

Bedienungsanleitung

für Massenspeichergerät
PLC-Mem
mit Millenium-Schnittstelle



Version: 0.2
Erstelldatum: 31.12.2009
Letzter Stand: 23.04.10 14:25
Autor: Dr. Martin Burger, Edmund Burger
Firma: Motron Steuersysteme GmbH
Kunde:
File: s. Fußleiste

Alle Rechte vorbehalten
MOTRON Steuersysteme GmbH
Im Gewerbegebiet 6
91093 Heßdorf
Tel.: 09135/73 88 -0
Fax.: 09135/73 88 37
e-Mail: motron@t-online.de
Internet: www.motron.de

Änderungen, die der technischen Verbesserung und Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor.

Titel: Manual PLC-MEM

Art der Unterlage: Manual

Dokument: Word 97 - Dokument

Datei: MAN.DEU.PLC-MEM.doc

Wozu dient dieses Dokument: Dient zur Festlegung der Aufgaben und Funktionen, die die Baugruppe erfüllen muss.

Änderung	Verantwortlich	Freigabedatum	Bemerkung
0.01	M. Burger	30.11.2009	Neu
0.02	M. Burger	23.04.2010	Logging-Zyklus >= 2 Sekunden

Schutzvermerk: Alle Rechte vorbehalten/all rights reserved

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der **Fa. MOTRON** und der kooperierenden **Fa. Crouzet**. Weitergabe, sowie Vervielfältigung dieser Unterlage sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ziehen Schadenersatz nach sich.

Herausgeber Fa. MOTRON Steuersystem GmbH
Im Gewerbegebiet 6, D-91093 Heßdorf
Tel: 09135/7388-0, Fax: 09135/7388-37 e-Mail: motron@t-online.de

Verbindlichkeit: Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen der Dokumentation und der Produkte vorzunehmen, auch ohne vorherige Benachrichtigung.

Inhaltsverzeichnis

Begriffserklärungen.....	4
1. Allgemeines.....	4
1. Anschlüsse.....	4
2. Anforderungen an das USB-Speichergerät.....	5
3. Funktionen	5
Daten loggen	5
Rezepte anfordern	5
Live-Message	6
4. Kommunikation mit Millenium.....	7
5. Datei-Format.....	8
6. Betriebszustand/-Fehleranzeige.....	8

Begriffserklärungen

Begriff	Abkürzung	Beschreibung
USB-Stick	Stick	Massenspeicher mit Dateisystem, Anschluss an USB
Millenium	Mm	Kleinsteuerung der Fa. Crouzet
Modul	PLC-Mem	Massenspeichergerät
Datenblock	DB	Speicherbereich (8 Worte) in der Mm mit Daten für Export
Dateiformat	CSV	Excel-kompatibel, Trennzeichen ist Semikolen

1. Allgemeines

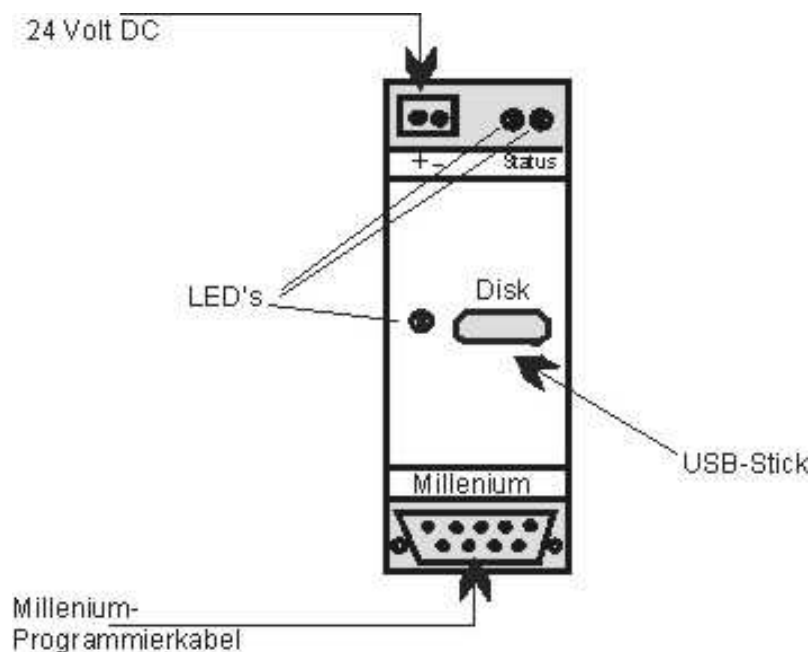
PLC-Mem ermöglicht es einerseits, Daten der Millenium (**Mm**) in großen Mengen und über einen langen Zeitraum zu loggen, die später offline am PC – z.B. mittels Excel – ausgewertet werden sollen.

Andererseits können auf einem USB-Stick gespeicherte Rezepte von der **Mm** ausgelesen werden.

1. Anschlüsse

PLC-Mem wird mit 24 VDC versorgt. Die Stromaufnahme liegt – je nach verwendetem USB-Stick – bei ca. 100 mA.

PLC-Mem kommuniziert mit der **Mm** über deren Programmierschnittstelle. Dazu wird das **Mm**-Programmierkabel verwendet.



2. Anforderungen an das USB-Speichergerät

In den meisten Fällen wird ein USB-Stick Einsatz finden. Der Stick muss folgende Anforderungen erfüllen:

Dateisystem: FAT16, FAT32
Sektorgröße: 512 Bytes
Unterstützung: AT-Kommandos und SCSI-Kommandos

Ist der Stick im falschen Format, leuchtet die LED neben der USB-Buchse rot (siehe Kap. 6 „Betriebszustand“). In diesem Fall muss der Stick unter Windows mit den genannten Eigenschaften neu formatiert werden.

3. Funktionen

Daten loggen

Beim Auftrag „Daten loggen“ werden 20 vorzeichenbehaftete 16-bit Wörter auf das USB-Device gespeichert. Diese Daten-Organisation entspricht dem Datenbaustein-Konzept der Millenium (Datenbausteine 29..48, Details zur Kommunikation siehe Kap. 5 „Kommunikation mit Millenium“).

Jeder neue Datensatz wird an ein anfangs erzeugtes Log-File angehängt. Der Anwender hat die Möglichkeit, einzelne Log-Files, die auf dem USB-Device erzeugt werden, zu nummerieren und auszuwählen. So hat er die Möglichkeit, die Datensätze zu sortieren. Logfiles werden „LF-xxxxx.csv“ benannt, mit xxxxx als 5-stellige Zahl.

Der zeitliche Abstand zwischen 2 Log-Aufträgen sollte 2 Sekunden nicht unterschreiten.

Rezepte anfordern

Beim Auftrag „Rezept anfordern“ werden 20 vorzeichenbehaftete 16-bit Wörter vom USB-Device ausgelesen und an **Mm** übertragen. Diese Daten-Organisation entspricht dem Datenbaustein-Konzept der Millenium (Datenbausteine 5..24, Details zur Kommunikation siehe Kap. 5 „Kommunikation mit Millenium“).

Der Anwender hat die Möglichkeit, einzelne Rezepte anhand einer File-Nummer und einer Zeilen-Nummer zu auszuwählen. So besteht allerdings die Möglichkeit, dass der Anwender einen nicht-existierenden Datensatz anfordert. In diesem Fall werden an die **Mm** 20 Nuller übergeben. Rezept-Files müssen „LF-xxxxx.csv“ benannt werden, mit xxxxx als 5-stellige Zahl.

Der zeitliche Abstand zwischen 2 Rezept-Aufträgen sollte 2 Sekunden nicht unterschreiten.

Live-Message

PLC-Mem unterstützt den zyklischen Austausch von Status-Informationen. Im ersten Schritt werden die Steuer-DBs der **Mm**, im zweiten die von **PLC-Mem** übergeben. Dieser Austausch dient als Live-Message der kommunizierenden Geräte. Dies ist z.B. wichtig, wenn nur sehr selten Daten geloggt werden sollen, die **Mm** aber ständig sicher sein muss, dass die Gegenstelle noch arbeitet. Details zur Kommunikation siehe Kap. 5 „Kommunikation mit Millenium“).

4. Kommunikation mit Millenium

Die Kommunikation erfolgt Datenbaustein-basiert, so wie es die **Mm** fordert. **Mm** agiert sowohl bei Schreib- als auch bei Lesebefehlen als Client. Der Host (hier: **PLC-Mem**) kann die Datenbausteine DB 1...24 beschreiben und die Datenbausteine DB 25...48 auslesen (jeder DB ist ein vorzeichenbehaftetes 16-bit Wort). Die DBs 1..5 und 25..28 sind für Steuerzeichen reserviert, die übrigen DBs enthalten die Nutzdaten.

Handshake (siehe Abb. 2):

Möchte **Mm** Daten loggen, schreibt sie diese in die DBs 29..48 und setzt einen Merker (DB25, bit 0).

In Intervallen von 1 Sekunde fragt **PLC-Mem** den Merker ab. Wird der Auftrag „Daten loggen“ von **PLC-Mem** erkannt, signalisiert er dies mittels Setzen eines Merkers (DB1, bit 0).

Mm setzt nun ihren Merker zurück und quittiert somit die Übergabe der Daten. Nach dem Abspeichern auf das USB-Device setzt auch **PLC-Mem** seinen Merker wieder zurück und signalisiert so „Auftrag erledigt“.

Für die Aufträge „Rezept anfordern“ und „Life Message“ gilt der gleiche Handshake. Es unterscheiden sich nur die Bit-Adressen der Merker.

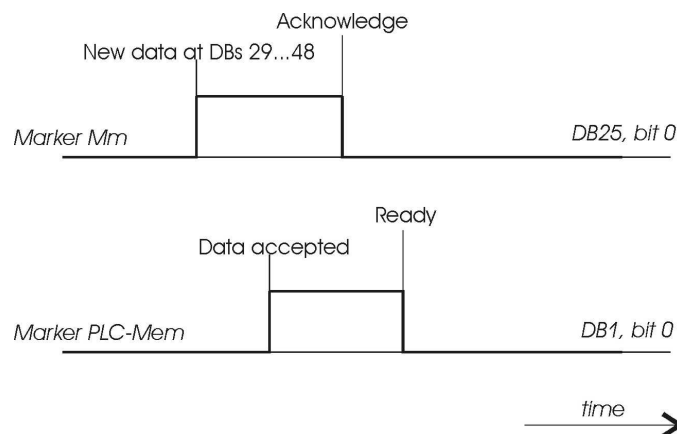


Abb. 2: Handshake: Daten loggen

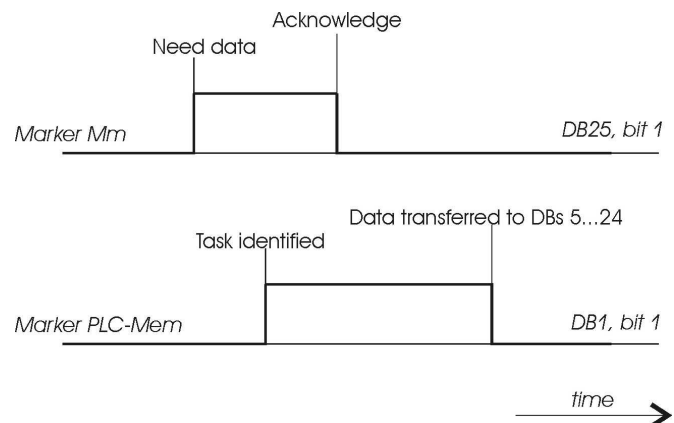


Fig. 3: Handshake: Rezept anfordern

Steuerzeichen

DB	bit	Funktion
01	0	Merker PLC-Mem „Daten geloggt“
01	1	Merker PLC-Mem „Rezepte hochgeladen“
01	2	Lifebit PLC-Mem gelesen
01	3	Fehler „USB-Device“
25	0	Merker Mm „Daten loggen“
25	1	Merker Mm „Rezepte hochladen“
25	2	Lifebit Mm ok?
26	0..15	Dateinummer der Rezept-Datei
27	0..15	Zeilen-Nummer der ausgewählten Rezept-Datei

5. Datei-Format

Das Format der Log-Files und der Rezept-Files ist CSV. Dieses Format wird z.B. von Excel problemlos gelesen (Excel-Rezepte bitte unter CSV abspeichern). Bei CSV werden die Spalten durch Strichpunkt und die Zeilen durch <ENTER> getrennt.

Die Daten werden dezimal angezeigt, Wertebereich –32768 bis +32767. Das positive Vorzeichen und vorangestellte Nullen werden z.B. in Excel nicht angezeigt und werden auch nicht in das CSV-Format exportiert.

6. Betriebszustand/-Fehleranzeige

Die möglichen Betriebszustände werden dem Anwender mittels 3 LEDs angezeigt.

LED an der USB-Buchse:

- Aus, falls kein USB-Device steckt
- Grün, wenn ein USB-Device steckt
- Rot, wenn USB-Device nicht akzeptiert wird
- Blinkend, wenn Datenzugriff erfolgt

LED grün auf Grundplatine:

- Blinkt immer grün, anderenfalls Gerät defekt

LED rot auf Grundplatine:

- Aus, falls Betriebszustand ok
- Rot, falls:
 - a) Kein USB-Device steckt
 - b) Kommunikation mit Mm unterbrochen

Der Fehler „Kein USB-Device“ wird auch an die Mm weitergegeben. Dazu dient das Fehler-Flag (DB1, bit 3, siehe Kap. 5 „Kommunikation mit Mm“).