

Dokumentation Miniterminal MT804VF3

Version 3.0

KR 18.07.2002

MT804VF3

Inhaltsverzeichnis

Datenblatt.....3

Tastaturbelegung.....4

Zeichensätze.....5

Steuerzeichen.....7

Steuersequenzen.....8

Anschlüsse.....11

Schnittstelle.....12

Setup-Mode.....13



R&R Industrie-Mini-Terminal MT804VF3 - für raue Umwelt -

Gehäuse	Tischgehäuse, Aluminium eloxiert
Maße	(B x H x T) ca. 316 x 185 x 60 mm
Anzeige	VF-Display, 2 Zeilen à 20 Zeichen mit 9 mm Schriftgröße in 7 x 5 Punktmatrix hinter Plexiglas
Tastatur	Zeichensatz Untermenge IBM PC
Tasten	4zeiliges 14spaltiges Tastenfeld (56 Tasten) patentierte R&R Taste Typ V5 ca. 1,2 mm Vollhub, deutlicher Druckpunkt ca. 1,5 N Betätigungskraft Lebensdauer > 3 Millionen Hube
Schnittstelle	RS232C (V24) Parameter über Setup-Mode einstellbar
Besonderheit	Watchdog für hohe Ausfallsicherheit
Schutzart	IP 54 (Schutz gegen Staub und Wasser)
Gewicht	ca. 2300 g
Stromversorgung	12 bis 24V DC max. 400 mA
Einsatzgebiete	Anzeige-Element für Industrie-PC

MT804VF3

Tastaturbelegung

Beschriftung

F1	ESC	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	-	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	_	
F2		Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	+	?
												=	/
F3		A	S	D	F	G	H	J	K	L		<	>
												,	.
F4	Ctrl	Z	X	C	V	B	N	M	Space				<

Tastencodes

*1	1Bh	21h 31h	40h 32h	23h 33h	24h 34h	25h 35h	5Eh 36h	26h 37h	2Ah 38h	28h 39h	29h 30h	5Dh 2Dh	08h
*2	09h	71h 51h	77h 57h	65h 45h	72h 52h	74h 54h	79h 59h	75h 55h	69h 49h	6Fh 4Fh	70h 50h	2Bh 3Dh	3Fh 2Fh
*3	-	61h 41h	73h 53h	64h 44h	66h 46h	67h 47h	68h 48h	6Ah 4Ah	6Bh 4Bh	6Ch 4Ch	*5	3Ch 2Ch	3Eh 2Eh
*4	-	7Ah 5Ah	78h 58h	63h 43h	76h 56h	62h 42h	6Dh 4Dh	6Eh 4Eh	20h	*8	*6	*7	0Dh

*1 *ESC*[11~ zusammen mit SHIFT-Taste *ESC*[21~

*2 *ESC*[12~ zusammen mit SHIFT-Taste *ESC*[22~

*3 *ESC*[13~ zusammen mit SHIFT-Taste *ESC*[23~

*4 *ESC*[14~ zusammen mit SHIFT-Taste *ESC*[24~

*5 *ESC*[A

*6 *ESC*[B

*7 *ESC*[C

*8 *ESC*[D

Für alle Buchstaben kann die Funktion der SHIFT-Taste im SETUP umgekehrt werden!

Ist nur 1 Code angegeben, so hat die SHIFT-Taste für diese Taste keinen Einfluss.

Die CTRL-Taste schneidet die oberen 3 Bit des Tastencodes immer ab, mit Ausnahme der Tasten *1 ... *8

Die SHIFT-Taste und die CTRL-Taste senden selber keinen Code.

Zeichensätze

Es stehen 2 Zeichensätze zur Auswahl. Die Auswahl geschieht im Setup-Mode.

Untermenge PC-Zeichensatz

Die erste Möglichkeit ist eine Untermenge des IBM PC-Zeichensatzes. Der Zeichensatz ist im Bereich 20h bis 7Fh voll kompatibel zum IBM PC. Darüber hinaus werden noch die wichtigsten Zeichen wie Umlaute und einige griechische Buchstaben unterstützt. Alle nicht darstellbaren Zeichen werden durch ein nicht ausgefülltes Rechteck ersetzt.

* = Steuerzeichen mit bestimmter Funktion

	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	0Ah	0Bh	0Ch	0Dh	0Eh	0Fh
00h								*	*	*	*	*	*	*	*	*
10h		*		*					↑	↓	→	←*				
20h		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
30h	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40h	a	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50h	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
60h	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70h	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
80h		ü			ä										Ä	
90h					ö				Ü	U		€	¥			
A0h					ñ											
B0h																
C0h																
D0h												■				
E0h	α	β		π	Σ		μ				Ω					
F0h							÷		°			√				

Standard-Zeichensatz

Dies ist der Zeichensatz des LCD-Displays:

	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	0Ah	0Bh	0Ch	0Dh	0Eh	0Fh
00h		˘	Δ	Å	Ö	0	†	*	*	*	*	*	*	*		
10h																
20h		!	"	#	\$	%	&	'	<	>	*	+	,	-	.	/
30h	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40h	a	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50h	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[¥]	^	_
60h	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70h	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	→	←
80h																
90h																
A0h	。	「	」	、	・	ヲ	フ	イ	ウ	エ	オ	カ	ユ	ヨ	ツ	
B0h	ー	フ	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
C0h	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ	
D0h	ミ	ム	メ	モ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ン	ッ	マ	
E0h	α	β	γ	ε	μ	σ	ρ	σ	τ	ν	ι	*	φ	ψ	ñ	ö
F0h	π	φ	θ	ω	Ω	Ü	Σ	π	×	√	¥	¤	£	÷		■

Steuerzeichen

Hexcode	Control	Name	Wirkung
08h	H	BS	Cursor bewegt sich eine Stelle nach links
09h	I	TAB	Cursor springt auf die nächste Tabulatorstelle
0Ah	J	LF	Cursor bewegt sich eine Zeile nach unten
0Bh	K	VT	wie LF
0Ch	L	FF	wie LF
0Dh	M	CR	Cursor springt an den Anfang der Zeile zurück
0Eh	N	SI	Zeichensatzumschaltung
0Fh	O	SO	Zeichensatzumschaltung
11h	Q	Xon (DC1)	Handshake Signal Sender frei
13h	S	Xoff (DC3)	Handshake Signal Sender stop
1Bh	[ESC	Anfangszeichen für eine Steuersequenz

Steuersequenzen

Zur Steuerung des Terminals wird eine Untermenge des ANSI-Standard benutzt.

Generell für alle Sequenzen gilt:

die Parameter sind als Zeichenkette zu übergeben und werden durch ein ';' voneinander getrennt

z.B. ESC[n1;n2H mit n1=2 und n2=10
entspricht ESC, '[', '2', ';', '1', '0', 'H' bzw. 1Bh, 5Bh, 32h, 3Bh, 31h, 30h, 48h

Fehlende Parameter werden mit einem Default-Wert ergänzt.

Überzählige Parameter werden ignoriert

Folgende Sequenzen können vom Terminal ausgewertet werden:

Cursor-Position

Bei allen Cursor-Positions-Sequenzen beträgt der Default-Wert 1

ESC[nA	bewegt den Cursor um n Zeilen nach oben Cursor stoppt am oberen Rand des Displays
ESC[nB	bewegt den Cursor um n Zeilen nach unten Cursor stoppt am unteren Rand des Displays
ESC[nC	bewegt den Cursor um n Spalten nach rechts Cursor stoppt am rechten Rand des Displays
ESC[nD	bewegt den Cursor um n Spalten nach links Cursor stoppt am linken Rand des Displays
ESC[n1;n2H oder ESC[n1;n2f	bewegt den Cursor in Zeile n1 und Spalte n2 bei Koordinaten ausserhalb des Displays wird diese Sequenz ignoriert
ESC[s oder ESC7	speichert die momentane Cursor-Position
ESC[u oder ESC8	setzt den Cursor wieder auf die mit ESC[s gespeicherte Position

ESC[6n Cursorposition abfragen
Antwort: (vom MT804) ESC[n1;n2R
n1 = momentane Zeile, in der der Cursor steht
n2 = momentane Spalte, in der der Cursor steht

Display löschen

Bei allen Lösch-Sequenzen ist der Default-Wert 0

ESC[0J löscht von der Cursorposition ab bis zum Ende des Displays;
die Position des Cursors wird nicht verändert.

ESC[1J löscht vom Anfang des Displays bis zur Cursorposition;
die Position des Cursors wird nicht verändert.

ESC[2J löscht das ganze Display und setzt den Cursor in die linke
obere Ecke des Displays.

Zeile löschen

Bei allen Lösch-Sequenzen ist der Default-Wert 0

ESC[0K löscht von der Cursorposition ab bis zum Ende der Zeile;
die Position des Cursors wird nicht verändert.

ESC[1K löscht vom Anfang der Zeile bis zur Cursorposition;
die Position des Cursors wird nicht verändert.

ESC[2K löscht die ganze Zeile, in der der Cursor steht, und
die Position des Cursors wird nicht verändert

Zeile einfügen/löschen

ESC[nL fügt n Zeilen ab der Cursorposition ein.
Die vorhanden Zeilen werden nach unten gescrollt.

ESC[nM löscht n Zeilen ab der Cursorposition.
Die übrigen Zeilen werden nach oben gescrollt.

Abfragen

ESC[c Terminal-Type abfragen
Antwort: (vom MT804) ESC["MT804"c

ESC[6n Cursorposition abfragen

MT804VF3

Antwort: (vom MT804) ESC[n1;n2R
n1 = momentane Zeile, in der der Cursor steht
n2 = momentane Spalte, in der der Cursor steht

ESC[5n Statusabfrage
Antwort: (vom MT804) ESC[0n

Schalter

ESC [2h schaltet die Tastatur frei (default)
ESC [2l sperrt die Tastatur

ESC [20h Die Enter-Taste sendet ein CR/LF
ESC [20l Die Enter-Taste sendet ein CR (default)

ESC [?7h Der Cursor springt automatisch in die nächste Zeile.
ESC [?7l Der Cursor bleibt am rechten Displayrand stehen.

ESC [?8h Die Tastatur hat eine Autorepeat-Funktion.
ESC [?8l Die Tastatur hat keine Autorepeat-Funktion.

ESC [?25h Der Cursor ist sichtbar. (default)
ESC [?25l Der Cursor ist unsichtbar.

Sonstiges

ESCc Setzt das Terminal zurück (RESET)

ESC ESC stellt das Zeichen ESC (←) auf dem Display dar.

Anschlüsse

Schnittstelle

Die Signale der seriellen Schnittstelle sind über einer 9pol. Sub-D-Buchse herausgeführt.
Die Belegung des Buchse ist so, dass diese direkt an einen PC angeschlossen werden kann.

PIN	Signal
1	-
2	TXD
3	RXD
4	verbunden mit Pin 6
5	Signalground
6	verbunden mit Pin 4
7	CTS
8	RTS
9	-

Stromversorgung

Die Stromversorgung ist ausgelegt für eine Spannung von 12 bis 24V DC.
Die Stromaufnahme beträgt im Betrieb max. 400mA.
Die Anschlüsse sind lose herausgeführt.

weiss+gelb +Versorgungsspannung
braun+grün -Versorgungsspannung

Der Minus-Pol der Versorgungsspannung ist mit der Signalmasse verbunden!

Schnittstelle

Die Schnittstelle ist eine RS232C-Schnittstelle mit Handshake-Leitungen.
Die Parameter der Schnittstelle können im Setup eingestellt werden.

Mögliche Parameter sind:

Baudrate:	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600,19200
Datenbits:	7 oder 8
Parity:	None, Even, Odd
Handshake:	None,RTS,Xon

Setup-Mode

Wird beim Einschalten des MT804 die Esc-Taste betätigt, so wird der Setup-Mode gestartet. Im Setup-Mode können die Parameter des Terminals eingestellt werden.

Menü-Punkt	mögliche Werte	Bemerkung
CONTRAST	0...64	Kontrasteinstellung des LCD-Displays
BAUDRATE	300,600,1200,2400,4800, 9600,19200	Übertragungsgeschwindigkeit der RS232-Schnittstelle
DATABITS	7,8	
PARITY	NONE,EVEN,ODD	
HANDSHAKE	NONE,RTS,Xon	Handshake-Verfahren
AUTOREPEAT	ON,OFF	Autorepeat-Funktion der Tastatur
KEYCLICK	0..20	0=aus,1..20 Lautstärke
WRAPAROUND	ON,OFF	ON=Cursor spring automatisch in die nächste Zeile. OFF=Cursor bleibt am rechten Displayrand stehen.
SHIFT IS	LOWER/UPPER	LOWER = mit shift werden Kleinbuchstaben gesendet UPPER = mit shift werden Grossbuchstaben gesendet
CHARSET	PC-8,LCD	PC-8 = Untermenge des PC8-Zeichensatzes LCD = Zeichensatz des LCD direkt
CURSOR	BLOCK,LINE	BLOCK = blinkender Block als Cursor LINE = Underline-Zeichen als Cursor

Tastenbelegung für den Setup-Mode

	Setup-Start												
													EXIT