

PRZYRZĄD DO SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Z wielu różnych sposobów sygnalizacji świetlnej najlepsze jest światło przerywane, stosowane np. w straży pożarnej, w kolejnictwie i w innych, podobnych służbach.

Światło przerywane może być także używane do sygnalizacji o grożącym niebezpieczeństwie, np. przez uczestników wyprawy w górach.

Opisywany przyrząd ma w stosunku do innych stosowanych do sygnalizacji urządzeń tę wyższość, że jest mały, lekki, przenośny, a jego siła światła jest wielokrotnie większa niż siła światła żarówki o dużej mocy, dzięki zastosowaniu wysokonapięciowej lampy wyladowczej, np. radzieckiej lampy typu IFK 120. Moc zasilania lampy wyladowczej jest niewielka, wynosi około 0,2 W. Ponieważ jednak lampa działa impulsowo, więc chwilowa siła światła lampy wyladowczej jest równoważna natężeniu źródła światła – żarówki – o mocy około 2000 W. Rozbłyski światła lampy powtarzają się co sekundę i są bardzo dobrze widoczne z dużej odległości. Do zasilania przyrządu stosuje się baterie o napięciu 4,5 V, pobór prądu wynosi około 300 mA.

Schemat ideowy przyrządu do sygnalizacji świetlnej przedstawiony został na rysunku. Przetwornica służąca do generacji napięcia zmiennego i przetwarzania go na wyższe napięcie zbudowana jest na tranzystorze krzemowym (T). Prąd zmienny prze-

plywający przez uzwojenia transformatora L_1 i L_2 indukuje w uzwojeniu L_3 wysokie napięcie przemiennie. Napięcie to, po wyprostowaniu diodą D, ładuje kondensator C_2 do napięcia około 250–300 V. Transformator Tr_1 nawinięty jest na kubkowym rdzeniu ferrytowym o \varnothing 25 mm, cewka L_1 ma 16 zwojów drutu DNE o \varnothing 0,35 mm, cewka L_2 ma 5 zwojów drutu DNE o \varnothing 0,35 mm, a uzwojenie wtórne L_3 ma 350 zwojów nawiniętych drutem DNE o \varnothing 0,15 mm.

Napięcie na kondensatorze C_3 narasta szybko do napięcia 70–80 V, przy którym następuje zapłon neonówki oraz otwarcie tyrystora Ty. Podczas otwarcia tyrystora następuje rozładowanie kondensatora C_4 . Krótki impuls przepływający przez uzwojenie L_4 transformatora Tr_2 indukuje w cewce L_5 wysokie napięcie (rzędu kilku tysięcy woltów), które jonizuje gaz w lampie wyladowczej i powoduje krótki jej rozblysk. Częstotliwość powtarzania rozblysków reguluje się rezystorem R_4 . Transformator wysokiego napięcia Tr_2 jest nawinięty na pręcie ferrytowe o \varnothing 3 mm, długości około 15 mm. Uzwojenie L_4 ma 10 zwojów drutu DNE o \varnothing 0,2 mm, uzwojenie L_5 – 1500 zwojów nawiniętych drutem DNE \varnothing 0,05–0,1 mm. Uzwojenia transformatora Tr_2 są nasyczone woskiem.

wg „Amaterske Radio” opr. e.w.

