

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

Benutzerhandbuch

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	4
1.1	Funktionen der Anzeige	4
2	ANWENDUNGSBEISPIEL	5
3	TECHNISCHE INFORMATION	6
3.1	Gerätekonfiguration	7
3.2	Anzeigeelemente	8
3.3	Einstellmöglichkeiten auf der Steuerplatine	9
3.3.1	Anordnung der Codierschalter	9
3.3.2	Einstellmöglichkeiten der Codierschalter	10
3.3.3	Testroutinen	11
3.4	Aufbau der Online-Telegramme	12
3.4.1	Allgemein	12
3.4.2	Telegrammformat	12
3.4.3	Bildschirm löschen	13
3.4.4	Zeile löschen	13
3.4.5	Text anzeigen	14
3.4.6	Zeichensatz einstellen	14
3.4.7	Attribut einstellen	15
3.4.8	Blinksynchronisation	15
3.4.9	Helligkeit einstellen	16
4	ANSCHLUßBELEGUNG	17
5	GEHÄUSEABMESSUNGEN	19
6	ANHANG	20
6.1	Lieferumfang	20
6.2	Optional erhältliche Komponenten	20
6.3	Bestellnummern	20
6.4	Darstellbare Zeichen	21
6.5	Allgemeine Hinweise	22

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

6.6	Konformitätserklärung	23
6.7	Gewährleistung / Haftung	24
6.8	Versionsübersicht	25

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

1 Allgemeines

Die grafikfähige Großanzeige ist als Produktionsanzeige oder Informationstafel universell einsetzbar.

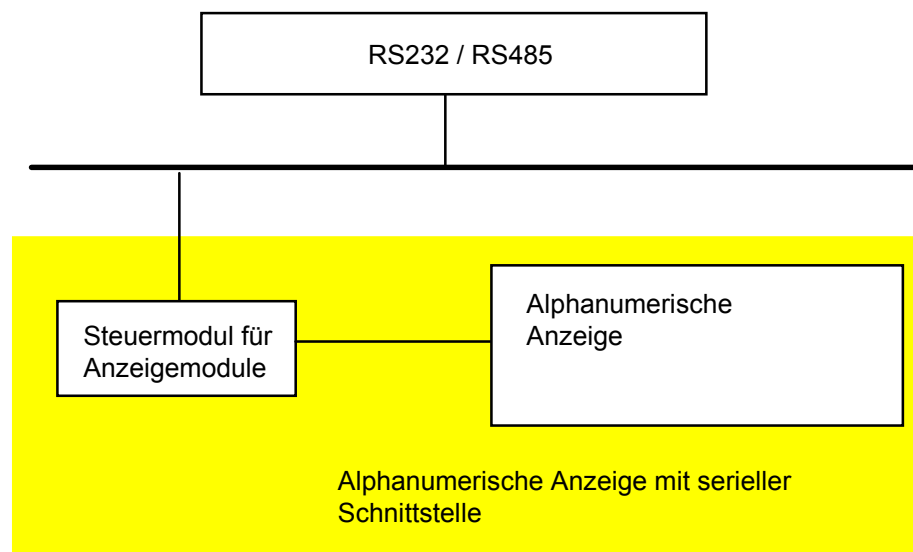
1.1 Funktionen der Anzeige

- Datenübertragung: serielle Schnittstelle RS232 oder RS485
- Konfiguration und Ansteuerung durch vorhandene PC-Software
- Darstellung von Text (Schriftart: normal / fett)
- Standschrift, Blinkschrift, Inversdarstellung
- Monitoranzeige.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

2 Anwendungsbeispiel



migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

3 Technische Information

Gesamtspezifikation

Displayart:	LED-Punktmatrix
Pixelgröße:	2 mm
Zeichenhöhe:	26 mm
Stellen:	25...100
Zeilen:	4...24
Leuchtfarbe:	grün
Betriebsspannung:	230 V / 50 Hz, 110 V / 60 Hz oder 24 VDC +/-20 %
Ansicht:	einseitig
Interface:	seriell busfähig RS485, RS 232
Protokoll:	ASCII
Baudrate:	9,6 kBaud
Gehäuse:	Industrieausführung, Alu pulverbeschichtet
Gehäusegröße:	siehe Kapitel 3.1 und 5
Gehäusefarbe:	RAL 7016 (anthrazit)
Montageart:	Multigelenk, Montagewinkel oder Schraubösen für Kettenaufhängung
Schutzart:	IP54 oder IP65
Betriebstemperatur:	0...+50 °C
Lagertemperatur:	-25...+70 °C

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

3.1 Gerätekonfiguration

Pixelanzahl (horizontal x vertikal): _____ x _____

Leuchtfarbe:
grün

Ansicht:
 einseitig zweiseitig

Betriebsspannung:
 230 V / 50 Hz 110 V / 60 Hz 24 V DC

Schutzart:
 IP54 IP65

Temperaturbereich:
 0...+50 °C -25...+50 °C

Gehäuseabmessung: _____ x _____ x _____ mm

Gehäusefarbe: RAL _____

Gehäusematerial: Aluminiumprofilgehäuse
 Edelstahlgehäuse
 Stahlblechgehäuse

Interface:
 RS232 RS485

Voreinstellungen bei Auslieferung:

Baudrate:
 1,2 kBaud 2,4 kBaud 4,8 kBaud 9,6 kBaud
 19,2 kBaud

Datenbits: 8, Stopbits: 1, Parität: keine

Geräteadresse: _____ Dez.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.2 Anzeigeelemente

Als Anzeigeelemente dienen alphanumerische Anzeigemodule mit einer 161 x 10 Punktmatrix je Modul und Zeile. Der Pixeldurchmesser beträgt ca. 2 mm

Displayart:	LED-Punktmatrix-Anzeige
Pixelgröße:	2 mm
Ziffernhöhe:	26 mm
Zeilenzahl:	4 bis 24
Stellenzahl:	25 bis 100
Auflösung pro Modul:	4 Zeilen je 161 x 10 LED Pixel (kleinste Einheit).
Leuchtfarbe:	grün
Ansicht:	einseitig
Anzeige:	ASCII-Zeichensatz (siehe Tabelle im Anhang).

migra SI

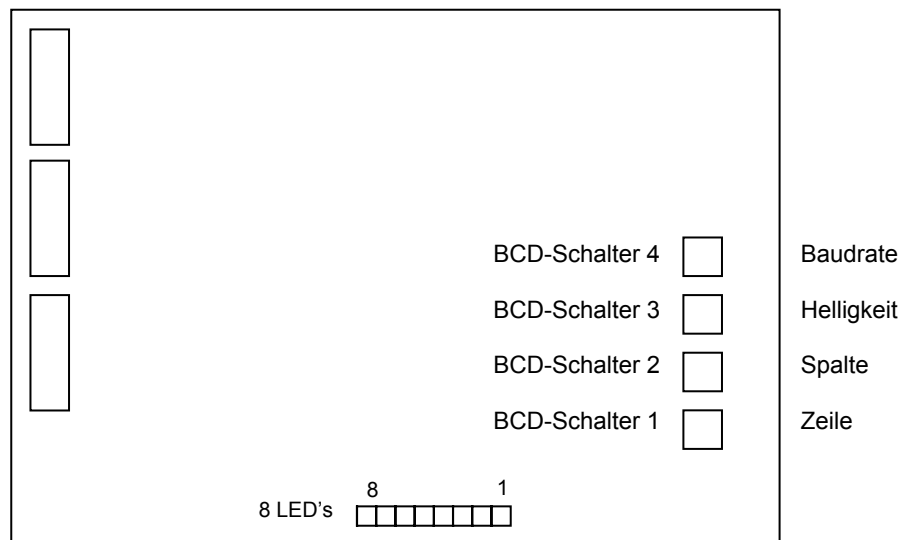
LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.3 Einstellmöglichkeiten auf der Steuerplatine

3.3.1 Anordnung der Codierschalter

Über Drehcodierschalter können Baudrate, Helligkeit, Spaltenanfang und Zeilenanfang eingestellt werden.

Die Einstellung der Schalter wird im Normalfall vom Werk durchgeführt und ist nur in Ausnahmefällen vom Kunden durchzuführen.



LED 1:	Keine Funktion
LED 2-5:	Bildspeicherbearbeitung und Zeichenkonvertierung
LED 6:	Schnittstelleninterrupt
LED 7:	Fehler bei Kommunikation
LED 8:	Fehler bei Kommunikation ist aufgetreten (LED wird erst durch Reset wieder gelöscht)

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.3.2 Einstellmöglichkeiten der Codierschalter

S1: Zeilenadresse (0...5)

0 = 1. Modulzeile

1 = 2. Modulzeile

.....

S2: Spaltenadresse (0...3)

0 = 1. Modulspalte

1 = 2. Modulspalte

.....

S3: Helligkeit (0...9)

0 = dunkel

.....

9 = hell

S4: Baudrate

Wert des BCD-Schalters	Baudrate	Parity
0	1200	keine
1	2400	keine
2	4800	keine
3	9600	keine
4	19200	keine
anderer Wert	9600	keine

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

3.3.3 Testroutinen

Um bei einer Anzeige zu überprüfen, ob alle Pixel korrekt angesteuert werden, kann jedes Modul einen Testmodus durchlaufen, der eine Pixelzeile oder Pixelspalte aufleuchten läßt und diese dann langsam über das gesamte Modul verschiebt.

BCD-Schalter 4 steht auf 8:

Eine Pixelspalte leuchtet und wird von rechts nach links über das gesamte Modul geschoben.

BCD-Schalter 4 steht auf 9:

Eine Pixelspalte leuchtet und wird von oben nach unten über das gesamte Modul geschoben.

Nach dem Einstellen der Drehschalter muß ein Reset der Anzeige erfolgen, damit die neue Einstellung übernommen wird! (Nicht bei Helligkeitseinstellung.)

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.4 Aufbau der Online-Telegramme

3.4.1 Allgemein

Die Ansteuerung der Anzeige erfolgt mit Hilfe von Telegrammen, welche der seriellen Schnittstelle übergeben werden.

3.4.2 Telegrammformat

Startsequenz	Befehl	Länge	Inhalt	EOT
Startsequenz:	5 Bytes lang 01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h			
Befehl:	1 Byte lang = Nummer des Befehls 01 _h : Clear Page = Bildschirm löschen 02 _h : Clear Line = Zeile löschen 03 _h : keine Funktion 04 _h : Print Text = Text zur Anzeige bringen 05 _h : Zeichensatz einstellen (Zeichensatz 1 oder 2) 06 _h : Attribut einstellen (normal / invers, blinken) 07 _h : Blinksynchronisation 08 _h : Helligkeit einstellen (von 0 bis 9)			
Länge:	2 Bytes lang (zuerst Low- dann High-Byte) Länge der Telegramme von Startsequenz bis EOT, d.h. einschließlich EOT			
Inhalt:	n Bytes lang - abhängig von Befehl (Befehl).			
EOT:	1 Byte lang = Ende des Telegramms, Wert: 04 _h .			

Hinweis: Die in folgenden Kapiteln erwähnte Pagenummer (01_h oder 02_h) hat derzeit keine Funktion, muß aber angegeben werden.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.4.3 Bildschirm löschen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h
Befehl:	01 _h
Länge:	0A _h , 00 _h
Inhalt:	01 _h oder 02 _h
EOT:	04 _h

- Startsequenz
- Befehl
- Länge von Start bis EOT, einschl. EOT
- Page Nummer (keine Funktion)
- Ende

Mit diesem Telegramm werden alle Anzeigen angesprochen und der gesamte Bildschirm gelöscht, d.h. der Bildschirm wird dunkel.

3.4.4 Zeile löschen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h
Befehl:	02 _h
Länge:	0B _h , 00 _h
Inhalt:	01 _h oder 02 _h 01 _h bis 18 _h
EOT:	04 _h

- Startsequenz
- Befehl
- Länge von Start bis EOT, einschl. EOT
- Page Nummer (keine Funktion)
- Zeile: 1 bis 24
- Ende

Mit diesem Telegramm wird eine komplette Zeile gelöscht, d.h. die Zeile wird dunkel.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.4.5 Text anzeigen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h	- Startsequenz
Befehl:	04 _h	- Befehl
Länge:	0D _h - 77 _h , 00 _h	- Länge von Start bis EOT, d.h. 13 - 119 möglich
Inhalt:	01 _h oder 02 _h 01 _h bis 18 _h 01 _h bis 6B _h	- Page Nummer (keine Funktion) - Zeilennummer 1 bis 24 - Stellennummer 1 bis 107 (bezieht sich auf Zeichensatz 1)
EOT:	20 _h bis FF _h 04 _h	- Text (ASCII-Codes) - Ende

Der Text wird mit dem aktuellen Attribut und dem aktuellen Zeichensatz ausgegeben.

3.4.6 Zeichensatz einstellen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h	- Startsequenz
Befehl:	05 _h	- Befehl
Länge:	0B _h , 00 _h	- Länge von Start bis EOT
Inhalt:	01 _h oder 02 _h 01 _h oder 02 _h	- Page Nummer (keine Funktion) - Zeichensatz 1 (normal) oder 2 (fett)
EOT:	04 _h	- Ende

Der mit diesem Telegramm eingestellte Zeichensatz bleibt solange aktuell, bis mit diesem Telegramm ein anderer eingestellt wird.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

3.4.7 Attribut einstellen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h	- Startsequenz
Befehl:	06 _h	- Befehl
Länge:	0C _h , 00 _h	- Länge von Start bis EOT
Inhalt:	01 _h oder 02 _h 01 _h oder 02 _h 00 _h bis FF _h	- Page Nummer (keine Funktion) - Textattribut: 01 _h : normal 02 _h : invers (nur für Zeichensatz 1 zulässig)
EOT:	04 _h	- Blinkattribut: 0: kein Blinken 1...254: Verbleibende Blinkdauer (100 = 1 Min) 255: Dauerblinken
		- Ende

Das eingestellte Attribut bleibt solange aktuell, bis mit diesem Telegramm ein anderes eingestellt wird.

Der nach diesem Telegramm ausgegebene Text wird mit dem aktuellen Attribut ausgegeben.

3.4.8 Blinksynchronisation

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h	- Startsequenz
Befehl:	07 _h	- Befehl
Länge:	09 _h , 00 _h	- Länge von Start bis EOT
Inhalt:	keiner	- kein Inhalt
EOT:	04 _h	- Ende

Mit diesem Telegramm werden alle Module angesprochen und deren Synchronisationszähler gleichzeitig zurückgesetzt, um ein synchrones Blinken zu ermöglichen.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

3.4.9 Helligkeit einstellen

Format: Start, Befehl, Länge, Inhalt, EOT

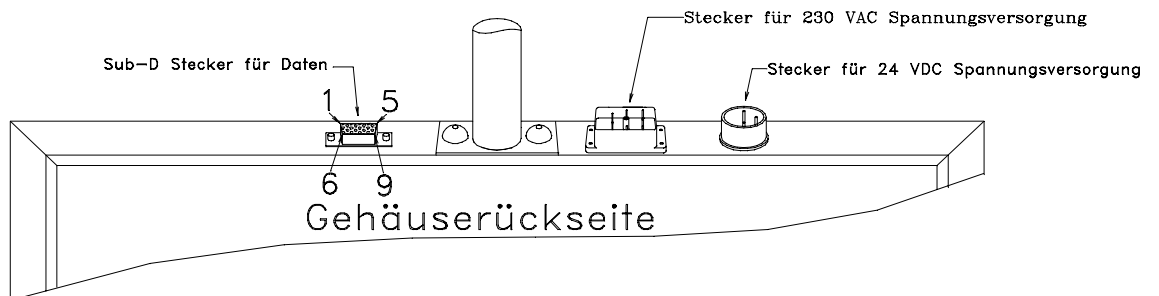
Start:	01 _h , FF _h , FF _h , FF _h , FF _h	- Startsequenz
Befehl:	08 _h	- Befehl
Länge:	0A _h (muß eingehalten werden), 00 _h	- Länge von Start bis EOT
Inhalt:	01 _h oder 02 _h 00 _h bis 09 _h	- Page Nummer (keine Funktion) - Helligkeit in 10 Stufen: 0 = dunkel 9 = hell
EOT:	04 _h	- Ende

Die Helligkeit der gesamten Anzeigetafel kann mit diesem Telegramm in 10 Stufen eingestellt werden, d.h. es werden alle Module angesprochen.

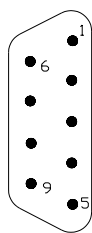
migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellen Interface

4 Anschlußbelegung



9pol. Sub-D-Stiftleiste (Schnittstelle)



PIN	RS232	RS485
1	n.c.	n.c.
2	RxD (Eingang)	n.c.
3	TxD (Ausgang)	Rx+ / Tx+
4	n.c.	n.c.
5	GND	GND *
6	n.c.	+5 VDC *
7	n.c.	n.c.
8	n.c.	Rx- / Tx-
9	n.c.	n.c.

* nur für Busabschluß verwenden, falls benötigt.

Es ist entweder die RS232- oder die RS485-Schnittstelle vorhanden.

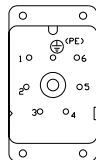
migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

Beispiel: Kabel zur Ansteuerung der migra SI über RS232 mit Hilfe der beigelegten Software

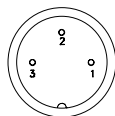
PC		migra SI
Pin 2 (RxD)	-----	Pin 3 (TxD)
Pin 3 (TxD)	-----	Pin 2 (RxD)
Pin 4 (DTR)	---	
]	
Pin 6 (DSR)	---	
Pin 5 (GND)	-----	Pin 5 (GND)
Pin 7 (RTS)	---	
]	
Pin 8 (CTS)	---	

7pol. Netzstecker (230 VAC)



PIN	Belegung
1	L1
2	N
(PE)	PE

3pol. Rundstecker (24 VDC, optional)

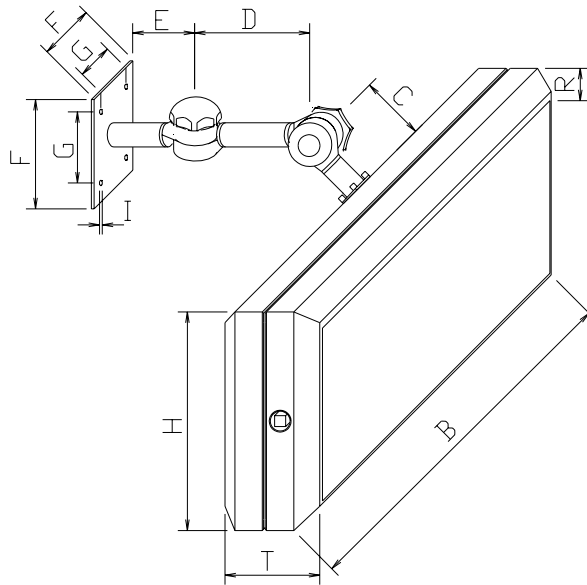


PIN	Belegung
1	GND
2	+ 24 VDC
3	PE

migra SI

LED-Informationsanzeige mit serielllem Interface

5 Gehäuseabmessungen



Maß	Größe	Maß	Größe
T	87	E	74
R	21	F	100
C	60	G	70
D	110	I	7

Alle Maße sind in mm angegeben.

Maß	Größe
B	min. 620
H	min. 238

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

6 Anhang

6.1 Lieferumfang

- Anzeige in der aktuellen SW- und HW-Version
- Hohlkantschlüssel Vierkant
- Benutzerhandbuch
- Gegenstecker für Spannungsversorgung
- Gegenstecker für Schnittstelle.

6.2 Optional erhältliche Komponenten

- Hohlkantschlüssel Vierkant
- Benutzerhandbuch (DIN A4).

6.3 Bestellnummern

Benennung	Bestellnummer
Hohlkantschlüssel Vierkant	G4-041
Benutzerhandbuch (deutsch DIN A4)	X-M31-9AXX5X-005
Benutzerhandbuch (englisch DIN A4)	X-M31-9AXX5X-005

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellem Interface

6.4 Darstellbare Zeichen

Die Datenbytes werden ASCII-codiert.

	Higher	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
Lower																	
xxxx0000	X	X		0	@	P	`	p	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0001	X	X	!	1	A	Q	a	q	ü	X	X	X	X	X	X	ß	X
xxxx0010	X	X	"	2	B	R	b	r	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0011	X	X	#	3	C	S	c	s	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0100	X	X	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0101	X	X	%	5	E	U	e	u	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0110	X	X	&	6	F	V	f	v	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx0111	X	X	'	7	G	W	g	w	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1000	X	X	(	8	H	X	h	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1001	X	X	)	9	I	Y	i	y	X	Ö	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1010	X	X	*	:	J	Z	j	z	X	Ü	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1011	X	X	+	;	K	[	k	{	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1100	X	X	,	<	L	\	l	|	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1101	X	X	-	=	M	]	m	}	X	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1110	X	X	.	>	N	^	n	~	Ä	X	X	X	X	X	X	X	X
xxxx1111	X	X	/	?	O	_	o	■	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X bedeutet nicht verfügbar

migra SI

LED-Informationsanzeige mit serielltem Interface

6.5 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Achten Sie bei der Montage der Anzeige darauf, daß auch in montiertem Zustand das Gehäuse zu Einstell- oder Wartungsarbeiten geöffnet werden kann. Lassen Sie bei der Befestigung der Anzeige an der Rückseite/Vorderseite/Oberseite einen entsprechenden Abstand frei, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten (falls vorhanden).
- Direkte Bestrahlung durch helle Lichtquellen oder direkte Sonneneinstrahlung vermindern die Ablesqualität.
- Zum Reinigen muß die Anzeige ausgeschaltet sein.
- Schützen Sie die Anzeige vor übermäßiger Feuchtigkeit, starken Vibrationen, direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung führen. Darüber hinaus besteht unter Umständen die Gefahr von Stromschlag, Brand oder Explosion. Informationen zu den bestimmungsgemäßen Umgebungsbedingungen, insbesondere zu empfohlenen Temperaturbereichen finden Sie im Kapitel „Technische Information“.
- Die Anzeige darf bei erkannter Beschädigung am Gerät und / oder der Netzleitung nicht verwendet werden.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Jeder Fremdeingriff durch unautorisierte Personen führt zum Garantieverlust.
- Beachten Sie alle Hinweise und Vorgaben, die in diesem Benutzerhandbuch enthalten sind.

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

6.6 Konformitätserklärung

Die Firma

microSYST Systemelectronic GmbH, Zur Centralwerkstätte 10,
92637 Weiden,

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

„migra SI“

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, 07.03.01

microSYST Systemelectronic GmbH

migra SI

LED-Informationsanzeige mit serielltem Interface

6.7 Gewährleistung / 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 zur Behebung des Mangels 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 Rechtsinne als „gebraucht“ überlassen wurde und „wie getestet“ übernommen wurde. Gewährleistungsansprüche sind in diesem Fall ausgeschlossen.

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

migra SI

LED-Informationsanzeige mit seriellm Interface

6.8 Versionsübersicht

Ver.	Datum	Bemerkungen, Beschreibungen
1.00	07.03.01	
1.10	19.04.01	Überarbeitung des Inhalts
1.20	13.12.01	Kreuzer: Layout
1.30	02.10.02	Kreuzer: Gehäusegröße geändert
1.50	20.11.02	Kreuzer: RS232-Pinbelegung geändert
1.60	11.12.02	Kreuzer: RS485-Pinbelegung geändert, neues Logo
1.70	23.01.03	Kreuzer: Neue Bezeichnung Rx/Tx (+/-)
1.80	24.04.03	Kreuzer: Pixelgröße ist 2 mm