

# MT-VIDITEL

*viditel telecommunicatie*

nederlandse handleiding

*Scanned and converted to PDF by HansO*

## technische gegevens

### **Technische specificatie van MT-VIDITEL RS232:**

De RS232 interface van MT-VIDITEL gebruikt dezelfde IC's als de MSX Standaard RS232 interface. Een uPD8251 USART, en een uPD8253-5 programmeerbare interval timer/baudrate generator. Dit betekent echter niet dat software geschreven voor een standaard MSX interface zonder meer werkt met het MT-interface. Het is echter mogelijk voor een ervaren assembly programmeur om de meeste programma's aan te passen. Hiervoor, en om specifieke software te kunnen schrijven voor MT-VIDITEL, volgt hier een bespreking van de aanwezige electronica.

### **Verschillen tussen MT-VIDITEL en een standaard MSX RS232 interface:**

De voornaamste verschillen zijn, dat MT-VIDITEL een vereenvoudigd ontwerp is en dat NIET de originele MSX specificatie voor de output poorten is aangehouden. MSX gebruikt normaal gesproken de poorten 80H tot 88H. MT-VIDITEL gebruikt de poorten 0 tot 7FH, (het gebied gereserveerd voor eigen gebruik). Als gevolg hiervan is het niet aan te raden, om MT-VIDITEL met andere niet ingebouwde interfaces te gebruiken. Wel is het natuurlijk mogelijk om de standaard randapparatuur te gebruiken, zoals een MSX floppy disk drive.

Bij twijfel kunt u het beste uw handleiding nazien. Verder bezit MT-VIDITEL een niet (hardware) maskeerbaar interrupt voor het ontvangstkanaal.

### **Overzicht van de gebruikte poorten en hun doel.**

Poort 00H (RS232 data poort)8251

Lezen van deze poort reset de interrupt en geeft het ontvangen karakter. Schrijven van een karakter naar deze poort veroorzaakt het verzenden van dit karakter over de RS232 uitgang, in seriële vorm.

Poort 01H (RS232 status/controle poort)8251

Het lezen van deze poort geeft de status van de RS232.  
De functie van elk bit is:

Bit 0 1 = zender klaar voor verzenden (TxRDY)  
 Bit 1 1 = ontvanger klaar voor ontvangst (RxRDY)  
 Bit 2 1 = zender heeft teken verzonden (TxEMPTY)  
 Bit 3 1 = pariteit fout opgetreden(PE)  
 Bit 4 1 = teken niet op tijd uitgelezen (OE)  
 Bit 5 1 = stop bit niet gezien (FE)  
 Bit 7 1 = modem klaar (DSR) (niet geïnverteerd!)

Het schrijven naar deze poort programmeert de RS232 interface voor de verschillende mogelijke instellingen. Dit moet geschieden voor de RS232 kan gaan werken. Na het aanzetten, na het resetten, of na verzenden of ontvangen van een teken, kunnen enkele byte's naar deze poort gestuurd worden. Deze bytes hebben de volgende betekenis (per bit):

Eerste byte (instel byte)

Bit 0 en 1 00 synchrone mode  
 01 asynchroon baudrate = klok  
 10 asynchroon baudrate = klok/16  
 11 asynchroon baudrate = klok/64  
 Bit 2 en 3 00 5 bit karakter  
 01 6 bit karakter  
 10 7 bit karakter  
 11 8 bit karakter  
 Bit 4 en 5 00 geen pariteit test  
 01 oneven pariteit test  
 10 geen pariteit test  
 11 even pariteit test  
 Bit 6 en 7 00 niet van toepassing  
 01 1 stop bit  
 10 1,5 stop bits  
 11 2 stop bits

79

technische gegevens

Tweede en volgende bytes (commando bytes)

Bit 0 1 = zenden wordt mogelijk  
 Bit 1 1 = pen 7 (DTR) laag (1 = computer klaar)  
 Bit 2 1 = ontvangst wordt mogelijk  
 Bit 3 1 = zend BREAK karakter (Txd wordt laag)  
 Bit 4 1 = reset alle fout bits (PE FE OE)  
 Bit 5 1 = DIAL uitgang = 1 (RTS) niet gebruikt.  
 Bit 6 1 = interne reset naar "instel" conditie  
 Bit 7 1 = zoeken naar SYNC teken (niet gebruikt)

Soms is het niet mogelijk om te weten, of de 8251 een "instel" of een "commando" byte verwacht. Door de reeks 0,0,0,40H te sturen, wordt de 8251 altijd in de "instel" stand gezet.

Poort 02H	dit is hetzelfde als poort 00H	
Poort 03H	dit is hetzelfde als poort 01H	
Poort 04H	(baud rate generator 0 Rxc) voor ontvangst deel USART	8253
Poort 05H	(baud rate generator 1 Txc) voor zend deel USART	8253
Poort 06H	(baud rate generator 2 Xtra) deze wordt niet gebruikt	8253

De 8253 bevat drie programmeerbare tellers/baud rate generators (16 bit). Deze wekken, gedreven door de 3.579.545 Hz klok van de MSX computer, de door de USART benodigde klokfrequentie's van 19200 (16 x 1200) en 1200 Hz (16 x 75) op. De daarvoor benodigde deelfactors zijn 186 en 2983. Door de 8253 met andere deelfactors te programmeren, kan men andere baudra-

tes opwekken. Bovendien kan de USART werken met een klok die 16 en 64 keer de baudrate bedraagt. Normaal gesproken wordt er met een factor 16 gewerkt. Hieruit volgen de volgende waarden voor baudrates van 50 baud tot 19200 baud.

baud rate	deelfactor
50	4475
75	2983
110	2034
150	1491
300	746
600	373
1200	186
2400	93
4800	47
9600	23
19200	12

Maar natuurlijk kan men ook tussenwaarden programmeren met de formule  $\text{deelfactor} = \text{INT}(3579545 / (16 \times \text{baudrate}) + 0.5)$ . In alle gevallen ligt de maximale afwijking beneden de drie procent en dat is in vrijwel alle gevallen voldoende. De afwijking bij 1200 baud bedraagt slechts 0,23 procent.

Poort 07H (programmeren van de 8253) 8253

De afzonderlijke bits van deze uitgang (alleen schrijven naar deze uitgang is mogelijk) bepalen de werking van de afzonderlijke tellers/generators als volgt:

81

technische gegevens

bit 0	1 = BCDtellen, 0 = Binair tellen
bit 1 2 en 3	000 puls als teller afloopt
	001 programmeerbare "one shot"
	010 puls generator
	011 blokgolf (baudrate) generator
	100 software gestuurde "strobe"
	101 hardware gestuurde "strobe"
	110 ongeldig
bit 4 en 5	00 teller instellen
	01 lezen/schrijven teller lsb
	10 lezen/schrijven teller msb
	11 lezen/schrijven lsb dan msb (lsb = minstwaardige 8 bits msb = meestwaardige 8 bits.)
	bit 6 en 7 bepalen op welke teller/generator dit alles slaat.
00 teller 0	
01 teller 1	
10 teller 2	
11 ongeldig	

**Tenslotte de volgende opmerkingen:**

De poorten 08H to 7FH zijn kopieën van de poorten 00H tot 07H (spiegels). Het ontvangen van een byte (startbit) genereert altijd een interrupt en deze moet dus door een geschikte routine (in de MT-VIDITEL rom) afgehandeld worden. Uitgeschakeld kan de interrupt slechts worden door een "DI" Z80 instructie. MT-VIDITEL gebruikt vereenvoudigde drivers en standaard ontvangers voor Txd Rxd DTR en DSR. Deze zijn voor korte verbindingen (korter dan 2 meter) compatibel met standaard RS232 drivers, zoals die in modems (en andere RS232 gestuurde apparatuur als printers etc.) voorkomen.

82

**MT-VIDITEL PEN AANSLUITINGEN.**

MT-VIDITEL gebruikt de standaard 9 pens aansluiting die door de meeste viditel modems gebruikt wordt. De aansluiting van de pennen is als volgt:

- 1 Niet gebruikt
- 2 Niet gebruikt
- 3 Te verzenden data (Txd)
- 4 Ontvangen data (Rxd)
- 5 Massa(GND)
- 6 Niet gebruikt
- 7 Computer klaar (DTR)
- 8 Modem klaar (DSR)
- 9 Niet gebruikt

Heeft uw modem een 25 pens aansluiting, gebruik dan de volgende aanpassing: Adapter 9 pen naar 25 pens RS232 connector:

9 pens aansluiting	25 pens aansluiting
3	2
4	3
5	7
7	20
8	6

