

STUDIEBLAD

TECHNISCH BLAD VOOR
PTT PERSONEEL

No. 8, 33e jaargang augustus 1978

In dit nummer o.a.:

- Gebuikersaspecten van Viewdata
- Temperatuurafhankelijke weerstanden
- Examenvraagstukken
- Examenantwoorden
- Technisch Engels

ptt viewdata

Biz. Oa

ptt viewdata

D E M O N S T R A T I E

firato 1978

Toets # voor het vervolg

viewdata
ptt telecommunicatie

UW KLANT-NUMMER A. U. B. - 100208

DANK U.

NU UW CODE-NUMMER *****

Gebruikersaspecten van Viewdata

Ing. C. F. M. Tellings

In een van de vorige nummers van het Studieblad PTT, jaargang 33, 1978, blz 161 t.e.m. 174 publiceerden wij een artikel over systemen voor tekst-overdracht naar het televisiescherm, van de hand van Ir. J. Mendrik. Hierin kwamen de opbouw en de techniek van Viewdata en Teletekst ter sprake. Het nu volgende artikel kan worden beschouwd als een vervolg daarop, waarbij meer speciaal de gebruikersaspecten van het Viewdata systeem aan de orde komen.

Samenvatting

De Ministerraad heeft besloten PTT toestemming te geven tot het houden van een praktijkproef met **Viewdata**.

Onder dit begrip wordt verstaan het openbare systeem waarbij men, met behulp van een telefoontoestel en een toetsenbord, informatie (die is opgeslagen in een geheugen van de **Viewdata**-computer) kan opvragen en laten weergeven op een beeldscherm van b.v. een televisietoestel.

De bedoeling van de proef is niet alleen het testen van de technische hoe-danigheden van het systeem doch ook het verkrijgen van inzicht in met name de markt voor **Viewdata**.

Op de komende Firato-tentoonstelling die van 31 augustus t/m 10 september 1978 in de RAI te Amsterdam zal worden gehouden, zullen PTT, NOS en een aantal betrokken fabrikanten demonstraties verzorgen met **Viewdata** respectievelijk **Teletekst**, een enigszins vergelijkbaar systeem dat voor het transport gebruik maakt van de ether.

Daar zal het Nederlandse publiek kennis kunnen maken met de mogelijkheden van deze, in de niet al te veraf liggende toekomst te introduceren, tekstcommunicatiesystemen.

Tijdens de Firato zal in het RAI-congrescentrum in Amsterdam een ééndaags symposium worden gehouden over de systemen waarbij meer in detail zal worden ingegaan op de mogelijkheden en beperkingen van de systemen en de PTT- respectievelijk NOS-voornemens in deze.

Inleiding

De laatste maanden is **Viewdata** binnen de Nederlandse PTT een onderwerp geworden dat bijzondere aandacht geniet.

Deze bijzondere aandacht is onder meer verklaarbaar naar aanleiding van een aantal verschijnselen, zoals:

- de gebleken interesse voor **Viewdata** vanuit de industrie (met name terminal-leveranciers);
- de belangstelling van de kant van potentiële informatie-leveranciers (b.v. de Nederlandse Dagbladers);
- de politieke activiteiten die erop zijn gericht het **Viewdata**-gebeuren in politiek aanvaardbare banen te leiden;
- de wens van PTT om te komen tot standaardisatie;
- het streven van PTT om door stimulering van het gebruik van het bestaande telecommunicatienet een gunstiger rendement daarvan te bereiken;

- de ontwikkelingen rondom alternatieve voorzieningen, met name **Teletekst**, waarin PTT vermoedelijk een veel minder belangrijke rol zal spelen omdat het, naar alle waarschijnlijkheid, als „omroep” gekenmerkt zal worden.

Voorshands kan men niet stellen dat de stroomversnelling waarin het **Viewdata**-project terecht is gekomen, werd veroorzaakt door een geconstateerde vraag in de markt, met andere woorden van de kant van de aanstaande consument; maar die is zich dan ook nauwelijks bewust van de mogelijkheden van het systeem.

De stimulans voor dit project komt vooral uit de aanbodzijde van de markt van waaruit nog al wat mogelijkheden worden verwacht.

Erkenning van het voorgaande is zeer belangrijk als men aandacht gaat besteden aan de markt van **Viewdata**. Men zal zich moeten richten op het onderkennen van eventuele sluimerende, latente behoeften van de consument, in dit geval de eindgebruiker, en op de mogelijkheden om die latente behoeften, via een bewustwordingsproces, om te zetten in koop- en consumptiebereidheid.

Beperkingen

Op dit moment is er nog geen concrete informatie beschikbaar over de markt voor **Viewdata** op basis van ter zake uitgevoerd marktonderzoek.

Wel worden er regelmatig — in werkgroepen — ideeën uitgewisseld. Een dergelijke „brainstorming” mag niet beschouwd worden als verloren tijd en inspanning. In de praktijk is gebleken dat de kwaliteit van brainstorming (ook wel desk-research genaamd) bij de voorbereiding van een marktonderzoek in belangrijke mate medebepalend is voor de kwaliteit van de uiteindelijke resultaten van dat marktonderzoek.

Bij de uitwerking van het onderwerp zijn bij voorbaat enige beperkingen aangebracht. Het zal hier verder gaan over de betekenis van **Viewdata** voor de particuliere consument; **niet** omdat zakelijke of semi-zakelijke toepassingen onbelangrijk zouden zijn, maar omdat het onderwerp **particuliere toepassingen van Viewdata**, al omvangrijk genoeg is. Een tweede beperking is dat geen aandacht zal worden besteed aan de mogelijke betekenis van **Viewdata** voor allerlei spelletjes, intelligentie- of vaardigheidstests.

Een derde punt dat een afzonderlijke behandeling verdient is het gebruik van **Viewdata** voor het opslaan van boodschappen, mededelingen, etc. in het **Viewdata**-geheugen, welke informatie dan later kan worden opgevraagd door degene voor wie deze bestemd is.

ptt viewdata

Biz. 0b

ptt viewdata

```
.....
1 Nieuws * Sport 2 Aanbiedingen*Auto's
  Radio & TVgids   Koopadviezen
  Boeken*Muziek   Openbare diensten
  Uitgaan         Huis & Gezin
  Toerisme        Onderwijs * Huizen
  Reizen*Het weer Werk & Beroep
  Hobbies         Feiten & Getallen
  Vermaak & Spel  Voeding * Geld

5 Bedrijfsleven

7 Handleiding en index

8 Berichtendienst.
.....
  Toets # voor de alfabetische index
```

Inhoudsopgave Viewdatasysteem.

Vorbereidend marktonderzoek

Een van de belangrijkste dingen voor iemand die zich gaat verdiepen in de markt voor een bepaald produkt of voor een bepaalde dienst is: zich een goed beeld te vormen van het produkt, het produkt te beschrijven in termen van eigenschappen en het produkt te positioneren ten opzichte van andere produkten die, gezien vanuit de klanten, dezelfde of vrijwel dezelfde dienstverlening kunnen bieden.

Wat zijn nu de meest karakteristieke eigenschappen van **Viewdata** die voor dit onderzoek van belang zijn?

1. Het **Viewdata**-systeem maakt gebruik van een terminalvoorziening waarvan belangrijke delen in de vorm van:

TV-ontvanger

Telefoonlijn

Telefoontoestel,

al aanwezig zijn in de directe omgeving van de mogelijke consument. Het

aan te schaffen deel van de terminalvoorziening kan in het ene of het andere deel van de bestaande terminalvoorziening worden geïntegreerd, dan wel als afzonderlijk los apparaat worden aangeschaft.

2. Het **Viewdata**-systeem maakt gebruik van de bestaande telefoon-infrastructuur.
3. Het **Viewdata**-systeem is op eenvoudige wijze te bedienen. De eventuele gebruiker moet zijn weg tot de gewenste informatie zelf zoeken, maar hij wordt bij dat zoeken, zo dat nodig mocht zijn, door het systeem geholpen (dialoog-principe).
4. Het **Viewdata**-systeem kan toegang geven tot een zeer groot aantal informatiebronnen in binnen- en buitenland die onmiddellijk aan de huidige stand van zaken kunnen worden aangepast.
5. Gezamenlijk kunnen de toegankelijk gemaakte bronnen een vrijwel ongeïmitereerde hoeveelheid informatie bevatten.

Viewdata en Teletekst

Vergelijkt men **Viewdata** met het systeem dat bij eerste aanblik als de belangrijkste „concurrent” moet worden beschouwd, nl. **Teletekst**, dan komen de volgende verschilpunten naar voren:

Teletekst

- beperkt aantal bronnen (één per TV-kanaal)
- beperkte hoeveelheid informatie
- bronnen zijn alleen toegankelijk tijdens TV-uitzendingen
- geen telefoonaansluiting nodig
- landelijk en regionaal
- vooral voor massale distributie van beperkte hoeveelheid informatie.

Viewdata

- in principe onbeperkt aantal bronnen
- in principe onbeperkte hoeveelheid informatie
- permanente toegankelijkheid
- telefoonaansluiting nodig
- landelijk, regionaal, lokaal
- vooral voor individuele raadpleging van bronnen.

Deelonderzoeken

De hiervoor in het kader van **Viewdata** genoemde aspecten leiden tot een aantal mogelijke deelonderzoeken die betrekking hebben op de volgende punten:

- a. de bereidheid van de consument, ook in financieel opzicht, om zijn bestaande TV/telefoonvoorziening om te zetten in een **Viewdata**-voorziening.

Dit kan geschieden door middel van een adaptor, dan wel door — bij vervanging — over te gaan op een voorziening waarin Viewdata is geïntegreerd.

Hierbij is het van groot belang of:

- enerzijds de consument een enigermate aantrekkelijk informatiepakket kan worden geboden en
- anderzijds de leveranciers van informatie — info — bereid gevonden kunnen worden hun bestanden toegankelijk te maken tegen een aanvaardbare prijs.

Het is de bekende cirkelredenering:

- de kooplust voor een **Viewdata**-terminalvoorziening hangt af van het **info**-aanbod
 - het inkopen van **info** is voor de exploitant van het **Viewdata**-systeem pas zinvol als er voldoende gebruikers met terminals zijn
 - het aanbod van **info** door **info**-bronnenbezitters hangt af van de afzetverwachtingen.
- b. de informatiebehoefte van de consument en zijn bereidheid om zich de gewenste informatie te verschaffen door middel van Viewdata, tegen een bepaalde vergoeding;
 - c. human-factors-onderzoek naar de manieren waarop informatie uit de bereikbare geheugens kan worden opgediept. Het gemak waarmee dit kan gebeuren, is wezenlijk voor de consumptie-bereidheid van de consument. Aan een dergelijk onderzoek moet veel aandacht worden besteed, vooral omdat de consument een bewuste keuze maakt uit een aantal alternatieve media, zoals kranten, tijdschriften en encyclopedieën.

Het onderzoek zal antwoord moeten geven op de volgende vragen:

- welke procedure past het beste bij welke info-trekking?
- welke procedure kan met voldoende genoegen en resultaat worden toegepast door welke groep gebruikers?

Aan het onder punt b. genoemde „informatiebehoefte”-onderzoek zal hier nu nader aandacht worden besteed.

Informatiebehoefte-onderzoek

Bij een onderzoek naar de markt voor, c.q. de behoefte aan, een nieuw medium waarmee toegang kan worden verkregen tot informatiebronnen, lijkt het zinvol de te bestuderen problematiek in te delen aan de hand van een tweetal vragen.

1. Aan welke informatiebehoeften wordt nu al tegemoet gekomen en welke bronnen worden daarvoor geraadpleegd?
2. Aan welke informatiebehoeften wordt thans nog niet tegemoet gekomen en wat is de oorzaak daarvan?

Het is van veel belang na te gaan welke informatiebronnen in een eventueel onderzoek naar de bestaande informatie-consumptie betrokken zouden kunnen worden. Punt van onderzoek zal hierbij zijn welke criteria men bewust (eventueel onbewust) hanteert bij de keuze van de informatiebronnen.

Vooruitlopend op een meer definitieve lijst op basis van de ervaringen van een aantal proefpersonen, kan hier een lijst worden opgesteld waarbij een aantal vragen en kenmerken naar voren komen die bij de keuze van de bronnen in beschouwing dienen te worden genomen:

- is er een grote investering nodig voor een relatief weinig geraadpleegde bron (b.v. encyclopedie);
- hoe snel veroudert de informatiebron (b.v. de krant);
- hoe diepgaand wil ik geïnformeerd worden?
- is de informatie goed/gemakkelijk voorgesorteerd (b.v. consumentengidsen);
- vertoont de informatiebron een grote mate van overtolligheid (b.v. telefoongids);
- is de informatie bij de hand op het moment dat die nodig is (b.v. weekend-dienst huisartsen, instructieboekjes, onderhouds- en gebruiksaanwijzingen).

Aan de hand van onder meer deze kenmerken kan vervolgens een lijst worden opgesteld van informatiebronnen waarvan kan worden nagegaan met welke frequentie zij door de consumenten en met name ook door bepaalde groepen van consumenten (marktsegmenten) worden geraadpleegd.

Een overzicht van mogelijke informatiebronnen, uitgewerkt voor de systemen **Teletekst** en **Viewdata** is weergegeven in tabel 1.

Gelet op de specifieke kenmerken van de beide systemen is de verwachting dat de systemen ten opzichte van elkaar niet concurrerend zullen zijn maar eerder aanvullend. Deze kenmerken bepalen de toepasbaarheid van elk systeem voor verschillende soorten informatie die de gebruiker wenst. Dit splitst zich in hoofdzaak toe op de mate van actualiteit en diepgang waarmee de informatie kan worden aangeboden. Dit wil zeggen de koppeling tussen gebeurtenis en beschikbaarheid (uitgedrukt in uren of dagen) en de hoeveelheid „achtergrond”-informatie welke mede van belang is (uitgedrukt in het aantal pagina's).

Het in deze tabel aangegeven overgangsgebied, waar de „nieuwsachtige informatie” (distributief, massaal karakter: **Teletekst**) overgaat in „encyclopedieachtige” informatie (interactief, gericht karakter: **Viewdata**), is in de praktijk niet duidelijk aan te geven. Het is mogelijk dat vele onder **Teletekst** genoemde rubrieken (behalve die welke gekoppeld zijn aan het normale TV-programma) ingebracht worden in **Viewdata**.

Voor een aantal rubrieken ligt dit minder voor de hand.

Uit tabel 1. blijkt dat er een groot informatief terrein wordt opengelegd door middel van het Viewdata-systeem. In feite is dat terrein enigszins te verdelen naar de soort informatie die in de computer opgeslagen kan worden.

Ruwweg gesproken zijn dat drie categorieën. Ze zijn alle gekenmerkt door het interactieve element: de gebruiker wordt door de **Viewdata**-computer geleid en geholpen in een vraag- en antwoordspel!

- het „raadplegen” van gegevens: „**consultatie**”-functie voor
 - individuele gebruikers
 - groepen gebruikers.
- Het „opnemen” van abonneegegevens door de **Viewdata**-computer bestemd voor andere abonnees: communicatie of „**brievenbus**”-functie.
- Het „bewerken” van abonneegegevens door de **Viewdata**-computer ten behoeve van deze abonnee: „**bewerkings**”-functie.

Zonder al te diep op de mogelijkheden in te gaan is in tabel 2. onder deze categorieën een aantal informatie-soorten opgenomen.

Op blz. 237 vindt men enkele beeldscherm-voorbeelden van consultatie- en brievenbusfunctie.

Huiskamer- en Bureau-Viewdata

De uiteenlopende aard van de aan te bieden informatie doet vermoeden dat het wenselijk is om rekening te houden met een onderscheid in „**Huiskamer-Viewdata**” en „**Bureau-Viewdata**”.

Tabel 1. Toepassing voor Teletekst en Viewdata. Een mogelijke verdeling als functie van de actualiteit.

actualiteit		Teletekst		Viewdata
		distributief		interactief
		landelijk en regionaal		landelijk, regionaal en lokaal
gekopp. aan normaal omroep TV-programma	≤ 1 uur	synchroon	— ondertiteling: doven slechthorenden buitenlanders	
		niet synchroon	— informatie bij omroep TV-programma — verkiezingsuitslagen	
los van normaal omroep TV-programma	≤ 1 uur		— tijd en datum — wijzigingen radio/TV-omroepprogramma's — nieuwsflitsen — sportuitslagen (Toto) — beursberichten	Als bij Teletext maar meer voor navraagdoeleinden
	≥ 1 uur		— algemeen nieuws — politiek nieuws — sport samenvattingen/resultaten — weerbericht — verkeersinformatie	Als bij Teletext maar meer voor navraagdoeleinden
	≥ 1 dag			— agendafunctie: dokter ziekenhuis — radio- en TV-gids — giro-bestand — amusementoverzicht
	≥ 1 mnd.			huisbibliotheek — informatiediensten: telefoon nrs. spoorboekje VVV-informatie openbaar vervoer encyclopedie — onderwijs: Teleac open universiteit — medisch: lokaal artsen/ziekenhuizen — prof. inf. diensten: literatuur technisch prod. informatie — lokale winkels — rekenmogelijkheid — spelletjes
comm. functie	van ≤ 1 uur tot ≥ 1 dag			— „hoor”-functie — „reactie van lezers”-functie — „ingezonden” stukken

Gelet op de te volgen uitvraagprocedure en de aard der informatie is voor „Huiskamer-Viewdata” een beeldscherm zoals dat van een (meestal reeds aanwezig) TV-toestel vermoedelijk een goede voorziening. Voor de andere categorie (bureau- of kantoor-Viewdata) is een andersoortige terminal denkbaar in verband met de te gebruiken uitvraagprocedure en de gewenste onafhankelijkheid van (de plaats van) het TV-toestel.

Er zijn aanwijzingen dat in Engeland met betrekking tot de **Viewdata**-inspanningen het zwaartepunt zich heeft verlegd van de „Huiskamer-Viewdata” naar toepassingen in meer beroepsmatige zin.

Dit wijst in ieder geval op het (kunnen) onderscheiden van twee deelmarkten.

Viewdata in de praktijk

Een openbaar **Viewdata**-net geeft, zoals gezegd, aan bedrijven en particulieren de mogelijkheid grote informatiebestanden te raadplegen die zijn opgeslagen in computer-geheugens.

Dit kan gezien worden als een wezenlijke toevoeging aan het gebruik van het openbaar geschakelde telefoonnet.

Het introduceert tevens een aantal problemen. Enkele daarvan zijn:

- welke informatie wordt in het computer-geheugen opgeslagen?
- mag elke computer-eigenaar zijn computer, die aan de **Viewdata**-specificaties voldoet, aan het telefoonnet verbinden en op deze wijze deel uitmaken van het **Viewdata**-systeem?
- bestaat de wenselijkheid van een toezichthoudend orgaan?
- welke waarborgen garanderen de privacy?
- mag/moet reclame worden toegestaan?

Bij de uitwerking van deze problemen zal nader moeten worden bepaald aan welke criteria de informatie moet voldoen en wie de informatie aan deze criteria zal toetsen.

In overeenstemming met de taak van PTT — in dit geval die met betrekking tot de berichtgeving op afstand (post en telecommunicatie) — valt het openbare **Viewdata**-net binnen het werkterrein van PTT. Hierbij zal de bemoeienis van PTT zich beperken tot het technisch apparaat. De **Viewdata**-apparatuur die aan het telefoonnet wordt gekoppeld, zowel aan de abonneekant als aan de computer-kant, zal aan door PTT vast te stellen eisen moeten voldoen om storingen te voorkomen.

Om een antwoord op de in het voorgaande genoemde vragen te kunnen geven, heeft PTT van de Ministerraad toestemming gekregen om een praktijkproef te houden.

Tabel 2. Mogelijke Viewdata toepassingen.

Categorie	Toepassingsvoorbeelden
<p>„CONSULTATIE”</p> <p>+ Informatie voor alle abonnees</p>	<p>Actuele overzichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Berichten, sport, beurskoersen, waterstanden, etc. <p>Informatie vanuit de Overheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> — openstellingsuren overheidskantoren gemeenteraadsvergaderingen, lokale verordeningen „Postbus 51”-informatie, PTT-tarieven, weekend-diensten apothekers, artsen, tandartsen, etc. <p>Informatie over reizen en verkeerssituaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> — hotelkamers, vakantie-reizen, weersoverzicht vakantiegebieden, verkeersstremmingen, vertrektijden treinen, internationale trein- en vliegtuigverbindingen, VVV-informatie. <p>Informatie over culturele voorstellingen e.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — theater- en concertprogramma's, bioscoop-overzicht, lokale evenementenoverzichten. <p>Economische informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> — aan- en verkoopprijzen van buitenlands geld, prijzen van grondstoffen, veiling-prijzen, etc. <p>Informatie voor het gezin:</p> <ul style="list-style-type: none"> — hobby, recepten, kleine advertenties (verloren, gevonden), onroerend goed, vacatures, consumenten-info, richtprijzen tweedehands auto's.
<p>+ Informatie voor speciale groepen abonnees.</p>	<p>Informatie voor zakelijk gebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> — verkoop- of reparatie-adressen voor goederen (gouden gids), telefoongids, postcodeboek, abc- voor de handel, etc. <p>Informatie voor vrije beroepsbeoefenaren:</p> <ul style="list-style-type: none"> — artsen (geneesmiddelen, e.a.), apotheken, advocaten, belastingadviseurs, produkt-info, etc. <p>Informatie voor vereniging, clubs, e.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> — aankondigingen, vergaderingen, kerkdiensten, afgelaste wedstrijden, informatie over openbaar toegankelijke evenementen, etc.
<p>„COMMUNICATIE” of „BRIEVENBUS” (tussen individuele gebruikers)</p> <p>+ Mededelingen van/voor een andere abonnee</p> <p>+ Mededelingen van meerdere abonnees</p> <p>+ Informatie op afroep van persoonlijke aard</p>	<ul style="list-style-type: none"> — „schriftelijke gelukwensen”, schriftelijke bevestigingen, communicatie tussen slecht-horenden. — winkelen met bestellen, reserveringen, boekingen, schademeldingen, reactie van lezers, ingez. stukken. — banksaldo, girosaldo, resterende termijnen.
<p>„BEWERKING” (door de computer)</p> <p>+ Computer-service</p> <p>+ Scholing en nascholing</p> <p>+ Elektronische spelletjes</p>	<ul style="list-style-type: none"> — wiskundige berekeningen, berekeningen van hypotheek, hulp invullen belastingformulier. — cursussen, teleac, open universiteit, geprogrammeerde instructie, tests. — doolhof, Master mind, schaken, dammen, stratego etc.

In deze praktijkproef zal PTT voor één computer-informatiebestand zorgen. Ook voor niet-PTT-**Viewdata**-bestanden zijn mogelijkheden aanwezig om in de proef opgenomen te worden waardoor de waarde van de resultaten van de proef kunnen worden verhoogd.

Deze bestanden dienen wel aan de voorafgestelde eisen en criteria te voldoen. De proef zal de vorm krijgen van een representatieve steekproef. Daarom worden bij het onderzoek naar degenen die aan deze proef zullen deelnemen (informatieverschaffers en informatiegebruikers) zoveel mogelijk vraagpunten mee in beschouwing genomen. Het is juist de praktijkproef die zal moeten aantonen welke vragen in een definitieve opzet zeker beantwoord moeten zijn.

Tot de gebruikers van de proef zullen behoren:

- de huiskamergebruikers (de particuliere gebruiker)
- de bureau-gebruikers (de kantoortoepassing).

De informatieverschaffers kunnen globaal onderscheiden worden in leveranciers van o.a.:

- actueel nieuws
- diensten
- encyclopedische informatie.

Viewdata op de Firato 1978

Aan de PTT-praktijkproef zal zoveel mogelijk bekendheid worden gegeven o.a. via kranten, tijdschriften, tentoonstellingen, symposia, enz.

Op de komende Firato-tentoonstelling (31 augustus t/m 10 september 1978) zal PTT op uitgebreide schaal het Nederlandse publiek kennis laten nemen van het **Viewdata**-systeem. Hierbij zullen, naast de techniek van **Viewdata**, de mogelijkheden en beperkingen van het systeem worden gedemonstreerd. In het te tonen informatie-aanbod zal zoveel mogelijk worden benadrukt dat een zeer groot informatierrein kan worden opengelegd zodat het publiek zich een goed beeld kan vormen van een eventuele **Viewdata**-dienst. Daartoe heeft PTT diverse informatieverschaffers die hun medewerking hebben aangeboden, in de gelegenheid gesteld het informatiegeheugen, de Database, te voorzien van hun gegevens.

Hierbij zijn informatieverschaffers van actueel nieuws, dienstverlening en encyclopedische informatie, in feite dus de drie genoemde categorieën.

Viewdata en Teletekst symposium

Het is te verwachten dat de presentatie op de Firato van **Viewdata** en **Teletekst** de behoefte zal oproepen aan een openbare discussie tussen belanghebbenden en betrokkenen over een aantal bedachte toepassingen en moge-

VVV-Amsterdam

Blz. 1410a

Toeristische Tips

- 0 KINDER-ATTRACTIES
- 1 MUSEA
- 2 EXCURSIES
- 3 DIVERSEN
- 4 THEATER & BIOSCOOP-AGENDA



A M S T E R D A M

ma tm za 9.00-17.30 uur
adres: Rokin 5
tel.: 26 64 44

Toets het gewenste nummer in

ptt vlewdata

Blz. 815a

AAN NR 100208 ptt telecommunicatie
VERZ. OP 13 JUN 1978 11.26

HARTELIJK
GEFELICITEERD
MOEDER

Boven: voorbeeld consultatiefunctie

Onder: voorbeeld brievenbusfunctie

lijkheden alsmede over de raakvlakken tussen de twee systemen.

Om de discussie op gang te brengen, hebben PTT en NOS het initiatief genomen tijdens de Firato een ééndaags symposium te houden over de beide systemen.

Aan dit symposium, dat onder voorzitterschap zal staan van Prof. Dr. H. B. G. Casimir, wordt ook medewerking verleend door de Stichting Moderne Media waarin de uitgevers van dagbladen, tijdschriften en boeken verenigd zijn. Het doel van dit symposium is een duidelijk inzicht te geven in de toepassingsmogelijkheden van en de verschillen tussen **Viewdata** en **Teletekst**.

Aan de discussie zal worden deelgenomen door groeperingen die rechtstreeks of zijdelings betrokken zijn of worden bij de ontwikkeling van **Viewdata** en **Teletekst**. Daarnaast zullen ook vertegenwoordigers aanwezig zijn van degenen die van de nieuwe media gebruik zullen maken alsmede journalistieke opinievormers en politieke (ambtelijke) beslissers.

Dagbladen en PTT op de Firato

PTT zal samen met Nederlandse Dagbladpers (NDP) de mogelijkheden demonstreren van een **Viewdata**-krant die door de NDP „Telekrant” is genoemd.

De NDP zal dit Firato-project vorm geven met behulp van twee elkaar aanvullende elementen n.l. met:

- een **Viewdata**-ochtendkrant en
- **Viewdata**-informatie.

De NDP wil hiermee demonstreren dat de krantenbedrijven op verschillende — weliswaar op elkaar aansluitende — manieren informatie aan hun afnemers kunnen verschaffen.

De presentatie combineert twee vormen van informatieverschaffing:

- die in gedrukte vorm (de ochtendkrant) en
- de via het beeldscherm („Telekrant”).

De onderlinge relatie zal vooral tot uiting komen in het aanvullend nieuws, geactualiseerd op de berichtgeving in de Firato-ochtendkrant, dat per **Viewdata** kan worden opgeroepen.

In de NDP-stand zal door PTT een aantal technische voorzieningen worden aangebracht waarmee een deel van de **Viewdata**-computer kan worden „gevoed” met actuele informatie die zal worden samengesteld door redacteuren van ANP en dagbladen.

Ook zullen daar een aantal terminals zijn opgesteld waarmee de Telekrant kan worden gedemonstreerd, dit is uiteraard ook mogelijk vanuit de PTT-stand.

Temperatuur afhankelijke weerstanden

L. Verbeek

Temperatuurverandering geeft bij geleiders en halfgeleiders weerstandsverandering. Van deze eigenschap wordt soms gaarne gebruik gemaakt. Hiervan zullen in het navolgende voorbeelden worden gegeven.

De grootte van de weerstandsverandering is afhankelijk van het soort materiaal.

De weerstands toe- of afname per graad Celcius wordt de temperatuurs-coëfficiënt genoemd. We kennen een negatieve- en een positieve temperatuurs-coëfficiënt.

Een negatieve temperatuurs-coëfficiënt wil zeggen dat bij een temperatuursverhoging de weerstandswaarde afneemt. Weerstanden met deze eigenschap noemen we NTC-weerstanden; een andere naam is NTC-thermistors.

Een positieve temperatuurs-coëfficiënt wil zeggen dat bij een temperatuursverhoging de weerstandswaarde toeneemt. Deze weerstanden noemen we PTC-weerstanden; een andere naam is PTC-thermistors.

PTC-weerstanden

De meeste metalen hebben een positieve temperatuurs-coëfficiënt (PTC); d.w.z. bij toenemende temperatuur wordt de weerstand groter. Zie fig. 1.

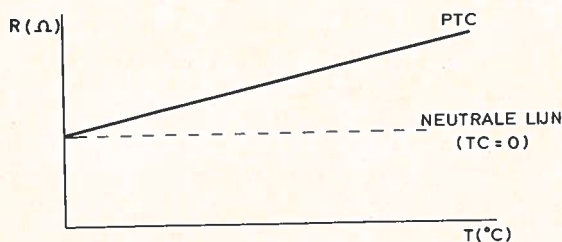


fig. 1. Verloop van de weerstandswaarde bij toenemende temperatuur van een PTC-weerstand.

Door legeringen hebben we weerstanden gekregen die een grote positieve temperatuurs-coëfficiënt hebben. De grafiek voor een PTC-weerstand kan er dan uitzien als in fig. 2.

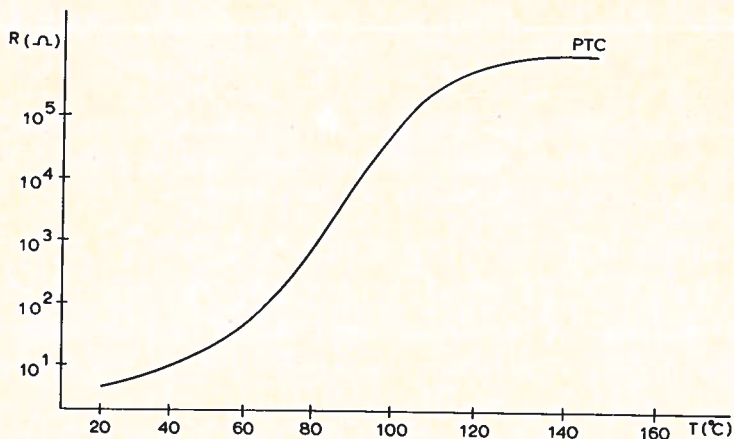


fig. 2. Verloop van de weerstandswaarde bij toenemende temperatuur van speciale PTC-weerstanden (door legeringen verkregen).

De nominale weerstandswaarde voor PTC-weerstanden wordt gegeven bij een temperatuur van 25 °C; het symbool voor een PTC-weerstand is weergegeven in de figs. 3, 4 en 5.

Toepassing

De PTC-weerstanden kunnen we b.v. toepassen in een alarminstallatie. Bij een te hoge temperatuur wordt door de PTC-weerstand de stroom zo klein dat het relais afvalt. Door het afvallen van het relais krijgen we alarm (PTC-weerstand hoog).

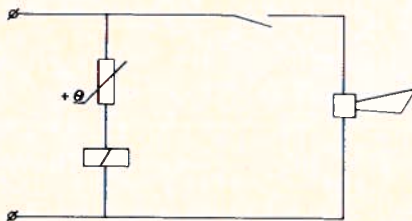


fig. 3. Bij te hoge temperatuur ontstaat een alarmsignaal.

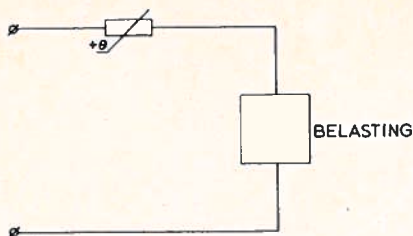


fig. 4. Automatische stroombegrenzingschakeling met een PTC-weerstand.

Komt in fig. 4 de stroom boven een grenswaarde, dan zal de weerstand van de PTC toenemen. Door de weerstandstoename daalt de stroom door de belasting en daardoor de spanning over de belasting.

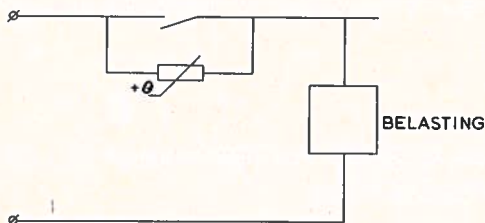


fig. 5. Vonkdemping.

In fig. 5 is parallel over het contact een PTC-weerstand aangebracht. Wanneer het contact opent zal de stroom via de PTC-weerstand gaan.

Op het moment van openen heeft de PTC-weerstand een lage weerstand. Door de stroom wordt de weerstand verwarmd ($I^2 \times R$) en de PTC-weerstand krijgt een hogere weerstandswaarde. Het contact is dan reeds zover open dat er geen vonk meer tussen de contacten kan ontstaan.

NTC-weerstanden

Weerstanden waarbij, bij een toenemende temperatuur, de weerstandswaarde afneemt noemen we NTC-weerstanden. Deze weerstanden hebben een negatieve temperatuurs-coëfficiënt. Een andere naam voor NTC-weerstanden is NTC-thermistors. Een materiaal dat een negatieve temperatuur-coëfficiënt heeft is kool.

Door legeringen met halfgeleider-materiaal heeft men de negatieve temperatuurs-coëfficiënt kunnen vergroten. De grafiek voor een NTC-weerstand kan er uitzien als in fig. 6.

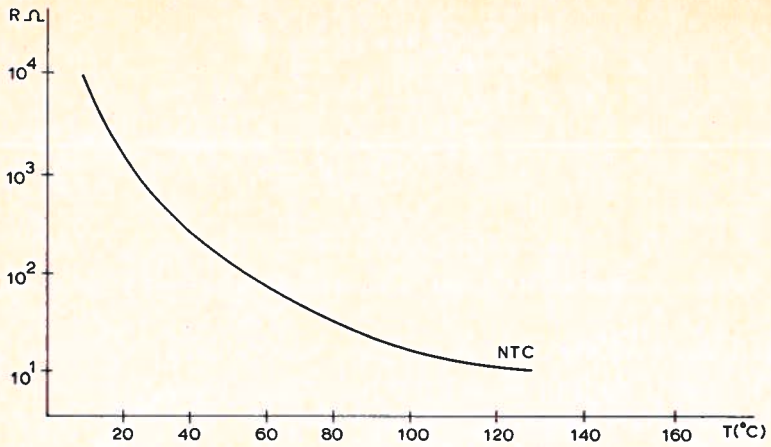


fig. 6. Bij temp.toename daalt de weerstandswaarde van een NTC-weerstand.

Conclusie

Bij het verwarmen neemt de weerstandswaarde af; dus temperatuursverhoging geeft weerstandsverlaging.

De werking van de NTC-weerstand is tegengesteld aan de werking van de PTC-weerstand.

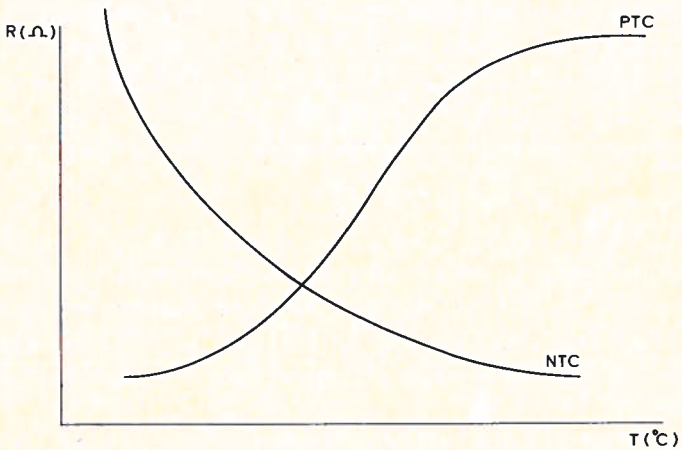


fig. 7. Verschil tussen weerstandsverandering door temp. toename bij een PTC- en een NTC-weerstand.

De nominale weerstandswaarde van NTC-weerstanden wordt opgegeven bij 25 °C.

De NTC-weerstand bestaat uit een plaatje halfgeleider-materiaal waaraan twee aansluitdraden zijn bevestigd.

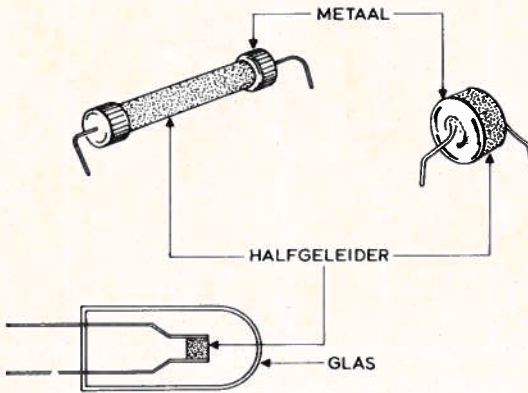


fig. 8. Opbouw van NTC-weerstanden.

Kleurencode

Door middel van de aangebrachte kleurbanden of stippen is de weerstandswaarde van de NTC-weerstanden op de kleurcodekaart op te zoeken. De kleurbanden moeten gelezen worden vanaf de aansluitdraden naar de top.



fig. 9. Kleurencode van NTC-weerstanden.

Kleurcode tabel

	B	C	D
kleur	onderste kleurband 1e cijfer	middelste kleurband 2e cijfer	bovenste (TOP) kleurband vermenig- vuldigingsfactor
zwart	0	0	x 1
bruin	1	1	x 10
rood	2	2	x 100
oranje	3	3	x 1.000
geel	4	4	x 10.000
groen	5	5	x 100.000
blauw	6	6	x 1.000.000
violet	7	7	
grijs	8	8	
wit	9	9	

De kleur van de top geeft de vermenigvuldigingsfactor aan.

Heeft de top een zilverkleur dan wil dat zeggen dat de tolerantie van de weerstand 10% is. In alle andere gevallen wordt geen tolerantie d.m.v. kleurcode aangegeven. Andere gegevens zijn uit de fabriekstabellen te halen.

Voorbeeld

Een NTC-weerstand heeft de kleuren groen, zwart en rood van beneden naar boven afgelezen.

De weerstandswaarde van deze weerstand is dan

groen 5

zwart 0

rood x 100

$$50 \times 100 = 5000 \text{ ohm.}$$

Het symbool voor de NTC-weerstand is afgebeeld in fig. 10.

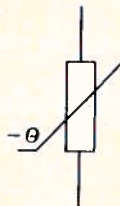


fig. 10. Symbool NTC-weerstand.

Toepassing

Enkele toepassingen van NTC-weerstanden zijn:
temperatuurmeting: (fig. 11)

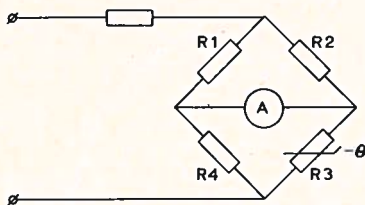


fig. 11. Temperatuurmeting met brug van Wheatstone.

De brug is normaal in evenwicht: $R_1 \times R_3 = R_2 \times R_4$.

Verandert de temperatuur, dan verandert ook de weerstandswaarde van de NTC-weerstand. Door de weerstandsverandering is de brug niet meer in evenwicht en de ampèremeter zal een waarde aanwijzen. Bij weerstandsafname of -toename zal de ampèremeter een aanwijzing geven.

temperatuurcompensatie in transistor-circuits. (fig. 12)

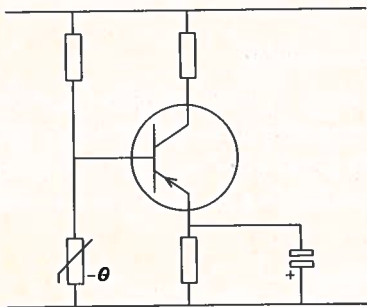


fig. 12. Bij temperatuurvariatie van transistor + NTC-weerstand blijft het instelpunt van de transistor ongewijzigd.

VDR-weerstanden

Door legeringen met halfgeleider-materiaal zijn er weerstanden gemaakt waarbij de ohmse weerstand afhankelijk is van de spanning. Deze weerstanden worden VDR-weerstanden genoemd. VDR is de afkorting van Voltage Dependent Resistor. (Engels voor: Spannings Afhankelijke Weerstand).

Eigenschappen

De hoofdeigenschap van de VDR-weerstand is dat de weerstand afneemt bij toename van de spanning. Zie fig. 13.

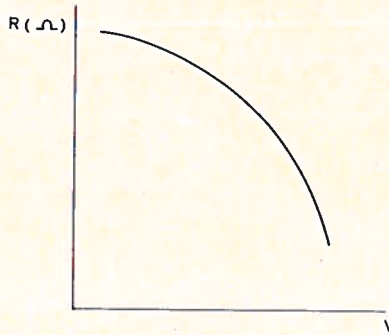


fig. 13. Verloop tussen aangelegde spanning en weerstandswaarde bij een spanningsafhankelijke weerstand.

Het symbool voor de VDR-weerstand is weergegeven in fig. 14.

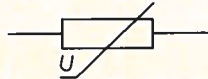


fig. 14. Symbool van VDR-weerstand.

Herkennen van VDR-weerstanden

De VDR-weerstanden komen in vorm en afmetingen veel overeen met kleine weerstanden en kleine condensatoren. Het kenmerk van VDR-weerstanden is de kleur van het huis. De grondkleur van het huis is taankleurig (geelbruin). Op het huis is d.m.v. kleurbanden de kleurcode aangebracht.

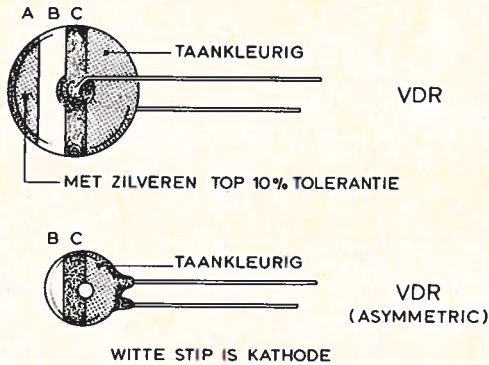


fig. 15. Aanduidingen op VDR-weerstanden.

Waarden

De waarden worden op de VDR-weerstanden aangegeven d.m.v. kleurcode of d.m.v. een opschrift, b.v. 120/4. Dit wil zeggen dat de maximale spanning 120 V mag zijn en de stroom 4 mA.

Toepassing

De VDR-weerstand wordt veel toegepast in circuits voor vonkblussing van de contacten. (fig. 16)

Opent het contact dan krijgen we een grote EMK van zelfinductie door de spoel. Deze EMK zorgt ervoor dat de weerstand van de VDR laag wordt. De VDR sluit de EMK van zelfinductie kort. Daardoor ontstaat er geen hoge spanning over het contact zodat deze vonkloos kan openen en sluiten.

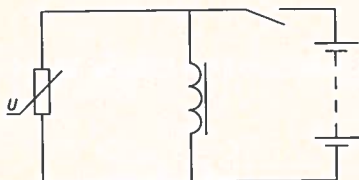


fig. 16. Toepassing van VDR-weerstanden.

LDR-weerstanden

LDR is een afkorting van **L**ight **D**ependent **R**esistor. (Engels voor Licht Afhankelijke Weerstand).

De LDR heeft als hoofdeigenschap dat de weerstandswaarde verandert als er licht opvalt. Hoe meer licht er op valt hoe lager de weerstandswaarde.

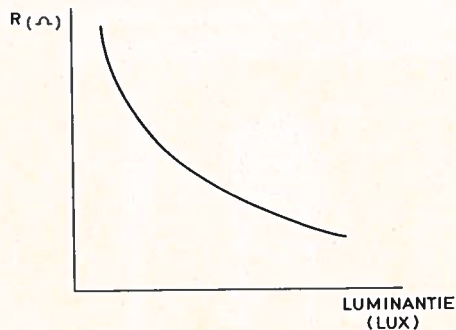


fig. 17. Verloop tussen lichtsterkte en weerstand bij LDR-weerstanden.

Het licht kan op het lichtgevoelige materiaal van de weerstand vallen door het doorzichtige omhulsel.

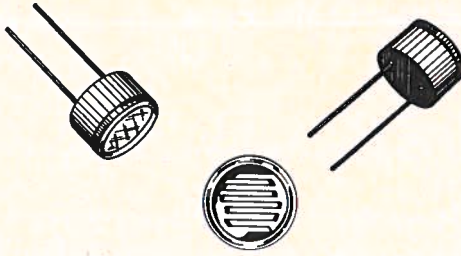


fig. 18. LDR-weerstanden.

Symbool

Het symbool voor de LDR weerstand is te zien in fig. 19.



fig. 19. Symbool van LDR-weerstand.

Herkennen LDR-weerstand

De LDR-weerstand is te herkennen aan het doorzichtige omhulsel en de daar-
onder liggende meandervormige bruine laag. (fig. 20)

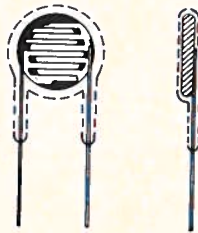


fig. 20. Opbouw van LDR-weerstanden.

Waarden

De weerstandswaarde van een LDR-weerstand wordt in twee waarden uitgedrukt.

- de lichtwaarde RL
- de donkerwaarde RD.

Van een LDR-weerstand kan de lichtwaarde RL b.v. 110 ohm zijn en de donkerwaarde 1 Mega-ohm = 1.000.000 ohm.

Toepassingen

Enkele toepassingen van LDR-weerstanden zijn:

- beveiliging op liftdeuren. Zie fig. 21

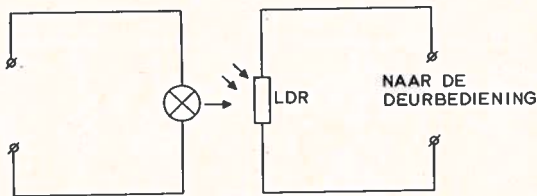


fig. 21. Liftdeurschakeling met LDR-weerstand.

Valt er licht op de LDR dan is de weerstandswaarde van de LDR zeer laag. De deurbediening reageert op deze lage waarde en de deuren gaan dicht. Onderbreken we de straal met ons lichaam of met een voorwerp, dan heeft de LDR-weerstand een zeer hoge weerstand. Op deze hoge weerstand reageert de deurbediening zodanig, dat de deuren open blijven.

Potentiometerschakeling (fig. 22)

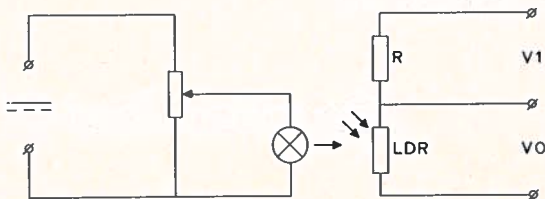


fig. 22. Potentiometer-schakeling met LDR-weerstand.

Valt er licht van de lamp op de LDR, dan is de weerstandswaarde van de LDR laag t.o.v. de R.

De spanning over de LDR is dan laag t.o.v. de spanning over de R, V_0 laag t.o.v. V_1 . Gaat de lamp uit, dan is de weerstandswaarde LDR hoog t.o.v. de weerstand R. Dan is V_0 groot t.o.v. V_1 .

Licht-donkerschakeling (fig. 23)

Valt er licht op de LDR (daglicht) dan heeft de LDR een lage weerstandswaarde.

Het relais kan hierover opkomen. Het contact van het relais wordt omgelegd en de lampen doven. Wordt het donker (geen of te weinig licht op de LDR) dan heeft de LDR een hoge weerstandswaarde en het relais valt af. Dit heeft tot gevolg dat het contact sluit. De lampen gaan branden.

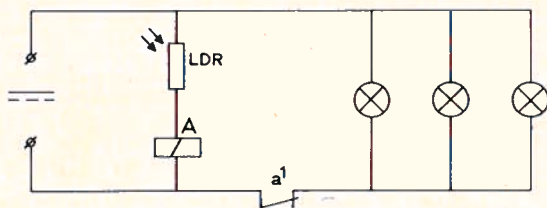


fig. 23. Licht-donker schakeling met LDR-weerstand

Van satelliet tot abonnee

het staat in

Studieblad PTT

Examenvraagstukken

bewerkt door ing. P. A. de Boer

In deze regelmatig terugkerende rubriek worden enige vraagstukken behandeld van de VEV examens voor

- VAKMAN Theorie (VT = Theorie deel van het vakexamen)
- MONTEUR Theorie (MT = Theorie deel van het monteurexamen)
- Bedrijfselektronica - MONTEUR (BEM)
- Telecommunicatie - MONTEUR (TCM)

Deze keer zijn dat een aantal examen opgaven uit de serie TCM.

De opgaven zijn opgesteld volgens het meerkeuze systeem.

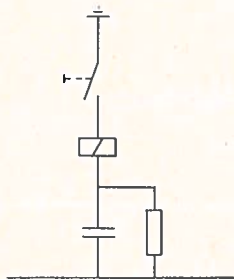
De oplossingen vindt men op blz. 254 e.v.

In het decembernummer 1977 van het Studieblad is een uiteenzetting gegeven over de nieuwe opzet en de nieuwe benamingen bij de VEV opleidingen.

Wij handhaven hier echter de benamingen welke van kracht waren toen er geëxamineerd werd met gebruikmaking van onderstaande vraagstukken.

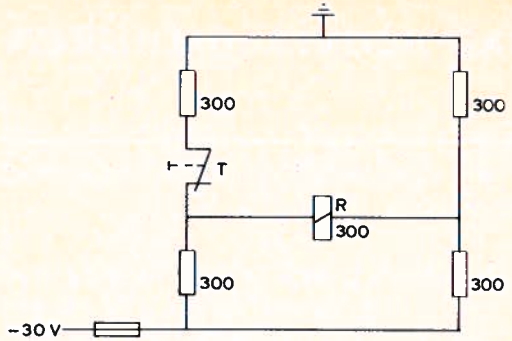
TCM 30.

Het relais heeft weinig weerstand en weinig zelfinductie en zal



	opkomen	afvallen
A	versneld	normaal
B	vertraagd	normaal
C	normaal	versneld
D	normaal	vertraagd

TCM 31.



Het relais R heeft 3000 windingen.

Het aantal ampère-windingen (AW) van relais R bij ingedrukte toets T is

- A 60 C 150
 B 120 D 180

TCM 32.

Voor een loodaccuël geldt

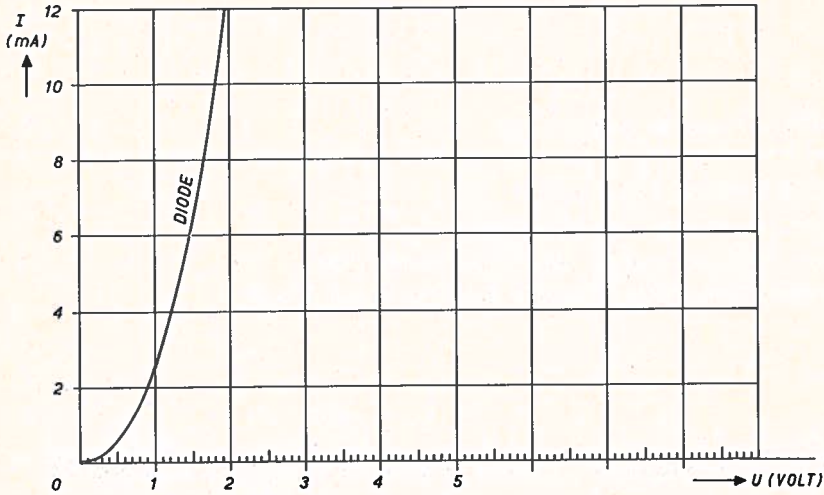
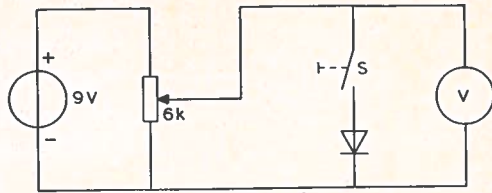
	Min. toelaatbare spanning	Rustspanning volledig geladen	Bufferspanning	Max. conserveringsstroom
A	1,83 V	2,05 V	2,17 V	1 mA
B	2,05 V	2,20 V	2,30 V	1 mA
C	1,83 V	2,05 V	2,05 V	2 mA
D	2,05 V	2,20 V	2,30 V	2 mA

TCM 33.

De keuze van het aantal cellen van een batterij wordt bepaald door

	U min.	U max.	Cap. min.
A	x	x	
B	x		x
C		x	x
D	x	x	x

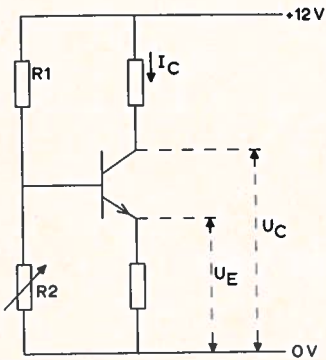
TCM 34.



Bij geopende schakelaar is de aanwijzing van de voltmeter 4,5 V.
 Bij gesloten schakelaar is de aanwijzing van de voltmeter

- A 0 V B 0,3 V C 1 V D 4,5 V

TCM 35.



Bij verhogen van R2 neemt

	I_C	U_C	U_E
A	toe	af	af
B	toe	af	toe
C	af	toe	toe
D	af	toe	af

TCM 36.



Is het symbool van een

- A bandkeerfilter
- B banddoorlaatfilter
- C driefasengenerator
- D hoogfrequentgenerator

TCM. 37

Een veiligheid voor $I_n = 6$ A smelt

- A bij een belasting met 6 A door
- B bij 10 A even snel door als bij 20 A
- C in een 220 V net sneller door dan in een 6 V net
- D in een warme omgeving sneller door dan in een koude

Oplossingen examenvraagstukken

bewerkt door ing. P. A. de Boer

In dit nummer zijn enkele opgaven van de VEV-examens voor TCM opgenomen.

De hierna gegeven oplossingen zijn — waar nodig — van een nadere toelichting voorzien.

TCM 30. A is goed.

TCM 31. A is goed.

Toelichting:

Bij ingedrukte toets T is het vervangingschema: (fig. 1 en 2)

$$I_{\text{totaal}} = \frac{U}{R} = \frac{30}{500} = 0,06 \text{ A.}$$

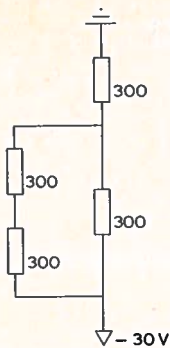


fig. 1.



fig. 2.

Door R vloeit hiervan $1/3$ deel van $0,06 = 0,02$ A.
 Aantal ampèrewindingen is dus $0,02 \times 3000 = 60$.

TCM 32. A is goed.

TCM 33. A is goed.

TCM 34. C is goed.

Toelichting:

Aangenomen kan worden dat de voltmeter hoogohmig is t.o.v. de potentiometer 6 Kohm. Dan staat de looper precies in het midden (meter wijst 4,5 volt aan!)

Bij gesloten schakelaar zendt de spanning van 9 volt een stroom I door de bovenste helft van de potentiometer (3 Kohm). I is dan:
$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{3000} = 3 \text{ mA.}$$

Uit de grafiek van de opgave blijkt dat bij 3 mA door de gelijkrichter hierover een spanning staat van 1 volt. C. is dus het juiste antwoord.

TCM 35. B is goed.

TCM 36. B is goed.

TCM 37. D is goed.

Technische berichten

Ing. B. Kieboom

DATANETTEN, DN-1

Winkel, W. M.

DN-1, een eerste fase in een openbaar geschakeld datanet.

Informatie, 20 (1978) 5.

Dit artikel maakt deel uit van het symposium, „Gedistribueerde Gegevensverwerking en Data Communicatie”, gehouden op 30 en 31 maart 1978 te Tilburg en georganiseerd door het Nederlandse Genootschap voor informatica. Dit nummer van Informatie is geheel gewijd aan dit symposium. De redenen voor de aanleg van een openbaar datanet, de invloed van internationale standaardisatie, de schakeltechnieken, de systeembenadering gericht op datanet, de verwezenlijking van de systeemopbouw, de eerste fase van DN-1, en de tariefstructuur worden besproken.

Een artikel over DN-1 werd eerder geplaatst in Studieblad PTT, 1977, blz. 193 e.v.

FREKWENTIETOEWIJZING, MOBIELE NETTEN

Box, F.

A heuristic technique for assigning frequencies to mobile radio nets.

IEEE Trans. Vehicular Technology, VT-27 (1978) 2.

Beschrijving van een methode voor frekwentietoewijzing die vooral geschikt is voor ingewikkelde situaties en waarbij ook rekening gehouden wordt met intermodulatie en harmonischen. De heuristische techniek is gemakkelijk te automatiseren en is gebruikt voor het oplossen van een verscheidenheid van frekwentietoekeningsproblemen, waarvan enkele met verscheidene honderden kanalen. Een computerimplementatie, geprogrammeerd in FORTRAN voor gebruik op een Univac 1110, wordt beschreven.

Bronnen: Genoemde tijdschriften

BIDOC - PTT - Literatuur Informatie.