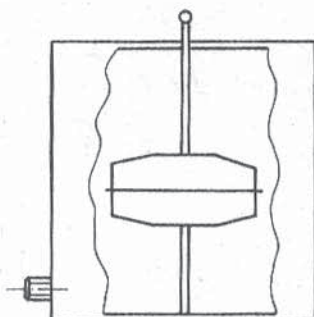


## KONTAKTRONOWY WSKAŹNIK POZIOMU CIECZY

Ustalenie poziomu cieczy w zamkniętym, nieprzezroczystym zbiorniku, lub zdalny pomiar zawartości zbiornika jest nie lada problemem. Czujniki pneumatyczne lub elektroniczne są i kosztowne, i nieosiągalne. Jednak stosunkowo tanim kosztem można ten problem rozwiązać.

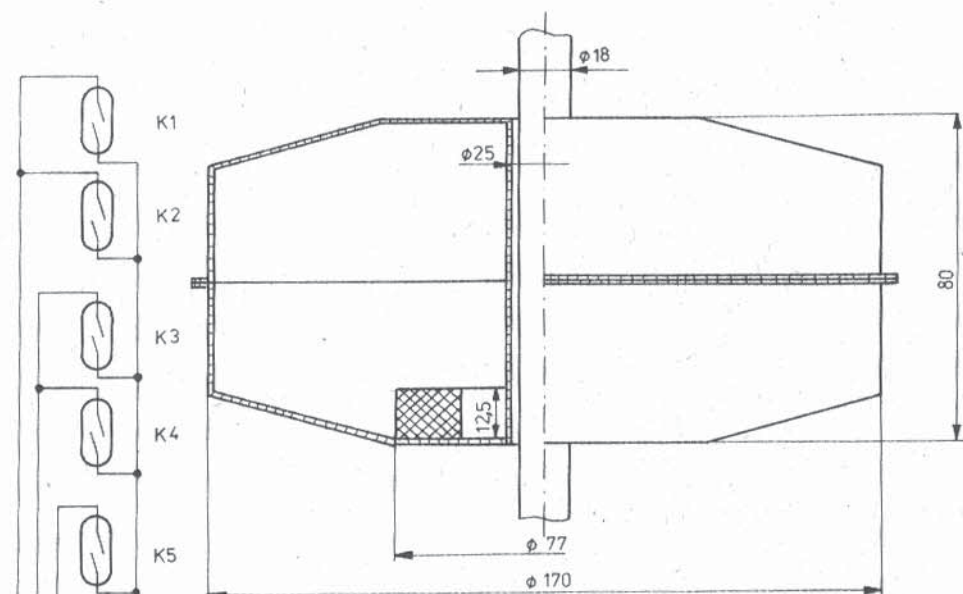
Proponowany przez nas wskaźnik poziomu cieczy został praktycznie wykorzystany przy kontrolowaniu napełnienia wodą instalacji centralnego ogrzewania. Czujnik kontaktronowy umieszczony jest w zbiorniku wyrównawczym (rys. 1), tj. w najwyższym położonym punkcie całej instalacji ciepłowniczej.

Drugi taki sam układ został wypróbowany do automatycznego napełniania zbiornika wodą na działce.

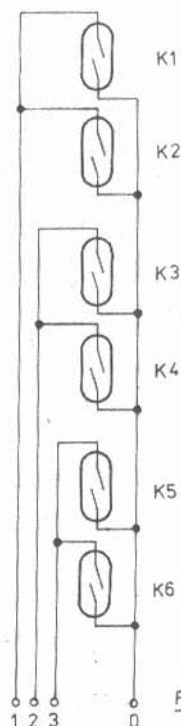


Rys. 1

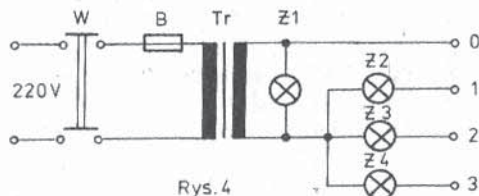
Zasada działania urządzenia wynika ze swoistego charakteru pracy kontaktronu, który zwiera swoje styki w obecności odpowiednio silnego pola magnetycznego. Pływak (rys. 2) wykonany jest z dwóch misek z PCV i rurki z tego samego tworzywa, które zostały sklezione klejem Ewinył T. Wewnątrz pływaka, jak widać na rysunku, umieszczony jest magnes trwały, który pochodzi ze



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

starego głośnika dynamicznego. Pływak może być niemal z dowolnego materiału, jednak pod warunkiem, że nie będzie to materiał ferromagnetyczny, oraz ulegający korozji.

Podobna zasada dotyczy również listwy prowadzącej, tzn. pojemnika zawierającego kontaktrony. Najlepszym materiałem na listwę będzie rurka z twardego PCV o zewnętrznej średnicy 18 mm, która od dołu zaklejona jest korkiem PCV, natomiast od góry zakończona pięciowieściowym gniazdem diodowym. Wewnątrz rurki umieszczono sześć kontaktronów zamontowanych na wąskiej listwie bakelitowej i połączonych tak, jak na rys. 3. Kontaktrony łączone są parami ze względu na typ zastosowanego magnesu. Otóż, magnesy głośników dynamicznych mają toroidalny rozkład sił pola magnetycznego, czyli wewnątrz pierścienia linie pola magnetycznego są równoległe z geometryczną osią główną magnesu. Kontaktron jednak w takim polu nie zadziała, ponieważ reaguje on tylko w poprzecznym polu sił magnetycznych. Z tego względu zewrze on styki przy wejściu w obszar działania magnesu, w środku rozłączy je, by wychodząc z pola zadziałać ponownie. Kontaktrony połączone w pary i od-

sunięte od siebie wyeliminują efekt zwalniania styków w środkowej części pola magnetycznego.

Gdybyśmy dysponowali magnesem o poprzecznym polu magnetycznym można wówczas zastosować pojedyncze kontaktrony. Istnieje także możliwość zrezygnowania z kontaktronów K1 i K6, jeśli chcemy jedynie zasygnalizować poziom cieczy.

Rozstaw kontaktronów należy ustalić doświadczalnie, zależnie od wymiarów zbiornika oraz zakresu działania.

Zasilacz wraz z zestawem żaróweczek wskaźnikowych (rys. 4) należy umieścić w odpowiedniej obudowie. Wykorzystać można transformator dzwonekowy i żaróweczki 6 V. Dopuszczalne jest również zasilanie bateryjne. Układ łączymy przewodem czterżyłowym zakończonym wtyczką.

Podobny układ można także zastosować do sterowania innymi odbiornikami, np. pompą zasilającą zbiornik wody. Należy wówczas w miejsce żaróweczek włączyć cewki styczników, zastosować odpowiednie zasilanie (np. 24 V) oraz dopasować kontaktrony do prądu cewki stycznika.

**Andrzej Bochacz**