

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 901

(21) PV 5674-86.C
(22) Přihlášeno 28 07 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
H 03 M 1/22

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 04 09 89

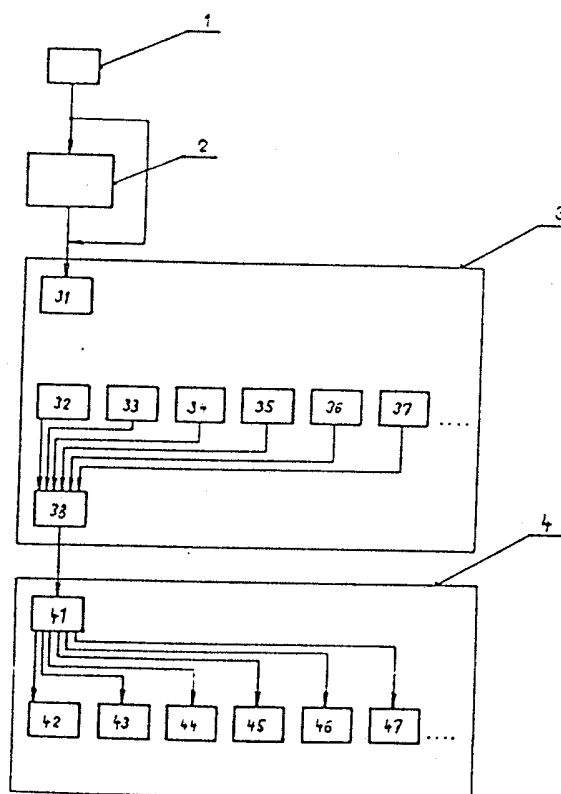
(75)
Autor vynálezu

ŠOCH JAN doc. ing. CSc.,
LUPTÁK GAŠPAR ing., OSTRAVA,
KUČERA JAROSLAV ing. CSc., KLIMKOVICE

(54)

Zařízení k provádění demodulace provoz-
ních údajů

(57) Řešení se týká zařízení k provádění demodulace provozních údajů ze snímačů proudové náročnosti elektromotorů technologických strojů a zařízení, zejména strojů a zařízení v hlubinných dolech. Podstatou zařízení je, že signál snímače proudové náročnosti je přiveden přímo nebo prostřednictvím vícenásobného přenosového systému na vstupní analogový kanál mikroprocesoru pro styk s procesem, který má paměť sestavenou alespoň z šesti paměťových míst pro krátkodobý záznam demodulovaných údajů, jehož alespoň jeden výstupní kanál je spojen alespoň s jedním vstupním kanálem nadřazeného řídicího procesoru, který má paměť sestavenou alespoň z šesti paměťových míst pro dlouhodobý záznam demodulovaných údajů a jejich další zpracování.



Vynález se týká zařízení k provádění demodulace provozních údajů ze snímačů proudové náročnosti elektromotorů technologických strojů a zařízení, zejména strojů a zařízení v hlubinných dolech.

U dosavadních zařízení k provádění demodulace údajů ze snímačů proudové náročnosti byla demodulace údajů omezena jen na 1 až 3 údaje a zařízení pro demodulaci údaje bylo součástí snímače.

Jsou známa také řešení, kdy místo jednoduchého proudového snímače jsou používány složité třífázové watmetry nebo elektroměry s jediným informačním výstupem elektrického činného výkonu nebo práce.

U zapojení integrovaného snímače energetické náročnosti podle čs. autorského osvědčení č. 219546 je zařízení pro demodulaci údaje o počtu ampérsekund nad proud při chodu stroje naprázdno, údaje o počtu sekund při zatížení elektromotoru a údaje o počtu sekund při přetíženém elektromotoru součástí snímače. Zařízení je určeno pro zabudování do nevýbušného důlního stykače. Toto složité a drahé zařízení je příčinou častých poruch celého víceúrovňového systému řízení. Pro každý snímač energetické náročnosti je samostatně demodulační zařízení. Bez demontáže snímače, včetně demodulačního zařízení, nelze změnit hladiny a program funkce snímače.

Uvedené nevýhody známých zařízení pro demodulaci provozních údajů do značné míry odstraňuje zařízení k provádění demodulace provozních údajů ze snímače proudové náročnosti podle vynálezu. Podstatou zařízení k provádění demodulace podle vynálezu je, že je vytvořeno ze snímače proudové náročnosti, ke kterému je připojen přímo nebo prostřednictvím vícenásobného přenosového systému vstupní analogový kanál mikroprocesoru pro styk s procesem, který má paměť sestavenou alespoň z šesti paměťových míst pro krátkodobý záznam demodulovaných údajů a jehož alespoň jeden výstupní kanál je spojen alespoň s jedním vstupním kanálem nadřazeného procesoru, který má paměť sestavenou alespoň z šesti paměťových míst pro dlouhodobý záznam demodulovaných údajů.

Toto zařízení k provádění demodulace provozních údajů se proti dosud známým zařízením ke stejnému účelu projeví vyšším účinkem, například v aplikaci na řízení důlního provozu, úseků a pracovišť příprav a porubů. Umožňují vytváření řídicích systémů pro řízení důlní výroby podle odchylek v reálném čase, při současném zvýšení provozní spolehlivosti informační části řídicího systému, v důsledku zjednodušení snímače proudové náročnosti na minimum a převedení demodulačních algoritmů do mikroprocesoru pro styk s procesem. Funkcí mikroprocesoru pro styk s procesem může zastávat u většího počtu snímačů proudové náročnosti koncentrátor dat nebo měřicí ústředna, která při dostatečné kapacitě paměti může nahradit i ve vynálezu popisovaný nadřazený řídicí procesor. Koncentrací těchto funkce podle vynálezu se dále zvyšuje spolehlivost snímaných údajů řídicího systému.

Zařízení k provádění demodulace provozních údajů je dále popsáno v aplikaci na demodulaci provozních údajů důlního dobývacího kombajnu. Na připojeném výkresu je zjednodušeně znázorněno blokové schéma zařízení k provádění způsobu podle vynálezu. Jeho základní části jsou alespoň jeden snímač proudové náročnosti 1, z nichž každý je připojen analogovým kanálem 31 k mikroprocesoru 3 pro styk s prostředím přímo nebo prostřednictvím vícenásobného přenosového systému 2. Krátkodobé údaje o počtech sepnutí elektromotoru, o počtu celkových ampersekund, o počtu ampersekund nad proud při chodu stroje naprázdno, o počtu sekund při zatížení elektromotoru, o počtu sekund při přetíženém elektromotoru a údaj o počtu sekund chodu elektromotoru stroje nad libovolnou předem zvolenou mez zátěže jsou ukládány do šesti paměťových míst 32, 33, 34, 35, 36, 37 mikroprocesoru 3 pro styk s prostředím. Alespoň jeden výstupní kanál 38

mikroprocesoru 3 pro styk s prostředím je spojen alespoň s jedním výstupním kanálem 41 nadřazeného řídícího procesoru 4, který má paměť sestavenou alespoň z šesti paměťových míst 42, 43, 44, 45, 46, 47 pro dlouhodobý záznam demodulovaných údajů a jejich další zpracování.

Popsané zařízení pracuje způsobem podle vynálezu takto:

Při změnách proudu statoru elektromotoru důlního dobývacího kombajnu indukuje snímač 1 proudové náročnosti hodnotu tohoto proudu, převádí ji na signál vhodný pro přenos a analogový vstup 31 mikroprocesoru 3 pro styk s prostředím. Mikroprocesor 3 podle předvolby vyhodnocuje počty sepnutí a ukládá je do paměťového místa 32, celkové ampersekundy a ukládá je do paměťového místa 33, ampersekundy nad proud při chodu stroje naprázdno a ukládá je do paměťového místa 34, počty sekund při zatíženém elektromotoru a ukládá je do paměťového místa 35, počty sekund při přetíženém elektromotoru a ukládá je do paměťového místa 36 a počty sekund chodu elektromotoru důlního kombajnu nad libovolnou předem naprogramovanou mez zátěže a ukládá je do paměťového místa 37. Přes vstupní kanál 41 provádí nadřazený řídící procesor 4 přepis údajů z paměťových míst 32, 33, 34, 35, 36, 37 prostřednictvím výstupního kanálu 38 mikroprocesoru 3 pro styk s prostředím do své paměti na místa 42, 43, 44, 45, 46, 47 pro dlouhodobý záznam demodulovaných údajů a jejich další zpracování.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k provádění demodulace provozních údajů ze snímače proudové náročnosti, vyznačující se tím, že je tvořeno snímačem proudové náročnosti /1/, ke kterému je připojen přímo nebo prostřednictvím vícenásobného přenosového systému /2/ vstupní analogový kanál /31/ mikroprocesoru /3/ pro styk s procesem, jehož paměť sestává alespoň z šesti paměťových míst /32, 33, 34, 35, 36, 37/ pro krátkodobý záznam demodulovaných údajů, jehož alespoň jeden výstupní kanál /38/ je spojen alespoň s jedním vstupním kanálem /41/ nadřazeného řídícího procesoru /4/, přičemž paměť sestává alespoň z šesti paměťových míst /42, 43, 44, 45, 46, 47/ pro dlouhodobý záznam demodulovaných údajů a jejich další zpracování.

