



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205773

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 17/60

[22] Přihlášeno 24 01 79

[21] (PV 536-79)

[40] Zveřejněno 30 04 80

[45] Vydáno 30 12 82

[75]

Autor vynálezu

KARMAZIN PAVEL ing., BRNO

[54] Zapojení senzorového kapacitního tlačítka

Předmětem vynálezu je zapojení senzorového kapacitního tlačítka, které reaguje změnou výstupního napětí na dotyk na senzorové čidlo.

Doposud se pro ovládání přístrojů používají většinou vodivostní senzory, které reagují na snížení odporu mezi dvěma kovovými ploškami při dotyku, nebo senzory reagující na přivedení síťového brumu na senzorové čidlo. První princip není vhodný pro elektrokardiografy, neboť zbytky vodivé EKG-pasty mohou ulpět mezi ploškami a trvale je zkratovat, čímž je senzor stále sepnut. Druhý princip není vhodný pro bateriové přístroje pracující ve volném terénu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení senzorového kapacitního tlačítka podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k výstupu oscilátoru je připojen děličový kondenzátor, jehož druhý vývod je spojen se senzorovým čidlem a vazebním kondenzátorem, jehož druhý vývod je spojen s bází tranzistoru, jehož emitor je spojen s jednou svorkou napájecího zdroje, a kolektor je přes odpor spojen s druhou svorkou napájecího zdroje. Mezi kolektorem a emitorem tranzistoru je zapojen filtrační kondenzátor. Tranzistor může být NPN i PNP polarity.

Výhoda zapojení senzorového kapacitního tlačítka spočívá v tom, že v mnoha případech nahradí mechanické spínače, které mohou být zdrojem poruch vlivem oxidace kontaktů. Na rozdíl od vodivostních senzorů nejsou dotykem zkratovány dvě plošky, které se mohou různými nečistotami trvale zkratovat.

Obsluha se dotýká pouze jedné plošky. Proti senzorům, které vyžadují rovněž jednu plošku, avšak využívají síťového brumu, má zapojení podle vynálezu výhodu v tom, že nevyžaduje přítomnost síťového brumu.

Na připojeném výkrese je znázorněno zapojení senzorového kapacitního tlačítka.

Zapojení senzorového kapacitního tlačítka sestává z oscilátoru 1, na jehož výstup je připojen děličový kondenzátor 2, jehož druhý vývod je spojen se senzorovým čidlem 3 a vazebním kondenzátorem 4, jehož druhý vývod je spojen s bází tranzistoru 5. Emitor tranzistoru 5 je spojen s jednou svorkou napájecího zdroje a kolektor je přes odpor 6 spojen s druhou svorkou napájecího zdroje, přičemž mezi kolektorem a emitorem tranzistoru 5 je zapojen filtrační kondenzátor 7. Tranzistor 5 může být NPN i PNP polarity.

Funkce zapojení senzorového kapacitního tlačítka spočívá v tom, že za klidového stavu je z oscilátoru 1 přiváděno střídavé napětí na kapacitní dělič tvořený děličovým kondenzátorem 2 a kapacitou senzorového čidla 3 vůči konstrukci přístroje. Napětí z kapacitního děliče je přiváděno přes vazební kondenzátor 4 na bází tranzistoru 5. Amplituda střídavého napětí z oscilátoru 1 se zvolí taková, aby byl tranzistor 5 otevřen napětím přiváděným z děliče, které se usměrňuje na přechodu báze—emitor.

Filtrační kondenzátor 7 slouží k filtrování výstupního napětí na kolektoru tranzistoru 5, kte-

ré je pulzující. Dotkne-li se obsluhující pracovník senzorového čidla 3, zvýší se kapacita mezi čidlem a konstrukcí přístroje. Impedance této kapacity klesne, klesne i amplituda střídavého napětí na této kapacitě na takovou hodnotu, která již nestačí na otevření tranzistoru 5 a ten se uzavře. Po ukončení dotyku se tranzistor 5 opět

otevře. Na kolektoru tranzistoru 5 se objeví při dotyku napětový skok, který může ovládat další obvody.

Senzorové kapacitní tlačítko je základním ovládacím prvkem. Ve spojení s dalšími obvody lze vytvořit obdobu spínače s aretací, sadu vzájemně vybavovacích spínačů a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení senzorového kapacitního tlačítka vyznačené tím, že k výstupu oscilátoru (1) je připojen děličový kondenzátor (2), jehož druhý vývod je spojen se senzorovým čidlem (3) a vazebným kondenzátorem (4), jehož vývod je spojen sází tranzistoru (5), jehož emitor je spojen

s jednou svorkou napájecího zdroje a kolektor je přes odpor (6) spojen s druhou svorkou napájecího zdroje, přičemž mezi kolektorem a emitorem tranzistoru (5) je zapojen filtrační kondenzátor (7).

205773

