

# mitex FI LCD 240 x 128

Grafikfähige LCD-Einbauanzeige mit Profibus-Interface

## Benutzerhandbuch



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANWENDUNGSBEISPIEL</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE INFORMATION</b>	<b>6</b>
3.1	System- bzw. Gerätestart	6
3.2	Verhalten bei Störungen	7
3.3	Betriebsarten	7
3.4	Kenndaten zum Profibus-DP	7
3.4.1	Belegung und Zuordnung der Konfigurationsdaten (Config_Data)	8
3.4.2	Parametrierdaten	8
3.5	Onlinetelegramme	9
3.5.1	Setzen des Grafikcursors	10
3.5.2	Auswählen des Zeichensatzes für das Onlineschreiben	10
3.5.3	Onlinetext ausgeben	10
3.5.4	Löschen aller Onlinetexte	11
3.5.5	Einblenden einer Grafik	11
3.5.6	Einblenden einer Seite	11
3.5.7	Aufruf von vordefiniertem Text	12
3.5.8	Setzen einer Variablen	12
3.5.9	Ausgabe eines Objektes	13
3.5.10	Steuerung der Hintergrundbeleuchtung	13
3.5.11	Löschen des Bildschirms	13
3.5.12	Löschen eines Objektes vom Bildschirm	14
3.5.13	Inversmodus	14
3.5.14	Unicode - Zeichenfolge ausgeben	15
3.6	Download-Schnittstelle	16
3.7	Telegrammaufbau serielle Schnittstelle	16
<b>4</b>	<b>ANSCHLUßBELEGUNG</b>	<b>17</b>
4.1	Anzeigeelemente	19

# mitex FI LCD 240 x 128

Grafikfähige LCD-Einbauanzeige mit Profibus-Interface



<b>5</b>	<b>GEHÄUSEABMESSUNGEN</b>	<b>20</b>
5.1	Einbau / Befestigungsarten	21
<b>6</b>	<b>ANHANG</b>	<b>22</b>
6.1	Lieferumfang	22
6.2	Optional erhältliche Komponenten	22
6.3	Allgemeine Hinweise	23
6.4	Konformitätserklärung	24
6.5	Gewährleistung und Haftung	25
6.6	Versionsübersicht	26

## 1 Allgemeines

Bei dem Gerät handelt es sich um eine Anzeigeeinheit zur Darstellung von Grafiken, Balkendiagrammen und alphanumerischen Zeichen auf einer LCD-Punktmatrix mit einer Auflösung von 240 x 128 Pixel.

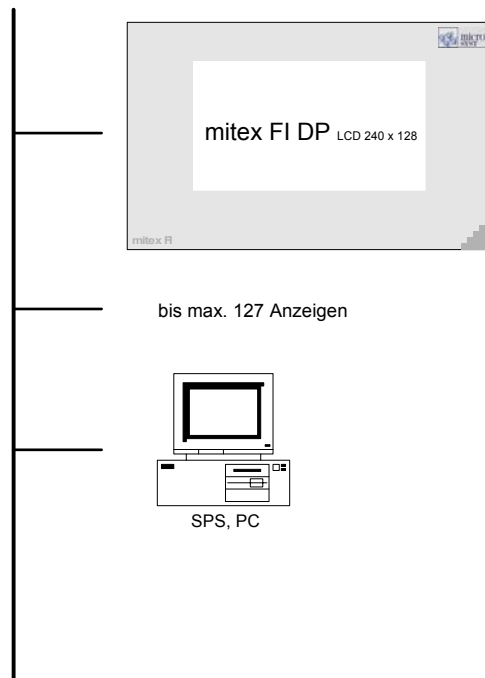
Die Kommunikation erfolgt seriell über eine physikalische RS485-Schnittstelle mit Profibus-DP-Protokoll.

Die zur Anwendung gebrachte Schwarzweiß-Technologie des transmissiven LCD-Displays sorgt für hohen Kontrast und sehr gute Ablesbarkeit.

- Monitoranzeige
- max. 64 Variablen
- frei definierbare Zeichensätze
- ca. 100 Bildschirm-füllende Grafiken
- Bargraphen
- inverse Darstellung möglich
- Funktionskontrolle über LEDs.

## 2 Anwendungsbeispiel

Das Display wird über Profibus mit dem Master verbunden.



## 3 Technische Information

### Gesamtspezifikation

Displayart:	LCD Punktmatrix
Auflösung:	240 x 128 Pixel
Pixelgröße:	0,47 x 0,47 mm
Betriebsspannung:	24 VDC +/- 20 %
Stromaufnahme:	ca. 500 mA
Schnittstelle:	Profibus-DP
Baudrate:	9600 Baud bis 12 MBaud
Flash:	512 kByte, davon 128 kByte für Unicode reserviert
Gehäuse:	DIN Einbaugeschäse, Metall, oberflächenveredelt
Gehäusegröße:	siehe Seite 20
Befestigung:	Befestigungsklammer
Schutzart:	frontseitig IP54 oder IP65
Betriebstemperatur:	0...+45 °C
Lagertemperatur:	-10...+60 °C
Luftfeuchtigkeit:	45...85 %

### 3.1 System- bzw. Gerätestart

Nach Anlegen der Versorgungsspannung beginnt die LED "RUN" zu blinken.

Wenn sich eine gültige Konfiguration im Flash-Speicher der Anzeige befindet, wird die erste definierte Seite eingeblendet und Informationen über die eingestellte DP-Adresse sowie die Hard- und Softwareversion des Geräts angezeigt. Die Anzeige ist betriebsbereit.

Liegt keine gültige Konfiguration im Anzeigenspeicher (rote LED "Flash" leuchtet), bleibt das Display leer. In diesem Fall müssen mit der dazugehörigen PC-Software unbedingt gültige Daten in die Anzeige geladen werden, um sie sinnvoll betreiben zu können.

## 3.2 Verhalten bei Störungen

Bei Kommunikationsproblemen auf dem Profibus-DP-Anschluß werden die zuletzt gültigen Daten angezeigt ( $\Rightarrow$  es erfolgt kein Löschen der Anzeige bei einem Busfehler).

## 3.3 Betriebsarten

Die Klartextanzeige kann im Normalbetrieb oder Downloadbetrieb arbeiten. Im Normalbetrieb können Daten angezeigt werden. Im Downloadbetrieb können mittels einer PC-Software Grafiken, Seiten, Variablen und Bargraphen geladen werden.

## 3.4 Kenndaten zum Profibus-DP

Ident-Number:	0x0570
Maximale Nutzdaten:	2 Byte Input / bis zu 64 Byte Output in 8 Byte-Schritten
Standardkonfiguration:	0x11, 0x27
User-PRM:	keine
Diagnose:	Standard 6 Byte
Externe Diagnose:	keine
Übertragungsrate:	9,6 kBaud / 19,2 kBaud / 93,75 kBaud / 187,5 kBaud / 500 kBaud / 1,5 MBaud / 3 MBaud / 6 MBaud / 12 MBaud
Protokoll:	Profibus-DP DIN19245, Teil 3
GSD-Datei:	MICR0570.GSD

### 3.4.1 Belegung und Zuordnung der Konfigurationsdaten (Config\_Data)

Index (Config_Data)	Data	Bemerkung
0	0x11	2 Byte Input-Data
1	0x27	8 Byte Output-Data
2	0x27	8 Byte Output-Data
3	0x27	8 Byte Output-Data
4	0x27	8 Byte Output-Data
5	0x27	8 Byte Output-Data
6	0x27	8 Byte Output-Data
7	0x27	8 Byte Output-Data

### 3.4.2 Parametrierdaten

Es werden keine USER PRM Daten unterstützt, sondern lediglich die Standardparametrierung akzeptiert. Sollten trotzdem USER PRM Daten eingestellt werden, so tritt der Slave in den BUS FAULT STATE und muß neu parametrieren werden.

## 3.5 Onlinetelegramme

### **Bedeutung des Togglebytes:**

Das erste Byte der Nutzdaten hat die Funktion eines Togglebytes. Anhand der Änderung des Togglebytes wird vom Slave erkannt, ob neue Daten gesendet wurden. Erst wenn sich das Togglebyte ändert, wird das Telegramm vom Slave bearbeitet. Wenn das Telegramm bearbeitet ist, antwortet die Anzeige mit dem Togglebyte der Anforderung und dem Antwortcode.

Das Togglebyte der Anzeige wird beim Hochlauf des Geräts auf den Wert 0 gesetzt.

### **Antwort durch den Slave:**

Nach jeder Anfrage durch den Master schickt das Display folgendes Antworttelegramm.

Toggle-Byte	Antwort-Code
-------------	--------------

**Toggle-Byte:** Besitzt den Wert des Toggle-Bytes des zuletzt abgearbeiteten Telegramms, auf das sich diese Antwort bezieht.

**Antwort-Code:** 0x00 das Telegramm war fehlerhaft,  
0xFF das Telegramm wurde erfolgreich abgearbeitet.

### 3.5.1 Setzen des Grafikcursors

**Anfrage durch den Master:**

Togglebyte	Funktionscode	x-Pos. - High	x-Pos. - Low	y-Pos. - High	y-Pos. - Low
XX	0xB0	Position in x-Richtung	Position in x-Richtung	Position in y-Richtung	Position in y-Richtung

Mit diesem Telegramm wird die Position festgelegt, an der nachfolgende „Online-Texte“ bzw. „Unicode-Zeichenfolgen“ angezeigt werden sollen.

### 3.5.2 Auswählen des Zeichensatzes für das Onlineschreiben

**Anfrage durch den Master:**

Togglebyte	Funktionscode	Zeichensatznr.-High	Zeichensatznr.- Low
XX	0xA3	Nummer des Zeichensatzes High	Nummer des Zeichensatzes Low

Mit diesem Telegramm wird der Zeichensatz ausgewählt, der für die Anzeige nachfolgender „Online-Texte“ verwendet werden soll.

### 3.5.3 Onlinetext ausgeben

**Anfrage durch den Master:**

Togglebyte	Funktionscode	Anzahl Zeichen pro Zeile	Anzahl der Daten	Daten
XX	0xB4	Zeichenzahl pro Zeile	Anzahl der folgenden Datenbytes	Datenbytes entsprechend vorgehender Anzahl

Mit diesem Telegramm ist es möglich, beliebige Texte an das Display auszugeben.

### 3.5.4 Löschen aller Onlinetexte

#### Anfrage durch den Master:

Togglebyte	Funktionscode
XX	0xB6

Durch dieses Telegramm werden sämtliche Online-Texte von der Anzeige entfernt.

### 3.5.5 Einblenden einer Grafik

#### Anfrage durch den Master:

Togglebyte	Funktionscode	Grafik-Nr. High	Grafik-Nr. Low	x-Pos. - High	x-Pos. - Low	y-Pos. - High	y-Pos. - Low
XX	0xA1	Grafik-Nr. Highbyte	Grafik-Nr. - Lowbyte	Position in x-Richtung 0xFFFF: Defaultposition		Position in y-Richtung 0xFFFF: Defaultposition	

Dieses Telegramm dient zum Anzeigen der angegebenen Grafik. Ein mehrmaliges Einblenden der gleichen Grafik an verschiedenen Positionen ist möglich.

### 3.5.6 Einblenden einer Seite

#### Anfrage durch den Master:

Togglebyte	Funktionscode	Seitennummer-High	Seitennummer-Low
XX	0xA0	Highbyte der Seitennummer	Lowbyte der Seitennummer

Dieses Telegramm blendet alle Elemente (Texte, Grafiken, Balkendiagramme, Schaltflächen) der angegebenen Seite ein. Alle vor dem Einblenden einer Seite dargestellten Elemente (Grafiken, ...) werden deaktiviert.

### 3.5.7 Aufruf von vordefiniertem Text

#### Anfrage durch den Master:

Toggle-byte	Funktionscode	Textnr - High	Textnr - Low	x-Pos. - High	x-Pos. - Low	y-Pos. - High	y-Pos. - Low
XX	0xA2	Textnummer Highbyte	Textnummer Lowbyte	Position in x-Richtung 0xFFFF: Defaultposition		Position in y-Richtung 0xFFFF: Defaultposition	

Dieses Telegramm dient zum Anzeigen des angegebenen Textes. Ein mehrmaliges Einblenden des gleichen Textes an verschiedenen Positionen ist möglich.

### 3.5.8 Setzen einer Variablen

#### Anfrage durch den Master:

Toggle-byte	Funktionscode	Variablennr. High	Variablennr. Low	Datenlänge	Daten
XX	0xA4	Nummer der Variable High	Nummer der Variable Low	„Anzahl der Daten“ Bereich: 1 bis 40 Bytes	Datenbytes gemäß Datenlänge

Mit diesem Telegramm wird einer Variablen ein neuer Wert zugewiesen. Werden auf dem Display Texte oder Balkendiagramme dargestellt, die ihre Werte aus der veränderten Variablen beziehen, werden diese entsprechend aktualisiert.

Integer-Variablen:     Datenlänge = 2  
                           1. Datenbyte = High-Byte  
                           2. Datenbyte = Low-Byte

String-Variablen:     Datenlänge = beliebig  
                           1. Datenbyte = 1. ASCII-Zeichen  
                           2. Datenbyte = 2. ASCII-Zeichen  
                           3.           :                         :

### 3.5.9 Ausgabe eines Objektes

#### Anfrage durch den Master:

Toggle-byte	Funktions-code	Objektnr.-High	Objektnr.-Low	x-Pos. - High	x-Pos. - Low	y-Pos. - High	y-Pos. - Low
XX	0xA5	Nummer des Objektes High	Nummer des Objektes Low	Position in x-Richtung 0xFFFF: Defaultposition		Position in y-Richtung 0xFFFF: Defaultposition	

Dieses Telegramm dient zum Anzeigen eines Bargraphs. Ein mehrmaliges Einblenden des gleichen Balkendiagramms an verschiedenen Positionen ist möglich.

### 3.5.10 Steuerung der Hintergrundbeleuchtung

#### Anfrage durch den Master:

Togglebyte	Funktionscode	Status Hintergrundbeleuchtung
XX	0xB1	0x00: Hintergrundbeleuchtung aus  > 0x00: Hintergrundbeleuchtung ein

Dieses Telegramm dient zum Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.

### 3.5.11 Löschen des Bildschirmes

#### Anfrage durch den Master:

Togglebyte	Funktionscode	Löschmuster
XX	0xB3	reserviert, ist mit 0 zu belegen

Durch dieses Telegramm werden alle Elemente vom Display entfernt.

### 3.5.12 Löschen eines Objektes vom Bildschirm

Anfrage durch den Master:

Toggle-byte	Funktions-code	Objekttyp	Objektnr. - High	Objektnr. - Low
XX	0xB5	0x01: Einblendseite	Nummer des Objektes - High	Nummer des Objektes - Low
		0x02: Einblendgrafik		
		0x03: Einblendtext		
		0x04: Grafikobjekt		

Dieses Telegramm dient dazu, gezielt einzelne Elemente von der Anzeige zu entfernen.

### 3.5.13 Inversmodus

Togglebyte	Funktionscode	Status Inversmodus
xx	0xB2	0x00: Normaldarstellung
		>0x00: Inversdarstellung

Dieses Telegramm dient zum Umschalten zwischen Normal (schwarz auf weiß) und Invers (weiß auf schwarz).

### 3.5.14 Unicode - Zeichenfolge ausgeben

#### Anfrage durch den Master:

Toggle-Byte	Code 0x01	Flags	x-Pos. - High	x-Pos. - Low	y-Pos. - High	y-Pos. - Low	Anzahl Zeichen	4 Bytes reserviert	Zeichen-code - High	Zeichen-code - Low
XX	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8-11	Byte12	Byte13

Es wird empfohlen, die reservierten Bytes mit 00 zu belegen.

#### Flags

7	6	5	4	3	2	1	0
$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
reserviert mit 00 zu belegen				Position setzen	Anzeige löschen	Richtung	

#### Bit 0,1:

Richtung: 0 = von links nach rechts  
 1 = von oben nach unten  
 2 = von rechts nach links  
 3 = von unten nach oben

#### Bit 2:

Anzeige 1 = löschen, bevor neuer Text angezeigt wird

#### Bit 3:

Position 1 = angegebene x- und y-Position wird benutzt  
 0 = aktuelle Cursorposition (Kapitel „Setzen des Graficursors“) wird benutzt.

### 3.6 Download-Schnittstelle

Die Kommunikation zwischen PC bzw. Laptop und der LCD-Anzeige zur Konfiguration erfolgt über eine RS232-Schnittstelle.

**Parameter:**

- 9600 Baud
- 1 Start-, 8 Daten-, 1 Stopbit
- even parity.

### 3.7 Telegrammaufbau serielle Schnittstelle

Das Telegramm der seriellen Schnittstelle ist an das Profibus-Telegramm angelehnt, mit folgenden Änderungen:

- Das Togglebyte entfällt
- Am Ende eines Telegrammes wird eine Prüfsumme angehängt.

Die Prüfsumme wird durch Addition aller Bytes errechnet und anschließend das Ergebnis nibbleweise gedreht.

Beispiel anhand des Telegramms „Einblenden der ersten Seite“.

**Anfrage durch den Master:**

Funktionscode	Seitennummer-High	Seitennummer-Low	Prüfsumme
0xA0	00	01	1A

**Antwort durch den Slave:**

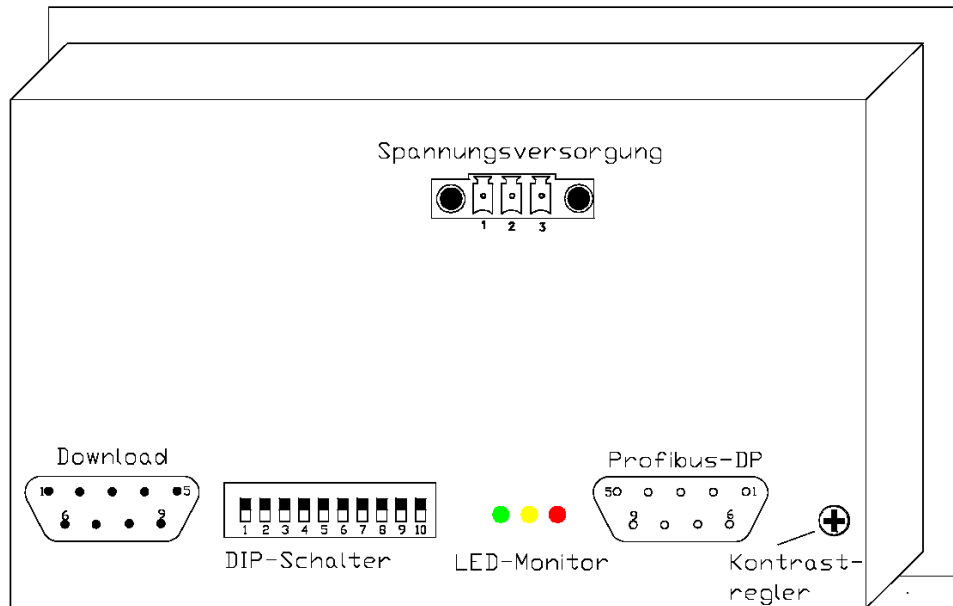
Nach erfolgreicher Anfrage durch den Master schickt das Display folgendes Antworttelegramm.

Funktionscode	Funktionscode nibbleweise gedreht

**Antwort durch den Slave bei fehlerhafter Übertragung:**

0x40	0x00	0x04
------	------	------

## 4 Anschlußbelegung



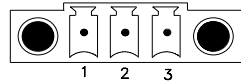
### Download

Pin	Belegung
1	frei
2	RxD
3	TxD
4	frei
5	GND
6	frei
7	frei
8	frei
9	frei

### Profibus-DP

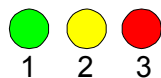
Pin	Profibus-DP
1	frei
2	frei
3	B-Ader
4	RTS
5	GND
6	+ 5 VDC
7	frei
8	A-Ader
9	frei

### 3pol. Klemmsteckverbinder



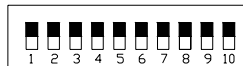
Pin	Spannungsversorgung
1	+ 24 VDC
2	GND
3	PE

### 3fach LED-Block



LED	Anzeige
1	Run-LED (grün)
2	Bus-LED (gelb)
3	Flash-LED (rot)

### 10fach DIP-Schalter



DIP-Schalter DIP1		Funktion	
		ON	OFF
DIP 1	ID-Nr.: 2 <sup>0</sup>	1 <sub>D</sub>	0
DIP 2	ID-Nr.: 2 <sup>1</sup>	2 <sub>D</sub>	0
DIP 3	ID-Nr.: 2 <sup>2</sup>	4 <sub>D</sub>	0
DIP 4	ID-Nr.: 2 <sup>3</sup>	8 <sub>D</sub>	0
DIP 5	ID-Nr.: 2 <sup>4</sup>	16 <sub>D</sub>	0
DIP 6	ID-Nr.: 2 <sup>5</sup>	32 <sub>D</sub>	0
DIP 7	ID-Nr.: 2 <sup>6</sup>	64 <sub>D</sub>	0
DIP 8	Kalibrierung	aktiv	nicht aktiv
DIP 9	Termination	gesetzt	nicht gesetzt
DIP 10	Termination	gesetzt	nicht gesetzt

Gültige Profibus DP-Adressen: 0<sub>D</sub> ... 126<sub>D</sub>

Durch Einstellen der Adresse 127<sub>D</sub> wird das FLASH gelöscht (Gerät im ursprünglichen Zustand vor dem Einspielen der ersten Konfiguration).

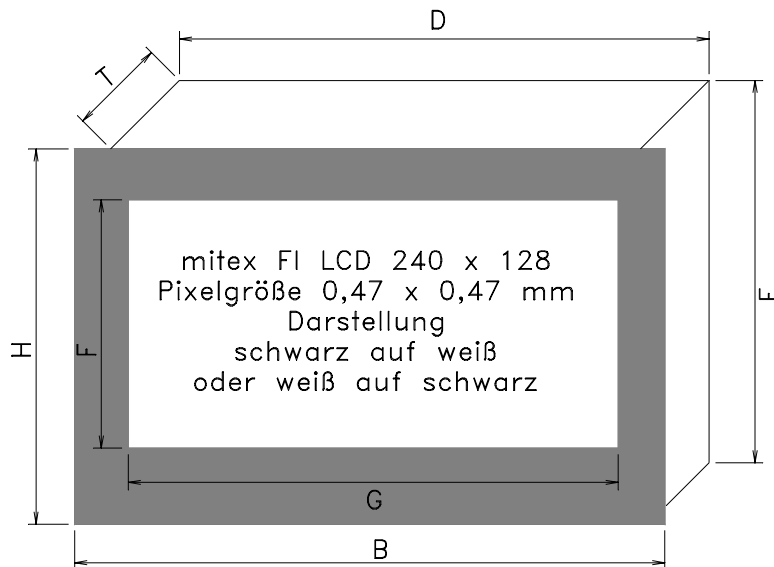
Die Einstellungen am DIP-Schalter werden einmalig bei Hochlauf der Anzeige nach Einschalten der Versorgungsspannung eingelesen. Änderungen während dem laufenden Betrieb werden nicht berücksichtigt.

## 4.1 Anzeigeelemente



Komponente	Funktion / Beschreibung
Display:	LCD Punktmatrix
Auflösung:	240 x 128 Pixel
Pixelgröße:	0,47 x 0,47 mm
Sichtfeld:	123 x 68 mm

## 5 Gehäuseabmessungen



Maß	B	H	T	D	E	F	G
Größe	192	120	38	182	110	68	123

Alle Maße sind in mm angegeben.

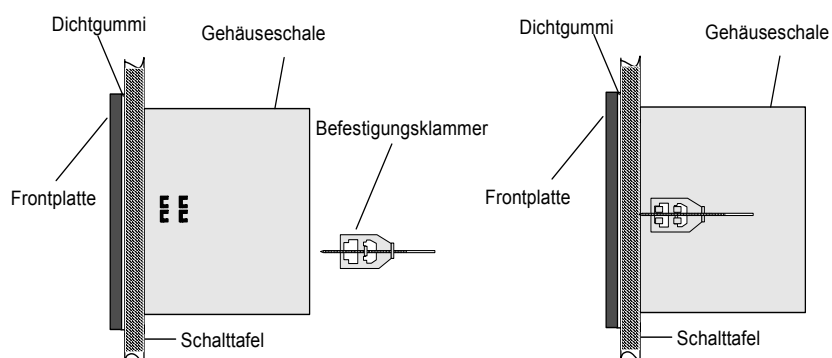
Ausschnittsmaß
186 x 114

Alle Maße sind in mm angegeben.

## 5.1 Einbau / Befestigungsarten

Das Display ist zur Schalttafelmontage vorgesehen. Die dafür vorgesehenen Laschen werden erst nach dem Einschieben des Gerätes zur Befestigung der Klammern aufgebogen.

Ein Dichtgummi dichtet die Frontplatte gegenüber der Schalttafel ab (IP65).



## 6 Anhang

### 6.1 Lieferumfang

- Display mit der aktuellen SW- und HW-Version
- Befestigungsset (Schraubklammer M4)
- Gegenstecker für Spannungsversorgung
- Benutzerhandbuch.

### 6.2 Optional erhältliche Komponenten

- Benutzerhandbuch DIN A4, deutsch und englisch
- Gegenstecker für Spannungsversorgung
- Befestigungsset (Schraubklammer M4).

## 6.3 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bitte folgende Hinweise, um die Anzeige zu schützen:

- Zum Reinigen muß das Display ausgeschaltet sein. Es darf nur mit lösungsmittelfreiem Reinigungsmittel gearbeitet werden, da sonst die Gefahr der Beschädigung der Gehäuseoberfläche besteht. Keinesfalls darf beim Reinigen Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.
- Um die Anziehung von Staub zu verhindern, bitte die Schutzfolie (falls vorhanden) unter einem leichten Strom von ionisierter Luft entfernen. Zur Handhabung von Filterscheiben ohne Schutzfolie sollte ein Flanellhandschuh verwendet werden.

Um Staub und dgl. zu entfernen, sollte immer ein weiches Flanelltuch mit IPA-Spiritus verwendet werden. Die Filterscheibe sollte nie gerieben oder getrocknet werden, so daß Reibungswärme oder Risse entstehen, wenn Staub und dgl. entfernt werden.

- Schützen Sie das LCD-Display vor übermäßiger Feuchtigkeit, starken Vibrationen, direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen der Anzeige oder zur Zerstörung führen. Informationen zu den bestimmungsgemäßen Umgebungsbedingungen, insbesondere zu empfohlenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereichen, finden Sie im Kapitel "Technische Information".
- Das Display darf bei erkannter Beschädigung am Gerät und / oder der Netzleitung nicht verwendet werden.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen oder selbst zu reparieren. Jeder Fremdeingriff durch unautorisierte Personen führt zum Garantieverlust.

## 6.4 Konformitätserklärung

Die Firma

microSYST Systemelectronic GmbH, Zur Centralwerkstätte 10,  
92637 Weiden,

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das in diesem Benutzerhand-  
buch beschriebene Produkt

### **„mitex FI DP LCD 240 x 128“**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder  
normativen Dokumenten übereinstimmt:

Störaussendung: Fachgrundnorm EN 50081 - 2, Ausgabe Juli 1993  
Produktnorm: EN 55011; Gruppe 1/2; Kl. A, Ausgabe März 1991  
Grenzwertkurven identisch zu EN 55022

Störfestigkeit: Fachgrundnorm EN 50082 - 2, Ausgabe März 1995  
Grundnormen laut Tabelle

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie: 89/336/ EWG (bzw. EMVG).

Weiden, 22.11.99

microSYST Systemelectronic GmbH

## 6.5 Gewährleistung und Haftung

Für die gelieferte Anzeige wird innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist die Haftung für bei Übergabe vorhandener Mängel übernommen.

Technisch bedingte Änderungen sowie Irrtum bleiben vorbehalten. Ein Anspruch auf Lieferung eines neuen Produkts besteht nicht. Der Erwerber hat Mängel innerhalb von 2 Wochen nach deren Wahrnehmung anzuzeigen. Bei Verletzung der Rügepflicht gilt der betreffende Mangel als genehmigt.

Generell sind auftretende Mängel und deren Symptome bestmöglich zu beschreiben, damit deren Reproduzierbarkeit - und damit auch Beseitigung - ermöglicht wird. Der Erwerber hat darüber hinaus kostenfrei alle erforderlichen und/oder sachdienlichen Informationen zu erteilen, gegebenenfalls Zugang und Zugriff auf und zu den fraglichen Geräten und Daten zu ermöglichen und sämtliche notwendigen Daten und Maschinenzeiten kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch Nichteinhaltung der vorausgesetzten Einsatzbedingungen oder durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden.

Sofern das Produkt für Testzwecke überlassen wurde und anschließend erworben wird, sind sich die Parteien einig, daß das Produkt im Rechtssinne als „gebraucht“ überlassen wurde und „wie getestet“ übernommen wurde. Gewährleistungsansprüche sind in diesem Fall ausgeschlossen.

Es gelten ergänzend die „Allgemeinen Lieferbedingungen“ für die Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

## 6.6 Versionsübersicht

Ver.	Datum	Bemerkungen, Beschreibungen
1.00	26.07.00	
1.10	13.12.01	Kreuzer: Layout
1.20	29.10.02	Kreuzer: zus. Information zu "Variablen setzen"
1.30	13.12.02	Kreuzer: Neues Logo
X-M21-2LC238-003	17.02.04	Kreuzer: DIP-Adresse 127 = Flash löschen
3.10	08.02.06	Kreuzer: Konformitätserklärung integriert

Zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001:2000**.