

WIATROWSKAZ

Kierunek wiatru szczególnie interesuje meteorologów, lotników i żeglarzy. Dlatego wszędzie, gdzie to jest konieczne, umieszcza się odpowiednie wskaźniki i rejestratory.

Opisany automatyczny wskaźnik kierunku wiatru jest urządzeniem wystarczająco czułym i dokładnym, a co najważniejsze — prostym w budowie, i może być z powodzeniem wykorzystany w służbie meteo na harcerskich obozach wodniaków, w domu itp.

Całe urządzenie składa się z dwóch zasadniczych części: zespołu pomiarowego i tablicy kontrolnej. Obie części połączone są elektrycznie za pomocą 9 cienkich izolowanych przewodów miedzianych, które w postaci pęku przewleczone są przez rurkę igelitową spełniającą rolę dodatkowej izolacji i ochrony.

Zespół pomiarowy (rys. 1) najlepiej umocować na dachu w miejscu odsłoniętym, aby wystawiony był na działanie wiatru, który zmieniając swój kierunek powoduje równoległe ustawienie do niego stalowego ramienia (2). Do ramienia zamocowane są dwie blaszki (12) stanowiące płaszczyzny, na które wiatr wywiera nacisk. Z ramieniem (2) połączona jest oś (7), która podparta jest stalową kulką (9) stanowiącą wraz z płytką (11) łożysko oporowe.

Do osi (7) przylutowany jest stalowy wysięgnik zgięty pod kątem prostym i zakończony sprężystą blaszką (15).

Podczas obracania się osi (7) płytka (15) ślizga się po powierzchni walca (4) i zwiera kolejno z nieruchomymi nakładkami (5). Nakładek jest osiem, a do każdej z nich dołączony jest przewód idący do oddzielnej żarówki umieszczonej na tablicy kontrolnej wewnątrz mieszkania (rys. 2).

Tak więc nakładki (5) wraz z ruchomą płytką (15) stanowią przelącznik napędzany siłą wiatru podczas zmiany jego kierunku. Cały zespół pomiarowy umieszczony jest w szczelnej polistyrenowej puszcze (10).

Pracę przy budowie wiatrowskazu roz-

poczniemy od wykonania walca (4) z drewna lub tworzywa sztucznego. Na odpowiedniej wielkości klocku narysujemy cyrklem okrąg o średnicy 40 mm, a następnie stycznie do okręgu obetniemy klocek piłą włoścnicową tak, by powstał z niego wielościan o możliwie dużej liczbie boków. Ostateczny kształt walca uzyskamy po obróbce pilnikiem zdzierakiem i wygładzeniu papierem ściernym. Po tej operacji wywiercimy w osi walca przelotowy otwór o średnicy 5 mm. Nakładki (5) wytniemy z cienkiej mosiężnej blachy, wygniemy je zgodnie z rysunkiem, a następnie przymocujemy do walca (4) cienkimi gwoździkami wyznaczając osie nakładek co 45° na całym obwodzie walca.

Następnie z płytki polistyrenowej wytniemy wieko (14) obudowy zespołu pomiarowego o średnicy 80 mm. W wieku centrycznie wywiercimy otwór o średnicy 5 mm.

Walec (4) przykleimy do wieka obudowy klejem polistyrenowym tak, by osie centrycznych otworów pokryły się.

Górne łożysko (13) wykonamy z rurki mosiężnej o średnicy zewnętrznej 5 mm a wewnętrznej 3 mm. Po odcięciu kawałka rurki długości 53 mm wciśniemy go w otwór wieka sklejonego z walcem tak, by rurka wystawała ponad wieko około 5 mm.

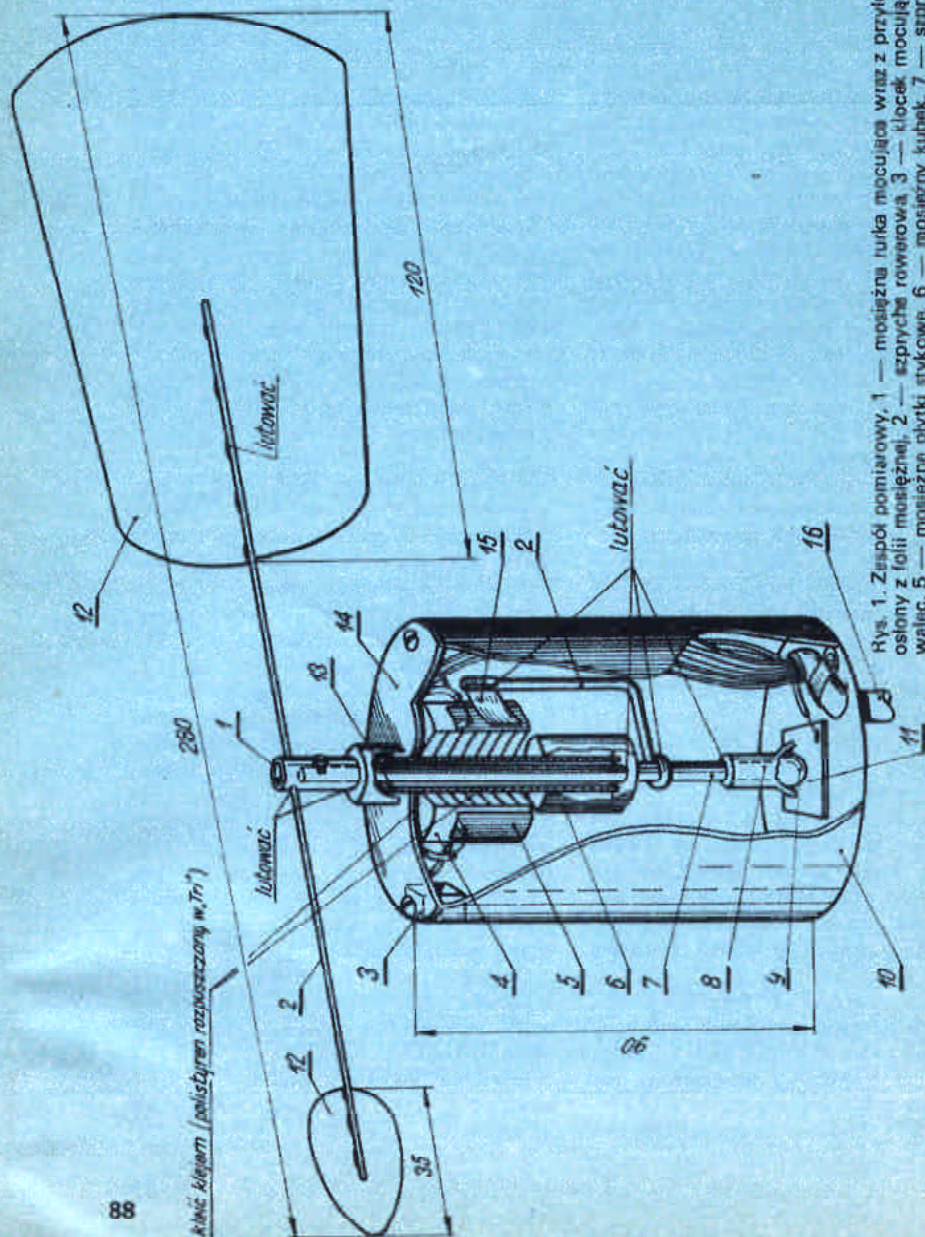
Oś (7) długości 95 mm utniemy ze szprychy motocyklowej o średnicy 3 mm. Kubek (6) służący do gromadzenia się oleju spływającego z łożyska górnego wykonamy z cienkiej blachy miedzianej lub mosiężnej za pomocą lutowania. Część cylindryczną kubka uformujemy na okrągłym drewnianym walcu o odpowiedniej średnicy, a potem przylutujemy ją do denka z otworem o średnicy 3 mm.

Ramię wysięgnika wykonamy według podanych wymiarów ze szprychy rowerowej i przylutujemy do niego ślizgacz (15) wycięty z blachy mosiężnej.

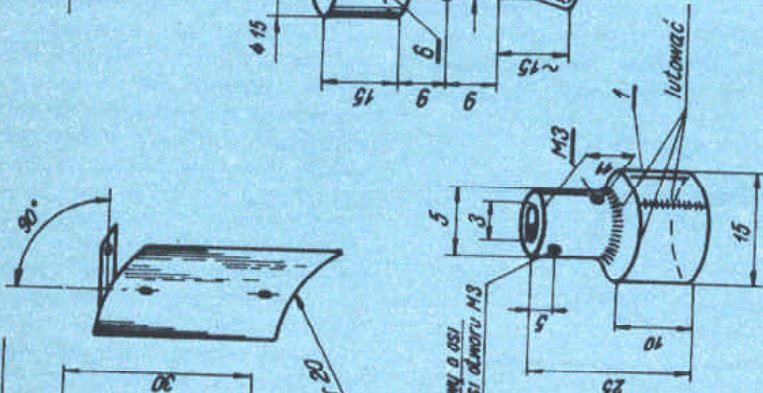
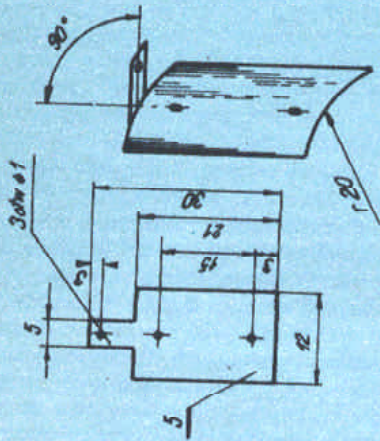
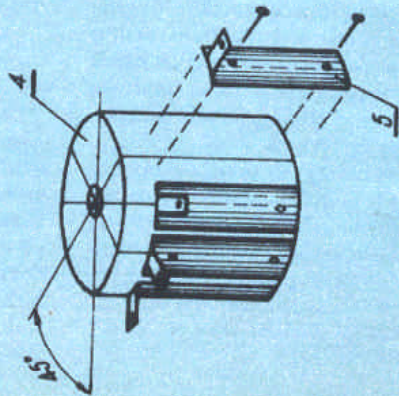
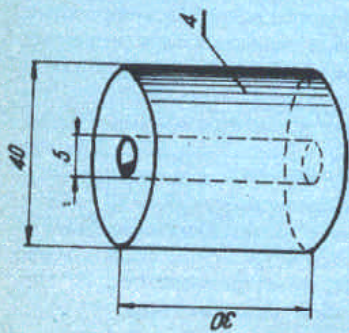
Obsadę (8) kulki łożyskowej wykonamy z odcinka rurki miedzianej o średnicy zewnętrznej 5 mm i wewnętrznej 3 mm, rozklepując jej koniec na stożek.

Wysięgnik, kubek oraz obsadę kulki przylutujemy do osi (7) w miejscach pokazanych na rysunku.

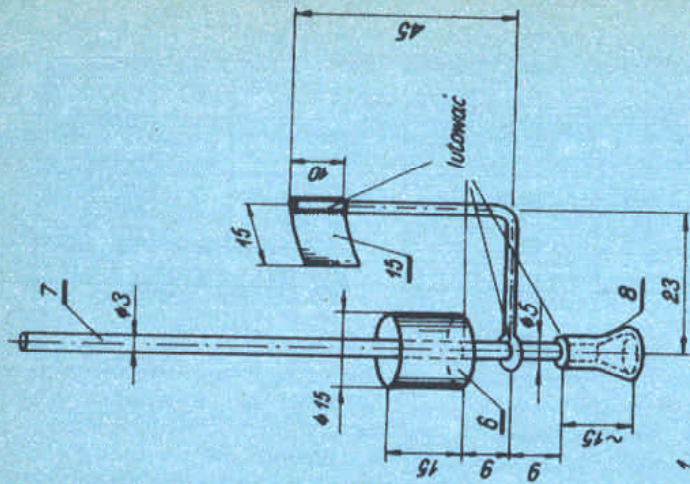
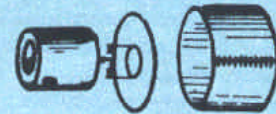
Kleje i klejony (polistyren rozpuszczony w Trn¹)

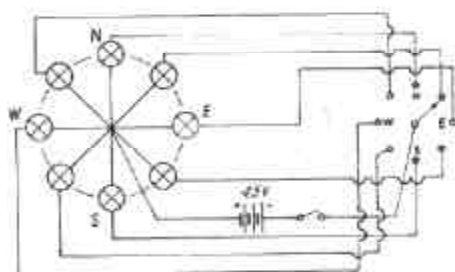
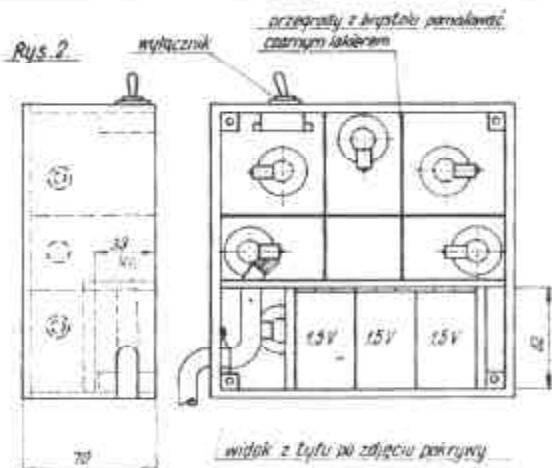
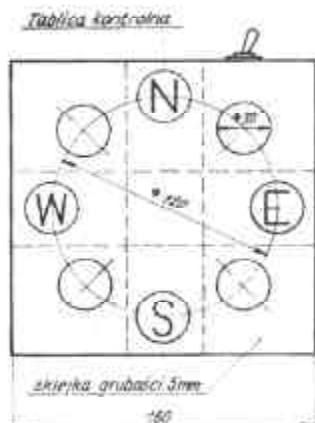


Rys. 1. Zespół pomiarowy, 1 — mosiężna rurka mocująca wraz z przyłutowanym kubkiem osłony z folii mosiężnej, 2 — szprycha rowerowa, 3 — klocek mocujący, 4 — drewniany walec, 5 — mosiężne płytki stykowe, 6 — mosiężny kubek, 7 — sprężyna mocująca, 8 — miedziana rurka, 9 — kulka łożyska oporowego, 10 — osłona ze sztucznego tworzywa, 11 — blacha mosiężna $20 \times 20 \times 1$ mm, 12 — blacha grubości 0,5 mm, 13 — mosiężna rurka, 14 — wieko z polistyrenu, 15 — mosiężna folia, 16 — igelitowa rurka



otwór #2 przekładowy o osi
przestwornej do osi otworu M3





Rys. 3

Segment (1) służy do połączenia ramienia (2) z osią (7). Składa się on z odcinka rurki stalowej o średnicy zewnętrznej 5 mm i wewnętrznej 3 mm oraz przyłutowanego kubka z blachy mosiężnej. W rurce wywiercimy przelotowy otwór o średnicy 2 mm oraz otwór o średnicy 2,5 mm, który nagwintujemy gwintownikiem M3.

Następnie przygotujemy puszkę (10) osłaniającą zespół pomiarowy. W wyciętym dnie wywiercimy w odpowiednim miejscu otwór służący do wyprowadzenia rurki igelitowej z pękiem przewodów oraz otwór przeznaczony dla wkręta obejmującego.

Do dna przykleimy lub przynitujemy blachę mosiężną (11), a do bocznej płaszczyzny przykleimy klejem polistyrenowym dwa małe klocki drewniane dla wkrętów mocujących wisko. Należy pamiętać o tym, by puszka zespołu pomiarowego była szczelna, co zabezpieczy styki elektryczne przed wilgocią.

Pudełko tablicy kontrolnej skleimy lub zbijemy gwoździkami ze sklejki grubości 5 mm. W czołowej ściance pudełka wywiercimy 8 otworów o średnicy 30 mm. W otwory te wkleimy pomarańczowe szybki z pudełek po witaminach. Po wywierceniu potrzebnych otworów wkleimy przegrody drewniane i papierowe oraz małe klocki do zamocowania pokrywy.

Następnie naprzeciwko każdej pomarańczowej szybki umocujemy oprawkę żarówki tak, by żarnik znajdował się w osi szybki.

Po dokonaniu połączeń elektrycznych wg schematu przedstawionego na rys. 3., w odpowiednie przegrody wstawimy trzy baterie (1,5 V) połączone szeregowo i po włączeniu dopływu prądu za pomocą wyłącznika sprawdzimy działanie urządzenia.

Zastosowany w układzie wyłącznik pozwala na oszczędne zużycie baterii, bo po sprawdzeniu kierunku wiatru można odłączyć nim źródło zasilania. (t.p.)