

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **146606 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **5763/77**

(22) Indleveringsdag: **22 dec 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **25 jun 1978**

(44) Fremlagt: **14 nov 1983**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **24 dec 1976 CH 16304/76**

(51) Int.Cl.³: **F 23 N 5/08**
// G 08 B 29/00

(71) Ansøger: ***LGZ LANDIS & GYR ZUG AG; CH-6301 Zug, CH.**

(72) Opfinder: **Hans *Schuetz; CH, Walter *Berner; CH.**

(74) Fuldmægtig: **Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree**

(54) **Kredsløb til fødnig af et UV-rør i en flammede-
tektor**

DN 146606 B

Den foreliggende opfindelse angår et kredsløb af den i krav 1's indledning angivne art.

De kendte til flammeovervågninger anvendte, på den ultraviolette strålingsandel af en flamme eller af en tænd-
5 gnist reagerende, UV-rør har på grund af ældningsforløb tilbøjelighed til også uden tilstedeværelsen af en sådan stråling at blive ledende. Det er derfor sædvanligt periodisk eller under driftspauser at slutte sådanne rør til en i forhold til driftsspændingen forhøjet spænding for således at
10 konstatere uønskede spændingsgennemslag tidligt. I dette øjemed er det kendt på to udtag på en transformatorvikling at aftage to forskellige spændinger ved hjælp af en omskifter, jfr. tysk fremlæggeskrift nr. 1.277.078.

I et sådant kredsløb kan en afbrydelse i viklingen
15 mellem de to udtag på transformatoren lade prøvespændingen falde til nul, uden at dette gør sig bemærket under normal drift af anlægget.

Formålet med opfindelsen er at angive et kredsløb, ved hvilket afbrydelser i viklinger og ledende elementer
20 fører til en driftsforhindring. Derudover skal også følsomheden overfor netspændingsvariationer reduceres.

Ifølge opfindelsen opnås dette ved hjælp af et kredsløb, der er ejendommeligt ved det i krav 1's kendetegnende del angivne. Fordelagtige videreudformninger fremgår
25 af de yderligere krav og af den efterfølgende beskrivelse.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1-3 viser diagrammer for tre udførelsesformer for kredsløbet ifølge opfindelsen og
30 fig. 4 et til udførelsesformen i fig. 3 hørende spændingsdiagram.

I fig. 1-3 betegner 1 en transformator med en primærvikling 2 for tilslutning til netspændingen. Den over en første vikling 3 aftagelige spænding tjener som prøve-
35 spænding for et til to tilledninger 4 og 5 sluttet UV-rør 6. En på en anden vikling 7 aftagelig spænding tjener sammen med prøvespændingen til frembringelse af driftsspændingen. I dette øjemed er den første og den anden vikling hen-

holdsvis 3 og 7 i driftsstillingen koblet således i serie, at de to spændinger modvirker hinanden. En forstærker 8 er med en modstand 24 koblet til den gennem UV-røret 6 gående strøm. I fig. 1 og 2 er forstærkeren 8 med sine fødetil-
5 slutninger 9 forbundet med en ikke vist spændingskilde. Forstærkeren er nødvendig, da den af UV-rørets store indre modstand betingede lille strøm ikke direkte kan anvendes til betjening af et skifteelement, f.eks. et relæ, hvis kontaktstilling indikerer, om der findes en flamme eller
10 ikke.

I fig. 1 og 2 forbinder modstanden 24, som danner indgangen 25 for forstærkeren 8, den første tilledning 4 for UV-røret 6 med den ene viklingsende 10 af den første vikling 3, som afgiver prøvespændingen. Den anden tilledning 5 af UV-røret 6 er i udførelsesformen i fig. 1 sluttet til en midtpunktstilledning 11 i en omskifter 12. En hvile-
15 skiftekontakt 13 i omskifteren 12 er forbundet med viklingsbegyndelser 14 og 15 af de to viklinger 3 og 7, medens dens arbejdsskiftekontakt 16 er sluttet til en viklingsende 17 af den anden vikling 7.
20

I fig. 2 er UV-røret 6 i hvilestillingen af kredsløbet sluttet til den første vikling 3 på nøjagtig samme måde som forklaret for fig. 1. Blot tjener en simpel hvileafbryder 18 her som skifteelement, idet afbryderen er ind-
25 koblet mellem den anden tilledning 5 og de to viklingsbegyndelser 14 og 15. Endvidere er viklingsenden 17 af den anden vikling 7 over en modstand 19 sluttet til den anden tilledning 5 for UV-røret 6.

Kredsløbene i fig. 1 og 2 arbejder på følgende måde:
30

I den viste hvilestilling er der til UV-røret 6 som prøvespænding sluttet den på den første vikling 3 udtagne spænding. Efter omskiftning af omskifteren 12 (fig. 1) henholdsvis af hvileafbryderen 18 (fig. 2) er de to viklinger 3 og 7 koblet i serie, og da disses spændinger modvirker hinanden, dannes der ved subtraktion af prøvespændingen og den af den anden vikling frembragte spænding en i forhold til prøvespændingen lavere driftsspænding.
35

I begge udførelsesformerne i fig. 1 og 2 kan der derfor ved en afbrydelse i den ene af viklingerne 3 og 7 eller i modstanden 19 i fig. 2 ikke mere indikeres en flamme, fordi der ikke mere er sluttet en spænding til UV-røret 6. Kredsløbet er dermed sikkert, idet en af flammedetektoren udstyret fyringsautomat i sådanne tilfælde foranlediger en forstyrrelsesudløsning.

Fordelen ved udførelsen i fig. 2 i forhold til udførelsen i fig. 1 ligger i anvendelsen af kun en enkelt skiftekontakt.

I udførelsesformen i fig. 3 og 4 tjener spændingen over den anden vikling 7 yderligere til føddning af forstærkeren 8. Fødetilslutningerne 9 for forstærkeren 8 er i dette øjemed forbundet med viklingsbegyndelsen 15 henholdsvis med viklingsenden 17 af den anden vikling 7. Endvidere er viklingen 7 sluttet til en seriekobling af en belastningsmodstand 20 med en skiftekontakt 21, således at viklingsbegyndelsen 15 af den anden vikling 7 ligger på skiftekontakten 21's side og viklingsenden 17 af den anden vikling 7 på belastningsmodstanden 20's side. Viklingsenden 10 af den første vikling 3 er forbundet med forbindelsespunktet mellem skiftekontakten 21 og belastningsmodstanden 20. Endvidere er der mellem viklingsbegyndelsen 14 og viklingsenden 10 af den første vikling 3 indkoblet en spændingsstabilisator bestående af en begrænsningsmodstand 22 og en VDR 23 (Varistor), således at den på UV-røret virkende spændingsandel fra den første vikling 3 udtages over VDR 23. Dette kunne ligeledes være tilfældet ved udførelsesformerne i fig. 1 og 2. I fig. 3 ligger begrænsningsmodstanden 22 på viklingsbegyndelsen 14's side. Forbindelsen mellem begrænsningsmodstanden 22 og VDR 23 er sluttet til den anden tilledning 5 for UV-røret 6, medens dettes første tilledning 4 over modstanden 24, der danner forstærkerindgangen 25, er forbundet med viklingsbegyndelsen 15 af den anden vikling 7.

I diagrammet i fig. 4 er der på abscisseaksen vist den til primærviklingen 2 sluttede netspænding, medens de tilhørende spændingsværdier på sekundærsiden af transfor-

matoren er afbildet på ordinataksen. En øverste kurve 26 viser spændingsforløbet over VDR 23, en nederste kurve 27 viser spændingsforløbet over den anden sekundærvikling 7, og en midterste kurve viser som driftsspændingskurve 28
5 forskellen mellem værdierne af de to andre kurver 26 og 27 og svarer til spændingsforløbet over UV-røret 6 i dettes driftsstilling. Ved anvendelse af kredsløbet til netspændinger på 220 og 240 volt fås ved toleranceværdier på -15% og +10% henført til de nominelle værdier af netspændingerne grænseværdier 29 og 30 på 187 og 264 volt, hvilket i diagrammet er vist ved to lodrette linier. Som det
10 fremgår af forløbet af driftsspændingskurven 28 indenfor grænseværdierne 29 og 30, fremkommer der på UV-røret kun en meget lille ændring ΔV af driftsspændingen, hvilket er
15 en stor fordel for frembringelsen af en konstant reaktionsfølsomhed.

Kredsløbet i fig. 3 er ligeledes sikkert, idet hver afbrydelse i den ene af viklingerne 3 og 7 eller i en af modstandene 20 og 22 fører til en funktionsforhindring
20 af UV-røret og dermed til en forstyrrelsesudløsning.

Iøvrigt svarer virkemåden af kredsløbet i fig. 3 til virkemåden af kredsløbet i fig. 2, idet afbryderne 18 i fig. 2 og 21 i fig. 3 samt modstandene 19 i fig. 2 og 20 i fig. 3 har den samme opgave.

25 Ved en afbrydelse af VDR 23 i fig. 3 vil navnlig prøvespændingen nå en størrelse, ved hvilken UV-røret også tændes uden lys og derved bevirker en forstyrrelsesudløsning.

P a t e n t k r a v.

1. Kredsløb til fødnings af et UV-rør i en flammedetektor med en forstærker (8), en transformator (1) med to udgangsspændinger og et skifteorgan (12;18;21) til forvalg mellem en driftsspænding og en i forhold til driftsspændingen højere prøvespænding til afprøvning af UV-røret (6) under driftspausen, k e n d e t e g n e t ved, at transformatoren (1) har en første vikling (3), som frembringer prøvespændingen, og en anden vikling (7), og at driftsspændingen i driftsstillingen af skifteorganet (12;18;21) er dannet ved subtraktion af prøvespændingen og en af den anden vikling (7) frembragt spænding.

2. Kredsløb ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at en modstand (24), som danner indgangen (25) for forstærkeren (8) forbinder en første tilledning (4) for UV-røret (6) med en viklingsende (10) af den første vikling (3), at en anden tilledning (5) for UV-røret (6) er sluttet til en midtertilledning (11) i en omskifter (12), i hvilken en hvileskiftekontakt (13) er forbundet med viklingsbegyndelserne (14, 15) af begge viklinger (3,7), og til hvis arbejdsskiftekontakt (16) er sluttet en viklingsende (17) af den anden vikling (7).

3. Kredsløb ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at en modstand (24), som danner indgangen (25) for en forstærker (8), forbinder en første tilledning (4) for UV-røret (6) med en viklingsende (10) af den første vikling (3), medens en anden tilledning (5) for UV-røret (6) over en hvileafbryder (18) er forbundet med viklingsbegyndelserne (14,15) af de to viklinger (3,7), og at endvidere en viklingsende (17) af den anden vikling over en modstand (19) er forbundet med den anden tilledning (5) for UV-røret (6).

4. Kredsløb ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der til den anden vikling (7) er sluttet en seriekobling af en belastningsmodstand (20) med en skiftekontakt (21), således at en viklingsbegyndelse (15) af den anden vikling (7) ligger på skiftekontaktens (21) side og en viklingsende (17) af den anden vikling (7) på belastningsmodstandens (20) side, og en viklingsende (10) af den første vikling (3) er forbundet med forbindelsespunktet mellem skiftekontakten (21) og belastningsmodstanden (20), og at fødetilslutningerne (9) for forstærkeren (8) er forbundet med viklingsbegyndelsen (15) henholdsvis med viklingsenden (17) af den anden vikling (7).

5. Kredsløb ifølge et hvilket som helst af kravene 2-4, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem viklingsbegyndelsen (14) og viklingsenden (10) af den første vikling er indkoblet en spændingsstabilisator bestående af en begrænsningsmodstand (22) og en VDR (23), således at den på UV-røret (6) virkende spændingsandel fra den første vik-

ling (3) udtages over VDR.

Fremdragne publikationer:

Fig. 1

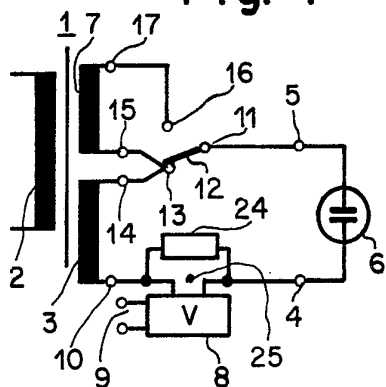


Fig. 2

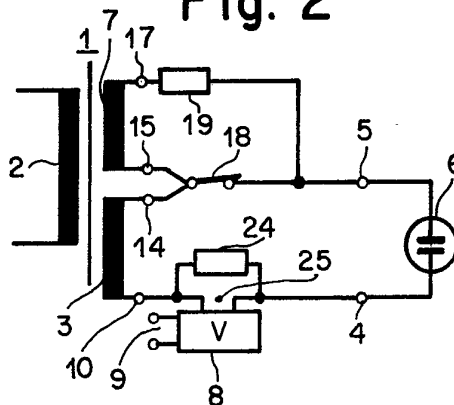


Fig. 3

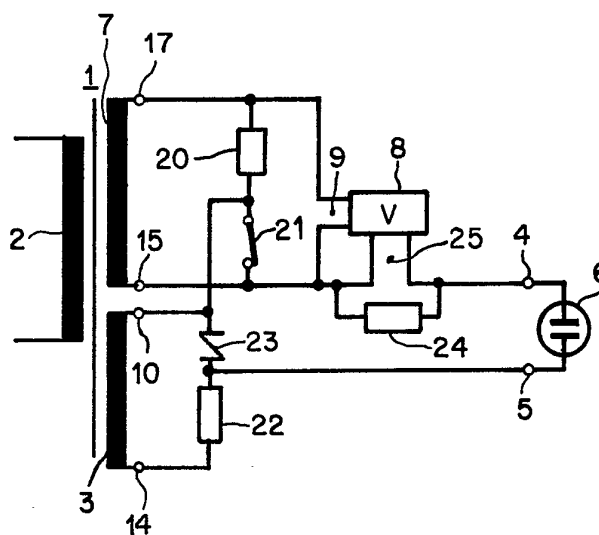


Fig. 4

