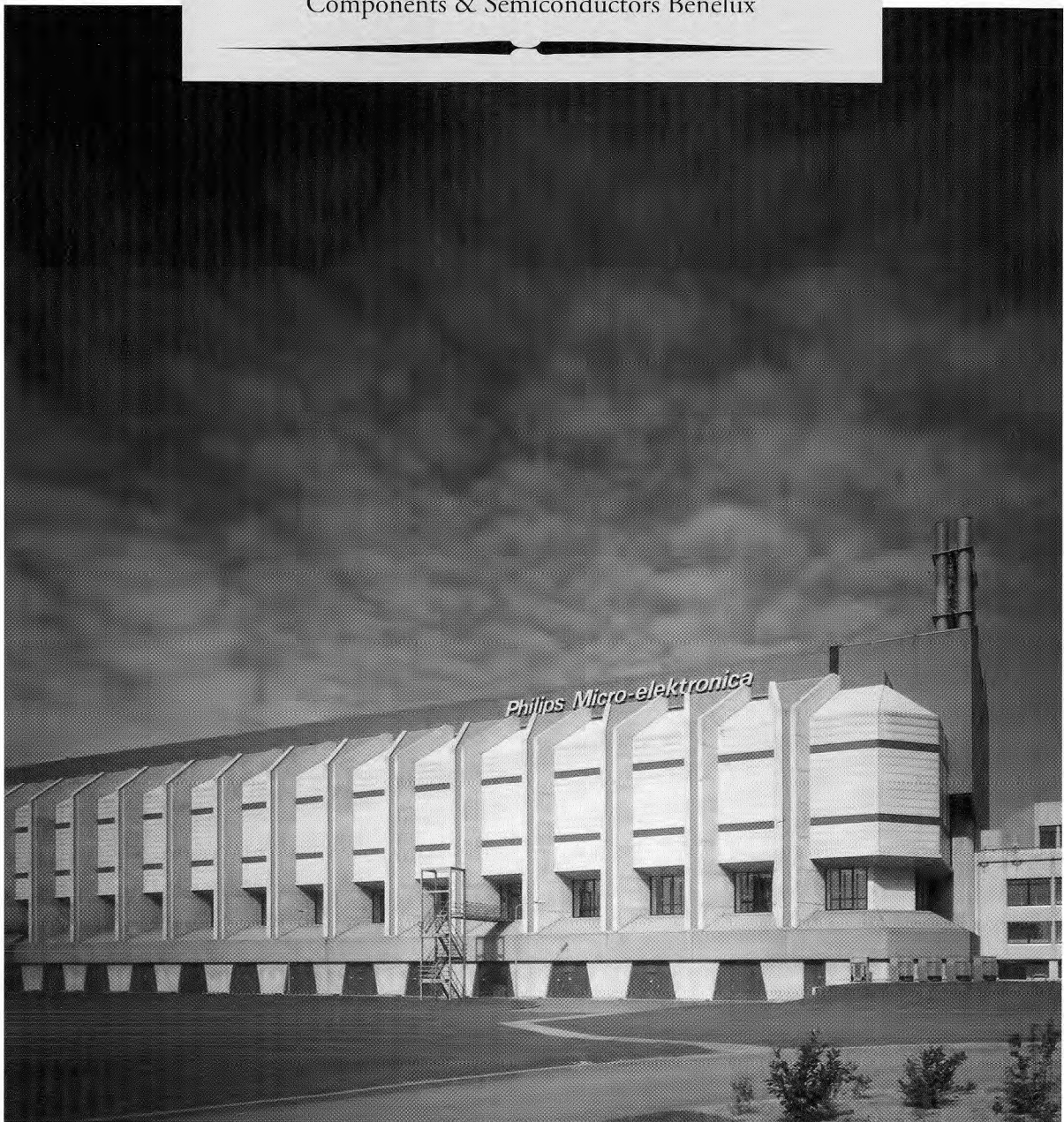


MB

# COMPONENTEN KOMPAS

NIJERKOMEN 1 2 OKT. 1994

September 1994, Nummer 35  
Uitgave van Philips Nederland B.V.  
Components & Semiconductors Benelux



Philips Nederland B.V.



# PHILIPS

# COMPONENTEN KOMPAS

## COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.  
Components & Semiconductors  
Benelux,  
VB-1,  
Postbus 90050,  
5600 PB Eindhoven  
Telefoon: 040 - 78 37 49  
Telex: 51238, Fax: 040 - 78 83 99  
Handelsregister Eindhoven nr. 39420  
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

### Redactie

F. Bolt  
J.P. A. Haspers  
L. Mordang  
L.W. Ulrich (eindredacteur)  
D. Westra

### Teksten, vormgeving, layout en drukwerkadviezen

Reclame team Verhoeven B.V.  
Eindhoven

### Foto's

Eindhoven Druk Foto  
Components & Semiconductors

Een abonnement kan worden aan-  
gevraagd bij Philips Nederland B.V.,  
Componenten Kompas, VB-1,  
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven,  
met vermelding van uw bedrijf,  
functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit  
deze uitgave is steeds overleg met de  
redactie noodzakelijk.

De vermelde specificaties, prijzen en  
levertijden zijn niet bindend.  
Deze gegevens kunnen in de praktijk  
afwijken.

### Omslagfoto

Voor het realiseren van een drastische  
productieverhoging investeert Philips  
Electronics 500 miljoen gulden in haar  
Nijmeegse halfgeleiderfabriek. Meer  
daarover in het artikel op pagina 7.

ISSN 0924-1787

## NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

## Inhoud

Pagina

### 3 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN

- 3 'One-chip' IC's voor batterijbeheer
- 4 Geïntegreerde schakelingen voor lage spanningen
- 4 PCF 8593 - compacte klok-kalender met laag stroomverbruik
- 5 PSD3XX-familie nu ook voor 3 V
- 6 Een kleine microcontroller nodig, met een open deur naar de toekomst? Dat kan met Philips 80C51-microcontrollers
- 6 PCF 8574 nu in superkleine SSOP20-omhulling
- 7 Philips investeert 500 miljoen gulden in 'Nijmegen'
- 8 P90CL301/302 - 16-bit microcontrollers voor lage spanning

### 9 HALFGELEIDERS

- 9 SOD 106A - nieuwe kleine omhulling voor SMD-gelijkricht- en zenerdioden
- 9 Nieuwe reeksen hoogspanningsdioden
- 10 Ruime keuze uit omhullingen

### 11 PASSIEVE COMPONENTEN

- 11 Vermogensweerstand zonder stress
- 12 Overspanningsbeveiliging van telefoonapparatuur
- 12 Economische bulkverpakking voor chipcondensatoren
- 13 Kleinere maten voor 370-serie filmcondensatoren

### 14 ALLERLEI

- 14 Ferrietstaaf voor RF-identificatie
- 14 Philips Components & Semiconductors op 'Electronica 94' in München
- 15 Philips ferriettegels in IBM's echovrije ruimte
- 15 Overzicht nieuwe datahandboeken



## 'ONE-CHIP' IC'S VOOR BATTERIJBEHEER

Bij het verlengen van de gebruiksduur van draagbare elektronische apparaten, gevoed uit oplaadbare batterijen, spelen zowel batterijfabrikanten als apparatenbouwers en halfgeleiderfabrikanten een voorname rol.

Philips Semiconductors heeft zijn steentje bijgedragen met het ontwikkelen van een hooggeïntegreerde batterijbeheerschakeling op één chip. Dit IC bestuurt het snel laden en geeft de laadtoestand aan van nikkelmetaalhydride- (NiMH) en nikkelcadmiumbatterijen (NiCd).

### BETERE OPLAADBARE BATTERIJEN

De uitwisseling van informatie berust in toenemende mate op het gebruik van draagbare apparatuur die uit batterijen wordt gevoed. Voorbeelden zijn draadloze en snoerloze telefoontocstellen, draagbare computers en personenoproepelementen. Om het vertrouwen van de gebruikers in dergelijke apparatuur te versterken, zijn technici doorlopend bezig de gebruiksduur tussen twee laadmomente te verlengen, en de laadtijd te verkorten. De fabrikanten van batterijen hebben hieraan bijgedragen met het ontwikkelen van NiMH-batterijen, die een grotere capaciteit hebben dan de veelgebruikte NiCd-batterijen. In de toekomst zullen batterijen beschikbaar komen met nog betere prestaties en een lagere prijs, zoals lithiumionen-, zink-lucht- en lithiumpolymeerbatterijen.

### MEER LADING EN MINDER STROOMVERBRUIK

De fabrikanten van draagbare elek-

tronische apparatuur hebben de taak produkten te ontwikkelen die optimale prestaties leveren bij een zo laag mogelijk stroomverbruik (zie: "Geïntegreerde schakelingen voor lage spanningen" in dit nummer van Componenten Kompas). Bovendien moeten zij laad- en controleschakelingen in hun apparaten bouwen die de laadtijd beperken. Dat is mogelijk door eenvoudig de laadstroom te vergroten. Dit kan de batterijen echter blijvend beschadigen, tenzij batterijspanning, temperatuur en laadtijd worden bewaakt, zodat de laadstroom bijtijds kan worden verminderd of afgeschakeld.

Een dergelijke schakeling kan natuurlijk gebruik maken van een microcontroller, maar deze oplossing vraagt veel extra ruimte in het apparaat en is economisch niet aantrekkelijk, tenzij er om andere redenen al een microcontroller aanwezig is. De oorzaak daarvan is dat een microcontroller een gestabiliseerde voeding en een kristal nodig heeft, en zou moeten samenwerken met

een stuur-IC voor een schakelvoeding (SMPS) voor het reguleren van de laadstroom. Een dergelijke oplossing met twee IC's en een kristal is voor de meeste draagbare consumentenapparatuur veel te duur, vooral als er een reservebatterij of een afzonderlijke lader wordt gebruikt.

### GEÏNTEGREERDE BATTERIJLAAD-IC'S

Philips Semiconductors heeft een reeks hooggeïntegreerde schakelingen ontwikkeld voor het laden en bewaken van oplaadbare batterijen, de TEA 110X-familie. Deze laders hebben hun mogelijkheden bewezen. Ze vragen maar enkele externe componenten en bieden een betrouwbaarder, kleiner, goedkoper en gemakkelijker te realiseren alternatief voor batterijbeheersystemen gebaseerd op een microcontroller. Deze IC's zorgen voor een volkomen beveiligde laadcyclus, inclusief druppellading en indicatie van de laadtoestand. Ze zijn bestemd voor toepassingen waarbij de laadschakeling onafhankelijk is van het te voeden apparaat.

### BATTERIJ-INDICATORS

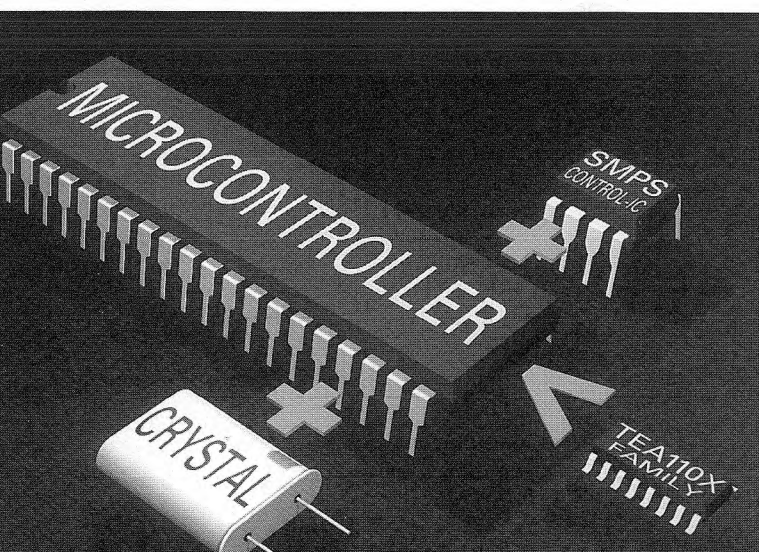
Philips levert ook een reeks geïntegreerde schakelingen voor het besturen van een batterij-energieindicator, voor een permanente aansluiting op batterijen. Zij kunnen worden toegepast in verwisselbare oplaadbare batterijpakketten, en in apparatuur met vast ingebouwde oplaadbare batterijen.

### BROCHURE

Over dit onderwerp is een Engelstalige brochure verschenen onder de titel "NiMH and NiCd rechargeable battery management". Deze brochure, een datasheet van de TEA 110X-familie en monsters kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.

*De 'single-chip' IC's van de TEA 110X-familie bieden een klein, betrouwbaar en economisch alternatief voor laders gebaseerd op een microcontroller.*



# GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN VOOR LAGE SPANNINGEN

Componenten voor lage spanningen stellen apparatenbouwers in staat het energieverbruik drastisch te verminderen, waardoor de werkingsduur bij voeding uit (oplaadbare) batterijen toeneemt en de batterijen minder snel moeten worden vervangen of geladen. Zelfs in apparatuur waarvan de draagbaarheid niet zo belangrijk is geeft het gebruik van 'low-voltage' componenten belangrijke voordelen, zoals een lager ruisniveau, minder elektromagnetische straling en een toegenomen bedrijfszekerheid (vooral van IC's). Lagere spanningen maken het ook mogelijk geïntegreerde schakelingen met een fijnere structuur te maken, wat een gunstige invloed heeft op de snelheid en de prestaties.

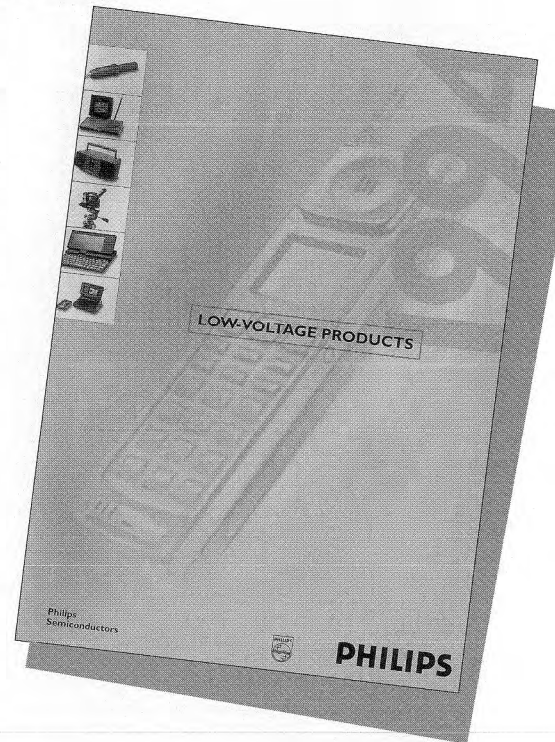
Hoe lager het energieverbruik is, des te kleiner kunnen de koelplaten zijn en des te groter de dichtheid waarmee de componenten worden gemonteerd. Bovendien wordt de apparatuur lichter en compacter, en zijn de componenten en de apparatuur waarin ze worden toegepast uit een oogpunt van milieu beter dan bij gebruik van componenten voor standaard-voedingsspanningen.

## 3-V-LOGICAFAMILIES

Om u te helpen een juiste keuze te maken uit geïntegreerde schakelingen voor lage spanningen, heeft Philips Semiconductors een 20 pagina's tellende brochure uitgebracht onder de titel "Low-voltage products". Deze brochure, die u kunt aanvragen door middel van de ant-

woordkaart, geeft een overzicht van vijf nieuwe 'low-voltage'-families:

- **LV-HCMOS** (Low-Voltage High-Speed CMOS). Een reeks CMOS-schakelingen voor middelhoge snelheid voor 3,3 V. Compatibel met HCMOS en LSTTL/N74.
- **LVC** (Low-Voltage CMOS). Een geavanceerde reeks logicaschakelingen voor 3,3 V, compatibel met FAST, ALS en ACL.
- **HLL** (High-speed, Low-power, Low-voltage). De snelste 3,3-V CMOS-reeks logicaschakelingen ter wereld met lage 'skew' en lage elektromagnetische straling.
- **ALVC** (Advanced Low-Voltage CMOS). Multibyte, CMOS-logicaschakelingen voor zeer hoge snelheden. Breedte 16 tot 20 bit.



*Brochure met een overzicht van vijf nieuwe 'low-voltage'-families.*

- **LVT** (Low-Voltage Technology). Een 3,3-V BiCMOS-reeks, geoptimaliseerd voor het besturen van achterpanelen ('backplanes'), compatibel met ABT, BCT en FCT-A.

*Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# PCF 8593 - COMPACTE KLOK-KALENDER MET LAAG STROOMVERBRUIK

De PCF 8593 is een klok-kalender-IC dat geschikt is voor microcontrollers (I<sup>2</sup>C-bus) en slechts 1  $\mu$ A verbruikt. Een voedingsspanning van slechts 1 V is voldoende om het IC te laten werken. Het IC kan worden gebruikt in draadloze telefoons, autoradio's en laptops.

## KLOK-, KALENDER- EN ALARMFUNCTIES

De PCF 8593 wordt vervaardigd met het Philips SACMOS-procédé, dat zich kenmerkt door een lage voedingsspanning en een laag stroomverbruik. Daardoor kan het IC dagenlang actief blijven wanneer



het slechts wordt gevoed uit de lading van een condensator. De PCF 8593 is ondergebracht in een SO-omhulling met 8 pennen en is daarmee het kleinste klok-kalender-IC ter wereld dat compatibel is met een microcontroller.

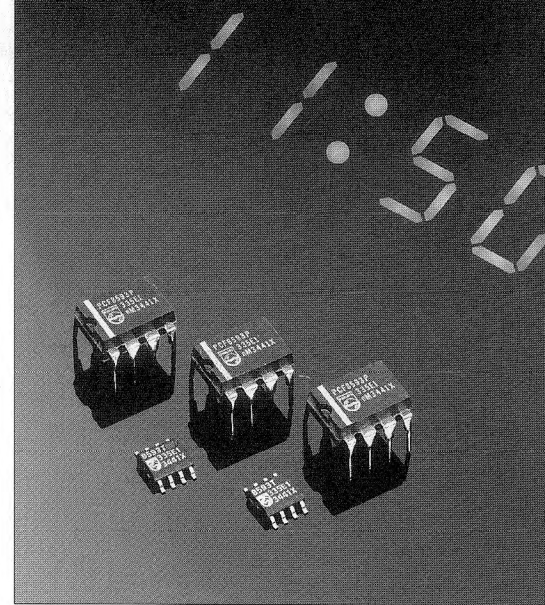
De PCF 8593 werkt op basis van een extern 32-kHz-kristal of een tijdbasissignaal van 50 Hz en geeft tijdinformatie in de vorm van uren (12 of 24 uur per etmaal), minuten, seconden en honderdsten van seconden, en als kalenderinformatie het jaar, de maand en de dag van de week, waarbij rekening wordt gehouden met schrikkeljaren. Het IC bevat acht alarmregisters en -tellers om dagelijks te voorzien in de informatie over de weekdag, specifieke informatie of alarmfuncties. De registers kunnen een interrupt-uitgang activeren om op gezette tijden de microcontroller van het systeem in werking te stellen. Wordt op een van de ingangen van de kristaloscillator een geschikt impulssignaal toegevoerd, dan kan de PCF 8593 ook worden gebruikt voor het tellen van gebeurtenissen.

### LAGE VOEDINGSSPANNING, LAAG STROOMVERBRUIK

De kristaloscillator, de klok en de kalender blijven nog functioneren bij een voedingsspanning van slechts 1 V, bij temperaturen tussen 0 en 70 °C. Omdat de voedingsstroom slechts 1 µA bedraagt, kunnen de schakelingen worden gevoed uit een enkele knoopcel of een grote condensator als 'backup'. Het IC vraagt zo weinig energie, dat de gebruiksduur van een 'backup'-batterij voornamelijk wordt bepaald door de bewaartijd ervan.

### COMMUNICATIE MET µC

Via zijn I<sup>2</sup>C-businterface, die wordt gevoed met 2,5 tot 6 V, kan de PCF 8593 communiceren met vrijwel elke 'single-chip' microcontroller, zelfs als deze geen I<sup>2</sup>C-businterface heeft. In dat geval kan het eenvoudige tweedraads I<sup>2</sup>C-communicatieprotocol op eenvoudige wijze in software worden gerealiseerd. De PCF 8593 kan ook worden bestuurd via een SPI (Serial Peripheral Interface) van Motorola. Omdat alle tijd-, kalender- en alarmfuncties via deze tweedraads



interface worden geprogrammeerd, kan voor de PCF 8593 worden volstaan met een SO-omhulling met slechts acht aansluitingen. Daardoor is het IC bijzonder geschikt voor compacte apparatuur zoals zaktelefoons en personenoproepsystemen. Het IC is echter ook verkrijgbaar in een DIP-omhulling met eveneens 8 pennen.

U kunt door middel van de antwoordkaart een data sheet aanvragen.

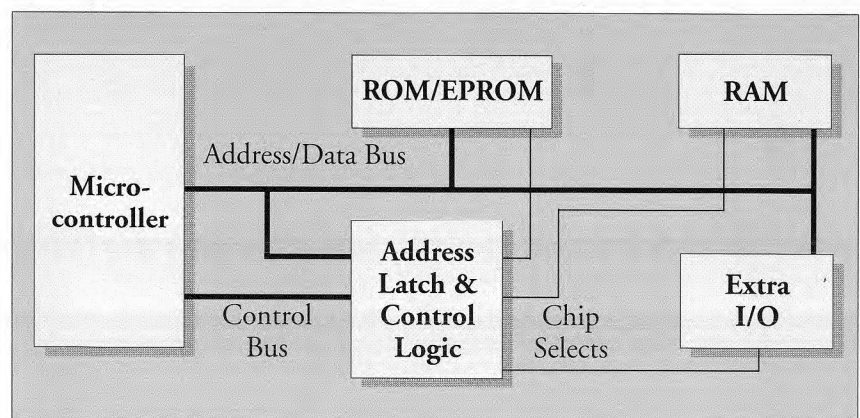
Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## PSD3XX-FAMILIE NU OOK VOOR 3 V

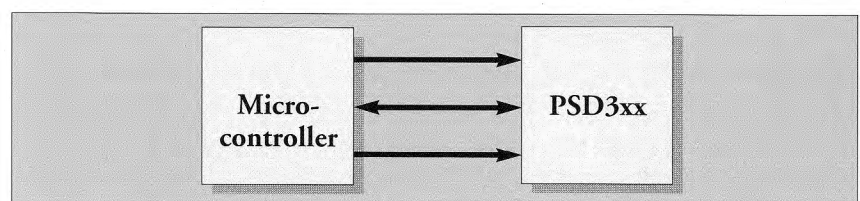
PSD's zijn perifereschakelingen met in één IC verscheidene functies zoals codegeheugen, datageheugen, 'glue logic' en I/O-configuraties. De bestaande PSD3xx-reeks is uitgebreid met typen die genoeg nemen met een voedingsspanning van 3 V. Ze zijn beschikbaar in twee behuizingen (PLCC en CLCC) en voor twee snelheden (250 en 300 ns). Evenals de 5-V-typen zijn de 3-V-typen beschikbaar in uitvoeringen met 32, 64 en 128 Kbyte codegeheugen.

Wilt u meer weten over de PSD3xx-reeks? Stuur dan de antwoordkaart in, en u ontvangt een beschrijving van de reeks en hoe u deze kunt gebruiken.

Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.



Zó hoeft het niet meer...

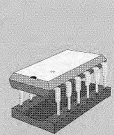


... perifereschakelingen met verscheidene functies in één IC. Nu ook voor 3 V.

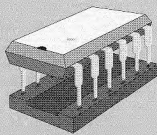
Een kleine microcontroller nodig, met een open deur naar de toekomst?

## DAT KAN MET PHILIPS 80C51-MICROCONTROLLERS

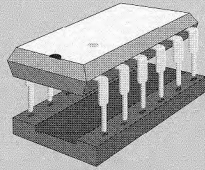
De verschillende behuizingen van de vijf 'kleine' microcontrollers gebaseerd op de 80C51-kern.



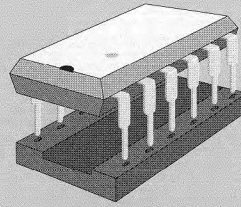
8xC750  
1K



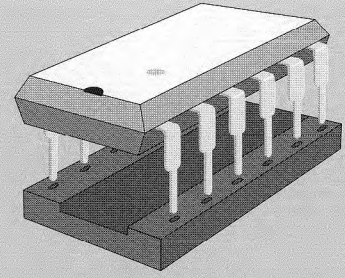
8xC748  
2K



8xC751  
2K  
I<sup>2</sup>C



8xC749  
2K  
A/D



8xC752  
2K  
A/D  
I<sup>2</sup>C

De Philips 8-bit microcontrollerfamilie 80C51 bestaat inmiddels uit 35 typen en groeit nog steeds. Philips biedt nu vijf 'kleine' microcontrollers aan, evenals de rest van de familie gebaseerd op de 80C51-kern. Alle vijf microcontrollers, met de typenummers 8xC748...752, hebben onder andere een 16-bit timer, een 'fixed rate timer', 1 of 2 Kbyte codegeheugen (EPROM) en 64 bytes RAM. Ze komen in verschillende behuizingen: SDIL, LCC en nu ook: SSOP. Als u de antwoordkaart ingevuld terugstuurt zenden wij u de data sheets van de 'kleintjes' en een overzichtkaart van de hele familie.

### EEN NIEUWE 'CORE'

Maar ook aan de 'bovenkant' staan we niet stil. Er wordt hard gewerkt aan het vervolg op de 80C51-kern: de 80C51-XA kern. De microcon-

trollers die op deze kern gebaseerd zullen zijn hebben onder andere een groter adresbereik, een hogere snelheid en een krachtiger instructieset vergeleken met de 80C51-kern.

Als u al een uitgebreide 80C51-bibliotheek hebt opgebouwd hoeft dat geen probleem te zijn. U kunt deze gewoon blijven gebruiken want de 80C51-XA is op assembleerniveau compatibel met de huidige 80C51-kern. U hoeft een bestaand programma dus alleen maar opnieuw te assembleren, en het draait op de 80C51-XA-kern. Zodra de eerste microcontrollers met de nieuwe 80C51-XA-kern beschikbaar komen, zullen wij u in dit blad uitvoerig informeren.

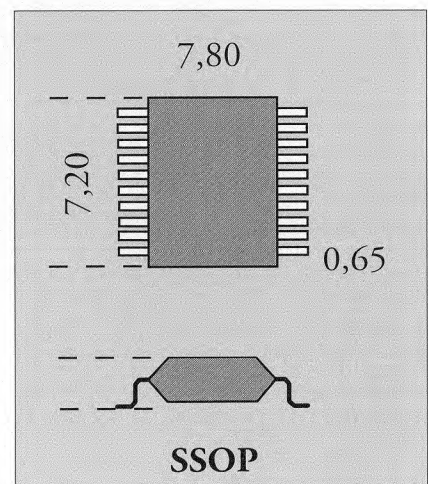
Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## PCF 8574 NU IN SUPERKLEINE SSOP20-OMHULLING

De 'Remote I/O Expander' met I<sup>2</sup>C-businterface PCF 8574 is onlangs uitgebracht in een SSOP 20-omhulling, onder typenummer PCF8574TS.

Daarmee is dit IC nu in drie uitvoeringen leverbaar (PCF8574P in DIL-16 en PCF8574T in SO-16L waren al eerder verkrijgbaar). De nieuwe behuizing is ongeveer half zo groot als de SO 16L-versie.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.





# PHILIPS INVESTEERT 500 MILJOEN GULDEN IN 'NIJMEGEN'

Philips Electronics heeft besloten 500 miljoen gulden te investeren in de halfgeleiderfabriek in Nijmegen. Deze investering moet leiden tot een toename van de productie met 10 000 stuks 20-cm-siliciumplakken per maand. Eind 1996 zullen de eerste produkten beschikbaar komen. Naar verwachting scheidt de investering 300 nieuwe arbeidsplaatsen.

## 0,5- EN 0,35- $\mu$ m-PROCÉDÉ

Doug Dunn, lid van de Groepsraad en verantwoordelijk voor de produktgroep halfgeleiders, verklaarde: "Deze investering biedt de mogelijkheid een nog groter deel van de voortdurend groeiende wereldmarkt voor hoogwaardige produkten te veroveren en onze positie in die markt te versterken. De eerste geïntegreerde schakelingen die we in de nieuwe fabriek gaan produceren zullen bestemd zijn voor snel groeiende toepassingsgebieden, zoals persoonlijke communicatie, multimedia en de volgende generatie consumentenelektronica."

De fabriek in Nijmegen is Philips grootste productiecentrum voor halfgeleiders ter wereld, met expertise in het fabriceren van de meest geavanceerde geïntegreerde schakelingen. De bestaande productie-faciliteiten zullen met 2700 m<sup>2</sup> schone ruimten van de hoogste klasse worden uitgebreid. Er zal worden begonnen met het 0,5-  $\mu$ m-CMOS-

proces, dat is ontwikkeld in samenwerking met SGS-Thomson en met steun van het Europese ontwikkelingsprogramma JESSI. De investering zal echter ook de 0,35- $\mu$ m-technologie mogelijk maken. De schone ruimten zullen op een nieuw concept berusten, 'mini-omgeving' geheten ('mini-environment'). De steeds fijnere structuren van geïntegreerde schakelingen stellen zulke hoge eisen aan de reinheid van de omgeving, dat daaraan op de traditionele manier niet meer kan worden voldaan. Daarom wordt bij het mini-environment-systeem een aparte omgeving voor het productieproces gecreëerd, gescheiden van de ruimte waarin de medewerkers zich bevinden. Binnen de productie-omgeving kan 'schoonheidsklasse' 0,1 worden gehandhaafd, binnen de werkomgeving is daardoor klasse 100 voldoende.

Uitbreiding van de 'output' met 10 000 stuks 20-cm-plakken per maand betekent een verdubbeling van de productie, die nu bestaat uit

15 000 stuks 15-mm-plakken per maand. Deze productie zal voorlopig worden voortgezet.

## WERELDWIJDE INVESTERINGEN

Na een periode van herstructurering en kostenbesparing is de tijd rijp voor een nieuw, wereldwijd investeringsprogramma, dat aan de groeiende vraag naar halfgeleiders tegemoet komt en bedoeld is om Philips positie als een van de grootste halfgeleiderfabrikanten ter wereld te versterken. Uitbreiding van 'Nijmegen' is onderdeel van dit programma. Het totale plan voorziet ook in voortgaande expansie van de andere halfgeleider- en assemblagecentra over de hele wereld. Daartoe behoort een investering van circa 100 miljoen gulden in de fabriek in Caen, waar SACMOS- en BiCMOS-IC's worden geproduceerd, in het bijzonder voor draadloze communicatie. In Maleisië is onlangs een kleine 100 miljoen gulden geïnvesteerd in een fabriek voor het assembleren van transistors en dioden voor oppervlaktemontage, in een joint venture met Motorola. In Bangkok heeft Philips 200 miljoen gulden geïnvesteerd in uitbreiding van een bestaande assemblagefabriek met 14 000 m<sup>2</sup>. En tenslotte is de fabriek voor het assembleren van geïntegreerde schakelingen met een groot aantal



De fabriek in Nijmegen, Philips grootste productiecentrum voor halfgeleiders ter wereld.

pennen in Kaohsjoeng uitgebreid met 5000 m<sup>2</sup>.

De positie van Philips in de Verenigde Staten is versterkt door de opening van een produkt-concept- en applicatielaboratorium in Californië. Dit laboratorium zal zich specialiseren in multimedia, draadloze communicatie en data-communicatie. In Neurenberg

wordt een centrum gesticht voor het ontwikkelen van nieuwe halfgeleiderstechnologieën en nieuwe IC-families. Dit centrum zal ook toepassingsondersteuning aan klanten bieden.

Op dit moment is Philips Semiconductors al een van de grootste leveranciers van halfgeleiders in

Europa. Het omvangrijke leveringsprogramma omvat standaard en applicatiespecifieke discrete halfgeleiders en geïntegreerde schakelingen voor consumenten-, communicatie- en besturingstoepassingen. Philips Semiconductors heeft 15 fabrieken in twaalf landen over de hele wereld, waar 21 000 mensen werken, van wie 2700 in Nijmegen.

## P90CL301/302 16-BIT MICROCONTROLLERS VOOR LAGE SPANNING

De P90CL301 en 302 zijn de eerste echte 'low-voltage' 16-bit microcontrollers van Philips Semiconductors, speciaal ontwikkeld voor digitale mobiele communicatie (zoals GSM) en andere toepassingen waarbij de kracht van de '68000' moet worden gecombineerd met een lage voedingsspanning. De microcontrollers hebben intern een 32-bit structuur.

Er is maar één verschil tussen beide typen. De interne oscillator en de deler van de P90CL301 zijn uitgeschakeld. Daardoor wordt het stroomverbruik beperkt. Dit betekent wel dat het kloksignaal van maximaal 20 MHz van buiten af moet worden toegevoerd. Oscillator en deler van de P90CL302 zijn wel ingeschakeld. Met behulp van een extern 'boventoon'-kristal wekt de microcontroller zijn eigen klok-signaal op tot maximaal 40 MHz.

Beide IC's hebben een interne klok-frequentie van 20 MHz bij 5 V voedingsspanning, en van 13,8 MHz bij 2,7 V. De voedingsspanning moet liggen tussen 1,8 en 5,5 V.

De voordelen van deze microcontrollers zijn:

- Volledig 'software compatible' met de 68000.
- Intern 512 bit RAM met korte toegangstijd (geen 'wait states'). De data blijven in stand zolang de voedingsspanning 1,8 V of hoger is.
- Geen externe adresdecoder nodig. Daardoor: minder IC's, kleinere printoppervlakte, lager stroomverbruik en lagere systeemkosten.
- Twee UART's, waarvan één wordt gebruikt voor de normale toepassing. De tweede UART kan daar ook voor worden gebruikt, maar ook voor het testen van het systeem (laden van testprogramma; het in interne ROM opgeslagen testprogramma zorgt voor de initiatie).
- PC-businterface voor gemakkelijke communicatie met perifere schakelingen, zoals LCD driver, EEPROM, DAC, klok en gehe-

gen via een veelgebruikte tweedraads bus.

- Veel waardevolle functies zijn al geïntegreerd op het kristal, zoals een 8-bit A/D-converter met 4 ingangen en 'power down'-mogelijkheid, een 8-bit impulsbreedtemodulator (PWM) met twee uitgangen en een 8-bit 'prescaler'.
- Uitgebreide timer met de functies tellen, invangen ('capture') en vergelijken via zes gescheiden kanalen.
- 8051-bus voor koppeling met bestaande 80C51 perifere schakelingen.
- Laag energieverbruik door programmeerbare deler, waardoor de frequentie van de systeemklok wordt gedeeld door 2, 3, 4 of 5, afhankelijk van de situatie. In de stand 'idle' wordt de frequentie gedeeld door 512. In de stand 'power down' is het stroomverbruik slechts 20 µA.
- Een adresseerbaar bereik van 16 Mbyte.
- De kleine en dunne SQFP80-omhulling (12 x 12 x 1,4 mm) vraagt weinig printruimte en maakt toepassing in uiterst platte apparatuur mogelijk.

Voor het aanvragen van meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.



## SOD 106A, NIEUWE KLEINE OMHULLING VOOR SMD-GELIJKRICHT- EN ZENERDIODEN

Philips Semiconductors, Europa's grootste leverancier van discrete halfgeleiders, heeft een nieuwe, kleine omhulling voor deze dioden voor oppervlaktemontage ontwikkeld, de SOD 106A. Deze kunststof omhulling, bruikbaar voor uiteenlopende gelijkricht- en zenerkristallen, is in overeenstemming met de specificaties van JEDEC DO-214. De toegepaste kristallen hebben hun prestaties bewezen in de MELF-omhulling SOD 87. Het is de bedoeling alle dioden uit de MELF-reeks ook in de nieuwe behuizing uit te brengen.

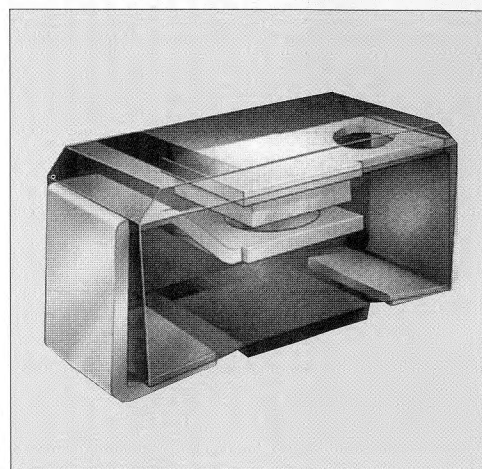
Er zijn al veel verschillende DO-214-omhullingen op de markt. Weer een nieuw type lijkt op het eerste gezicht weinig toe te voegen aan het bestaande. Drie bijzondere eigenschappen van de nieuwe SOD 106A weerleggen deze gedachte echter:

- De SOD 106A is even klein als de DO-214, bekend onder de naam SMA. Deze omhulling is populair bij de ontwerpers van printplaten.
- SOD 106A-componenten kunnen grotere doorlaatstromen verwerken dan DO-214-produkten zoals SMB-gelijkrichters, dankzij de geavanceerde kristallen die worden

gebruikt en het geoptimaliseerde thermische gedrag.

- In tegenstelling tot andere DO-214-omhullingen kan de SOD 106A worden gemonteerd met zowel 'reflow'- als golfsolderen.

De nieuwe dioden kunnen worden gemonteerd op de soldeereilanden voor de meeste SMD-gelijkrichters. Herontwerp van de printplaat is dus niet nodig. Het 'avalanche'-gedrag van alle dioden wordt getest. Glaspasivatie van de kristallen leidt tot uiterst kleine, stabiele lekstromen, zelfs bij hoge temperatu-

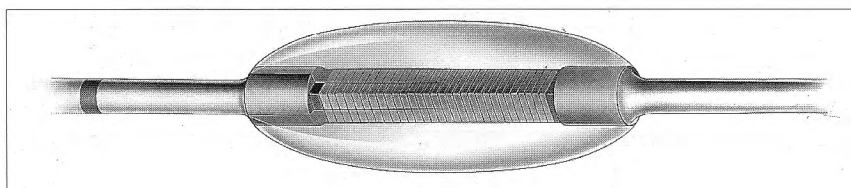


ren. Verder heeft de omhulling een lage thermische weerstand van 25 K/W. De dioden worden geleverd op 12-mm-tape.

De drieslagfolder met de titel "SOD 106A - 1 W surface-mount package for rectifiers" geeft informatie over afmetingen, print-layout en dioden die beschikbaar zijn in de nieuwe omhulling. U kunt deze folder aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## NIEUWE REEKSEN HOOGSPANNINGSDIODEN



In 1975 begon Philips Nijmegen met de ontwikkeling van glasdioden voor het gelijkrichten van de hoogspanning voor beeldbuizen en vier jaar later begon in Stadskanaal de productie. Sindsdien zijn veel typen dioden voor gelijkrichters en 'diode-split' transformatoren ontwikkeld en in grote aantallen geproduceerd. Aan het eind van de jaren tachtig zijn de vier verschillende series gerationaliseerd en gestroomlijnd. De succesvolle serie 'controlled avalanche'-dioden werd zowel naar hogere als naar lagere spanningen uitgebreid.

Er was een toenemende vraag naar 'controlled avalanche'-dioden, vooral voor de groeiende monitormarkt. Daarom startte in 1991 in Stadskanaal de ontwikkeling van een geheel nieuwe serie dioden, de BY 8xxx-reeks. De basistechnologie is dezelfde, maar het ontwerp is veranderd. Elk type bestaat uit een aantal dioden dat correspondeert met de gelijk te richten spanning. De dioden hoeven niet meer op toelaatbare spanning te worden getest, zoals voorheen. Hoewel de specificaties werden verbeterd, konden de nieuwe dioden worden gebruikt als directe vervanger van eerdere typen. Later werd de nieuwe serie gelijk-

richters voor hoge frequenties gelanceerd, de BY 81xx-reeks. In het eerste kwartaal van 1995 zal de BY 85xx-reeks worden geïntroduceerd, geschikt voor hoge frequenties. Daarmee zullen vier nieuwe reeksen een feit zijn:

- BY 80xx-HV - Fast, soft recovery, controlled avalanche

- BY 81xx-HV - Very fast, soft recovery, controlled avalanche
- BY 84xx-HV - Fast, soft recovery
- BY 85xx-HV - Very fast, soft recovery

De tabel geeft een overzicht van de vier nieuwe reeksen en de typen die ze kunnen vervangen. De laatste

blijven vooralsnog leverbaar, maar het verdient aanbeveling voor nieuwe ontwikkelingen een gelijkrichter uit een van de nieuwe reeksen te kiezen. Monsters (behalve van de BY 85xx-reeks) kunt u aanvragen bij uw distributeur.

U kunt een data sheet met de volledige technische specificaties aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Tabel 1

## OVERZICHT HOOGSPANNINGS-GELIJKRICHTDIODEN

Type	Sper-spanning Urw (kV)	Afschakel-tijd Trr (ns)	Gemiddelde doorlaatstroom If(av) (mA)	Vervangt type
BY 8004	4	200	20	
BY 8006	6	200	10	BY 646
BY 8008	8	200	5	BY 647
BY 8010	10	200	5	BY 648
BY 8012	12	200	5	BY 609
BY 8014	14	200	5	BY 610
BY 8016	16	200	3	BY 611
BY 8104	4	100	20	
BY 8106	6	100	10	BY 656
BY 8108	8	100	5	BY 617/657
BY 8110	10	100	5	BY 658
BY 8112	12	100	5	BY 619
BY 8114	14	100	5	BY 620
BY 8116	16	100	3	
BY 8404	4	200	20	BY 705
BY 8406	6	200	10	BY 706
BY 8408	8	200	5	BY 707
BY 8410	10	200	5	BY 708

Type	Sper-spanning Urw (kV)	Afschakel-tijd Trr (ns)	Gemiddelde doorlaatstroom If(av) (mA)	Vervangt type
BY 8412	12	200	5	BY 709
BY 8414	14	200	5	BY 710
BY 8416	16	200	3	BY 711
BY 8418	18	200	3	BY 712
BY 8420	20	200	3	BY 713
BY 8424	24	200	3	BY 714
BY 8504	4	100	20	BY 715
BY 8506	6	100	10	BY 716
BY 8508	8	100	5	BY 717
BY 8510	10	100	5	BY 718
BY 8512	12	100	5	BY 719
BY 8514	14	100	5	BY 720
BY 8516	16	100	3	BY 721
BY 8518	18	100	3	BY 722
BY 8520	20	100	3	BY 723
BY 8524	24	100	3	BY 724

Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## RUIME KEUZE UIT OMHULLINGEN

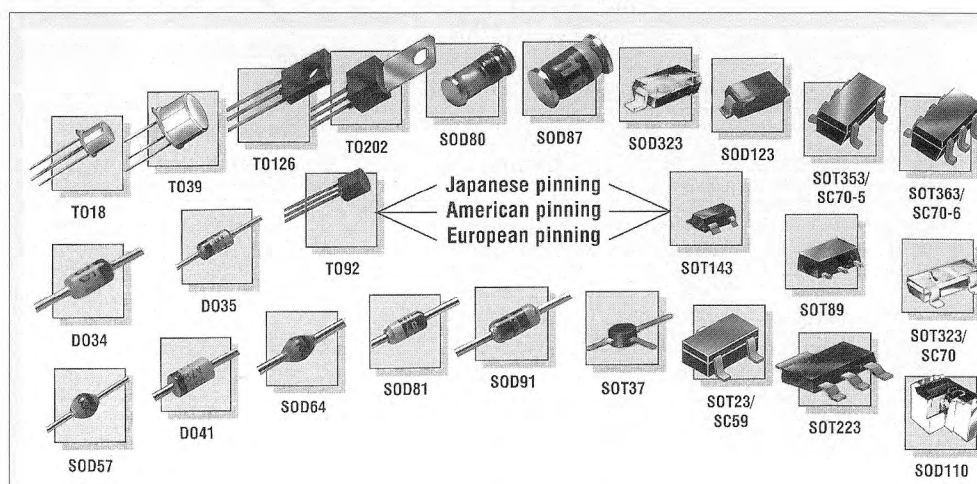
In de loop van de jaren is een groot aantal verschillende omhullingen voor discrete halfgeleiders ontworpen (voor geïntegreerde schakelingen ook, maar dat is een ander verhaal). Dat is een gevolg van de technische ontwikkelingen, die bepaald niet hebben stilgestaan. Er zijn verschillende redenen waarom men telkens nieuwe behuizingen ontwierp. Een daarvan is dat nieuwe materialen beschikbaar kwamen, bijvoorbeeld kunststoffen die tegen hoge temperaturen bestand zijn. Een andere reden is het voortdurende streven naar kleinere afmetingen, hogere dissipaties, hogere snelheden, kleinere verliezen en dergelijke. Ook het ontwikkelen van de techniek van de oppervlaktemontage heeft tot tal van nieuwe omhullin-

gen geleid. Sommige omhullingen worden zelfs in verschillende uitvoeringen geleverd, bijvoorbeeld met Europese, Amerikaanse of Japanse penconfiguratie.

Hoe dan ook, Philips Semiconductors, met een productie van meer dan 10 miljard discrete halfgeleiders per jaar, is de fabrikant

met de meeste uitvoeringen. U kunt in het omvangrijke leveringsprogramma altijd een type vinden dat zowel mechanisch als elektrisch aan uw eisen voldoet. Bijgaande afbeelding geeft een overzicht van de behuizingen.

*Keuze uit groot aantal omhullingen discrete halfgeleiders.*





## VERMOGENSWEERSTANDEN ZONDER STRESS

Eenvoudige maar doeltreffende maatregelen kunnen de mechanische spanningen in vermogensweerstand voor oppervlaktemontage grotendeels voorkomen, zoals de nieuwe PRC 201-reeks van Philips duidelijk bewijst.

Dissipatie van energie in een weerstand heeft tot gevolg dat het weerstandslichaam en de soldeerpunten warm worden. In het algemeen kan het weerstandslichaam veel hogere temperaturen verdragen dan de soldeerpunten. Daarom worden bij vermogenstoepassingen vaak weerstanden met lange aansluitdraden gebruikt, zodat de soldeerpunten zo ver mogelijk verwijderd zijn van het weerstandslichaam. Die oplossing is niet mogelijk bij weerstanden voor oppervlaktemontage, die geen aansluitdraden hebben.

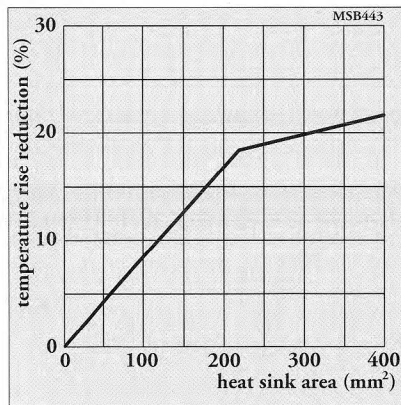
Een verschil in uitzettingscoëfficiënt tussen weerstand en printplaat leidt tot mechanische spanningen op de soldeerpunten. Bovendien worden de soldeerpunten bijna net zo heet als de weerstand zelf doordat zij zich direct op het weerstandslichaam bevinden.

De combinatie van bovenstaande effecten: mechanische spanning en hoge temperatuur, is de voornaamste oorzaak voor het defect raken van vermogensweerstand voor oppervlaktemontage.

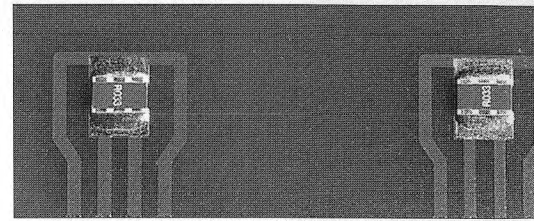
De mechanische spanning in een 'chip'-weerstand kan op twee manieren worden verminderd: door het minimaliseren van de afstand tussen de twee aansluitingen en door het minimaliseren van de temperatuurstijging. Bij de PRC 201-reeks SMD-weerstand heeft Philips de afstand tussen de aansluitingen verkleind door die aansluitingen aan de lange kanten van de weerstand aan te brengen. Dit vermindert de thermische spanning aanzienlijk doordat de uitzetting in de buurt komt van die van de printplaat. Bovendien hebben de aansluitingen aan de lange kant een grotere oppervlakte, zodat de warmte beter

wordt afgevoerd. De temperatuurstijging van weerstandslichaam en soldeerpunten is daardoor lager, zonder dat het koelend oppervlak van de weerstand groter moet zijn (hetgeen zou leiden tot toenemende mechanische spanningen als gevolg van de uitzetting).

Dankzij deze maatregelen zijn de Philips PRC 201-'chip'-weerstand met een belastbaarheid van 1 W de kleinste die er zijn. Om het volle profijt hiervan te trekken, moet de apparatenbouwer eveneens stappen nemen om de mechanische spanningen te verminderen. De temperatuurstijging kan bijvoorbeeld worden verminderd door geforceerde koeling, door het gebruik van printplaatmateriaal met een goede thermische geleiding of door het gebruik van koelplaatjes. Het gebruik van keramische printplaten, waarvan de uitzettingscoëfficiënt gelijk is aan die van het weerstandslichaam, elimineert de mechanische spanningen als gevolg van uitzetting geheel. Voor vermogensweerstand is de verwerking van impulsvormige



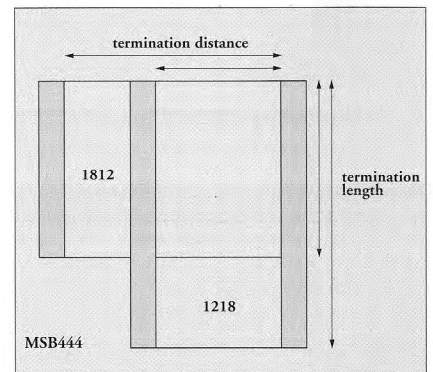
Afname van de temperatuurstijging van het soldeerpunt als functie van het aan de onderzijde van een FR4 printplaat aangebrachte koeloppervlak.



belastingen van groot belang. Daarom heeft Philips inmiddels de gegevens volgens de Duitse Normstoß-standaard gepubliceerd. Deze beschrijft de grenzen waarbij een component defect raakt. De levensduurtest geeft aan welke dissipatie toelaatbaar is bij een maximum-weerstandverandering van 1%. Voor de volledigheid: de testcondities voor een enkele impuls zijn één impuls per 10 seconden, en 1500 impulsen in totaal. In de praktijk mag dit niet vaker voorkomen dan eenmaal per uur. De periodieke impuls wordt gedurende duizend uur getest, en komt daarom overeen met een werkelijke levensduurtest. De PRC 201-reeks is uitstekend bestand tegen impulsbelasting.

Door middel van de antwoordkaart kunt u de Engelstalige brochure "Power chip resistors - Design guide" aanvragen.

Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

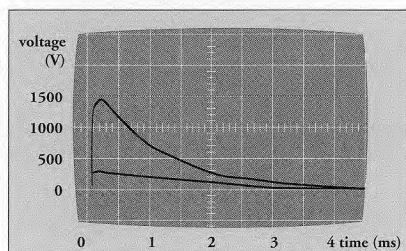


Vergelijking tussen de nieuwe en de standaard (1812) afmetingen van vermogensweerstand; de aansluitingen aan de lange kant van de weerstand resulteren in een lagere thermische spanning.

# OVERSPANNINGSBEVEILIGING VAN TELEFOONAPPARATUUR

Het Philips programma varistors voor overspanningsbeveiliging van telefoonlijnen en -apparatuur voldoet aan alle internationale standaarden, zoals CECC 42202-802, UL E98144, CSA LR86645-1 en VDE 53138E.

Varistors zijn ideaal voor het onderdrukken van spanningspieken op telefoonlijnen en in telefoontoestellen, die kunnen worden veroorzaakt door bliksem of nabijgelegen bovenleidingen van trein of tram. De varistor wordt aangesloten tussen lijn en aarde of tussen de twee voedingslijnen. Zodra een spanningspiek optreedt, verandert de weerstand van de varistor van bijna oneindig tot een paar ohm, waardoor de spanningspiek gedurende enkele microseconden onschadelijk wordt gemaakt. De Philips reeks varistors bestrijkt het gebied van 30 tot 550 V (effectief) en kan stroomstoten verwerken tot 4500 A.



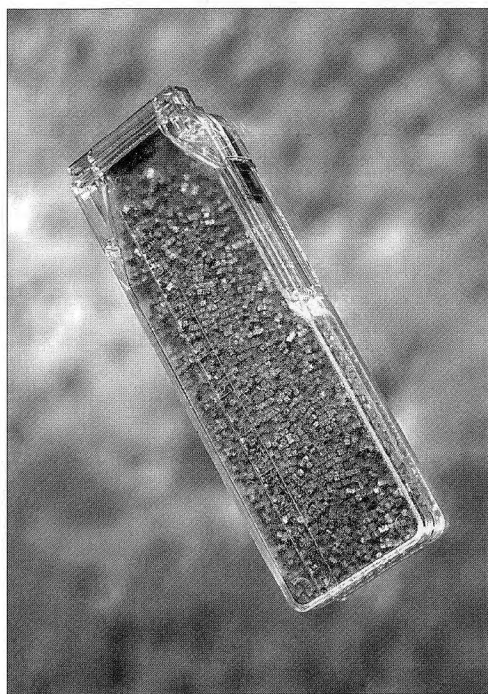
*Een spanningspiek van 1500 V wordt met een varistor snel tot een veilig niveau teruggebracht.*

De varistors zijn in verschillende uitvoeringen leverbaar. De zogenaamde 'preferred'-uitvoering is die met rechte aansluitdraden en in bulkverpakking.



*Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# ECONOMISCHE BULKVERPAKKING VOOR CHIPCONDENSATOREN



Goed nieuws voor klanten die op zoek zijn naar kostenbesparing bij productie en verwerking: Philips Components heeft een nieuwe bulkverpakking voor keramische SMD-condensatoren ontwikkeld als alternatief voor band en haspel. De verpakking, Bulk Case genaamd, is kleiner dan de kleinste haspel en bevat toch meer componenten. De Bulk Case spaart tijd (en geld) en verbetert de doelmatigheid van de productie doordat de operator minder tijd nodig heeft voor het gebruiksklaar maken van automatische plaatsingsmachines. Ook de hoeveelheid afvalmateriaal vermindert drastisch, wat eveneens een kostenbesparing oplevert en bovendien goed is voor het milieu.

De Bulk Case vereenvoudigt de opslag en het transport aanzienlijk. Elke Bulk Case biedt ruimte voor 15 000 condensatoren met maat 0603, of maximaal 10 000 met maat 0805. De verpakking is com-

patibel met de meeste automatische plaatsingsmachines.

*Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.*



# KLEINERE MATEN VOOR 370-SERIE FILMCONDENSATOREN

Eind 1994 zullen wij de buitenmaten van de bekende 370-reeks MKT-condensatoren verkleinen, zonder de steek van de aansluitingen te veranderen. Een voordeel van verkleining is dat minder printruimte nodig is. In het algemeen zal deze wijziging geen problemen opleveren. Mocht dat onverhoopt toch het geval zijn, aarzel dan niet contact met ons op te nemen. In de tabel zijn de maatveranderingen aangegeven.

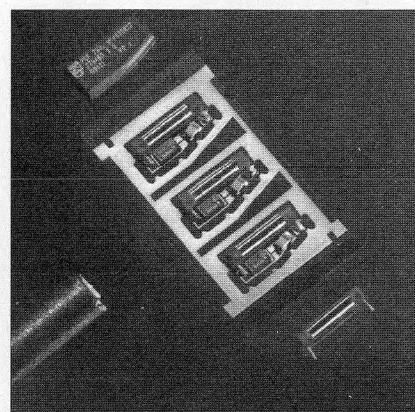
*De wijzigingen in afmetingen van de betrokken typen in de 370-serie zijn in de tabel gearceerd aangegeven.*

## MAATVERANDERINGEN 370-REEKS:

C in $\mu\text{F}$	63 V		100 V		250 V		400 V	
	Oud	NIEUW	Oud	NIEUW	Oud	NIEUW	Oud	NIEUW
0.001							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0012							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0015							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0018							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0022							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0027							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0033							2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0039					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0047					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0056					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0068					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.0082					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2
0.01					2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2
0.012			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2
0.015			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2
0.018			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2
0.022			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2
0.027			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2
0.033			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2
0.039			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2		6.0 x 11.0 x 7.2
0.047			2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2		
0.056	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2		
0.068	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2		
0.082	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2		
0.1	2.5 x 6.5 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2		
0.12	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2				
0.15	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2				
0.18	3.5 x 8.0 x 7.2	2.5 x 6.5 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2				
0.22	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2				
0.27	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2				
0.33	3.5 x 8.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2				
0.39	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2				
0.47	4.5 x 9.0 x 7.2	3.5 x 8.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2	6.0 x 11.0 x 7.2				
0.56	5.0 x 10.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2						
0.68	5.0 x 10.0 x 7.2	4.5 x 9.0 x 7.2						
0.82	6.0 x 11.0 x 7.2	5.0 x 10.0 x 7.2						
1	6.0 x 11.0 x 7.2							
1.2		6.0 x 11.0 x 7.2						

## FERRIETSTAAF VOOR RF-IDENTIFICATIE

Elektronische identificatiesystemen ('tagging systems'), die sinds kort op de markt zijn, bieden een uitstekende manier om voorwerpen op te sporen, te besturen en te volgen. Dergelijke systemen bestaan uit een zender die een RF-signaal uitzendt. Dat signaal wordt opgevangen door een of meer transponders die op of in de te volgen objecten worden geplaatst. Een geïntegreerde schakeling in de transponder moduleert het RF-veld van de zender met een unieke code die identificatie mogelijk maakt. De transponders worden gevoed door de RF-energie van de zender. Er is dus geen batterij nodig.



Een belangrijk voordeel van zo'n systeem is dat de transponders, in tegenstelling tot streepjescodes, op een afstand van meer dan een meter kunnen worden geïdentificeerd. Ze hoeven ook niet zichtbaar te zijn. Dit betekent dat de transponder ook in een object kan worden aangebracht, bijvoorbeeld in een container. Het is zelfs mogelijk de individuele code van een transponder te veranderen, waardoor veranderende omstandigheden, bijvoorbeeld bij een productieproces, kunnen worden geregistreerd.

Een van de meest intrigerende toepassingen van dit systeem zijn subminiatur-identificatiemodules in auto's\*. Een geprogrammeerde

transponder, ondergebracht in de contactsleutel, kan er in combinatie met een zender in de auto voor zorgen dat de portieren alleen geopend kunnen worden als de transponder de juiste code uitzendt. Hetzelfde geldt voor het starten van de motor. Extra beveiliging is mogelijk door het toevoegen van een lees-schrijf-functie, die elke keer nadat de motor is gestart automatisch de code verandert. Andere toepassingen zijn het voorkomen van winkeldiefstal, het identificeren van bagage en het bewaken van vee.

De ferriet staafantennes die Philips produceert hebben afmetingen van enkele millimeters tot 10 x 100 mm. De gebruikte ferrietsoort, de vorm en de afmetingen van de antenne-

staven worden geoptimaliseerd voor de specifieke toepassing. Dat gebeurt met een buitengewoon grote precisie. Alleen op die manier kan zonder trimmen een antenne met een hoge Q-factor en een hoge gevoeligheid voor een exacte frequentie worden gemaakt, nodig voor een voldoende grote reikwijdte. Philips maakt deze staven volgens klantenspecificaties.

\* Zie ook het artikel in *Componenten Kompas* nr. 34, pagina 7.

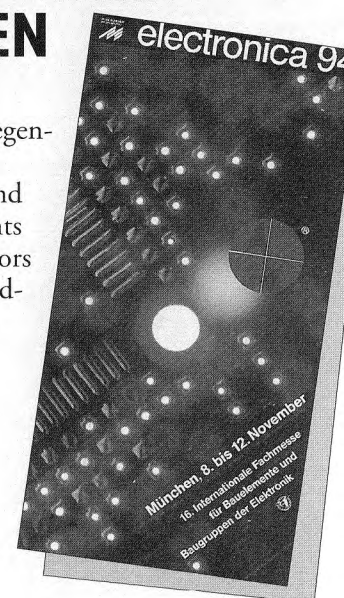
Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## PHILIPS COMPONENTS & SEMICONDUCTORS OP 'ELECTRONICA 94' IN MÜNCHEN

Van 8 tot 12 november wordt te München de belangrijke internationale vakbeurs 'Electronica 94' gehouden. Deze beurs geeft een actueel beeld van de thans op de markt zijnde elektronische componenten en samenstellingen hiervan. Uiteraard is ook Philips op deze expositie vertegenwoordigd. Eén van de onderwerpen in de omvangrijke stand vormt het overzicht van de ontwikkelingen die Philips Components & Semiconductors te

zamen met haar industriële afnemers heeft gerealiseerd. Dit onder het motto 'Systempartnerschaft' gepresenteerde overzicht betreft onder meer telefonieapparatuur, multimediaprojecten, LCD's, sensors en TV-sets. Daarnaast kunnen bezoekers gebruik maken van een geavanceerd en gemakkelijk toegankelijk CD-i zoekstelsel voor actuele informatie op het gebied van passieve componenten.

U vindt de vertegenwoordigers van Philips Nederland B.V. Components & Semiconductors Benelux op standnummer B4 in hal 24.





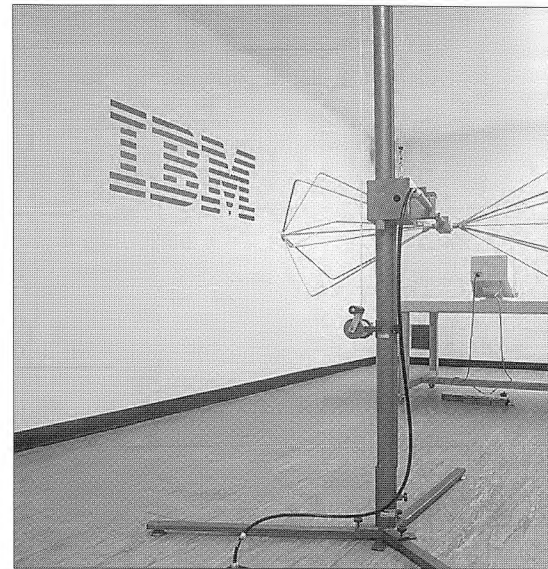
# PHILIPS FERRIETTEGELS IN IBM'S ECHOVRIJE RUIMTE

IBM UK heeft in Greenock, Schotland, een nieuwe echovrije meetkamer laten bouwen, waarin Philips ferriettegels zijn gebruikt. Deze speciale tegels onderdrukken reflecties. De kamer is gebouwd door het Britse bedrijf MSL, specialist op dit gebied, en is de eerste echovrije ruimte waarin Philips ferriettegels worden toegepast. Nadat deze opdracht succesvol was afgerond, heeft Philips een nieuw contract met MSL gesloten, waarin de levering van ferriettegels voor andere projecten van deze aard is overeengekomen. De tegels absorberen radiogolven met frequenties tussen 30 MHz en 1 GHz.

Philips levert verschillende typen RF-absorberende ferriettegels voor het bekleden van de wanden van echovrije ruimten die bovendien afgeschermd zijn voor van buiten komende radiogolven in een bepaalde frequentieband. Dergelijke ruimten worden gebruikt om de RF-straling van producten zoals computers onder beheerste omstandigheden te meten. Dat is nodig omdat die straling volgens nationale en internationale normen onder een bepaalde waarde moet blijven, om storing op andere apparatuur te voorkomen. Dezelfde normen bepalen ook de maximale gevoeligheid van apparaten voor van buiten komende RF-signalen. Een groot voordeel van de tegels is dat ze dun zijn en dus weinig

ruimte in beslag nemen. Voorheen werden dergelijke RF-metingen in de open lucht uitgevoerd om reflecties tegen de wanden te voorkomen. Metingen in echovrije kamers waren vroeger nogal onpraktisch omdat alle wanden, het plafond en de vloer bedekt moesten zijn met koolstof bevattende kunststof wiggen van 1 à 2 meter lengte om reflecties van radiosignalen met frequenties vanaf 100 MHz effectief te onderdrukken. De effectieve ruimte was daardoor dikwijls te klein. Een ander voordeel van ferriettegels is dat de ondergrens voor absorptie kan worden verlaagd tot 30 MHz.

Het nieuwe, door Philips ontwikkelde ferriet 2S10 absorbeert effectief tussen 100 MHz en 1 GHz, type 4S10 van 30 MHz tot 1 GHz.



*De toepassing van Philips ferriettegels in echovrije ruimten geeft een belangrijke ruimtebesparing.*

De verzwakking bedraagt, afhankelijk van de frequentie, 10 tot 30 dB. Dat is voldoende om de situatie in de open lucht te benaderen.

*Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

## OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

KENMERK	TITEL	PRIJS PER STUK (EXCL. BTW)
IC 01A	Video, audio and associated systems; Bipolar, MOS (1995)	f 35,00
IC 01B	Video, audio and associated systems, Bipolar (1995)	f 35,00
IC 11	General-Purpose/Linear IF and RF IC's (1995)	f 42,00
IC 24	Supplement Advanced CMOS logic (1995)	f 21,00
PA 03	Potentiometers and switches (1994)	f 16,00
PC 01	High-power klystrons (1994)	f 20,75
PC 06	Circulators and isolators (1994)	f 10,00
SC 15	Microwave transistors (1994)	f 20,00*

\* Prijswijziging

Uitgave van Philips Nederland B.V.  
Components & Semiconductors Benelux  
VB-1, Postbus 90050  
5600 PB Eindhoven  
Nederland

**Officiële distributeurs  
voor Nederland:**

**DIODE B.V.**  
Kantoor Eindhoven  
De Run 1120  
5503 LA Veldhoven  
Telefoon 040 - 54 54 30  
Telefax 040 - 53 55 40  
**Kantoor Utrecht**  
Coltbaan 17  
3439 NG Nieuwegein  
Telefoon 03402 - 912 34  
Telefax 03402 - 359 24

**MALCHUS B.V.**  
Fokkerstraat 511-513  
Postbus 48  
3100 AA Schiedam  
Telefoon 010 - 427 77 77  
Telefax 010 - 415 44 66

**EURODIS TEXIM  
ELECTRONICS B.V.**  
Nijverheidsstraat 16  
6482 GZ Haaksbergen  
Postbus 172  
7480 AD Haaksbergen  
Telefoon 05427 - 333 33  
Telefax 05427 - 338 88

**Officiële distributeur  
voor België:**

**MABELEC N.V.**  
St. Pieterssteenweg 373  
1040 Brussel  
Telefoon 02 - 741 8211  
Telefax 02 - 735 8667

**Distributeur voor  
Camera- en Monitorbuizen  
en CCD Camera's:**

**ALPHATRON B.V.**  
K.P. van der Mandelelaan 40  
Postbus 21003  
3001 AA Rotterdam  
Telefoon 010 - 452 06 00  
Telefax 010 - 452 12 70

