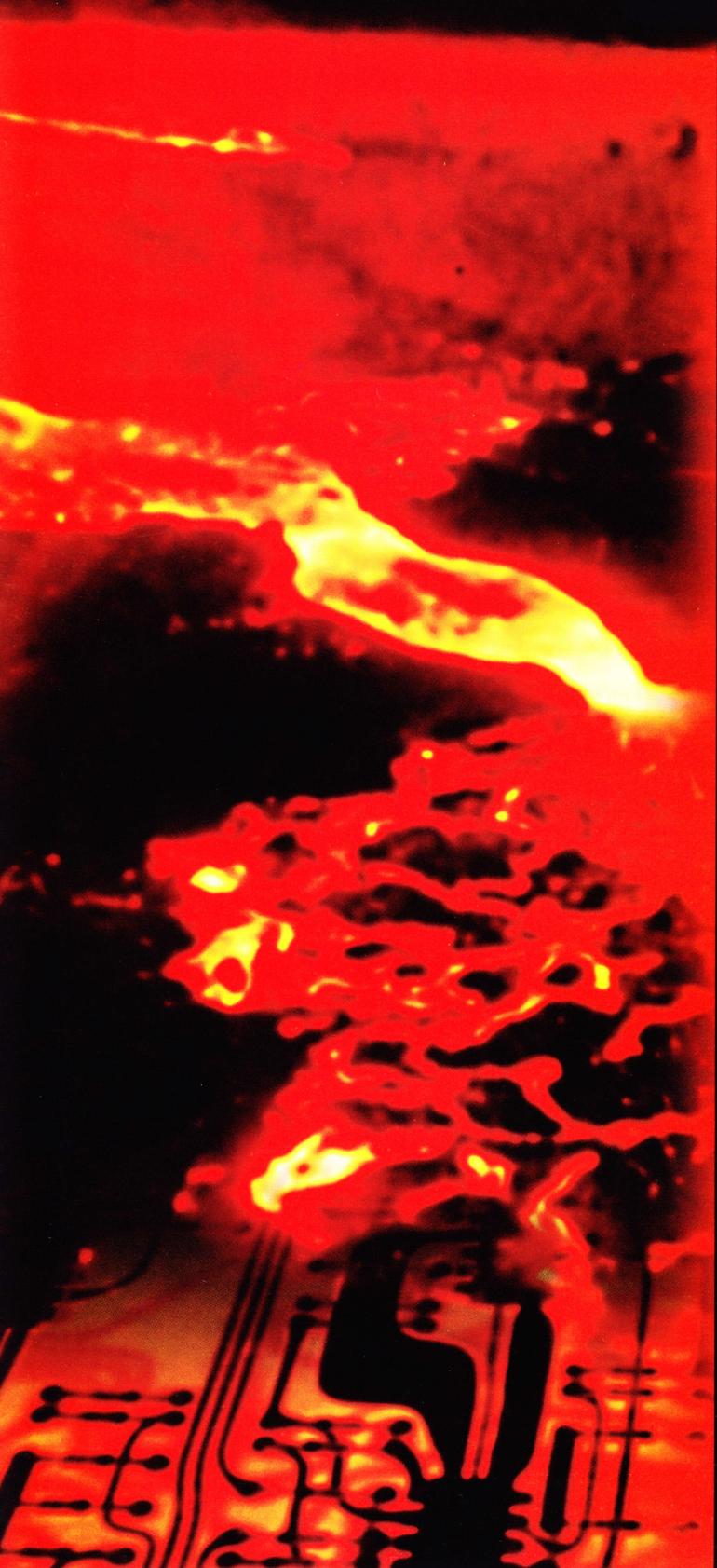


# MONITOROVACÍ A ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY PRŮMYSLOVÝCH PROCESŮ



## KALORIMETR

Kalorimetr je jeden z produktů činnosti firmy MIP v oblasti monitorování a řízení průmyslových procesů.

### Podstata systému

Kalorimetr slouží pro bezdotykové kontinuální měření výhřevnosti a obsahu popela v uhlí. Měření je prováděno na bagrech nebo transportních pásech s uhlím a je nezávislé na změnách vrstvy a nerovnostech povrchu měřeného toku uhlí.

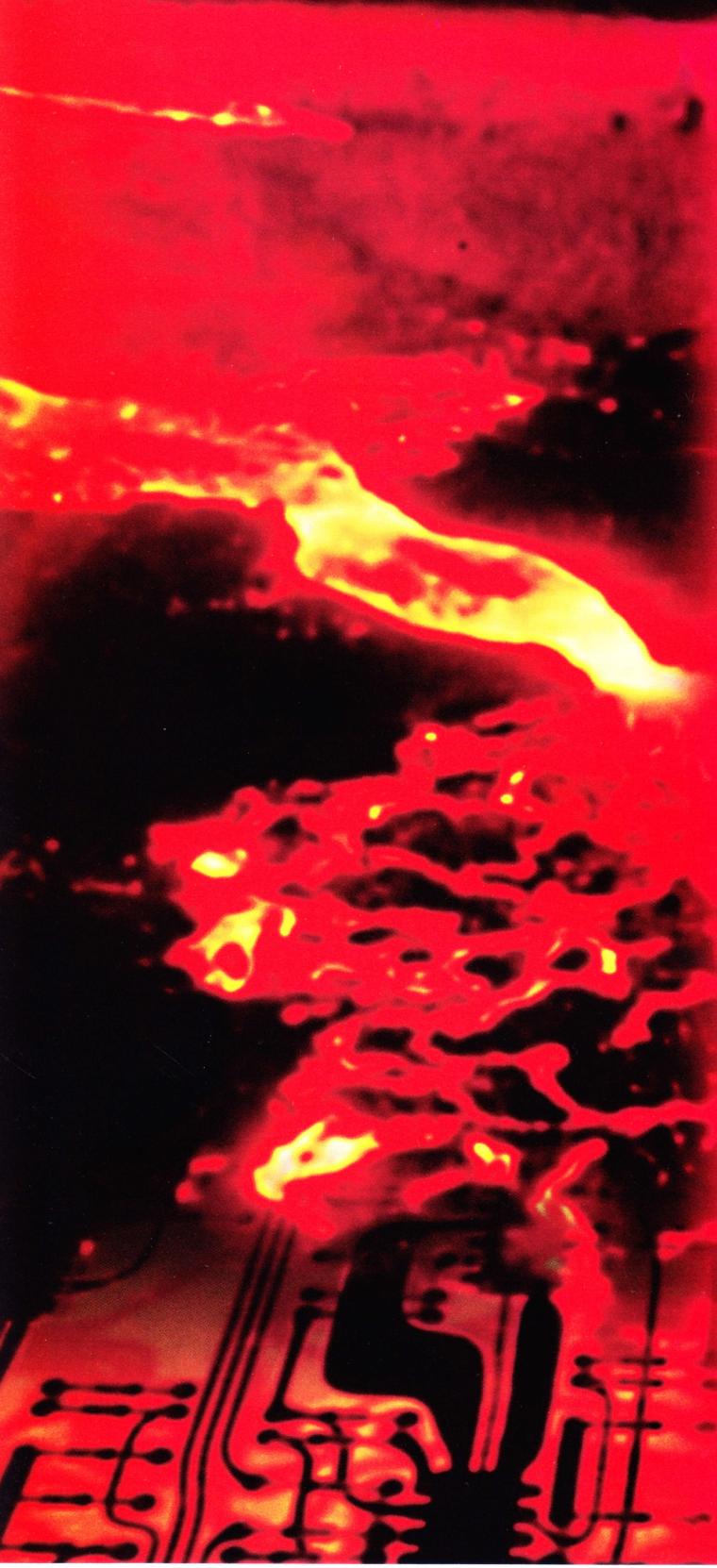
### Aplikace

- na dolech řízení těžby uhlí, tedy regulování množství a kvality výstupního produktu, míchání uhlí na skladce,
- řízení třídírny uhlí (nepřetržitým sledováním vstupu, výstupu a mísení na skladce dosažení zvýšené produkce uhlí o stanovených parametrech, automatické vyřazování nevyhovujícího uhlí a zařazení další úpravy),
- řízení chodu úpravny uhlí (snížení ztrát za netříděné uhlí, minimalizace rozptylu od požadované kvality),
- řízení zauhlcování elektráren, tepláren a cementáren (zefektivnění výroby elektrické energie a tepla, kontrola kvality uhlí z ekologického hlediska),
- řízení provozu oceláren (z hlediska obsahu popelovin v koksu).

### Popis systému

- informace z technologického procesu jsou získávány z čidel umístěných na bagrech nebo pásech, které měří bezdotykovou kontinuální radiometrickou metodou popelnatost a výšku vrstvy procházejícího uhlí. Není tedy třeba budovat speciální odběrné zařízení,
- stavové signály vyjadřují chody (případně přestavení) zařízení, na kterých jsou umístěna čidla (bagry, pásy),
- po zpracování informací z technologického procesu je operátor okamžitě informován o výhřevnosti a popelnatosti procházejícího uhlí, může tedy ihned reagovat na vzniklý stav a přesměrování technologie změnit tok uhlí na jiný pás, na jiný sektor na skladce, do jiného zásobníku, může přimíchávat další uhlí ze skladky nebo zásobníku pro dosažení požadované kvality. Zařízení rovněž informuje operátora orientační hodnotou o procházejícím množství uhlí,
- naměřené hodnoty jsou graficky prezentovány na monitoru počítače, resp. na tiskárně, a archivovány na pevném disku počítače,
- jednotlivá čidla jsou kalibrována na typ uhlí, které měří. Kalibrace čidel je jednoduchou metodou kontrolována operátory, techniky nebo pracovníky laboratoře zákazníka, a podle potřeby změnou výpočtových konstant upravena. Na různé typy uhlí (podle chemického složení z různých dolů nebo od různých dodavatelů) reaguje operátor přepínáním výpočtových křivek v počítači kalorimetru,
- kalorimetr zpracovává údaje pro jednoduché interaktivní vyhodnocení archivovaných informací od dílčích vzorků, až po libovolné kumulace a přepočty hodnot v tabulkárním a grafickém provedení, což podporuje nenáročnost obsluhy ze strany operátorů

## Konfigurace systému



Měřící čidla  
- na pásech  
- na bagrech

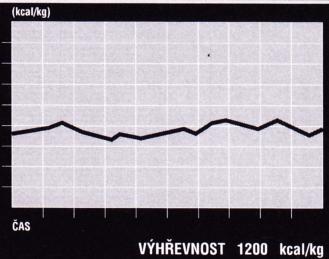
Signály o chodu  
- pásu  
- bagru  
- vzorkovače

Informace ze  
- skládky uhlí  
- zásobníku s uhlím



### Okamžité hodnoty měření

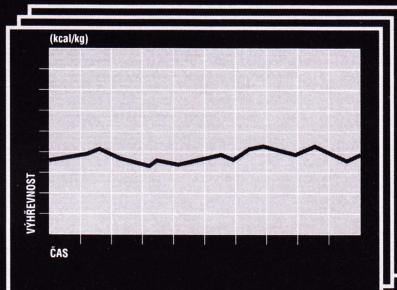
- výhřevnosti
- popela
- dopravovaného množství uhlí
- stavu zařízení
- stavu skládky a stavu zásobníku s uhlím



### Archivované hodnoty měření

Přehled jednotlivých archivovaných vzorků měření ve dni a časovém intervalu.

DATUM	ČAS	VÝHŘEVNOST (kcal/kg)	POPEL (%)	DOPRAVOVANÉ MNOŽSTVÍ (t/hod)
20.2.94	6:31	1770.00	20.50	1300
20.2.94	6:32	1775.00	20.52	1280
20.2.94	6:33	1772.00	20.51	1270



a dispečerů, ale i dalších odborných nebo řídících pracovníků,  
- kalorimetr zpracovává archivované informace v protokolárních formách (směnové a denní protokoly o výrobě, skládkové mapy),  
- kalorimetr připravuje databázové informace pro specifické využití,  
- předchozí informace lze poskytnout dalším odborným a řídícím pracovníkům informačně-řídící sítě (odbyt, laboratoř, řízení a plánování výroby, řízení kvality a jakosti výroby, atd.),  
- informace z kalorimetru lze využít jako vstup pro další automatické řídící systémy (např. řízení spalovacích procesů).

### Struktura systému

Kalorimetr sestává z měřících čidel, kabeláže, vyhodnocovacích jednotek čidel, jednotky pro zpracování signálů (dle řešení může být součástí počítače), počítače (dle pracovního prostředí v průmyslovém nebo kancelářském provedení), tiskárny, napájecího záložního zdroje (dle potřeby podle místních podmínek u zákazníka). Tato základní konfigurace je dále rozšířena podle konkrétní aplikace.

### Kontakt

Pokud máte pocit, že by bylo vhodné konzultovat své úvahy, problémy a potřeby s naší nabídkou, spojte se s námi. Těšíme se na vzájemnou spolupráci.

### Motto

“Komplexní informace o výrobě a automatizace jejího řízení zajistí Váš úspěch!”

### Kontaktní adresa

MIP spol. s r.o.  
Velká nad Veličkou 628  
696 74 Velká nad Veličkou  
tel.: 0631 92 331

### Export

ŠKODA EXPORT  
obchodní skupina S 100  
Opletalova 41, 113 32 Praha -1  
tel.: 02 210 04 111, fax: 02 264 029