

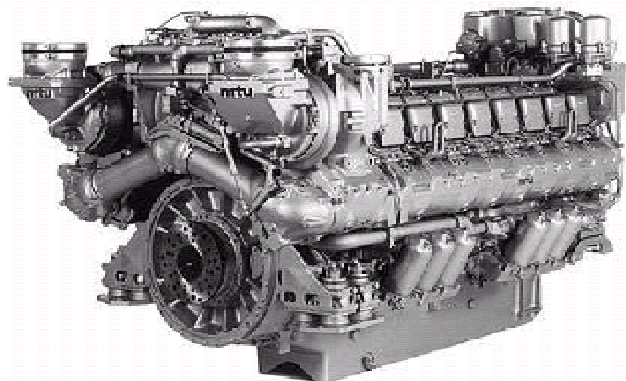
Igor Luhan

INTEGRACE MĚŘICÍCH SYSTÉMŮ

Aplikační poznámka:

Měření dieselmotoru

Hlavním záměrem při budování nového stanoviště pro testy dieselmotorů firmy Bombardier bylo získat moderní, flexibilní a decentralizovaný měřicí systém pro dieselmotory.



lokomotivní naftový motor

Systém měří řadu standardních signálů, například teplotu, tlak, sílu, krouticí moment a otáčky. Navíc, k těmto běžným funkcím moderního měřicího systému, byl požadován přesně synchronizovaný interfejs sběrnice CANbus. Ten se využívá jak pro příjem dat z kontrolní jednotky motoru, tak z několika vnějších zařízení, např. z měřicího stanoviště spotřeby paliva Pierburg.

V reálném čase jsou počítány a vyhodnocovány výsledky měření, například mechanický výkon naftového motoru či elektrický příkon potřebný pro jeho nastartování. Jednou z podstatných funkcí, které systém poskytuje, je okamžitá reakce v případě překročení limitní hodnoty.

Firma imc instalovala 160-kanálový měřicí systém v obnoveném závodě Bombardier Transportation v Henningsdorfu u Berlína.

Celé řešení sestává z:

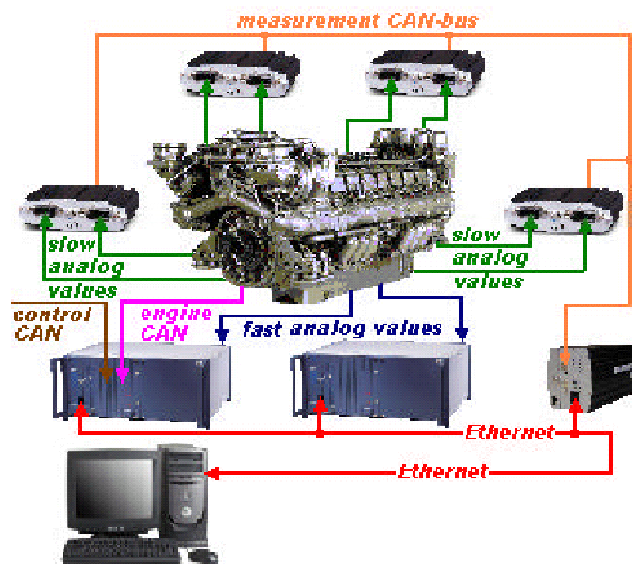
- dvou systémů μ -MUSYCS o 64 analogových a číslicových kanálech
- jednoho systému busDAQ-2
- 12 modulů CANSAS ISO-8.

Řadu výpočtů lze provádět v reálném čase, a to díky programu 'Online FAMOS' a trojici výkonných signálových procesorů obsažených v systémech μ -MUSYCS a busDAQ. Výsledky tak mohou být zobrazeny dokonce již v okamžiku, kdy data přicházejí do systému, takže se ušetří čas na vyhodnocení po zkoušce.

Pro měření pomalých signálů, například teploty, tlaku nebo průtoku vzduchu, se

využívá výhod nových modulů CANSAS - tj. decentralizace, umístění hned u snímačů, flexibility a snadnosti konfigurace. Právě díky této koncepci mohou být moduly CANSAS rozmístěny po celém měřicím stanovišti tak, aby byly co nejbliž snimače. Odpadají dlouhé přívody, což vede k dramatickému snížení interference signálů, délky kabelů a problémů při konfiguraci celého systému. Systémy CANSAS jsou velmi flexibilní. Mohou být lehce rekonfigurovány, vyňaty nebo naopak přidány do měřicího řetězce.

Systémy založené na modulech μ -MUSYCS ale mohou měřit i rychlejší signály, například otáčky, chvění či vysokofrekvenční signály proudu nebo napětí. Při souhrnné vzorkovací frekvenci 160 kHz lze realizovat i zvuková měření. Proto jsou zahrnuty v měřicím systému také mikrofón a mikrofónní zesilovače.



návrh signálového toku testovacího stanoviště

Celý systém může být konfigurován z centrálního řídicího stanoviště. Odtud může být měření nastartováno a jeho výsledky mohou být zobrazeny jak on-line, tak až po doměření.

Počítačová síť oddělení naftových motorů má přístup k datovému serveru, který přijímá data z měřicích systémů. FAMOS, nástroj pro off-line analýzy a pro vyhodnocení dat, umožňuje zobrazit data ze všech částí celé zkušebny. Pomocí tohoto nástroje mohou být též prováděny různé výpočty, analýzy a vyhodnocení dat a nakonec mohou být i sestaveny protokoly z měření.

(: 2 72129247, 777 118857

fax: (001)5615948397

e-mail: Igor.Luhan@quick.cz

kancelář : Pračská 53

106 00 Praha 10

Czech Republic