

TL-9 OLAJDIAGNOSZTIKAI – ÉS SZŰRŐEGYSÉG

MŰSZAKI LEÍRÁS





Az adatkommunikáció vázlata

GSM kommunikáció



A TL-9 online automatikus olajdiagnosztikai- és szűrőegység funkciói:

1. Online mérhető olajjellemzők

- Az olajban lévő szilárd részecskék száma és mérete alapján az ISO 4406:1999 és NAS 1638 szerinti tisztasági kód; mérési tartomány: ISO 7 – 25 osztály, NAS 00 - 12
- Az olaj relatív nedvességtartalma a telítettség százalékában (0% RN = az olajban egyáltalán nincs oldott víz; 100% RN = az olaj vízzel való telítettsége maximális, további vizet nem képes oldatban tartani); mérési tartomány: 0 – 100% RN
- Olaj villamos vezetőképessége, 0...100 nS/m
- Olajhőmérséklet, -25...+100 °C
- Olaj dielektromos állandója, 1...10

2. Automatikus olajtisztítás

- A folyamatosan mért ISO tisztasági kód alapján a rendszer automatikusan bekapcsolja a mellékáramkörű szűrési funkciót, amikor az olaj mechanikai szennyezettsége eléri az adott rendszerre beállított határértéket. A mellékáramkörű szűrő folyadékszállítási úgy van beállítva, hogy ne zavarja a gép működését, így nem szükséges ezt a szűrés idejére kikapcsolni.
- A mellékáramkörű olajszűrőházhoz alkalmazható szűrőbetétek Béta-hatékonysága minden esetben meghaladja a 200-as értéket (99,5%-os részecske-eltávolítási hatásfok), és 2, 5 és 10 mikronos nominális szűrési finomságú betétek választhatók.
- Ha a teljes olajtöltet tisztasága újra eléri a kívánt mértéket, a TL-9 készülék vezérlőegysége a mellékáramkörű szűrést kikapcsolja. Ezzel a z automatizált rendszerrel a teljes olajtöltet tisztasága folyamatosan az előírás szerinti szinten tartható, ami lényegesen csökkenti a rendszerelemek rendellenes abrazív kopását, a hidraulikus szelepek beragadását, a lerakódások képződését és az olaj öregedését.

3. A rendszer előnyei

- Rendellenességek azonnali feltárása: Azonnali információt nyújt a karbantartónak nemcsak a kenőanyagban, hanem az annál rendszerint nagyságrenddel értékeőbb gépben bekövetkező rendellenes üzemi folyamatokról, pl. fogaskerekek rendellenes kopása, külső szennyeződések bejutása, az olaj víztartalmának emelkedése
- Preventív beavatkozások: A berendezésben és a kenőolajban bekövetkező káros folyamatok valós idejű feltárása olyan eszközt ad a karbantartók kezébe, amely már akkor lehetővé teszi az azonnali beavatkozást, amikor a kedvezőtlen változásoknak még csak az első jelei tapasztalhatók. Ezáltal még időben elkerülhető, hogy a nagy értékű gép és/vagy kenőolaj további üzemelése során tetemes károk keletkezzenek a gépben, illetve a kenőanyagban.
- Trendelemzés lehetősége: A mért jellemzők historikus adatai az online felületen excel formátumban letölthetők, lehetőséget nyújtva az olaj állapotváltozások folyamatának kényelmes elemzésére, értékelésére.
- Gépek rendelkezésre állásának fokozása: Ha a hibás gép tovább üzemel, nemcsak a gépjavítás költsége terheli az üzemeltetőt, hanem termelő berendezések javítás miatt kieső munkaidő is anyagi veszteséget, termelőkiesést okoznak. Az automatikus mellékáramkörű szűréssel jelentősen növelhető a gépek rendelkezésre állása.
- A kopási folyamatok folyamatos nyomon követése lehetővé teszi, hogy a kenőanyagban lévő tartalékokat biztonságos keretek között maximálisan kihasználjuk, megnövelve a gép szervizperiódusát.
- Környezetvédelem: A rendszer hozzájárul ahhoz, hogy az üzemeltető a környezetvédelmi szempontokat maximálisan figyelembe vehesse: mivel az olajtöltet élettartama biztonságosan, de teljes mértékben kiaknázzható az olajszenzorok felügyelete mellett, nincs szükség idő előtti olajcserére, így kevesebb fáradt olaj keletkezik.
- Automatikus riasztás: Ha az online mért olajjellemzők a mellékáramkörű szűrés ellenére az előre beállított kritikus határértékeket túllépek (vagyis kivédhetetlen rendellenesség lép fel), a karbantartó személyzet e-mailben automatikus riasztást kap. A rendszer ezért nem igényel állandó személyes felügyeletet a felhasználó részéről, a rendellenességeket a rendszer maga jelzi az illetékesek részére.

A TL-9 típusú online olajdiagnosztikai blokk műszaki specifikációja

Összeférhetőség kenőolaj típusokkal	API Group I, API Group II, API Group III, API Group IV (API Group V típusú olajokkal nem összeférhető *)
Mérési elv (részecskeszámláló)	Optikai elv, lézer dióda detektálja az előtte áthaladó részecskék számát és méretét
Jelentés mérési tartománya	ISO 4406:1999 szabvány szerint ISO 7 - 25 NAS 1638 szabvány szerint NAS 00 - 12
A szenzor kalibrációja	ISO 11171 szabvány szerint
A kalibráció javasolt ismétlése	12 havonta
Mérési pontosság	± 1/2 ISO kód
Reprodukálhatóság / Ismételhetség	Jobb, mint 1 ISO kód
Mérésre alkalmas olaj üzemi kinematikai viszkozitás tartománya	10 – 500 mm ² /s
Környezeti hőmérséklettartomány	-10 - +50°C
Készüléktárolási hőmérséklettartomány	0 - +50°C
Olaj hőmérséklettartomány	0 – 85°C
Készülék üzemi nyomástartomány nyomás üzemmódban (mintavétel nyomás alatti rendszerből)	max. 50 bar
Mintavételi rendszer üzemi nyomástartomány (beépített szivattyúval)	0 – 30 bar
Nedvesség szenzor kalibrációja	≤±2% RN
Relatív nedvességtartalom (RN) mérési tartomány	0 – 100 % RN
Nedvességszenzor mérési pontosság	≤±3% RN
Dielektromos állandó mérési tartomány	1...10
Dielektromos állandó mérési pontosság	≤±5%
Villamos vezetőképesség mérési tartomány	0...100 nS/m
Villamos vezetőképesség mérési tartomány	≤±5%
Szűrési hatékonyság	2 µm nominális finomságú szűrőbetét: Beta ₄ ≥ 200 5 µm nominális finomságú szűrőbetét: Beta ₅ ≥ 200 10 µm nominális finomságú szűrőbetét: Beta ₁₀ ≥ 400
Szűrőbetétek szennyátóroló kapacitása	2 µm nominális finomságú szűrőbetét: 110 gramm 5 µm nominális finomságú szűrőbetét: 130 gramm 10 µm nominális finomságú szűrőbetét: 135 gramm
Elektromágneses összeférhetőség, EMC/RFI	EN610000-6-2:2001 EN610000-6-3:2001
Tömeg	Kb. 80 kg

* API Group V típusú (észter bázisú, PAG) kenőanyagok esetében más típusú szenzorra van szükség.