

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240701
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 30 08 82
(21) (PV 6281-82)

(51) Int. Cl.⁴
H 04 N 7/09

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 08 87

(75)

Autor vynálezu

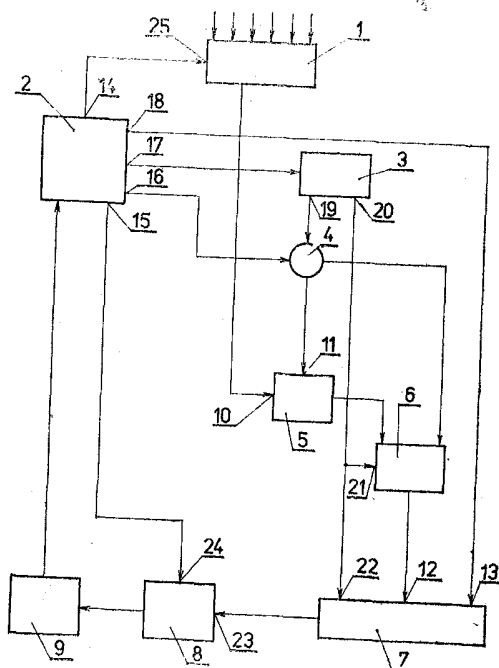
HORA JIŘÍ ing., FRENŠTÁT pod Radhoštěm

(54) Zapojení pro digitální zobrazení kvazistatických veličin na centrálním monitoru

1

Zapojení je určeno zejména pro účely monitorování ve zdravotnictví. Umožňuje digitální zobrazení kvazistatických veličin současně s křivkami na obrazovce monitoru tak, že vytváří na obrazovce dva řádky znaků, do kterých je možno naprogramovat názvy až šesti veličin, vedle nichž je pak dvou- až trojmístným číslem vyjádřena jejich hodnota, úměrná výstupnímu analogovému napětí.

2



Vynález se týká zapojení pro digitální zobrazení kvazistatických veličin na centrálním monitoru, vhodného zejména pro účely monitorování ve zdravotnictví.

Dosavadní provedení indikace kvazistatických veličin sestává z řady ručkových měřicích přístrojů na panelu centrálního monitoru. Pro každou veličinu je určen jeden přístroj. Tento způsob indikace má několik nedostatků:

- každý přístroj má pevnou stupnici a popis veličiny na čelním panelu, které není možno jednoduše změnit při měření jiné veličiny,
- analogová indikace má malou přesnost, nemožnost přenosu údajů na satelitní zobrazovače,
- nečitelnost údajů měřidel ve tmě,
- rozptýlení pozornosti obsluhy mezi zobrazení křivek na obrazovce a údaje měřidel na panelu,
- vyšší nároky na obsluhu při převodu analogového údaje na digitální pro účely dokumentace.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení pro digitální zobrazení kvazistatických veličin na centrálním monitoru, kde sledované signály jsou připojeny na vstupy analogově-číslcového převodníku, na jehož další vstup je přivedena adresa vstupu z řídicích obvodů a jehož výstup je připojen na datový vstup paměti číslíc.

Z výstupu řídicích obvodů je přivedena adresa místa znaku na vstup paměti řádků, jejíž první výstup je připojen do součtového členu, kam je současně připojena adresa číslice z řídicích obvodů.

První výstup součtového členu je přiveden na adresový vstup paměti číslíc a druhý výstup součtového členu na první vstup multiplexeru. Hodnota číslice z výstupu paměti číslíc je přivedena na druhý vstup multiplexeru.

Na druhý výstup paměti řádků je připojen ovládací vstup multiplexeru a první adresový vstup generátoru znaků. Druhý adresový vstup generátoru znaků je připojen na adresu znaku z výstupu multiplexeru a třetí adresový vstup na adresu sloupce znaku z výstupu řídicích obvodů.

Výstup generátoru znaků je připojen na vstup registru zobrazení, jehož ovládací vstup je připojen na výstup řídicích obvodů. Data z registru zobrazení jsou přivedena na vstup zobrazovacích obvodů osciloskopu pomalých dějů, jejichž výstup je zároveň připojen na vstup řídicích obvodů.

Uvedené zapojení umožňuje digitální zobrazení kvazistatických veličin současně s křivkami na obrazovce monitoru tak, že vytváří na obrazovce dva řádky znaků, do kterých je možno naprogramovat názvy až šesti veličin, vedle nichž je pak dvou- až trojmístným číslem vyjádřena jejich hodnota, úměrná vstupnímu analogovému napětí.

Zapojení pro digitální zobrazení kvazistatických veličin na centrálním monitoru podle tohoto vynálezu je znázorněno na výkrese, kde sledované signály jsou připojeny na vstupy analogově-číslcového převodníku 1, na jehož vstup 25 je přivedena adresa vstupu z výstupu 14 řídicích obvodů 2.

Výstup analogově-číslcového převodníku 1 je připojen na datový vstup 10 paměti číslíc 5, jejíž adresový vstup 11 je připojen na první výstup součtového členu 4. Výstup 17 řídicích obvodů 2 je připojen na vstup paměti řádků 3, jejíž výstup 19 je přiveden do součtového členu 4 současně s výstupem 16 řídicích obvodů 2.

Druhý výstup součtového členu 4 je připojen na první vstup multiplexeru 6 a výstup paměti číslíc 5 na druhý vstup multiplexeru 6, jehož výstup je připojen na vstup 12 generátoru znaků 7. Vstup 22 generátoru znaků 7 je současně se vstupem 21 multiplexeru 6 připojen na výstup 20 paměti řádků 3. Na vstup 13 generátoru znaků 7 je připojen výstup 18 řídicích obvodů 2. Výstup generátoru znaků 7 je připojen na vstup 23 registru zobrazení 8, jehož vstup 24 je připojen na výstup 15 řídicích obvodů 2. Výstup registru zobrazení 8 je přiveden na vstup zobrazovacích obvodů osciloskopu pomalých dějů 9, jejichž výstup je připojen na vstup řídicích obvodů 2.

Zapojení podle tohoto vynálezu pracuje takto:

Vstupní signály jsou přivedeny do analogově-číslcového převodníku 1 a jeden z nich, určený tříbitovou adresou na vstupu 25, přivedenou z výstupu 14 řídicích obvodů 2, je převeden do číslcového tvaru. Z výstupu analogově-číslcového převodníku 1 je čtyřbitová hodnota veličiny přivedena na datový vstup 10 paměti číslíc 5 a zapsána do příslušné buňky, určené čtyřbitovou adresou číslice na adresovém vstupu 11, která je přivedena z výstupu 16 řídicích obvodů 2 přes součtový člen 4, tvořený hradly s otevřeným kolektorem.

Při zobrazení znaku je z výstupu 17 řídicích obvodů 2 vyslána pětibitová adresa místa znaku na vstup pevné paměti řádků 3. Pokud se má na určeném místě zobrazit písmeno, je čtyřbitová adresa písmene přivedena z výstupu 19 paměti řádků 3 přes součtový člen 4 a multiplexer 6 na vstup 12 generátoru znaků 7, který je nastaven do režimu písmen. Při zobrazení číslice je z výstupu 20 paměti řádků 3 přepnut multiplexer 6 a generátor znaků 7 do režimu číslíc. Z výstupu 19 paměti řádků 3 je adresa číslice přivedena přes součtový člen 4 na vstup 11 paměti číslíc 5 a hodnota číslice je z výstupu paměti číslíc 5 přivedena přes multiplexer 6 na vstup 12 generátoru znaků 7. Na vstup 13 generátoru znaků 7 je rovněž přivedena tříbitová adresa sloupce znaku z výstupu 18 řídicích obvodů 2. Osmibitová slova z výstupu generátoru

znaků 7, reprezentující vždy jeden sloupek znaku, jsou přivedena na vstup 23 registru zobrazení 8 a zapsána v okamžiku určeném výstupem 15 řídicích obvodů 2. V registru zobrazení 8 jsou tato slova převedena do sériového tvaru a přivedena do zobrazovacích obvodů osciloskopu pomalých dějů 9, které zajistí rozsvícení jednotlivých

bodů znaku na obrazovce. Z výstupu zobrazovacích obvodů 9 jsou na vstup řídicích obvodů 2 přivedeny signály, které zajistí pro celé zapojení synchronní činnost s rozkladovými obvody osciloskopu a tím stabilní zobrazení.

Vynález je vhodný k použití zejména v oblasti lékařské elektroniky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro digitální zobrazení kvazistatických veličin na centrálním monitoru, vyznačené tím, že vstupy se sledovanými signály jsou připojeny na vstupy analogově-číslicového převodníku (1), na jehož vstup (25) je dále připojen výstup (14) řídicích obvodů (2) a jehož výstup je připojen na datový vstup (10) paměti číslic (5), přičemž z výstupu (17) řídicích obvodů (2) je připojena adresa místa znaku na vstup paměti řádků (3), jejíž výstup (19) je připojen do součtového členu (4) současně s adresou číslice z výstupu (16) řídicích obvodů (2), přičemž je první výstup součtového členu (4) připojen na adresový vstup (11) paměti číslic (5) a druhý výstup součtového členu (4) na první vstup multiplexeru (6), zatímco na druhý vstup multiplexeru (6) je připojen výstup paměti číslic

(5), přičemž na ovládací vstupy (21) multiplexeru (6) a první adresový vstup (22) generátoru znaků (7) je připojen výstup (20) paměti řádků (3), zatímco druhý adresový vstup (12) generátoru znaků (7) je připojen na adresu znaku z výstupu multiplexeru (6) a třetí adresový vstup (13) generátoru znaků (7) je připojen na adresu sloupečku znaku z výstupu (18) řídicích obvodů (2), zatímco výstup generátoru znaků (7) je připojen na vstup (23) registru zobrazení (8), jehož ovládací vstup (24) je připojen na výstup (15) řídicích obvodů (2) a současně výstup registru zobrazení (8) je připojen na vstup zobrazovacích obvodů osciloskopu pomalých dějů (9), jejichž výstup je připojen na vstup řídicích obvodů (2).

1 list výkresů

