

JWS DISK SYSTEM(c)

Beschrijving van het systeem

1.1 Apparatuurvereisten

Het JWS DISK SYSTEM(c) is ontworpen voor gebruik van één of twee diskettestations met een P2000T/M onder Basic NL. Hiervoor kunnen 5 1/4 of 3,5 -inch drives (single of double sided) van het Shugart-type (Teac, Philips e.a.) worden gebruikt. Om deze diskettestations te kunnen gebruiken dient de P2000T te zijn voorzien van een zg. "extension board". Deze brengt de geheugenomvang van de P2000 van 16K op 48Kbytes RAM en bevat de voor het besturen van de diskettestations benodigde hardware, evenals de aansluiting voor de diskettestations.

1.2 Systeemdiskette

Het diskettesysteem dient te worden gestart met een diskette die het besturingsprogramma bevat. De standaard systeemdiskette (versie 3.5 SS) is gemaakt voor gebruik van twee diskettestations (single side, 35 tracks). Dit is conform de specificatie van diskettestations die door Philips worden geleverd voor gebruik met de 24K-(Disk)basic en het tekstverwerkingsprogramma Tekst 1.2 (in programmamodule). De systeemdiskette kan worden aangepast voor afwijkende specificaties (40 of 80 tracks en/of double side). Het besturingsprogramma kan niet worden gecopieerd.

1.3 Starten van het systeem

Het diskettesysteem kan worden gebruikt met een standaard Basic NL module, of met een aangepaste Basic NL module.

1.3.1 Starten met standaard Basic NL module

Met de standaard Basic NL-module dient het systeem als volgt te worden gestart:

- systeemdiskette in eerste diskettestation plaatsen;
- diskettestation en P2000 aanzetten;
- intoetsen: defusr=5:?usr(0) (ENTER)
- op het beeldscherm verschijnt: JWS DISK SYSTEM(c)
 versie 3.5 SS (of DS)
 31350 bytes vrij

1.3.2 Starten met aangepaste Basic NL module

Met een aanpassing van enkele bytes in de Basic NL-module wordt - als de diskette met het besturingsprogramma bij het aanzetten van de P2000 in het eerste station is geplaatst - het diskettesysteem automatisch geladen en geactiveerd. Aangepassing voor de eerste en vierde eeprom zijn verkrijgbaar.

2. Functietoetsen

2.1 Cassette- en diskettetoestand

Met het laden van het besturingsprogramma worden tevens een aantal functietoetsen op het kleine toetsenbord gedefinieerd. De belangrijkste daarvan zijn de cassettoets en de diskettetoets.

2.1.1 Cassettoestand

Met de cassettoets wordt het computersysteem ingesteld voor gebruik van de ingebouwde digitale cassetterecorder. De computer meldt dan:

tape
Ok

De functietoetsen ondersteunen dan het gebruik van de cassetterecorder en bieden verder nog een aantal andere functies.

2.1.2 Diskettetoestand

Met de diskettetoets wordt het systeem ingesteld voor gebruik van de aangesloten disktestations. De computer meldt:

disk
Ok

De functietoetsen ondersteunen in deze toestand het gebruik van de disktestations en bieden nog enige andere functies. Een aantal specifieke diskettefuncties dienen onmiddellijk te worden voorafgegaan door het (opnieuw) indrukken van de diskettetoets. Bij het starten van het JWS DISK SYSTEM (c) is het computersysteem in diskettetoestand.

2.2 Functietoetsen in cassettoestand

In cassettoestand zijn de volgende functietoetsen gedefinieerd

TOETS	FUNCTIE
zoektoets	inhoudsopgave van cassette "lezen"
cassettoets	cassette wissen/formatteren
inleestoets	programma inlezen van cassette
opneemtoets	programma op cassette opnemen
schermwistoets	beeldscherm wissen, cursor links bov
reglwistoets	laatst ingevoerde regel wissen
starttoets	programma in het geheugen starten
stoptoets	programma of gekozen functie stoppen
USR-functietoets	gebruikersfunctie (?usr(0)) starten
lijsttoets	programmaregels op scherm tonen
edit-toets	veranderen programmaregel naar keuze
fout-toets	veranderen laatst uitgevoerde programmaregel
diskettetoets	omschakelen naar diskettetoestand

Deze functiedefinities gelden zolang het systeem in cassettoestand is. Deze toestand wordt beëindigd door het indrukken van de diskettetoets. Zie afb. 1 voor de plaats van de genoemde functietoetsen.

2.3 Diskettefunctietoetsen

In de diskettetoestand zijn de volgende functietoetsen gedefinieerd

TOETS	FUNCTIE
zoektoets	inhoudsopgave van diskette tonen
diskettetoets	keuze diskette station veranderen
inleestoets	programma inlezen van diskette
opneemtoets	programma op diskette opnemen
schermwistoets	beeldscherm wissen, cursor links boven
regelwistoets	laatst ingevoerde regel wissen
starttoets	programma in het geheugen starten
stoptoets	programma of gekozen functie stoppen
lijsttoets	programmaregels op scherm tonen
copieertoets	copieren van een programma van drive 1 naar drive 2 of omgekeerd
fout-toets	veranderen laatst uitgevoerde programmaregel
cassettetoets	omschakelen naar cassettetoestand

Deze functies zijn beschikbaar als het systeem in diskettetoestand is. Daarnaast zijn er nog een aantal bijzondere diskettefuncties die alleen werken direct na het indrukken van de diskettetoets:

TOETS	FUNCTIE
format-toets	formatteren van een (nieuwe) diskette;
programma-wistoets	wissen van een programma of gegevensbestand van diskette;
diskette-wistoets	wissen van een diskette(index) met behoud van het besturingsprogramma;
crunch-toets	inhoud diskette comprimeren na het wissen van een of meer programma's of bestanden
copieertoets	copieren van een diskette
De diskette-toestand wordt beëindigd door het indrukken van de cassettetoets. Zie afb. 2 voor de plaats van de genoemde functietoetsen.	

3. Diskettefuncties

3.1 Algemene gegevens

3.1.1 Gebruik diskettefuncties

Diskettefuncties kunnen worden gebruikt in directe opdrachten (meestal door gebruik van functietoetsen) en door opdrachten in een programma. Bij het geven van opdrachten in een programma moet rekening worden gehouden met het vereiste, dat een diskette-opdracht niet alleen vooraf wordt gegaan door een hekje (#), maar dat de opdracht bovendien direct vooraf moet worden gegaan door een regelnummer of een dubbele punt (:) om als diskette-opdracht herkend te worden.

```
Dus:      10 #SYS(2)
of:        10 PRINT "Jan":#SYS(2)
```

```
Dus NIET: 10 IF A=1 THEN #SYS(1)
maar:      10 IF A=1 THEN :#SYS(1)
```

3.1.2 Keuze van het diskettestation

Bij het starten van de diskettetoestand zijn de diskettefuncties gericht op het eerste diskettestation (system 1). Door na het indrukken van de diskettetoets de 2 in te toetsen (of omgekeerd van 2 naar 1), gevolgd door ENTER of een functietoets, wordt het andere station gekozen voor het uitvoeren van diskettefuncties. Vanuit een programma kan van station worden gewisseld met de instructie:

```
#sys(getal, var., expr.)
```

waarbij: - de opdracht vooraf moet worden gegaan door een regelnummer of een : (dubbele punt);
- het getal, de variabele of de expressie een 1 of een 2 moet opleveren.

Wordt bij #SYS géén 1 of 2 gegeven, dan volgt een foutmelding (error code 35).

3.1.3 Namen van programma's en bestanden

Voor het opnemen en inlezen van programma's en bestanden op diskette kunnen namen van maximaal 16 karakters worden opgegeven, waarbij alle karakters (ook de uitbreiding) significant zijn. Als de naam dus "probeersel" is, wordt bij een opdracht voor het inlezen van een programma met de naam "probersel" niet gevonden. Een naam wordt bij het wegschrijven bovendien voorzien van een uitbreiding (extension) die de aard van het programma of bestand aangeeft. Bijvoorbeeld:

Een basic-programma "Rente" wordt bij het wegschrijven automatisch voorzien van de uitbreiding BAS:

```
Rente          BAS
```

Ook voor arrays wordt de uitbreiding automatisch toegevoegd:

```
tabel          INT  
namen leden    STR
```

Voor het inlezen en opnemen van programma's of bestanden heeft deze uitbreiding bij de opdracht niet in de naam te worden meegegeven. Als je zelf een uitbreiding meegeeft, bijv:

```
10 DIM A(100)  
20 #SAVE*A@"test"+CHR$(0)+"JWS"
```

dan moet deze uitbreiding bij alle opdrachten worden gegeven.

Wanneer de index van een diskette wordt opgevraagd worden per programma behalve de namen met uitbreiding ook vermeld het aantal sectoren dat voor het opslaan is gebruikt (256 bytes per sector) en het aantal bytes dat het programma of gegevensbestand omvat.

3.1.4 Foutmeldingen

Het gebruik van de diskettefuncties kan foutmeldingen opleveren wanneer er iets niet in orde is. Hierbij kunnen de volgende foutmeldingen worden gegeven:

- error 32 het gevraagde programma of bestand is op de diskette in het gekozen station niet gevonden;
 mogelijke oorzaken: verkeerde naam, verkeerde diskette, verkeerde drive.
- error 33 bij een schrijfo opdracht blijkt de diskette met een plakkertje beveiligd te zijn tegen opnemen;
- error 34 er is iets mis met de disk drive;
 mogelijke oorzaken: drive staat niet aan, klep niet dicht, geen diskette in drive.
- error 35 bij gebruik van #SYS() in een programma is geen 1 of 2 gegeven;
- error 36 bij een schrijfo opdracht blijkt de diskette vol te zijn;
- error 37 "out of memory" bij het laden van een programma van diskette (bij #RUN);
 te weinig geheugenruimte (CLEAR) gereserveerd.

Fouten bij gebruik van de diskettefuncties kunnen in programma's worden opgevangen met ON ERROR GOTO en RESUME.

3.2 Diskettefuncties in directe opdrachten:

In diskettetoestand kunnen met behulp van de functietoetsen de volgende directe opdrachten worden gegeven:

3.2.1 Formatteren van een diskette

Een nieuwe diskette of een diskette die volledig gewist moet worden dient geformatteerd te worden.

Plaats de betreffende diskette in het gekozen diskettestation en druk achtereenvolgens de diskettetoets en de format-toets (DEF-toets) in. Na bevestiging wordt de diskette geformatteerd.

3.2.2 Copiëren van een schijf

Een diskette kan alleen worden gecopieerd met het origineel in diskettestation 1 en een geformatteerde "lege" diskette zonder schrijfbeveiliging in station 2. Het copieren gebeurt vanuit diskettetoestand door de diskettetoets gevolgd door de copieertoets in te drukken.

3.2.3 Diskettestation kiezen

Alle diskettefuncties (behalve formatteren) werken voor het gekozen diskettestation. Men kan een ander station kiezen door na het indrukken van de diskettetoets het betreffende nummer te kiezen. Dit verandert dan in de vermelding "system 1" of "system 2".

3.2.4 Index diskette opvragen

De inhoudsopgave van een diskette in het gekozen diskteststation kan vanuit de disktesttoestand worden opgevraagd door de zoektoets in te drukken.

3.2.5 Opnemen van een programma op diskette

Door in disktesttoestand op de opneemtoets te drukken verschijnt op het beeldscherm: `save`
Door de naam in te toetsen waaronder het programma moet worden weggeschreven, gevolgd door ENTER wordt het programma onder die naam met de uitbreiding BAS opgenomen op de diskette. Men kan eventueel zelf een uitbreiding toevoegen, bijvoorbeeld om het programma te onderscheiden van het gelijknamige uitlegprogramma:
`"assembler"+CHR$(0)+"INF".`

3.2.6 Inlezen van een programma van diskette

Door in disktesttoestand op de inleestoets te drukken verschijnt op het beeldscherm: `load`
Door correct de naam van het gevraagde programma in te toetsen (evt. met eigen uitbreiding) gevolgd door ENTER, wordt het betreffende programma ingelezen. Men kan ook een kortere naam opgeven, gevolgd door een sterretje (*). Wordt b.v. na `load`", `ass*` ingetoetst dan wordt de eerst gevonden programma waarvan de naam met `"ass"` begint in het geheugen geladen

3.2.7 Wissen van een programma van diskette

Door achtereenvolgens op de disktesttoets en de regelwistoets te drukken kan een programma van diskette worden gewist. M.u.v. de uitbreiding BAS moet de uitbreiding worden meegegeven, b.v.:
`wis"assembler"+CHR$(0)+"INF"`, wist het programma assembler met de uitbreiding INF.
Na het wissen blijft er een 'open' plaats op de diskette, die later alleen door een kleiner programma of bestand kan worden ingenomen. Om de geheugenruimte op de diskette zo efficiënt mogelijk te benutten dient na het wissen van één of meer programma's en/of bestanden de diskette ge-'crunched' te worden.

3.2.8 Crunchen van een diskette

Na het wissen van één of meer programma's en/of bestanden dient de informatie op een diskette gecomprimeerd te worden, teneinde de door het wissen vrijgekomen ruimte weer optimaal te kunnen benutten. Dit kan door achtereenvolgens de disktesttoets en de crunchtoets in te drukken. Na bevestiging wordt de informatie op de diskette in het gekozen diskteststation gecomprimeerd.
Indien om welke reden dan ook (bijv. stroomuitval) het crunchen mis gaat zijn alle gegevens verloren! Zorg daarom eerst voor een copie van de diskette! Verder wordt voor het crunchen het volledige RAM-geheugen van de P2000 gebruikt. Alle gegevens c.q. programma's die daar in staan gaan derhalve verloren!

3.2.9 Wissen van een diskette

De inhoud van een diskette kan worden gewist door de index op de diskette te wissen. Vanuit diskettetoestand achtereenvolgens de diskette-toets en de diskette-wistoets indrukken. Na bevestiging wordt de diskette-index gewist.

3.2.10 Copieren programma

Copieren van een programma kan, afhankelijk van het ingeschakelde diskteststation, van drive 1 naar 2 of van drive 2 naar 1. Het copieren gebeurt vanuit diskettetoestand door het indrukken van de copieertoets.

3.3 Diskettefuncties in programma's

Een aantal diskettefuncties kunnen in een programma worden aangeroepen. Al deze opdrachten worden voorafgegaan door een hekje (#) en moeten direct na een regelnummer of dubbele punt (:) komen. We zullen ze achtereenvolgens kort beschrijven.

3.3.1 Diskteststation kiezen

Opdracht: #SYS(integer of variabele of expressie)
Bij de standaard systeemdiskette moet het resultaat tussen haakjes een 1 of een 2 opleveren.

3.3.2 Inhoud diskette opvragen

Opdracht: #ZOEK(integer of variabele of expressie)
Ook hier moet het resultaat tussen haakjes een 1 of 2 zijn.
Laat de index van de diskette in het gekozen diskteststation zien op het beeldscherm. #ZOEK(PEEK(&HEFFE)) laat de index van de diskette in het in bedrijf zijnde diskette station zien.

3.3.3 Opnemen van een bestand op diskette

Opdracht: #SAVE*array @ "naam"
Opnemen van een gegevensbestand (numeriek of string array).
Evenals bij de cassettefuncties bij Basic NL wordt het bestand onder een andere naam weggeschreven.
Na POKE 60AC,128 wordt toestemming gevraagd of een reeds onder die naam op diskette aanwezig gegevensbestand overschreven mag worden.
Zie ook de basicNL handleiding pag. 88.

3.3.4 Inlezen van een bestand van diskette

Opdracht: #LOAD*array @ "naam"
Inlezen van een gegevensbestand (numeriek of string array).
Evenals bij de cassettefuncties bij Basic NL wordt het bestand met een vrij gekozen naam onder de oorspronkelijke arraynaam ingelezen.
Zie ook de basicNL handleiding pag. 87.

pag. 8

3.3.5 Wissen van bestand(en) of programma(s) op schijf

Opdracht: #WIS "naam" (bestand of programma wissen)
 #WIS # (diskette-index wissen)

Een bestand of programma van een bepaalde naam of de index worden gewist. Na POKE 60AC,128 wordt toestemming gevraagd.

3.3.6 Laden en RUNnen van een programma van diskette

Opdracht: #RUN "naam"
Een programma wordt geladen van de diskette in het gekozen diskett station.

3.3.7 Laden en RUNnen van een programma van diskette met behoud van variabelen

Opdracht: #VP "naam"
Een programma wordt geladen van de diskette in het gekozen diskette-station. De variabelen uit het aanwezige programma blijven behouden. Hier moet wel voorzichtig met CLEAR worden omgesprongen.

v.b. Maak onderstaand programma

```
10 PRINT A$  
20 END
```

Save dit programma onder de naam "JWS"

Toets nu NEW in

Maak vervolgens het volgende programma

```
10 A$="JWS DISK SYSTEEM"  
20 #VP"JWS"
```

RUN dit programma

Op het scherm zal nu de variabele A\$ zoals gedefinieerd in het 2e programma door het 1e programma op het scherm worden geplaatst. In het geheugen staat nu het eerste programma i.p.v. 2e programma

Bij #SAVE, #LOAD, #WIS, #RUN en #VP mag in plaats van een naam ook een variabele worden gegeven. In plaats van de standaard uitbreiding kan een afwijkende uitbreiding als volgt worden meegegeven:

```
"naam"+CHR$(0)+"uitbreiding"  
of  
variabele+CHR$(0)+variabele  
of een combinatie van beide.
```

Dit besturingsprogramma is geen commercieel produkt. Het gebruik is derhalve volledig voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.
J.W. Strikkers, Hagedisweide 6, 3437 VR NIEUWEGEIN

JWS DISK SYSTEM (c)

De uitleg van dit besturingssysteem staat op bijgaande diskette.
Als u onderstaande exact opvolgt zal het programma "uitleg"
worden gerund.

plaats systeemschijf in drive nr. 1
zet drive en P2000 aan (in deze volgorde)

toets na Ok in

DEFUSR=5: ?USR(0) gevolgd door de ENTER-toets

Op het scherm zal verschij

JWS DISK SYSTEM (c)
versie 3.6 DS/SS
31350 bytes vrij

Ok

Toets vervolgens	resultaat
SHIFT 8 (op nummer.toetsenbord)	system 1
SHIFT 3 (START)	run"
u*	run"u*
ENTER-toets	het uitleg programma wordt van schijf gehaald en gerund.

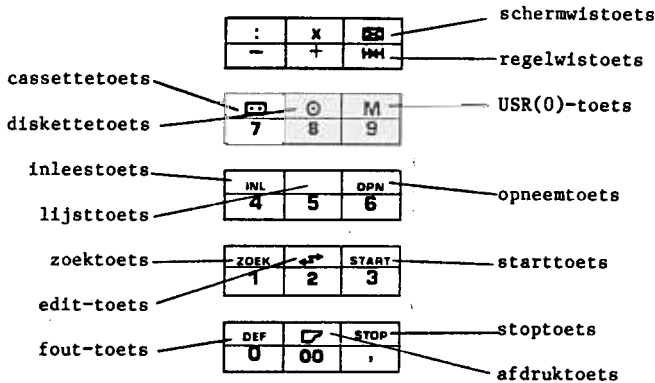
DEFUSR=5: ?USR(0) hoeft slecht bij de opstart of na RESET te
worden in getoetst.
Handig is het om er een basic-programma van te maken en als
eerste op een cassette te zetten.

10 IF PEEK(&HE000)=&H20 THEN :#ZOEK(1) ELSE DEFUSR=5: ?USR(0)

Deze cassette dan in de cassetterecorder te laten zitten.
Het systeem zal dan automatisch opstarten.

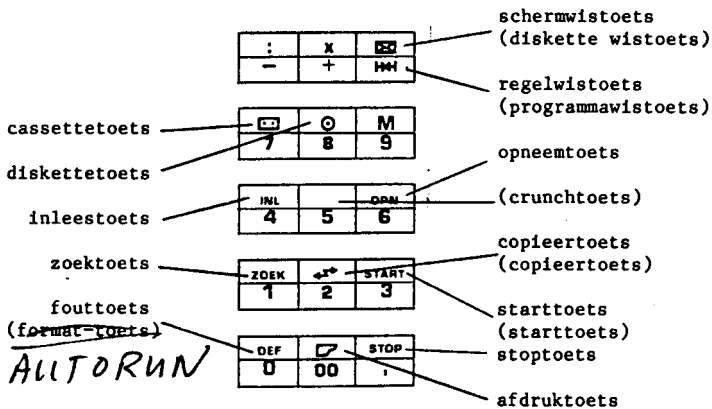
Indien U reeds in het bezit bent van een versie 1... zullen de
programma's op die diskettes niet zonder meer met de huidige
versie gerund kunnen worden.
Indien hierom verzocht zal op bijgaande diskette het programma
"dir herstel" staan. Als u dit programma runt kunnen de reeds
bestaande diskettes worden aangepast voor de versie 3.6.

FUNCTIETOETSEN CASSETTETOESTAND



afb.1 benamingen functietoetsen in cassettetoestand

FUNCTIETOETSEN DISKETTETOESTAND



afb. 2 benamingen functietoetsen in diskettetoestand
de tussen haakjes geplaatste benamingen zijn de functies die gelden na indrukken van de diskettetoets.