

Installationshåndbog for
Supermax og SPC/1
Dansk Data Elektronik A/S
02.04.1986

Copyright (C) 1986
Dansk Data Elektronik a/s
Author: Mikael Engelhardt

Indholdsfortegnelse

	side
0. Indledning	1
1. Leveringsbetingelser	2
1.1 Materiel	2
1.2 Programmel	2
1.3 Generelle vilkår	3
2. Installations- og driftbetingelser	4
2.1 Netforsyning	4
2.2 Effektforbrug	5
2.3 Fast installation	6
2.4 Omgivelsestemperatur og luftfugtighed	6
2.5 Modem	7
2.6 Forbrugsmaterialer	8
3. Forholdsregler ved fast installation	9
3.1 Kabellængder under 50 meter	9
3.2 Kabellængder over 50 meter	10
4. Lokalnetinstallation	11
4.1 Installation af koaksialkabel	11
4.2 Montering af transceivere mm.	12
5. Kabeldimensionering	13
5.1 Dimensionering ved brug af tabel	13
5.2 Dimensionering ved beregning	14
6. Adresseliste	15
7. Autorisation	16

Bilag

Supermax brochure

SPC/1 brochure

Lokalnet brochure

Indledning.

Formålet med dette dokument er at give nogle retningslinier for dimensionering og etablering af tilstrækkelig el-forsyning, kabling mm. Skriftet henvender sig primært til installatører.

Afsnit 1 er et uddrag af DDE's salgs- og leveringsbetingelser med uddybbende kommentarer.

Afsnit 2 til 4 omhandler emner af speciel interesse for el-installatører.

Afsnit 5 indeholder tabel og regneeksempel for dimensionering af stærkstørmsinstallationen.

Afsnit 6 indeholder adresseliste over DDE's serviceafdelinger i Danmark

Sidst i dette dokument findes en erklæring, som skal indsendes til DDE's serviceafdeling, såfremt autorisation ønskes.

1. Leveringsbetingelser.

1.1 Materiel.

Alle Supermax anlæg samt SPC/1 anlæg med Winchester disk skal installeres af DDE. Installationen udføres efter regning eller i fast tilbud.

Der ydes 12 måneders garanti på materiellet, regnet fra overtagelesdagen. Garantien dækker alle udgifter til arbejds løn og reservedele i forbindelse med reparation af udstyret, men ikke udgifter til transport.

En forudsætning for garantiens gyldighed er overholdelse af retningslinierne vedrørende installation og drift af udstyret, der er gengivet i afsnit 2.

1.2 Programmel.

Programmet må anvendes på edb-anlæg som beskrevet i DDE's programmelprislister.

Programmet må ikke videresælges eller kopieres til andre anlæg.

Programmet leveres på eksekverbar form på diskette eller streaming tape i et format, der svarer til kundens system. Disketter og streaming tape leveres af kunden eller købes hos DDE.

DDE leverer den på leveringstidspunktet nyeste udgave af det bestilte programmel. Programmelprisen inkluderer ikke eventuelle senere af DDE foretagne udvidelser og forbedringer i det leverede programmel.

Der ydes 12 måneders garanti på programmet, regnet fra overtagelesdagen.

I garantiperioden rettes uden beregning alle programmelfejl, som medfører en væsentlig forringelse af programmets forventede egenskaber i følge specifikationerne. DDE fastsætter, om

eventuelle fejlrettelser skal ske direkte i det leverede system eller ved at levere en eventuel senere udgave af det fejlbehæftede stykke programmel. En fejlrettelse medfører ingen forlængelse af garantiperioden.

Udbedring af en fejl kan medføre en ændring af programmets pladskrav eller hastighed og dermed påvirke brugerens applikationer. En sådan ændring betragtes ikke som en fejl i DDE's programmel.

1.3 Generelle vilkår.

DDE yder ingen erstatning for omkostninger eller andre følger-virkninger opstået som følge af fejl ved det købte udstyr eller programmel.

2. Installations- og driftbetingelser.

Dette afsnit indeholder beskrivelse af el-installationen og miljøbetingelser. Se også afsnit 5, der omhandler dimensionering af kabler. Ved fast kabling mellem datamat og terminaler/printere skal forholdsreglerne angivet i afsnit 3 og/eller 4 følges.

2.1 Netforsyning

Netforsyningen skal være udført i overensstemmelse med stærkstrømsreglementet og efter nedenstående retningslinier i øvrigt.

Spænding: 220 V AC. Netvariationer +/- 10%

Netforsyningen skal udføres med trepolet netledning (fase, nul og jord). Stikkontakten skal være med 1-polet afbryder med jordforbindelse, og skal være tilsluttet egen gruppe uden belastning af elektrisk støjende maskiner eller apparater. Dette gælder også terminaler, printere og lignende uanset om disse er placeret fjernt fra datamaten. Alt sammenkoblet udstyr skal således være tilsluttet samme jordforbindelse i form af eet jordspyd på maksimalt 10 ohm. Såfremt det ikke er muligt at etablere jordspyd kan nulling forsøges.

Udstyr, der placeres over 50 meter fra datamaten, vil være forbundet med parsnoet kabel for balancerede signaler. Dette medfører at potentiale forskelle i de to kabelender ikke udlignes, hvorfor der således kan monteres to uafhængige jordforbindelser.

Der skal monteres FI-relæ, men aldrig HFI-relæ.

Bemærk: Hvis tilstrækkelig støjfri tilslutning ikke kan opnås, må opsætning af støjdæmpningstransformator påregnes.

Der må ikke anvendes automatsikringer.

Netforsyningen skal i øvrigt udføres under hensyntagen til udstyrets brug af såkaldte switch mode power supplies, som belaster nettet med kraftige spidstrømme. Mens man normalt vælger ledningsdimensioner på grundlag af den maksimale effekt, skal man her tage hensyn til det maksimalt tilladelige spændingsfald på nettet. Spændingsfaldet på nettet må ikke overstige 15,6 volt spids.

Ved udvælgelsen af kabeldimension ved en given kabelstrækning kan man i de fleste tilfælde anvende tabellen i afsnit 5, da det forudsættes, at der er tale om almindelige en-fasede 10 A grupper.

I tilfælde, hvor tabellen ikke benyttes, bruges middeleffekter for udstyret, som angivet i nedenstående tabel ved udvælgelsen af kabeldimension, der er nødvendig ved en given kabelstrækning. Se beregningseksemplet i afsnit 5.

2.2 Effektforbrug.

Varenr	Beskrivelse	Effekt
9070	Supermax Compact	550 W
9071	Supermax Slimline	660 W
9072	Supermax Tabletop	660 W
9074/5	Supermax Vertical	1400 W
9076/7	Supermax Rack	1650 W
9090	Rack add-on kabinet	990 W
9091	Vertical add-on kabinet	1400 W
9145	Rack disk kabinet	660 W
9147	Vertical disc kabinet	770 W
75--	SPC/1 alle modeller	210 W
7081r	SPC/1 diskasse	450 W
--	Terminaler	< 100 W
--	Skrivere	< 350 W
9183	DDE laserprinter 1000/2000	800 W

Alle kabinetter inkluderer kort og diske.

Effektstørrelserne, der er middelværdier, anvendes ved dimensionering af eventuelt klimaanlæg, samt ved dimensionering af el-kabler. Anvend netsikringer af smeltetypen (almindelig type), idet disse normalt kan klare spidsstrømmen, ved indkobling af anlægget.

2.3 Omgivelsestemperatur og luftfugtighed.

Temperatur: 10 - 35 grader Celsius, målt maksimum 1 meter fra udstyret. Maksimum ændringstemperatur 8 grader Celsius per time. Udstyret må ikke være påvirket af direkte sollys, når det er under drift.

Den anbefalede idealtemperatur er 23 grader Celsius.

Luftfugtighed: 20 - 80 % relativ, ikke kondenserende. Maksimum ændringshastighed 10 % per time.

2.4 Øvrige omgivelsesbetingelser.

For at undgå støv i disketter og faste plader skal udstyret placeres så rent som muligt. Normalt er almindeligt rent kontormiljø tilstrækkeligt.

For at opnå de gunstigste arbejdsforhold ved udstyret, bør der tages hensyn til dettes lydavgivelse.

NB! Statisk Elektricitet: Udladning af statisk elektricitet mellem personer og datamaskinen kan bevirke fejlfunktion. Det anbefales at have en antistatisk gulvbelægning i lokaler, der er generet af statisk elektricitet.

Der skal tilsikres DDE's teknikere gode arbejdsforhold omkring udstyret. Tilstrækkelig belysning, jævnt fordelt over lokalets areal og ekstra 220 V stik til servicebrug. Der bør forefindes telefon i umiddelbar nærhed af udstyret.

Ydre dimensioner for datamater:

Afstand	højde	bredde	dybde	vægt	note
Supermax Rack (3)	935 mm	545 mm	850 mm	50 kg	1.
Supermax Rack (5)	1470 mm	545 mm	850 mm	70 kg	1.
Supermax Vertikal	695 mm	298 mm	795 mm	60 kg	
Supermax Slimline	695 mm	196 mm	795 mm	50 kg	
Supermax Bordmodel	275 mm	445 mm	590 mm	35 kg	
Supermax Compact	550 mm	196 mm	550 mm	32 kg	
SPC/1	225 mm	425 mm	500 mm	33 kg	

Note: 1. uden kabinetter. Alle vægtangivelser er uemballeret.

Følgende pladskrav må sikres datamaten:

Afstand	foroven	foran	bagved	venstre / højre
Supermax Rack	0 mm	1200 mm	400 mm	100 mm 400 mm
Supermax Vertikal	400 mm	400 mm	400 mm	100 mm 400 mm
Supermax Slimline	400 mm	400 mm	400 mm	100 mm 400 mm
Supermax Bordmodel	0 mm	400 mm	400 mm	100 mm 400 mm
Supermax Compact	0 mm	400 mm	200 mm	0 mm 0 mm
SPC/1	400 mm	400 mm	400 mm	100 mm 100 mm

Såfremt DDE's terminalbord med rack anvendes til SPC/1, gælder ovenstående pladskrav for selve bordet. Det forudsættes i øvrigt at datamaten kan flyttes ud under servicering.

Supermax Rack og Vertikal modeller må ikke placeres mere end 50 centimeter over gulvhøjde af hensyn til servicering.

2.5 Modem.

Såfremt serviceaftalen for udstyret indebærer programmelvedligeholdelse, skal der opsættes telefon og modem maksimum 1.5 meter fra datamaten. Der skal således være en ekstra stikkontakt til modemmet ved datamaten.

Telefonforbindelsen skal være direkte, da det ikke er alle omstillingsborde, der kan håndtere modemer. Kunden sørger selv for oprettelse af denne telefon.

2.6 Forbrugsmaterialer.

Anvend udelukkende disketter og bånd leveret af DDE. Der skal anvendes originale farvebånd og printhjul.

Vær opmærksom på, at der er forskel på printerens ydeevne med hensyn til antal gennemslag og anvendelse af papirtyper i øvrigt. Ikke alle papirkvaliteter er lige gode, og vi kan anbefale, at De afprøver papir i praksis inden anskaffelse af større kvanta.

Bemærk også at nogle fortrykte papirer ikke kan anvendes til laserprintere, idet trykfarven kan sætte sig fast på fikseringsenheden.

3. Forholdsregler ved fast installation.

Såfremt der udføres fast kabling mellem datamat og ydre enheder, skal denne udføres af DDE eller en af DDE autoriseret installatør. En sådan autorisation kan opnås ved at indsende erklæringen, som findes på side 17.

3.1 Kabellængder under 50 meter

- a) Trækning af el- og datakabel foretages enten af brugerens installatør eller DDE. DDE kan anvise autoriserede installatører.
- b) Kabel- og stikmaterialer leveres af DDE eller installatøren.
- c) Datastik skal være hunstik med 25 poler for loddemontering (DDE varenr. 7352). Underlag skal være LK-NES type 104D0336 (DDE varenr. 7358)
Kabel skal være 8 leder $0,22 \text{ mm}^2$ flerkoret tråd (DDE varenr. 8808).
- d) Kablet må ikke sløjfes fra brugssted til brugssted og skal således gå ubrudt fra datamat til brugssted. Den totale kabelafstand må ikke overskride 50 meter. Kablet skal i begge ender hænge ca. 20 cm. ud af underlaget og mærkes entydigt. Kabel til printer med parallel interface (Centronics) må ikke overskride 5 meter (specielt kabel benyttes).
- e) Montering af vægstik foretages af DDE eller en af DDE autoriseret installatør.

Kablingsbeskrivelse for væginstallation under 50 meter.

Kabeltype: 8 ledere flerkoret $0,22 \text{ mm}^2$ (DDE varenr. 8808)

Konnektortype: Vægstik med 25 polet hunstik (DDE varenr. 7352)

Konnektor 1

Konnektor 2

Pin		Farve	Dir.	Signal	Pin
2	:	: Blå	: ->	: TxD	: 2
3	:	: Grøn	: <-	: RxD	: 3
4	:	: Gul	: ->	: RTS	: 4
5	:	: Hvid	: <-	: CTS	: 5
6	:	: Sort	: <-	: DSR	: 6
7	:	: Brun	:	: Ground	: 7
8	:	: Violet	: <-	: CD	: 8
20	:	: Rød	: ->	: DTR	: 20

3.2 Kabellængder over 50 meter.

- a) Der skal monteres særlige linieforstærkerkredsløb, såkaldte minimodems (DDE varenr. 8826)
- b) Der skal benyttes parsnoet kabel (DDE varenr. 8822) se herunder. Det er yderst vigtigt at de parsnoede kabler, som anvendes, bliver faset rigtigt. Følg farvekoden i kabelbeskrivelsen.
- c) I øvrigt gælder samme regler som for kabler under 50 meter.

Kablingsbeskrivelse for væginstallation over 50 meter.

Kabeltype: Parsnoet kabel 2 par 0,60 mm² (DDE varenr. 8822)

Konnektortype: Vægstik med 25. polet hunstik (DDE varenr. 7352)

Konnektor 1

Konnektor 2

Pin	Parnummer	Farve	Dir.	Signal	Pin
2	: 1	: Blå	: ->	: TxD +	: 2
14	: 1	: Sort	: ->	: TxD -	: 14
3	: 2	: Orange	: <-	: RxD +	: 3
15	: 2	: Sort	: <-	: RxD -	: 15

4. Lokalnetinstallation.

Dette afsnit omhandler installation af Supermax Lokalnet, der erstatter konventionelle installationer udført med separate forbindelser for hver enkelt arbejdsplads. Der trækkes således et hovedkabel (koaksialkabel), hvorfra forgrening sker tæt på forbrugsstedet.

Alle kabler og stik leveres af DDE.

De leverede varer må under ingen omstændigheder modificeres. Dette gælder også ved gennemføring i væg, der således skal udføres, så påmonterede stik kan trækkes igennem.

Vi anbefaler brugen af monteringsbakker f. eks ELvira.

4.1 Installation af koaksialkabel.

Kabler fås i længderne 23,4 meter, 70,2 meter og 117,0 meter. (DDE varenr. hhv. 9460a, 9460b og 9460c).

Et Supermax Lokalnet kan sammensættes af kabellængder med en samlet længde på højst 491,4 meter.

Kabellængder sættes sammen med samleled, en adapter (DDE varenr. 9463).

Kabelenderne på et Supermax Lokalnet skal forsynes med afslutninger, terminatorer (DDE varenr. 9462)

Kabelenderne er forsynet med stik, som har en ydre diameter på 21,0 millimeter.

Kablet skal behandles varsomt, da skarpe buk og sammentrykninger kan give varige skader på kablet.

Mindste tilladte bøjningsradius på kablet er 8 centimeter.

Transceivere (DDE varenr. 9055) skal monteres med mindst 2,5 meters mellemrum. Lokaler, hvori der skal monteres flere transceivere, skal derfor udstyres med tilstrækkeligt langt

kabel. Også dette taler for brugen af monteringsbakker, idet 'overskudskabel' i så fald kan ligge skjult heri.

Supermax lokalnettet skal jordforbindes, og det kun på eet sted i hele kablets længde. Dette udføres ved at forbinde en jordledning til et af stikkene på kablet med et spændebånd af rustfrit stål.

Alle stik, samleled og afslutninger på kablet skal omvikles med isolerbånd.

4.2 Montering af transceivere mm.

Montering af transceivere og forbindelseskabler til lokalnet (dropkabler) udføres altid af DDE.

Såfremt der mellem installatøren og DDE er aftalt montering af NTC enheder, skal der opsættes 2 skruer pr. enhed med en indbyrdes afstand på 380 mm. Skruerne skal have hoved på 6-7 mm og rage ca. 5 mm ud fra væggen. Disse skruer anvendes til ophængning af NTC'en, der er udstyret med ophængningsøjer. Se foto på lokalnet brochuren vedlagt dette dokument. Billedet illustrerer en ophængt NTC med tilsluttet transceiver. Nærmere oplysninger herom kan fås ved henvendelse til en af vore serviceafdelinger (se adresselisten).

5. Kabeldimensionering.

Dette afsnit indeholder tabel for udvælgelse af kabeldimension samt regneeksempel. Benyt altid tabellen medmindre det er klart uhensigtsmæssigt at anvende en 10 A gruppe.

5.1 Dimensionering ved brug af tabel.

Det forudsættes, at der benyttes normale stikkontakter dvs. 10 A_{eff} ü 2,2 kW. Forholdet mellem spidsstrøm og effektivstrøm er sat til 4.

Tabellen anvendes således:

Mål afstanden fra tavle til brugssted. Find den nærmeste værdi for max. afstand i tabellen, der er større end den målte afstand. Kabeldimensionen kan herefter aflæses i søjlen Dim.

Tabel 1, ohmsk modstand for kabel

<u>Max. afstand</u>	<u>Dim.</u>	<u>modstand/meter</u>	<u>type</u>
7,4	0.75	26,40 mohm/m	
10,8	1.0	18,10 mohm/m	(til fast oplægning)
16,1	1.5	12,10 mohm/m	do.
26,8	2.5	7,28 mohm/m	do.
42,8	4.0	4.56 mohm/m	do.
63,3	6.0	3.08 mohm/m	do.
106,6	10.0	1.83 mohm/m	do.
169,6	14.0	1.15 mohm/m	do.

5.2 Dimensionering ved beregning.

Nedenstående anvendes kun i tilfælde, hvor der ikke benyttes 10 A gruppe.

Maksimum spændingsfald i installationen:

Denne værdi er givet pga. de strømforsyninger, der anvendes i udstyret.

$$11 \text{ volt}_{\text{eff}} \approx 15,6 \text{ V}_{\text{spids}}$$

Spidsstrøm:

Her anvendes den aktuelle middelstrøm lig middeleffekt divideret med 220 volt. Denne ganges med konstanten 4. For eksempel

$$10\text{A} \times 4 = \underline{40 \text{ A}}$$

Maksimum modstand i installationen:

$$\frac{V \text{ (spids)}}{A \text{ (spids)}} = \frac{15,6}{40} = 390 \text{ mohm}$$

Kabeltypen vælges således:

$$R_{\text{spec}} = 390 \text{ mohm} / \text{Afstand} \times 2$$

Når værdien for R_{spec} er udregnet, kan kabeldimensionen aflæses i ovenstående tabel, eller der kan anvendes oplysninger fra kabellieferandørerne.

6. Adresseliste.

Henvendelse vedrørende administrative spørgsmål bedes rettet til serviceafdelingens administration i Herlev. Tekniske spørgsmål samt spørgsmål om installationstidspunkt for en given leverance bedes rettet til nærmeste lokale afdeling.

Administration.

Dansk Data Elektronik A/S
Herlev Hovedgade 199
2730 Herlev
Tlf: (02) 845011

København, Nordsjælland, Bornholm og udland.

Dansk Data Elektronik A/S
Herlev Hovedgade 207
2730 Herlev
Tlf: (02) 845011

Øvrige Sjælland og Lolland-Falster.

Dansk Data Elektronik A/S
Industrivej 9
4700 Næstved
Tlf: (03) 737888

Nordjylland.

Dansk Data Elektronik A/S
Lucernevej, Klokkeholm
9230 Hjallerup
Tlf: (08) 284544

Midt-Jylland.

Dansk Data Elektronik A/S
Tietgensvej 3
8600 Silkeborg
Tlf: (06) 813788

Sydlige Jylland og Fyn mm.

Dansk Data Elektronik A/S
H.C. Ørstedsvej 3
6000 Kolding
Tlf: (05) 541888

Autorisation.

Undertegnede el-installatør, der har landsdækkende autorisation fra el-forsyningsselskaberne, erklærer sig hermed indforstået med indholdet af DDE's dokument 'Installationshåndbog for Supermax og SPC/1'.

Installatøren er indstillet på udelukkende at anvende velegnet værktøj og vil bemande opgaverne med kvalificeret personale, der er vandt til at arbejde med svagstrømskomponenter

DDE påtager sig kun ansvaret for arbejde udført af vore teknikere samt for materialer leveret af DDE.

den, _____

Herlev den, _____

Installatørens underskrift
og stempel

Dansk Data Elektronik A/S

Erklæringen returneres med DDE's påtegning, når el-installatøren har skrevet under.