



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 891

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 04 79
(21) PV 2454-79

(51) Int. Cl. G 08 C 19/04

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu RAMERT BOHUMIL ING., ŠUMPERK a
NEUMANN ALEXANDR ING., OSTRAVA

(54) Zapojení pro spojení počítače s vysílačem dvouhodnotového signálu

1

Vynález se týká zapojení pro spojení počítače s vysílačem dvouhodnotového signálu v podmínkách těžkých provozů s vysokou úrovní průmyslového rušení, sestávající z vysílače, spojovacího vedení, ohřívacího prvku, teplotně závislého prvku, například termistoru, dielektrické izolační vrstvy a obvodů počítače.

Při použití počítačů v automatizovaných systémech řízení je nutno na jejich vstupy přivádět elektrické signály, které dodávají informace o řízeném procesu. Velmi důležitou skupinu těchto signálů tvoří dvouhodnotové signály. Vysílače těchto signálů jsou zpravidla mechanické spínače v důležitých uzlech řízeného procesu, spínače klávesnice pro ruční zadávání hodnot nebo čidla s dvouhodnotovým výstupním signálem.

Zapojení elektrických signálů na vstup počítače musí zaručovat jednak galvanické oddělení zdrojů signálu od vstupu počítače, jednak potlačení vlivu rušivých elektrických napětí, které mohou překrývat napětí signálu a tím narušovat správnou činnost řízení. Z těchto důvodů se rozhraní mezi spojovacím vedením, po němž jsou signály přiváděny a vstupními obvody počítače překonává magnetickým nebo optickým přenosem, který zajistí galvanické oddělení zdroje signálu od vstupu počítače. Nevýhodou uvedených přenosů zůstává malá schopnost potlačovat rušivá napětí, která jsou na vstup počítače přenášena stejně jako napětí signálu a musí být odstraněna zařazením dalších pomocných obvodů (filtrů).

K dosažení odolnosti proti působení krátkodobých rušivých impulsů nad úrovní prahové citlivosti použitých přenosových prvků se používají známá zapojení zpoždovacích prvků, které zvyšují složitost zapojení.

K omezení vlivu dlouhodobých rušivých signálů s nižší energetickou úrovní používají známá zapojení obvodů pro snížení prahové citlivosti, které dále zvyšují složitost zapojení.

Nevýhodou dosavadních způsobů zapojení zůstává okolnost, že jsou schopny přenášet zpravidla buď jen stejnosměrné nebo jen střídavé signály.

Uvedené nevýhody se odstraňují zapojením pro spojení počítače s vysílačem dvouhodnotového signálu v podmínkách těžkých provozů s vysokou úrovní průmyslového rušení, sestávající z vysílače, spojovacího vedení, ohřívacího prvku, teplotně závislého prvku, například termistoru, dielektrické izolační vrstvy a obvodů počítače podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spojovací vedení je připojeno k ohřívacímu prvku, přičemž termistor je připojen ke vstupním obvodům počítače a je od ohřívacího prvku oddělen dielektrickou izolační vrstvou.

Nedostatky dosavadních zapojení jsou odstraněny zapojením podle vynálezu, kterým je dosaženo dostatečné odolnosti proti působení jak krátkodobých, tak i dlouhodobých rušivých signálů, přičemž zapojení je v porovnání se stávajícími způsoby podstatně jednodušší.

Další výhodou je schopnost zpracování stejnosměrných i střídavých signálů v širokém kmitočtovém pásmu tímto zapojením, což je výhodné zejména při použití vynálezu v provezech s nároky na jiskrovou bezpečnost.

Příklad provedení je zobrazen na výkrese, kde v obrázku je znázorněn princip zapojení pro spojení počítače s vysílačem dvouhodnotového signálu.

Zapojení podle vynálezu sestává z vysílače 1 dvouhodnotových signálů a spojovacího vedení 2, které je připojeno k ohřívacímu prvku 3 nepřímě ohřívajícího termistoru 4. Mezi ohřívacím prvkem 3 a termistorem 4 je vložena dielektrická izolační vrstva 5, tvořící rozhraní, zaručující galvanické oddělení spojovacího vedení 2 od vstupních obvodů počítače 6.

Činnost zapojení spočívá v tom, že dvouhodnotový stejnosměrný nebo střídavý signál generovaný vysílačem 1 je přiveden spojovacím vedením 2 na ohřívací prvek 3 a signálem v tomto prvku vyvinuté teplo se přeneslo rozhraním tvořeným dielektrickou izolační vrstvou 5 na termistor 4, který v důsledku ohřevu výrazně změní hodnotu svého elektrického odporu. Změnou hodnoty odporu termistoru 4 je vyvolán dvouhodnotový signál v obvodech počítače 6.

Jsou-li vstupní obvody počítače 6 realizovány na bázi logiky TTL a jako teplotně závislého prvku, je použito termistoru 4 s negativním teplotním součinitelem odporu (NTS termistor), pak termistor 4 je kompatibilní se vstupními logickými obvody TTL.

Zapojení podle uvedeného vynálezu lze s výhodou použít ke sběru dat při řízení důlních provozů počítačem, kde postačí nízká opakovací frekvence přenosu informace. Zapojení lze s výhodou použít k ošetření signálů, zadávaných kontaktními tlačítky z provozního panelu, případně k ošetření signálu z kontaktních čidel.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro spojení počítače s vysílačem dvouhodnotového signálu v podmínkách těžkých provozů s vysokou úrovní průmyslového rušení, sestávající z vysílače, spojovacího vedení, ohřívacího prvku, teplotně závislého prvku, například termistoru, dielektrické izolační vrstvy a obvodů počítače vyznačené tím, že spojovací vedení (2) je připojeno k ohřívacímu prvku (3), přičemž termistor (4) je připojen ke vstupním obvodům počítače (6) a je od ohřívacího prvku (3) oddělen dielektrickou izolační vrstvou (5).

1 výkres

205 891

