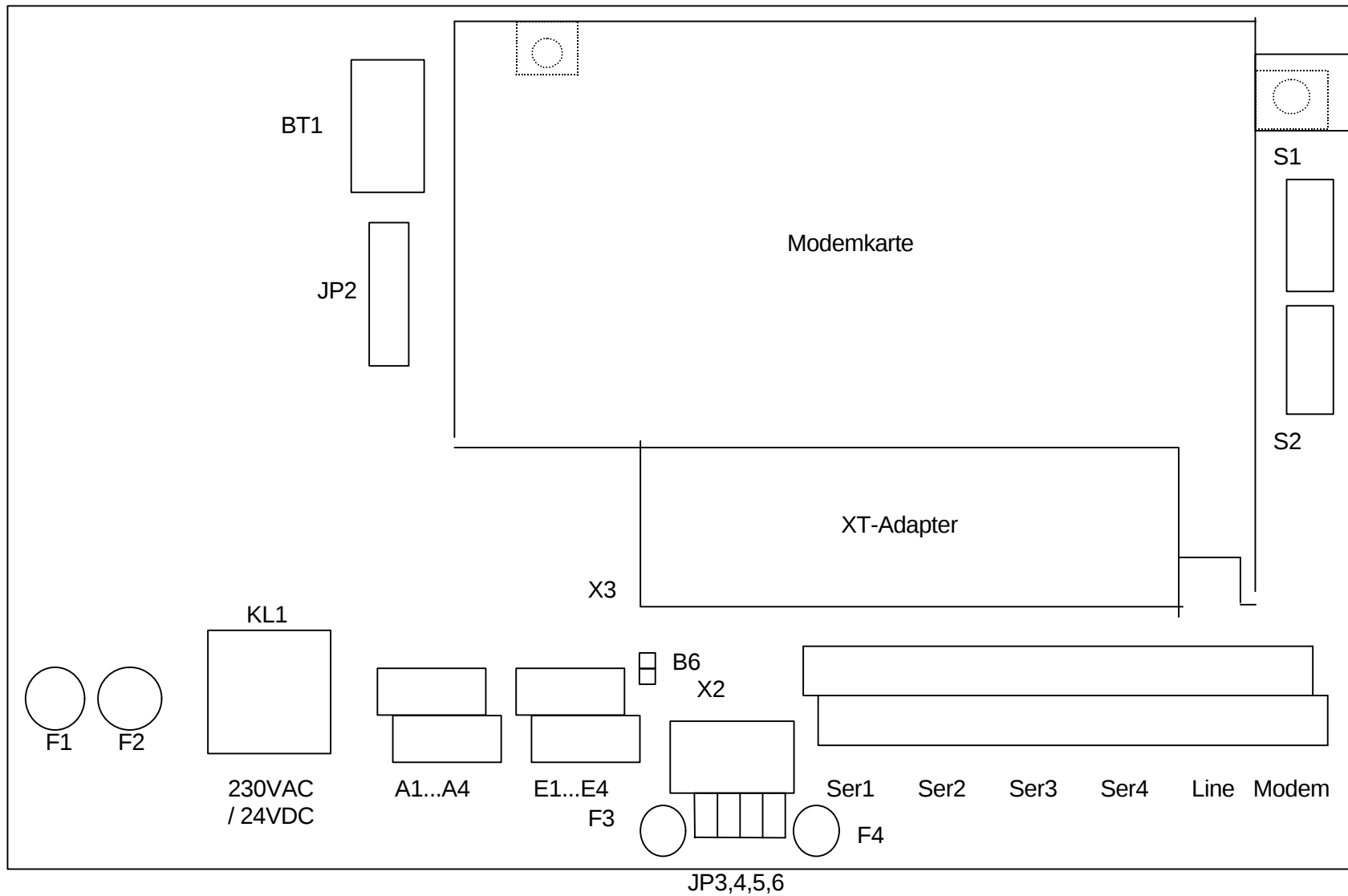
A2 Lageplan Konfigurationsschalter, Jumper, Schnittstellen

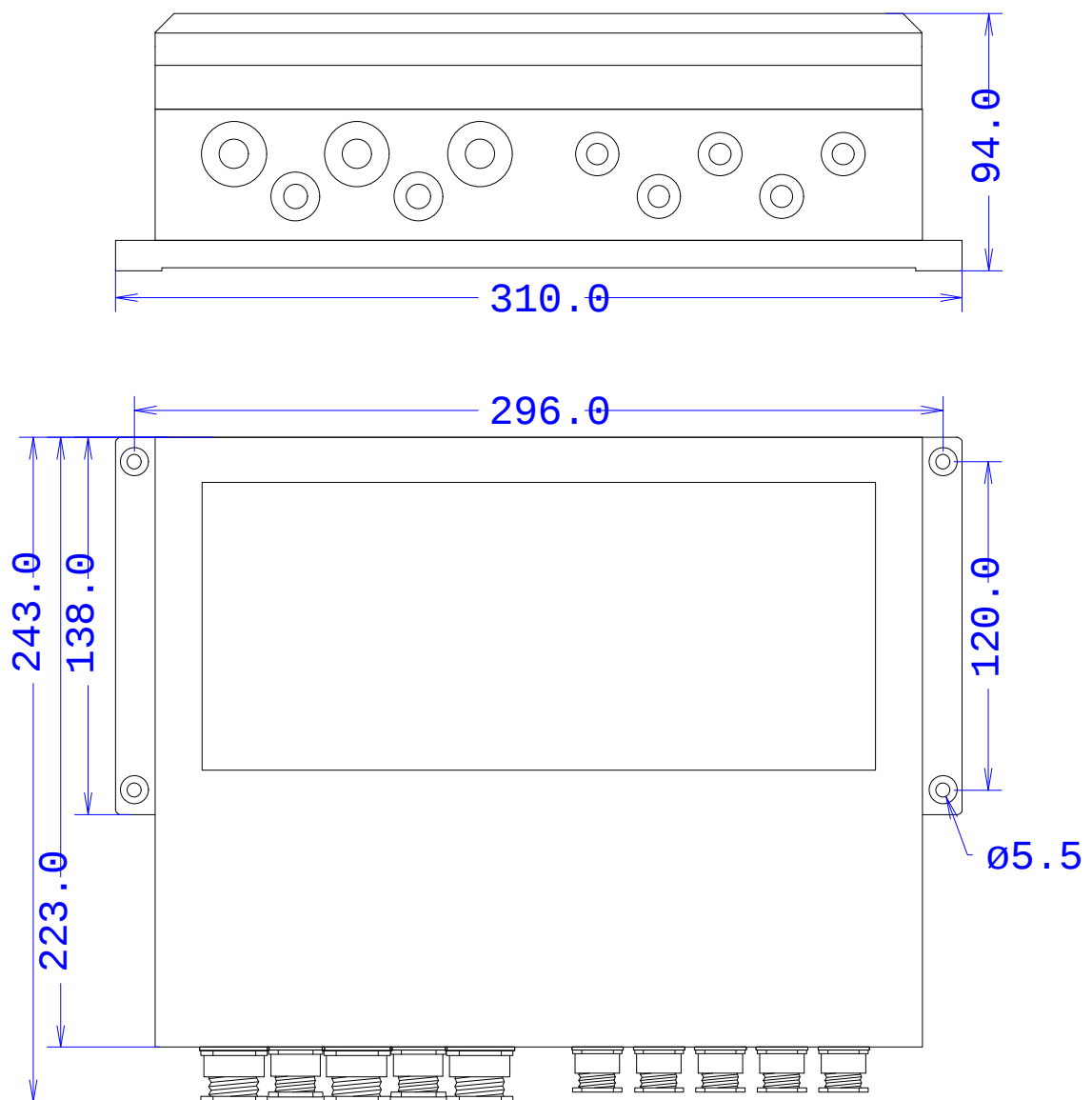
Bild : Lageplan der Leiterplatte

Legende zum Lageplan der Leiterplatte:

Bezeichner	Funktion
B6	Reset-Lötfleck
BT1	Batterie für Echtzeituhr
F1	Sicherung für Stromversorgung 230V AC bzw. 24V DC
F2	Sicherung für Stromversorgung 230V AC bzw. 24V DC
F3	Sicherung für +8V-Stromversorgung der Endgeräte
F4	Sicherung für +5V-Stromversorgung der Endgeräte
JP2	Buchsenleiste für LED-Adapter
JP3	Steckbrücke für +8V-Stromversorgung von Endgerät 1
JP4	Steckbrücke für +8V-Stromversorgung von Endgerät 2
JP5	Steckbrücke für +8V-Stromversorgung von Endgerät 3
JP6	Steckbrücke für +8V-Stromversorgung von Endgerät 4
KL1	Anschlußklemmen für 230V AC bzw. 24V DC
S1	Konfigurationsschalter
S2	Konfigurationsschalter
X2	9-polige Sub-D-Buchse für Monitor
X3	VG-Federleiste für XT-Adapter

A3 Fehlercodes

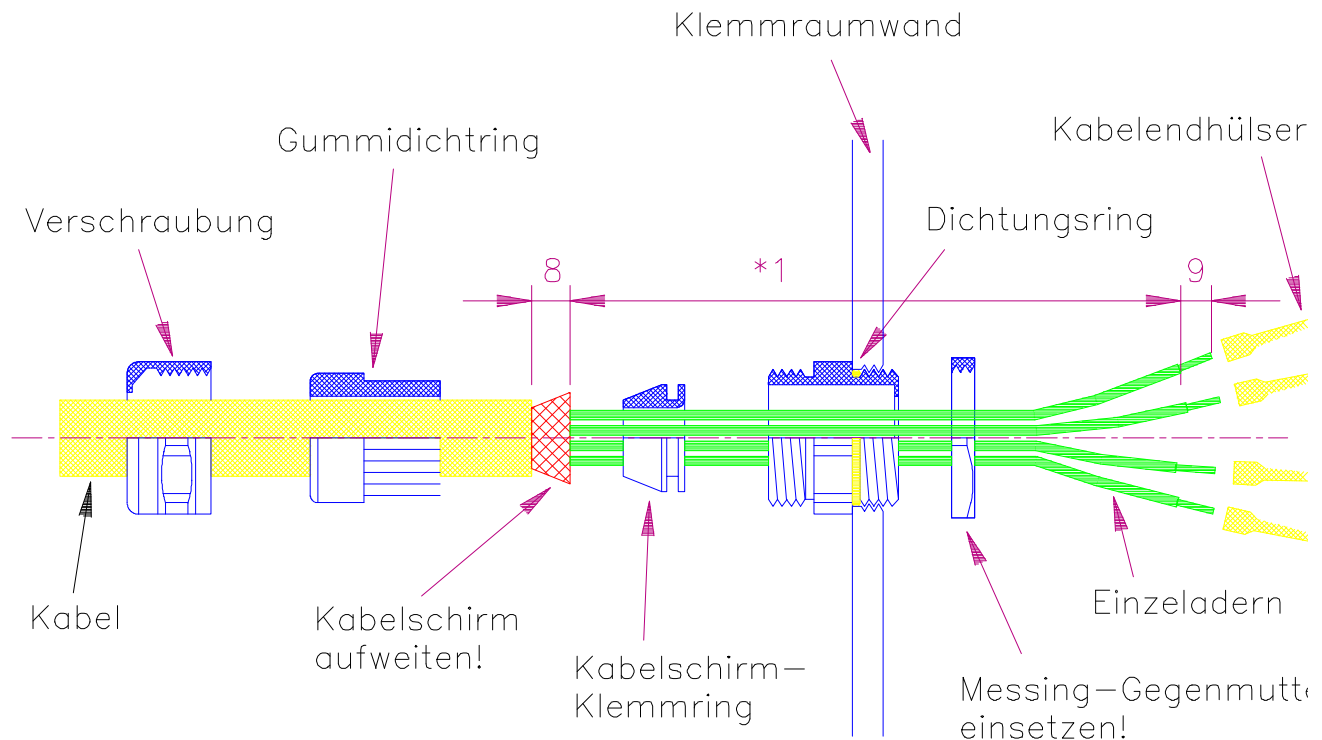
Fehlerstatus	Fehlerquelle
0	kein Fehler
1	EEPROM
2	RAM, intern
3	RAM, extern
4	RAM, im Uhrenbaustein
5	Schalterstellung DIP-Switches
6	Modem
7	QUART
8	Endgerät
9	Uhrenbaustein
10	Ausgangsport
11	Fax-Funktion

A4 Zeichnung des Gehäuses / Gehäusemaße

Alle Maße in mm

A5 Montageanleitung Kabelschirme

Beim Anschluß des Kabelschirms eines DS-100-Auslekabel (Ident.-Nr. 73013328) bzw. eines AS-100-Auslekabel (Ident.-Nr. 73014540) an eine PG/EMV-Kabelverschraubung ist folgende Zeichnung bzw. Montageanleitung zu beachten:



*1: Länge der Einzel-Adern je nach Anschluß verschieden!

Vorgehensweise beim Anschluß des Kabelschirms an die Kabelverschraubung:

1. Mutter und Dichtring über das Kabel schieben
2. Kabelmantel entsprechend dem Abstand zwischen Gehäusewand und Klemme (z.B. ca. 10cm) entfernen
3. Schirm soweit abschneiden, daß er ca. 8-10 mm aus dem Mantel herausragt
4. Schirm leicht aufweiten
5. Schirmklemmring unter den Schirm schieben
6. Leitungen ggfs. abisolieren und mit Aderendhülsern versehen
7. Kabel in die Verschraubung einführen bis der Schirmklemmring leicht an der Verschraubung aufliegt. Das Kabel nicht mit Gewalt in das Gehäuse ziehen !
8. Dichtring in die Verschraubung schieben (über den Schirm und den Klemmring) und Mutter festschrauben. Das Kabel muß dadurch fest an die Verschraubung geklemmt werden.
9. Leitungen an die Klemmen anschließen

A6 Lieferumfang, Zubehör, Bestellinformationen

Lieferumfang:

Der Datenkonzentrator DKM-100 wird ausgeliefert mit:

- internem 14,4 kBit/s Modem
- 2 Endgerätekabel für Anschluß von DS-100/x oder EK-8x, ca. 1,5m lang
- TAE-Telefonkabel, ca. 2,7m lang
- Betriebsanleitung DKM-100

Bestellnummer: 83480405

Zubehör:

- | | |
|---|---------------------|
| - Verbindungskabel DKM-100 - DS-100/EK-8x | Best.-Nr.: 73013328 |
| - Verbindungskabel DKM-100 - AS-100 | Best.-Nr.: 73014540 |
| - Adapterkabel DKM-100 - AS-100 | Best.-Nr.: 73015525 |
| - Betriebsanleitung DKM-100 | Best.-Nr.: 73015183 |

A7 Liste der Parameter

Bereich	Bezeichnung	Länge	mögliche Eingaben	werksseitige Voreinstellung (EPROM)
je Endgerät (4):	Klartextname	30		Endgerät n
	Übertragungsrate	5	01200...09600	04800
	Parität	1	N/O/E	N
	Anzahl Datenbits	1	7/8	8
	Anzahl Stopbits	1	1/2	1
	Timeout zwischen 2 Zeichen	1	1 ... 9	2 (sec)
	Protokoll	1	A/D	D
Schnittstelle Leitst.:	Übertragungsrate	5	01200...38400	38400
	Parität	1	N/O/E	N
	Anzahl Datenbits	1	7/8	8
	Anzahl Stopbits	1	1/2	1
	Timeout zwischen 2 Zeichen	1	1 ... 9	5 (sec)
	Timeout für die Antwort des Modems (sec)	1	1 ... 9	5 (sec)
	Timeout für Modemschnittstelle	1	1 ... 9	5 (min)
	Anzahl Versuche je Leitstelle	1	1 ... 9	3
	Wartezeit zwischen 2 Rufzyklen (min.)	2	01 ... 99	30
	Anzahl Klingelzeichen	1	1 ... 9	2
	Zeitfenster 1, Beginn	4	0000 ... 2400	0000
	Zeitfenster 1, Ende	4	0000 ... 2400	2400
	Zeitfenster 2, Beginn	4	0000 ... 2400	0000
	Zeitfenster 2, Ende	4	0000 ... 2400	2400
	Wählverfahren	1	P/T	P
Gesamtgerät:	Seriennummer	12		0 ... 0
	Klartextname	30		DKM100
	Zutrittskontrolle	8		DKM100
Echtzeituhr:	Korrekturwert	7		+000000
je Leitstelle (4):	Klartextname	30		Leitstelle n
	Telefonnummer	25		0
	Paßwort	8		Leitst n
Modemtyp 1	Klartextname	15		Modem 1

	Adresse der Modemkarte	4	0000 ... FFFFH	03F8
Liste der Parameter (Fortsetzung)				
Bereich	Bezeichnung	Länge	mögliche Eingaben	werksseitige Voreinstellung (EPROM)
Modemtyp 2	Wählbefehl	6	0000 ... FFFFH	ATDP
	Abheben	4		ATA
	Kommando-Modus	4		+++
	Initialisierung des Modems	30		AT&FEVX3&D 2S0=0M1\N3\J Q4
	Durchführung eines lokalen Loopback-Tests (*)	12		AT
	Loopback-Test beenden	6		AT&T
	Klartextname	15		Modem 2
	Adresse der Modemkarte	4		03F8
	Wählbefehl	6		ATDP
	Abheben	4		ATA
	Kommando-Modus	4		+++
	Initialisierung des Modems	30		AT&FEVX3&D 2S0=0M1\N3\J &K5
	Durchführung eines lokalen Loopback-Tests (*)	12		AT
	Loopback-Test beenden	6		AT&T
nur im EPROM:	Software-Version	4	60xx	

* - AT

- Es wird kein Test durchgeführt

A8 Konformitätserklärung**EG-Konformitätserklärung**

gemäß „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“
bzw. EMV-Richtlinie 89/336/EWG des Rates vom 3. Mai 1989 (EMV-Richtlinie)
sowie der Artikel 5 und 14 der Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993
zur Änderung der Richtlinie 89/336/EWG

Der Datenkonzentrator mit Modem

Typ DKM-100

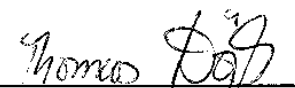
erfüllt die EMV-Anforderungen gemäß

DIN EN 50082 Teil 1

sowie

DIN VDE 0878 Teil 3 bzw. EN 55022


i.V. Pfaff


i.A. Döb

Mainz-Kastel, den 24. Januar 1996.

ELSTER 

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