

## TL-8 OLAJTESZTER Műszaki leírás



### 1. A TL-8 típusú diagnosztikai készülékkel 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 – 22 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: 5 – 100% RN

### 2. Üzem módok

- **„Szívás” üzemmód:** a készülék tartályból, tégelyből vagy túlnyomás nélküli vezetékekből (0...0,2 bar) a készülékbe épített szivattyú segítségével olajmintát vesz a mintázott rendszerből, és a készülékbe épített érzékelők segítségével, szabványos módszerekkel megméri az olajmintában lévő szilárd szennyeződések mennyiségét és az olaj relatív víztartalmát (ez utóbbi nem szabványosított módszer). A szilárd részecsketartalom kijelzésére 3, előre beállítható szabványos opció áll rendelkezésre: ISO 4406:99, NAS 1638, SAE AS 4059. A relatív víztartalmat 0 – 100% tartományban jelzi ki (100% = az olaj nem képes ennél vizet oldatban tartani, az olaj vízdoldó képessége teljesen ki van használva). A készüléken átfolyó olaj a visszafolyó vezetéken keresztül visszajuttatható a rendszerbe vagy egy gyűjtőedényzetbe. Az 1 mérés végrehajtásához szükséges, a készüléken átfolyó olajmennyiség kb. 150 ml.
- **„Nyomás” üzemmód:** a készülék 5 – 300 bar nyomástartományban olajmintát vesz a mintázott rendszerből, szabványos M16x2 méretű mérőcsatlakozó és mérővezeték segítségével a készüléken elhelyezett „Nyomás” csatlakozón keresztül. A mérés további menete megegyezik a „Szívás” üzemmódban leírtakkal.

### 3. Egyéb funkciók

- **4...20mA-es analóg jeltovábbítás:** Amennyiben a készüléket egy hidraulikus vagy kenési rendszerhez csatlakoztatva folyamatos mérésre használják, a mérési eredmények a készüléken elhelyezett 5 pólusú csatlakozón keresztül, 4...20 mA-es analóg jelek formájában eljuttathatók egy tetszőleges, legfeljebb 200 m távolságban lévő adatgyűjtő egységbe (pl. plc irányítású rendszer esetén)
- **A készülékbe épített relé működése:** amennyiben a mérési eredmények meghaladják az előre beprogramozott határértékeket (pl. a mért ISO kód > beállított ISO határérték vagy a mért rel. víztartalom > beállított rel. víztartalom határérték), a készülékbe épített relé bekapcsol vagy nyit (alapállapottól függően). Ezzel egy másik készülék, pl. egy mellékáramkörű szűrőberendezés vezérelhető. A relé működtetés hiszterézise lehetővé teszi a biztonságos működést, vagyis a relé be- és kikapcsolási pontjai nem ugyanazon mérési értékekre vannak beállítva.

- PC segítségével konfigurálható tulajdonságok:
  - Az ISO, NAS vagy SAE szabvány szerinti kijelzés választható
  - Az ISO, NAS vagy SAE szabvány szerinti határérték beállítható
  - A relatív víztartalom határértéke beállítható
  - A relé működtetése és a hiszterézis funkció (igen/nem) kiválasztható
  - A kijelző orientációja (0° - 90° - 180° - 270°) beállítható
  - A mérési periódusidő 5... 180 mp között programozható
  - A riportozás periódusa (folyamatos mérés esetén) 3600 mp-ig beállítható
  - A LED kijelző fényerőssége 5 fokozatban változtatható

#### 4. A mérés rövid leírása „SZÍVÓ” üzemmódban



- A flexibilis szívó- és visszafolyó csöveket gyorscsatlakozókkal a készülék megfelelő hidraulikus csatlakozóihoz csatlakoztatjuk.
- A készüléket feszültség alá helyezzük a 24V DC adapter csatlakoztatásával.
- Az előzetesen jól összekevert, min. 150 ml mennyiségű olajmintát mérőedényben helyezük el.
- A TL-8 készülék beépített szivattyújának flexibilis szívócsövét behelyezzük a mérőedénybe, az olajsínt alá.
- A készülék visszafolyó ágának flexibilis vezetékének csővégződését legalább 180 ml térfogatú gyűjtőedénybe helyezük, ami a készüléken átszivattyúzott folyadék felfogására szolgál.
- A készüléket a főkapcsolóval bekapcsoljuk.
- A 3 pozíciójú üzemmód választókapcsolót „0” állásból „SZÍVÁS” állásba kapcsoljuk.
- A 150 ml olajmintát egyenletesen, kb. 2-2,5 perc alatt a készülék automatikusan beszívja.
- A készülék az előre beállított mérési periódusidő elteltével digitálisan kijelzi az olajminta ISO 4406:1999 szabvány szerinti tisztasági kódját (szilárd részecskék), illetve az olajminta relatív nedvességtartalmát (RN%).
- A készülékben elhelyezett gyűjtőedényből a vizsgált olajmintát eltávolítjuk, majd kb. 200 ml friss ISO VG 10 ásványi típusú öblítőolajat tartalmazó tiszta edénybe a készülék szívócsövét behelyezzük, és a készüléket átöblítjük. Az öblítő olajat a gyűjtőedényből eltávolítjuk.
- A készülék készen áll a következő mérésre.

## 5. A mérés rövid leírása „NYOMÁS” üzemmódban

- A flexibilis nyomó mérőcsatlakozót a készülék M16x2 mérőcsatlakozójához csatlakoztatjuk. A visszafolyó csövet gyorscsatlakozóval a készülék visszafolyó hidraulikus csatlakozójához csatlakoztatjuk.
- A mérőcsatlakozó másik végét a mintázott rendszer M16x2 mérőpontjához csatlakoztatjuk.
- A készülék visszafolyó ágának flexibilis vezetékének csővégződését legalább 180 ml térfogatú gyűjtőedénybe vagy a mintázott rendszer környezeti nyomású tartályába helyezzük.
- A készüléket feszültség alá helyezzük a 24V DC adapter csatlakoztatásával.
- A készüléket a főkapcsolóval bekapcsoljuk.
- A 3 pozíciójú üzemmód választókapcsolót „0” állásból „NYOMÁS” állásba kapcsoljuk.
- A készülék az előre beállított mérési periódusidő elteltével digitálisan kijelzi az olajminta ISO 4406:1999 szabvány szerinti tisztasági kódját (szilárd részecskék), illetve az olajminta relatív nedvességtartalmát (RN%).
- A készülékben elhelyezett gyűjtőedényből a vizsgált olajmintát eltávolítjuk, majd kb. 200 ml friss ISO VG 10 ásványi típusú öblítőolajat tartalmazó tiszta edénybe a készülék szívócsövét behelyezzük, és a készüléket átöblítjük. Az öblítő olajat a gyűjtőedényből eltávolítjuk.
- A készülék készen áll a következő mérésre.

## 6. Csatlakozás számítógéphez

A TL-8 készülék számítógéphez RS 232 csatlakozón keresztül csatlakoztatható, konfigurálható.

Ha a mért értékek a határértéken belül vannak (elfogadható értékek) a digitális kijelzőn az érték állandó, folyamatos fényvel világít. Ha az értékek kívül esnek az előre beprogramozott határértéken, a mért érték karakterei villognak.

## 7. TL-8 kezelőfelület



## 8. A TL-8 típusú olajteszter műszaki leírása

Összeférhetőség kenőolaj típusokkal	API Group I, API Group II, API Group III, API Group IV (API Group V típusú olajokkal nem összeférhető *)
Önellenőrző diagnosztika időtartama bekapcsolás után	5 mp
Mérési periódusidő	5-től 180 mp (beállítható)
RS232 csatlakozón keresztüli riportozás intervalluma	0-tól 3600 mp-enként (beállítható)
Mérési elv	Optikai elv, lézer dióda detektálja az előtte áthaladó részecskék számát és méretét
Jelentés mérési tartománya	ISO 4406:1999 szabvány szerint ISO 7 - 22 NAS 1638 szabvány szerint NAS 0 - 12
A szenzor kalibrációja	ISO 11171 szabvány szerint
A kalibráció javasolt ismétlése	12 havonta
Mérési pontosság	± 1 ISO kód
Reprodukálhatóság / Ismételhetség	Jobb, mint 1 ISO kód
Szükséges differenciányomás a szenzor bemenet és kimenet között	0,4 bar
Mérésre alkalmas olaj kinematikai viszkozitás tartománya	10 – 500 mm <sup>2</sup> /s
Környezeti hőmérséklettartomány	-20 - +60°C
Készüléktárolási hőmérséklettartomány	-40 - +80°C
Olaj hőmérséklettartomány	0 – 85°C
Készülék üzemi nyomástartomány nyomás üzemmódban (mintavétel nyomás alatti rendszerből)	300 bar
Készülék üzemi nyomástartomány szívás üzemmódban (beépített szivattyúval)	0 – 10 bar
Nedvesség szenzor kalibrációja	±5% relatív nedvességtartalom (a kompenzált +10 - +80°C tartományon belül)
Relatív nedvességtartalom (RN) mérési tartomány	5 – 100 % RN
Nedvességszenzor stabilitás	±0,2% RN, 50%-os RN esetén, 1 év alatt
Elektromágneses összeférhetőség, EMC/RFI	EN610000-6-2:2001 EN610000-6-3:2001
Befoglaló méret	460 x 370 x 180 mm
Tömeg	Kb. 8,5 kg
Tartozékok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 db 24 VDC tápegység (230 VAC hálózati feszültséghez)</li> <li>- 2 db gyorscsatlakozóval ellátott flexibilis csővezeték</li> <li>- 1 db mérővezeték M16x2 csatlakozóval</li> <li>- 1 db RS232-USB adapter számítógépes csatlakozáshoz</li> </ul>

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