



bitcontrol® IOFlex
Universeller Datenlogger

BitCtrl Systems GmbH
Weißenfels Str. 67
04229 Leipzig

2007

www.bitcontrol.com

Copyright und Trademark

Die Software und die Dokumentation des Produktes **bitcontrol® IOFlex** sind Eigentum der BitCtrl Systems GmbH und unterliegen bei ihrer Nutzung der lizenzrechtlichen Vereinbarung zwischen dem Endkunden und der BitCtrl Systems GmbH. Das Kopieren in jeglicher Form sowie die Weitergabe und der Verkauf der Software und der Dokumentation vom Endkunden an Dritte sind streng untersagt.

Die Dokumentation entspricht dem jeweiligen Stand der Entwicklung des Produktes **bitcontrol® IOFlex**. Bei Fehlern und Ungenauigkeiten in der Beschreibung wenden Sie sich bitte an:



BitCtrl Systems GmbH
 Weißenfeller Str. 67
 04229 Leipzig, Germany
 Tel. +49-341-49067 0
 Fax +49-341-49067 15
 Email info@bitctrl.de

Aufgeführte Marken und Produktnamen sind Marken der jeweiligen Rechtsinhaber. Intel®, Pentium® sind registrierte Warenzeichen von Intel Corporation. Microsoft®, Windows®, Windows NT®, DirectX®, DirectShow®, Windows Media® sind registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Haftung

Die BitCtrl Systems GmbH (im folgenden BitCtrl genannt) übernimmt für die Software **bitcontrol® IOFlex** und seine Komponenten weder ausdrückliche noch implizite Garantien. Dies schließt einschränkungslos jegliche Ansprüche hinsichtlich Anwendbarkeit und Eignung der Software für einen bestimmten Nutzungszweck ein. BitCtrl haftet in keiner Weise für zufällige, indirekte oder Folgeschäden, die bei richtiger oder falscher Anwendung der Software entstehen. Dies gilt auch, wenn BitCtrl über die Möglichkeit eines solchen Schadens informiert wurde.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der BitCtrl Systems GmbH. Änderungen der Software bzw. der Dokumentation im Sinne des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten.

Release Stände

Dokumentation Version 1.0	erstellt von: BitCtrl Systems GmbH erreichbar unter: info@bitctrl.de Stand: 11.10.99 Copyright © 2005,2006 by BitCtrl Systems GmbH - Leipzig, Germany
Dokumentation Version 1.1	erstellt von: BitCtrl Systems GmbH erreichbar unter: info@bitctrl.de Stand: August 2007 Copyright © 2005 - 2007 by BitCtrl Systems GmbH - Leipzig, Germany
Für Hinweise auf Tipp- oder Formulierungsfehler wären wir dankbar.	

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Glossar	6
1 Einleitung	7
2 Hardware	7
3 Softwarefunktionalität	8
3.1 Datenerfassung	8
3.2 Datenaustausch mit Leitsystem	8
3.3 Verarbeitung der Daten	8
3.3.1 Datenmodell	8
3.3.2 Speichertiefe	9
3.3.3 Messwertverarbeitung	9
3.3.4 Alarmauslösung	9
3.4 Bediensoftware	10
4 Inbetriebnahme	10
5 Bedienung	11
5.1 Anmeldung	11
5.2 Administrationsprogramm	12
5.2.1 Struktur	12
5.2.2 Bedienung	12
5.3 Hauptmenü	14
5.4 Hilfe-Menü	14
5.5 Parametrierung-Menü	15
5.5.1 Gerätespezifikation	16

5.5.2 MSR-Bezeichnung	17
5.5.3 Datenkopplung	19
5.5.4 Alarm	21
5.5.5 Datenübertragung	24
5.5.6 Uhrzeit stellen	25
5.6 Monitor	25
5.7 Historische Daten auslesen	25
5.8 Alarmliste auslesen	26
6. Einbindung von IOFlex in das PLS FlexCtrl	27
6.1. Konfiguration der IOFlex-Prozessgrößen	27
6.2 Datenaustausch	28

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: bitcontrol® IOFlex - Identifikationsaufforderung</i>	11
<i>Abbildung 2: bitcontrol® IOFlex - Administrationsprogramm</i>	12
<i>Abbildung 3: Hauptmenü</i>	14
<i>Abbildung 4: Hilfe-Menü</i>	14
<i>Abbildung 5: Parametrierung-Menü</i>	15
<i>Abbildung 6: Gerätespezifikation</i>	16
<i>Abbildung 7: Gerätetyp</i>	16
<i>Abbildung 8: Nutzerverwaltung</i>	17
<i>Abbildung 9: Parametrierbildschirm MSR-Bezeichnung Digitalwerte</i>	18
<i>Abbildung 10: Parametrierbildschirm MSR-Bezeichnung Analogwerte, Zähler</i>	18
<i>Abbildung 11: Datenkopplung</i>	19
<i>Abbildung 12: Alarm</i>	21
<i>Abbildung 13: Alarmkonfiguration</i>	21
<i>Abbildung 14: Parametrierbildschirm Alarmaktion Digitalwerte</i>	23
<i>Abbildung 15: Parametrierbildschirm Alarmaktion Analogwerte</i>	23
<i>Abbildung 16: Datenübertragung</i>	24
<i>Abbildung 17: Uhrzeit stellen</i>	25
<i>Abbildung 18: Monitorprogramm</i>	25
<i>Abbildung 19: Historische Daten auslesen</i>	26
<i>Abbildung 20: Alarmliste auslesen</i>	26

Glossar

<i>Begriff</i>	<i>Erklärung</i>

1 Einleitung

Der **bitcontrol® IOFlex** ist ein Kompaktmodul, mit dem Objekte dezentral überwacht bzw. gesteuert werden können. Es bietet die Möglichkeit, über eine Vielzahl unterschiedlicher Datenprotokolle Prozessanbindungen zu realisieren, sowie Protokollkonvertierungen vorzunehmen. **bitcontrol® IOFlex** kann bereits als Minimalsystem für einfache Überwachungs- bzw. Fernwirkanwendungen eingesetzt werden.

2 Hardware

Hardwareseitig besteht **bitcontrol® IOFlex** aus einem kompakten Gehäuse mit folgenden technischen Daten:

- Schutzgrad IP40
- Versorgungsspannung 24V DC, ca. 5W
- Tragschienenhalterungen an der Rückseite
- Schnittstellen und Spannungsversorgung an der rechten Geräteseite
- 3 serielle Schnittstellen
- Abmessungen ca. 180x105x105 (ohne Anschluss-Stecker)
- Gewicht ca. 1kg

Das Gerät basiert auf Baugruppen nach dem PC104-Standard, die nach dem Kriterium niedrigsten Energieverbrauches und höchster Verfügbarkeit ausgewählt wurden. Durch die verwendete Flash-Speichertechnologie ist ein Datenerhalt auch bei Spannungsausfall gesichert.

Schnittstellen:

Bezeichnung	Funktion	Ausführung
Service	Bedienschnittstelle für Vor-Ort Bedienung	DB9 Stecker (male), RS232
Modem	Kommunikationsschnittstelle zum Anschluss eines Modems	DB9 Stecker (male), RS232
Daten	Schnittstelle zur Datenerfassung	RS232: DB9 Stecker (male) TTY(20mA) Option: DB9 Buchse (female)

Die Belegung der RS232-Schnittstellen entspricht dem Standard.

Die als Option erhältliche TTY (20mA)-Schnittstelle entspricht folgender Spezifikation:

- DB9 Buchse (female)
- TTY passiv (passiv Input, passiv Output)

Anschlussbelegung:

DB9-Pin	Signal
4	RxD+ (TTY IN +)
6	RxD- (TTY IN -)
7	TxD+ (TTY OUT +)
8	TxD- (TTY OUT -)
5	GND

3 Softwarefunktionalität

Die Software-Komponente des IOFlex basiert auf dem Betriebssystem QNX4.2. Die Funktionalität des Systems wird durch folgende installierte Komponenten realisiert:

- Datenerfassung
- Datenaustausch mit Leitsystem
- Verarbeitung der Daten
- Bediensoftware

3.1 Datenerfassung

Zur Datenerfassung stehen Protokoll-Treiber für Schiele-EA-Baugruppen über ein Schiele-RS232-Modul, RK512, 3964r zum Auslesen von Datenbausteinen über die PG-Schnittstellen von Simatic-SPS sowie weitere Protokolle zur Verfügung. Diese externen Einheiten werden über eine RS232 (optional TTY) Schnittstelle an **bitcontrol® IOFlex** gekoppelt.

3.2 Datenaustausch mit Leitsystem

Zum Datenaustausch mit dem Leitsystem ist ein spezielles Protokoll zur Anbindung von **bitcontrol® IOFlex** an das PLS FlexCtrl implementiert. Für andere Leitsysteme bzw. zum Betrieb als stand-alone-Gerät kann der Datenaustausch auf Dateibasis erfolgen, die von **bitcontrol® IOFlex** zur Verfügung gestellt und mittels des Zmodem-Protokolls übertragen werden.

Der Datenaustausch kann über Wählmodem oder Standleitung erfolgen. Zur Kommunikation mit dem Leitsystem steht eine RS232-Schnittstelle zur Verfügung.

3.3 Verarbeitung der Daten

3.3.1 Datenmodell

Das maximal von **bitcontrol® IOFlex** verarbeitbare Datenmodell hat folgenden Umfang:

- 128 digitale Eingänge
- 64 digitale Ausgänge

- 64 Analogwerte (analoge Eingänge mit zugehörigen ¼-h Minimal-, Maximal- und Mittelwerten)
- 16 analoge Ausgänge
- 16 Zähler

3.3.2 Speichertiefe

Die Datenspeicher in **bitcontrol® IOFlex** sind als Ringspeicher mit folgender Tiefe realisiert:

- Analogwerte und Zähler: 384 Ringspeichereinträge (entspricht 4 Tagen bei Speicherung im ¼-h Raster)
- Digitalwerte: 5000 Ringspeichereinträge

Aufgrund der verwendeten Flash-Technologie bleiben gespeicherte Daten auch bei Spannungsausfall erhalten

3.3.3 Messwertverarbeitung

Analogwerte

Für Analogwerte stehen folgende parametrierbare Verarbeitungsfunktionen zur Verfügung:

- freie Skalierung
- Messzyklus von 1s bis 2min
- Berechnung und Speicherung von Mittelwert, Minimal- und Maximalwert im ¼-h Zyklus
- 2 obere und 2 untere Grenzwerte jeweils mit Differenzhysterese
- Überwachung des Änderungs-Zeitintegrals

Digitalwerte

Alle Digitalwerte in **bitcontrol® IOFlex** können mit einem Alarmzustand und der Speicherung bei Änderung parametriert werden. Bis zu 16 Digitalwerte können als Impulsgeber für Zählwerte konfiguriert werden.

Zähler

Im **bitcontrol® IOFlex** können bis zu 16 Zähler parametriert werden. Zähler sind als 16 Bit Impulszähler (inkrementell) eines Digitaleinganges realisiert. Die aktive Zählflanke ist konfigurierbar. Es wird eine Zählfrequenz < 2Hz gewährleistet.

Für Zählwerte kann eine Speicherung im ¼-h Zyklus konfiguriert werden.

3.3.4 Alarmauslösung

Die Auslösung eines Alarmes kann für die folgenden Ereignisse parametriert werden:

- Über- bzw. Unterschreitung eines Grenzwertes eines Analogwertes
- Übergang eines Digitaleinganges in den Alarmzustand

bitcontrol® IOFlex kann bei einem aufgetretenen Alarm die folgenden Aktionen ausführen:

- Verbindungsaufnahme zum Leitsystem und Absetzen des Alarmes
- Setzen eines digitalen Ausganges

3.4 Bediensoftware

Zur Parametrierung und Bedienung des Gerätes steht ein eingebautes Administrationsprogramm zur Verfügung (siehe Kapitel 5).

4 Inbetriebnahme

Das **bitcontrol® IOFlex** -Gerät wird hard- und softwareseitig weitestgehend vorkonfiguriert ausgeliefert. Die Inbetriebnahme erfordert deshalb nur die nachfolgend aufgeführten Schritte:

1. Einbau in das zugehörige Gehäuse durch Aufklinken auf eine Hutschiene
2. Herstellung der Anschlüsse für Stromversorgung und Bus-Systeme
3. Einschalten der Spannungsversorgung
4. Überprüfung der Funktionalität bzw. Parametrierung über die Parametriersoftware (siehe Abschnitt 5.5.)

ACHTUNG: Der Systemstart dauert zirka 10 Sekunden. Der Login-Prompt für die Parametriersoftware erscheint erst **nach** dem Start aller für die Funktion relevanten Programme.

5 Bedienung

Die Bedienung von **bitcontrol® IOFlex** geschieht über ein eingebautes Administrationsprogramm. Dazu wird lediglich ein PC mit einem Terminalemulationsprogramm benötigt. Das Terminalprogramm muss über eine VT100, VT52 oder QNX-Terminalemulation verfügen und die Dateiübertragung mit Zmodem-Protokoll unterstützen.

Die Bedienung kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

1. vor ORT mit Hilfe eines externen PC (Notebook), welcher über ein Nullmodem-Kabel an die Service-Schnittstelle angeschlossen wird.
2. aus der Ferne über eine Modemverbindung (Standleitungs-/ Wähl-/ Funk D2-)

Die zu verwendenden Schnittstellenparameter sind 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppsbit (8N1).

5.1 Anmeldung

Nach dem Start des Terminalemulationsprogrammes und Herstellung der Verbindung erscheint die **bitcontrol® IOFlex** -Identifikationsaufforderung.

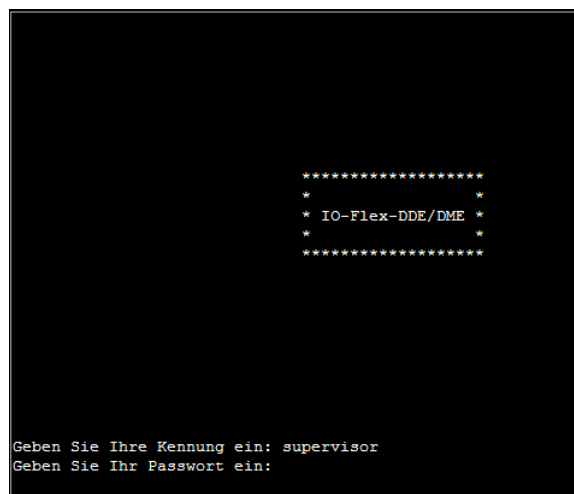


Abbildung 1: bitcontrol® IOFlex - Identifikationsaufforderung

Die einzugebende Kennung bzw. das Passwort wird von Geräte-Supervisor festgelegt (siehe Abschnitt 5.5.1.). An die Kennung ist eine Nutzerberechtigung gekoppelt.

ACHTUNG: Bei Kennung und Passwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden!

Bei Fehleingaben wiederholt sich die Eingabeaufforderung bis zu 3-mal. Danach wird die Verbindung getrennt.

Nach ordnungsgemäßer Eingabe wird der von Benutzer verwendete Terminaltyp abgefragt:

Terminaltyp (vt52, vt100 oder qnx -- Standard: vt100):

Es kann zwischen vt52-, vt100- oder qnx-Terminal gewählt werden. Für vt100-Terminals reicht die Bestätigung mit RETURN.

Nach der Eingabe startet das Administrationsprogramm.

5.2 Administrationsprogramm

5.2.1 Struktur

Das **bitcontrol® IOFlex**-Administrationsprogramm ist als hierarchisches Menüsystem mit nachfolgender Struktur aufgebaut.

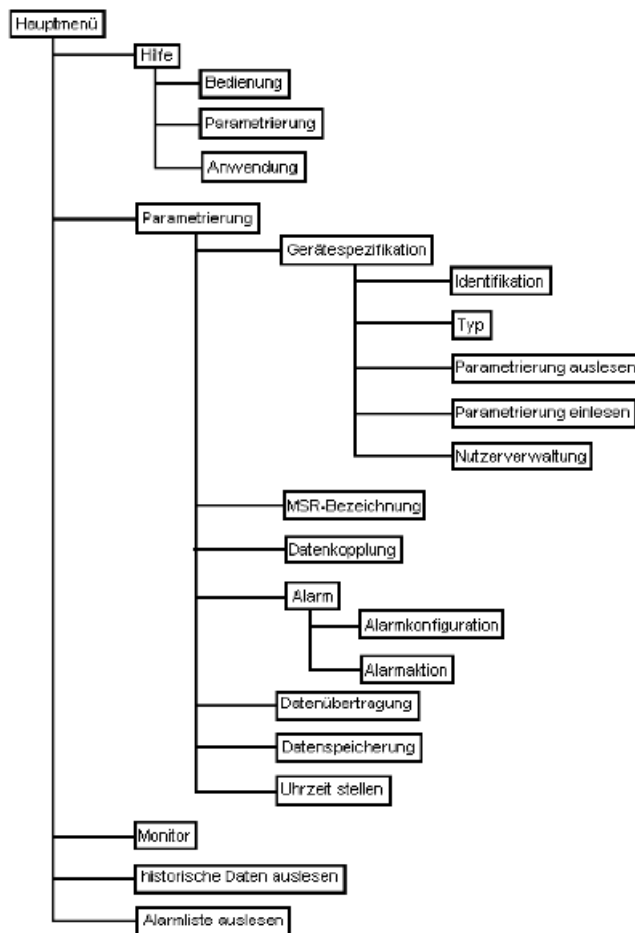


Abbildung 2: bitcontrol® IOFlex - Administrationsprogramm

5.2.2 Bedienung

Die Bildschirmmenüs erscheinen jeweils in der Bildschirmmitte mit zugeordneten Ziffern. Bei Eingabe einer Ziffer wird das entsprechende Untermenü bzw. der Parametrierbildschirm aufgerufen.

Tastaturbelegung

Die Eingabe von 'ESC' bewirkt jeweils die Rückkehr in die übergeordnete Menüebene.

Im Hauptmenü wird damit das Programm verlassen und die Verbindung getrennt.

In den Parametrierbildschirmen werden in den Zeilen 22 und 23 die jeweils möglichen Programmsteuertasten angezeigt. Diese variieren je nach Programmebene.

Die folgenden Tasten sind in allen Masken gültig:

Taste	Funktion
ESC	Maske verlassen
h	Hilfe aufrufen
n, N, Cursor down	Blättern zur nächsten Seite
v, V, Cursor up	Blättern zur vorherigen Seite
g	gehe zu Eintrag
b	Eintrag bearbeiten (Bearbeitungsmodus)

Bearbeitungsmodus

Der Bearbeitungsmodus wird durch Betätigen der Taste 'b' in einer Parametrieremaske gestartet. Das Programm fordert zunächst die Eingabe einer laufenden Nummer ab. Der Eintrag mit dieser Nummer wird in Zeile 21 Bildschirms ausgegeben und der Cursor in das erste Eingabefeld positioniert.

Im Eingabemodus können folgende Tasten zur Programmsteuerung verwendet werden:

Taste	Funktion
ESC	Eingabemodus verlassen, Änderungen verwerfen
ENTER, TAB	nächstes Eingabefeld
EINF	zwischen Einfüge- und Überschreibmodus wechseln
BACKSPACE	Zeichen links vom Cursor löschen
ENTF	Zeichen an der Cursorposition löschen
ENTER im letzten Eingabefeld	Werte übernehmen und Eingabemodus verlassen

Die Eingabemöglichkeiten im jeweiligen Feld sind von der Bedeutung dieses Feldes abhängig und können über die Hilfefunktion abgefragt werden.

Bei der Eingabe wird eine elementare Überprüfung durchgeführt, die nicht zulässige Zeichen unterdrückt.

5.3 Hauptmenü

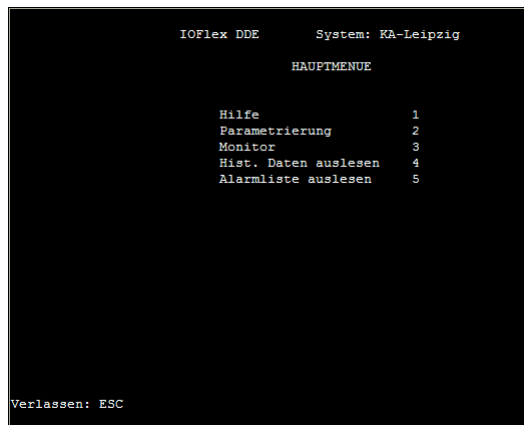


Abbildung 3: Hauptmenü

Es gibt folgende Wahlmöglichkeiten:

Taste 1:	Hilfe
Taste 2:	Parametrierung
Taste 3:	Monitor
Taste 4:	hist. Daten auslesen
Taste 5:	Alarmliste auslesen
Taste ESC:	Hauptmenü verlassen

Erläuterung der Menüpositionen

Hilfe:	Aufruf der Hilfe zum Gerät (siehe Abschnitt 5.4.)
Parametrierung:	Parametrierung des Gerätes (siehe Abschnitt 5.5.)
System-Monitor:	Start des System-Monitors (siehe Abschnitt 5.6.)
hist. Daten auslesen:	Auslesen historischer Daten als Datei (siehe Abschnitt 5.7.)
Alarmliste auslesen:	Auslesen der Alarmliste (siehe Abschnitt 5.8.)
Hauptmenü verlassen:	Verlassen des Programms und Trennen der Verbindung

5.4 Hilfe-Menü

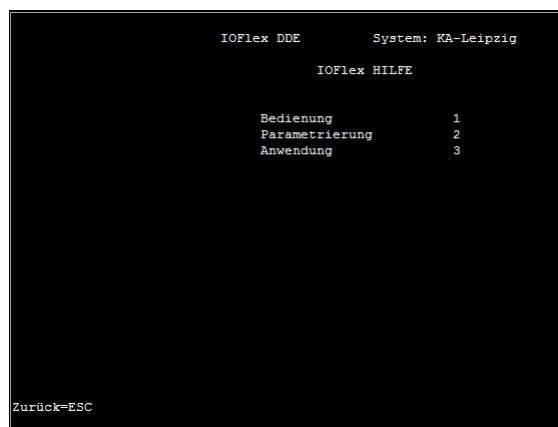


Abbildung 4: Hilfe-Menü

Im Hilfe-Menü gibt es folgende Wahlmöglichkeiten:

Taste 1:	Hilfe Bedienung
Taste 2:	Hilfe Parametrierung
Taste 3:	Hilfe Anwendung
Taste ESC:	Hilfe-Menü verlassen

Erläuterung der Menüpositionen

Hilfe Bedienung:	Aufruf der Hilfe zur Bedienung des Administrationsprogramms
Hilfe Parametrierung:	Aufruf der Hilfe zur Parametrierung des Gerätes
Hilfe Anwendung:	Aufruf der Hilfe zur Anwendung von IOFlex
Hilfe-Menü verlassen:	Verlassen der Hilfe und Rückkehr zum Hauptmenü

Nach Auswahl einer Hilfefunktion werden Bildschirmseiten mit Hilfetexten eingeblendet. Durch Eingabe von 'ESC' kann diese Ausgabe abgebrochen werden. Jede andere Taste führt zur Anzeige der nächsten Hilfeseite des ausgewählten Themas.

5.5 Parametrierung-Menü

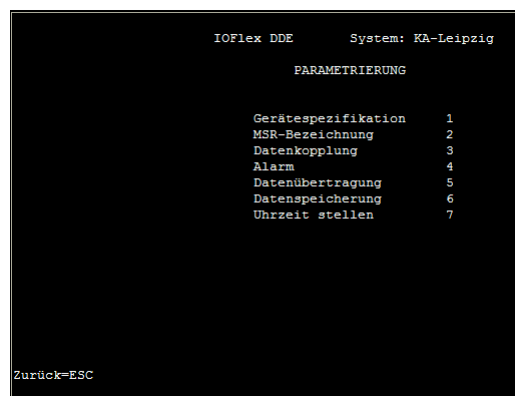


Abbildung 5: Parametrierung-Menü

In diesem Menü gibt es folgende Wahlmöglichkeiten:

Taste 1:	Aufruf Gerätespezifikation
Taste 2:	Parametrierung MSR-Bezeichnung
Taste 3:	Parametrierung Datenkopplung
Taste 4:	Parametrierung Alarmbehandlung
Taste 5:	Parametrierung Datenübertragung
Taste 6:	Parametrierung Datenspeicherung
Taste 7:	Systemzeit setzen
Taste ESC:	Menü Parametrierung verlassen

5.5.1 Gerätespezifikation

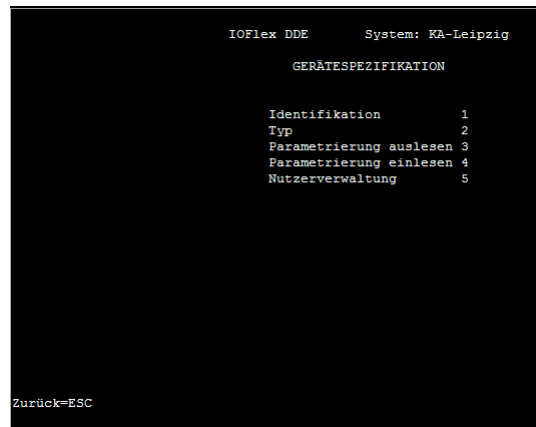


Abbildung 6: Gerätespezifikation

Geräte-Identifikation

In dieser Eingabemaske wird der Name zur Identifikation des Gerätes beim übergeordneten Leitsystem abgefragt. Ohne Gerätenamen ist keine automatische Datenübertragung bzw. Alarmmeldung zum Leitsystem **FlexCtrl** möglich.

Der Name kann bis zu 20 Zeichen lang sein.

Es sind alle alphanumerischen Zeichen zugelassen. Bei der Identifikation wird zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden.

- Beispiel: KA-Leipzig

Gerätetyp

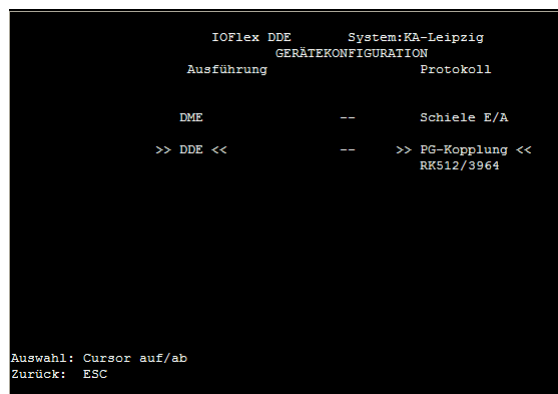


Abbildung 7: Gerätetyp

Nutzerverwaltung

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
                NUTZERVERWALTUNG
Name (Login)    Passwort    Status
-----
>> supervisor  <<          Supervisor
master         master      Master
standard
Auswahl: Cursor auf/ab  Bearbeiten: b  Hilfe: h
Beenden: ESC

```

Abbildung 8: Nutzerverwaltung

In dieser Eingabemaske können die Nutzer des Gerätes vereinbart werden. Es sind bis zu 10 Benutzer parametrierbar.

Für jeden Nutzer ist ein Anmelde-name, ein Passwort und ein Benutzerstatus anzugeben. Der Anmelde-name und das Passwort können bis zu 15 Zeichen lang sein.

Es sind alle alphanumerischen Zeichen zugelassen. Es wird zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden.

Der Nutzerstatus kann zwischen 'S', für Nutzer mit Standard-Nutzerberechtigungen, und 'M' für Master-Nutzerberechtigung gewählt werden.

Supervisor: Für jedes Gerät existiert genau ein spezieller Nutzer mit unbeschränkten Rechten, der Supervisor. Dieser steht immer in der obersten Zeile des Nutzer-Parametrierbildschirmes. Der Benutzerstatus des Supervisors kann nicht geändert werden. Anmelde-name und Passwort des Supervisors können geändert werden.

Nutzerberechtigungen in IOFlex:

Benutzerstatus	Einschränkungen
Supervisor	keine
Master	keine Änderung der Parametrierung
Standard	keine Einsicht in die Parametrierung kein Setzen von Ausgänge

5.5.2 MSR-Bezeichnung

In dieser Ebene werden die MSR-Stellen konfiguriert. In Abhängigkeit vom gewählten Datentyp erscheinen unterschiedliche Spalten.

Die Eingabe einer MSR-Bezeichnung konfiguriert gleichzeitig die MSR-Stelle im System, d.h. auf eine in dieser Parametrierebene nicht vereinbarte MSR-Stelle kann an anderen Stellen (Datenkopplung, Alarmkonfiguration) nicht zugegriffen werden!

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Parametrierung MSR-Bezeichnung
Binärwerte Eingang

Nr  Kurzbezeichnung  Beschreibung          LOW          HIGH
-----
1   3MZ99.C 191 EZA  Thermo-Ausl. AW-Pumpe1          Beginn
2   3MZ99.C 291 EZA  Thermo-Ausl. AW-Pumpe2          Beginn
3
4
5   3TN99.F 92 XA   SM-Störung Einspeisung NS  Ende          Beginn
6
7   3SÜ99.C 191 EZA  Störung Schlammpumpe          Ende          Beginn
8
9
10
11  3TN99.F 91 XA   Auslösung Not-Aus          Beginn
12
13
14

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b   Löschen: l
vorherige Seite: v   Zurück: ESC

```

Abbildung 9: Parametrierbildschirm MSR-Bezeichnung Digitalwerte

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Parametrierung MSR-Bezeichnung
Analogwerte Eingang

Nr  Kurzbezeichnung  Beschreibung          Einheit
-----
1   3MZ99.M 51 LIA+  Füllstand Pumpenschacht  m
2   3MZ99.MIN LIA+  Füllstand Pumpenschacht
3   3MZ99.MAX LIA+  Füllstand Pumpenschacht
4   3MZ99.MITT LIA+ Füllstand Pumpenschacht
5   3BB01.M 51 LI   Füllstand BB1
6   3BB01.MIN LI    Füllstand BB1
7   3BB01.MAX LI    Füllstand BB1
8   3BB01.MITT LI   Füllstand BB1
9   3BB02.M 51 LI   Füllstand BB2
10  3BB02.MIN LI    Füllstand BB2
11  3BB02.MAX LI    Füllstand BB2
12  3BB02.MITT LI   Füllstand BB2
13  3BB03.M 51 LI   Füllstand BB3
14  3BB03.MIN LI    Füllstand BB3

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b   Löschen: l
vorherige Seite: v   MITT/MAX/MIN einfügen: m   Zurück: ESC

```

Abbildung 10: Parametrierbildschirm MSR-Bezeichnung Analogwerte, Zähler

Bedeutung der Spalten und Eingabemöglichkeiten:

Spalte	Bedeutung	zulässige Eingabe
Kurzbezeichnung	Kurzbezeichnung	15 Zeichen alphanumerisch
Name	Name der MSR-Stelle	15 Zeichen alphanumerisch
Einheit	physikalische Einheit (Analoggrößen)	11 Zeichen alphanumerisch
LOW	Ausgabertext für binären LOW-Wert (Binärgrößen)	15 Zeichen alphanumerisch
HIGH	Ausgabertext für binären HIGH-Wert (Binärgrößen)	15 Zeichen alphanumerisch

zusätzliche Eingabemöglichkeiten:

Taste	Funktion
l	löschen einer MSR-Stelle
m	einfügen von 15-minütig gebildetem Mittelwert, Minimum und Maximum eines Analogwertes Diese Werte werden auf die folgenden 3 MSR-Stellen des ausgewählten Analogwertes konfiguriert. Zur Kennzeichnung wird eine entsprechende Kennung an den Namen angehängt.

5.5.3 Datenkopplung

In dieser Ebene werden grundlegende Parametrierungen für die MSR-Stellen vorgenommen.

Das betrifft

- Parameter zur externen Kopplung
- Speicherung
- Alarmierung
- Messbereichsgrenzen
- Wertebereichsgrenzen

```

IOFlex DDE          System: KA-Leipzig
Parametrierung Datenkopplung
Binärwerte Eingang
-----
Nr   P1   P2   P3   DT  Fla  Al S  UGMB  OGMB  UGWB  OGWB
-----
1    100  0    0    B   J  J  0.00  0.00  0.00  0.00
2    100  0    1    B   J  J  0.00  0.00  0.00  0.00

5    100  0    4    B   J  J  0.00  0.00  0.00  0.00
7    100  0    6    B   J  J  0.00  0.00  0.00  0.00

11   100  0    10   B   J  J  0.00  0.00  0.00  0.00

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b
vorherige Seite: v   Hilfe: h   Zurück: ESC

```

Abbildung 11: Datenkopplung

Bedeutung der Spalten und Eingabemöglichkeiten:

Spalte	Bedeutung	zulässige Eingabe
P1	Kopplungsparameter 1	3 Stellen numerisch
P2	Kopplungsparameter 2	3 Stellen numerisch

P3	Kopplungsparameter 3	3 Stellen numerisch
DT	Datentyp	
AI	Alarmierung	J,j,N,n
S	historische Speicherung	J,j,N,n
UGMB	untere Grenze Messbereich	6 Stellen dezimal
OGMB	obere Grenze Messbereich	6 Stellen dezimal
UGWB	untere Grenze Wertebereich	6 Stellen dezimal
OGWB	obere Grenze Wertebereich	6 Stellen dezimal

Die Bedeutung der Kopplungsparameter ist von der verwendeten externen Anschaltung abhängig.

Für den Typ DDE mit Ankopplung über RK512 bzw. 3964r bedeuten:

- Kopplungsparameter1 Nr. des Datenbausteines
- Kopplungsparameter2 Nr. des Datenwortes
- Kopplungsparameter3 Bit-Nr. innerhalb des Datenwortes

Für den Typ DME mit Ankopplung über Schiele-Bus bedeuten:

- Kopplungsparameter1 Modul-Nummer
- Kopplungsparameter2 Nr. des Datenwortes
- Kopplungsparameter3 Bit-Nr. innerhalb des Datenwortes

Messbereich und Wertebereich sind nur für analoge Größen relevant. Mit diesen Angaben wird die Skalierung der MSR-Stelle vorgenommen.

Der **Messbereich** ist der Bereich, den die externen Datenworte annehmen können, d.h. im Allgemeinen der Ausgangswertebereich des A/D-Wandlers.

- z.B.: 0-4096 für ein Eingangssignal von 0-10V

Der **Wertebereich** ist der Bereich, den die MSR-Stelle für den Messbereich annehmen soll.

- z.B.: -20 bis 100 (°C) Der Messbereich von 0-4096 wird damit auf -20 bis 100 (°C) skaliert.

5.5.4 Alarm

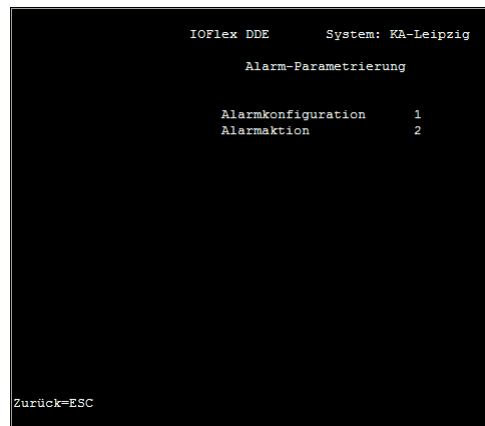


Abbildung 12: Alarm

In diesem Menü gibt es folgende Wahlmöglichkeiten:

- Taste 1: Aufruf Paramtrierung Alarmgrenzwerte
- Taste 2: Parametrierung Alarmaktion
- Taste ESC: Menü Alarm verlassen

Alarmkonfiguration

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Alarm-Konfiguration

Nr  UG2E  UG2A  UG1E  UG1A  OG1E  OG1A  OG2E  OG2A  Aend-W/min
-----
1   0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
2   0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00

5   0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
7   0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00

11  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b
vorherige Seite: v   Hilfe: h   Zurück: ESC
  
```

Abbildung 13: Alarmkonfiguration

In dieser Parametrierebene können die Alarmgrenzen für Analogwerte festgelegt werden. Für jeden Wert lassen sich 2 untere und 2 obere Grenzwerte, jeweils mit Aktivierungs- und Deaktivierungswert, sowie ein Grenzwert für das Änderungsintegral einstellen.

Bedeutung der Spalten und Eingabemöglichkeiten:

Spalte	Bedeutung	zulässige Eingabe
UG2E	untere Alarmgrenze, Alarm ein	6 Stellen numerisch
UG2A	untere Alarmgrenze, Alarm aus	6 Stellen numerisch
UG1E	untere Warngrenze, Alarm ein	6 Stellen numerisch
UG1A	untere Warngrenze, Alarm aus	6 Stellen numerisch
OG1E	obere Warngrenze, Alarm ein	6 Stellen numerisch
OG1A	obere Warngrenze, Alarm aus	6 Stellen numerisch
OG2E	obere Alarmgrenze, Alarm ein	6 Stellen numerisch
OG2A	obere Alarmgrenze, Alarm aus	6 Stellen numerisch
Aend-W/min	Alarmgrenze für Änderungswert pro min	6 Stellen numerisch

Alarmaktion

In dieser Parametrierebene werden die Systemaktionen bei Alarmen festgelegt. Es sind 3 verschiedene Alarmaktionen möglich:

- keine Aktion → Kennung 0
- Kopplung mit dem Leitsystem → Kennung 1
- Digitalausgang setzen → Kennung 2

Wenn als Aktion 'Digitalausgang setzen' gewählt wurde, muss in der Spalte 'Digitalausgang' die Nummer eines konfigurierten Digitalausganges angegeben werden.

Abhängig vom gewählten Datentyp werden verschiedene Parametrierbildschirme verwendet.

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
                Alarmaktion
                Binärwerte Eingang
-----
Nr      Alarmaktion      Digitalausgang      Dauer/s
-----
1            2            1            10
2            0            0            0

5            1            0            0
7            1            0            0

11         0            0            0

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b
vorherige Seite: v   Hilfe: h   Zurück: ESC

```

Abbildung 14: Parametrierbildschirm Alarmaktion Digitalwerte

Bei Analogwerten kann die Aktion für jeden der 4 Grenzwerte separat festgelegt werden.

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
                Alarmaktion
                Analogwerte Eingang
-----
Nr      UG2  UG1  OG1  OG2  Aend-W/min      Digitalausgang      Dauer/s
-----
1            0  0  0  1      0            0            0
2            0  0  0  1      0            0            0
3            0  0  0  1      0            0            0
4            0  0  0  1      0            0            0
5            0  0  0  0      0            0            0
6            0  0  0  0      0            0            0
7            0  0  0  0      0            0            0
8            0  0  0  2      0            1            20
9            0  0  0  0      0            0            0
10           0  0  0  0      0            0            0
11           0  0  0  0      0            0            0
12           0  0  0  0      0            0            0
13           0  0  0  0      0            0            0
14           0  0  0  0      0            0            0

nächste Seite: n   Gehe zu: g   Bearbeiten: b
vorherige Seite: v   Hilfe: h   Zurück: ESC

```

Abbildung 15: Parametrierbildschirm Alarmaktion Analogwerte

Bedeutung der Spalten und Eingabemöglichkeiten:

Spalte	Bedeutung	zulässige Eingabe
UG2	Aktion bei Unterschreitung der unteren Alarmgrenze	0, 1, 2
UG1	Aktion bei Unterschreitung der unteren Warngrenze	0, 1, 2
OG1	Aktion bei Überschreitung der oberen Warngrenze	0, 1, 2
OG2	Aktion bei Überschreitung der oberen Alarmgrenze	0, 1, 2
Aend-W/min	Aktion bei Überschreitung des Änderungsintegrals	0, 1, 2

Digitalausgang	Nummer des zusetzenden Digitalausganges	1 <= Nummer <= 64
Dauer/s	Zeit in s, für die der Digitalausgang gesetzt werden soll	3 Stellen numerisch

5.5.5 Datenübertragung

In dieser Ebene kann die Art und Weise der Datenübertragung bei Alarm parametrisiert werden. Es können bis zu 10 Verbindungen eingegeben werden. Die zurzeit gültige Verbindungsart ist durch die Markierung '>>...<<' gekennzeichnet.

Zur Änderung der aktiven Verbindung kann die Markierung mit Hilfe der Cursortasten bewegt werden. Durch Betätigen der RETURN-Taste wird die Auswahl übernommen.

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Datenübertragung bei Alarm

Übertragung    Bit/s Tel.-nummer    N/A Wiederh.  Interv/min
-----
>> Telefonmodem << 9600  50                A    3    5
Standleitung   9600                A    3    5

Ändern: CURSOR-Auswahl+Enter=aktiviert
Bearbeiten: b
Hilfe:     h      Zurück: ESC

```

Abbildung 16: Datenübertragung

Durch Starten des Eingabemodus können die Parameter einer Verbindungsart geändert werden.

Bedeutung der Spalten und Eingabemöglichkeiten:

Spalte	Bedeutung	zulässige Eingabe
Übertragung	Kommunikationstyp	Standleitung, Telefonmodem
Bit/s	Übertragungsrage	19200, 9600, 4800, 2400, 1200
Tel-Nummer	Rufnummer der Gegenstelle	20 Stellen numerisch
N/A	Nebenstelle oder Amtsanschluß	N, A
Wiederh	Anzahl der Wiederholungen bei Fehler	2 Stellen numerisch
Interv/min	Pause zwischen der Versuchen in min	3 Stellen numerisch

5.5.6 Uhrzeit stellen

An dieser Stelle des Administrationsprogramms besteht die Möglichkeit, die Systemzeit des **IOFlex**-Gerätes zu stellen. Dies ist bei der Inbetriebnahme und (in Abständen) bei stand-alone Betrieb notwendig. Bei Kopplung mit dem PLS **FlexCtrl** wird im Zuge jeder Kommunikation die Uhrzeit mit dem Leitsystem abgeglichen.

```

IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Uhrzeit stellen

aktuelles Datum: 25.03.97
aktuelle Uhrzeit: 14:02

Übernahme=Return

Zurück=ESC
  
```

Abbildung 17: Uhrzeit stellen

5.6 Monitor

Das Monitorprogramm erlaubt die Online-Anzeige der Werte der MSR-Stellen und das Setzen von Ausgängen.

```

IOFlex Monitor
Binärwerte Eingang

Nr Bezeichnung      Wert      Einh. Zeitstempel      Alarm
-----
1 Thermo-Ausl. AW-Pumpe1      24.03.1997 15:05:56
2 Thermo-Ausl. AW-Pumpe2      24.03.1997 15:05:56

5 SM-Störung Einspeisung NS Ende      24.03.1997 15:05:56

7 Störung Schlammpumpe      Ende      24.03.1997 15:05:56

11 Auslösung Not-Aus      24.03.1997 15:05:56 gesetzt

nächste Seite: n      Gehe zu: g
vorherige Seite: v      Datentyp wechseln: t      Zurück: ESC
  
```

Abbildung 18: Monitorprogramm

5.7 Historische Daten auslesen

Über diese Menüebene können historische Daten in Form von Dateien ausgelesen und übertragen werden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden dBasell-kompatible Dateien und deren Übertragung mit dem ZMODEM-Protokoll unterstützt.

```
IOFlex DDE      System: KA-Leipzig
Historische Daten auslesen

Auslesen in Tagen (1-4): 1
Dateiname: 240397.dbf
Dateityp : dBaseIII
Übertragungsprotokoll: ZMODEM

Zurück=ESC
```

Abbildung 19: Historische Daten auslesen

Eingabemöglichkeiten:

- Auslesen in Tagen: Anzahl der Tage, für die rückwirkend die Daten ausgelesen werden sollen
- Dateiname: Der Dateiname wird mit dem aktuellen Datum und der Erweiterung 'dbf' zur Kennzeichnung als dBase-Datei vorinitialisiert, kann aber entsprechend den DOS-Dateinamen Konventionen geändert werden.

Nach der Bestätigung des Dateinamens erscheint die Aufforderung, mit der RETURN-Taste die Übertragung zu starten. Falls das zur Bedienung von **bitcontrol® IOFlex** verwendete Terminalprogramm keine automatische Erkennung von ZMODEM-Dateitransfer unterstützt, muss nach dem Start der Übertragung in **bitcontrol® IOFlex** auf dem lokalen PC der Dateiempfang manuell gestartet werden.

5.8 Alarmliste auslesen

```
IOFlex DDE      System:KA-Leipzig
Übertragung der Alarmliste

Sende Datei: ioflex.alr
Übertragungsprotokoll: ZMODEM
Start der Übertragung = RETURN

Zurück=ESC
```

Abbildung 20: Alarmliste auslesen

Über dieses Menü besteht die Möglichkeit, die Alarmliste aus dem **IOFlex**-Gerät auszulesen. Diese Liste wird als ASCII-Datei unter dem Namen 'ioflex.alr' zur Verfügung gestellt.

Mit Betätigung der RETURN-Taste wird die Übertragung gestartet. Falls das zur Bedienung von **bitcontrol® IOFlex** verwendete Terminalprogramm keine automatische Erkennung von ZMODEM-

Dateitransfer unterstützt, muss nach dem Start der Übertragung in **bitcontrol® IOFlex** auf dem lokalen PC der Dateiempfang manuell gestartet werden.

6. Einbindung von IOFlex in das PLS FlexCtrl

6.1. Konfiguration der IOFlex-Prozessgrößen

Die Konfiguration der **IOFlex**-Prozessgrößen in **FlexCtrl** wird wie folgt vorgenommen:

1. Als Kopplungsart ist der Identifikationsname des entsprechenden **IOFlex**-Gerätes einzustellen (siehe Abschnitt 5.5.1.).

2. Die Zuordnung der Werte erfolgt typabhängig, d.h. binäre Größen in **FlexCtrl** werden Digitalwerten in **IOFlex** und alle anderen **FlexCtrl**-Datentypen, mit Ausnahme des Typs 'Text' können **IOFlex** Analogwerten zugeordnet werden. Zählwerte werden gesondert gekennzeichnet (s.u.). Der zugehörige **IOFlex**-Wert wird über den Kopplungsparameter 1 spezifiziert.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle möglichen Zuordnungen durch ein 'x' markiert.

	Binärwert	Analogwert	Zählwert
FlexCtrl Datentyp Integer	-	x	x
FlexCtrl Datentyp Float	-	x	x
FlexCtrl Datentyp Double	-	x	x
FlexCtrl Datentyp Bool	x	-	-
FlexCtrl Datentyp Text	-	-	-

3. Die Kopplungsparameter werden wie folgt interpretiert:

Kopplungsparameter	Bedeutung	Wertebereich
Parameter 1	Nummer des Wertes vom zugehörigen Typ in IOFLEX	1-128 für Binärwerte 1-64 für Analogwerte
Parameter 2	Kennzeichnung eines IOFlex-Zählwertes	<>0 für Zählwert

Eine geänderte Konfiguration ist erst nach Erzeugung der Laufzeitkomponenten für **FlexCtrl** (über die **FlexCtrl**-Projektverwaltung) verfügbar.

6.2 Datenaustausch

Zum Datenaustausch zwischen dem PLS **FlexCtrl** und **IOFlex** steht ein Kommunikationsprogramm zur Verfügung. Dieses Programm kann sowohl von Hand als auch automatisch (z.B. täglich um eine bestimmte Uhrzeit) gestartet werden.

Durch das Kommunikationsprogramm werden folgende Funktionen durchgeführt:

1. Verbindungsaufnahme
2. Auslesen historischer Daten, die seit der letzten Kommunikation gespeichert wurden
3. Übertragung aller Echtzeitdaten
4. Zeitabgleich **IOFlex** mit Leitsystem