



MICROSED-SYSTEM[®]

automatisk ESR-analysator

Brukerhåndbok

REF

57-0202-NO-01C

Utgivelsesdato 01/23/2024



Copyright © 2024 ELITechGroup Inc.

Med enerett. Ingen del av dette dokumentet kan reproduseres, lagres i et gjenfinningssystem eller overføres, i noen form eller på noen måte (elektronisk, mekanisk eller på annen måte) uten skriftlig forhåndstillatelse fra ELITechGroup Inc.

ELITechGroup Inc. forbeholder seg retten til å modifisere komponenter ved det beskrevne instrumentet når som helst, uten forvarsel til kundene. Innholdet i denne dokumentasjonen kan også endres uten varsel.

ELITechGroup Inc. kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader som følge av endringer som er gjort på Microsed-System® etter at det ble levert. ELITechGroup Inc. kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader som følge av manglende samsvar med spesifikasjonene som leveres med Microsed-System®.

Microsed-System® er et varemerke tilhørende ELITechGroup Inc. Alle andre varemerker er varemerker eller registrerte varemerker tilhørende sine respektive eiere.

INSTRUMENTETS NAVN

Microsed-System®
automatisk ESR-analysator

INSTRUMENTDELENUMMER

PRD-MSS-EL-08TKNE

Produsert i Nederland for
INSTRUMENTETS PRODUSENT



ELITechGroup Inc.
370 West 1700 South
Logan, Utah 84321
USA
Tlf. +1 (800) 453-2725 +1 (435) 752-6011
Generelle forespørsler:
info@elitechgroup.com
Service/applikasjoner:
service.ebs@elitechgroup.com
www.elitechgroup.com

Autorisert representant i Europa



MT Promedt Consulting GmbH
Ernst-Heckel-Straße 7
66386 St. Ingbert
Tyskland
Telefon: +49 6894 581020
Faks: +49 6894 581021
E-post: info@mt-procons.com



INNHold

Brukerhåndbok	1
Innhold.....	3
1 INTRODUKSJON	5
1.1 Bruk av denne håndboken	5
1.2 Spesifikke forsiktighetsregler og advarsler	5
1.3 Feil bruk.....	6
1.4 Tiltentkt bruk	6
1.5 Instrumentbeskrivelse.....	7
1.5.1 Skjerm	7
1.5.2 Avlesningsplate.....	7
1.5.3 Skriver (tilleggsutstyr).....	8
1.5.4 Strekkodeleser (tilleggsutstyr).....	8
1.5.5 ESR-rør	8
1.5.6 Kontroller	8
1.6 Instrumentkalibrering	9
1.7 Operatører.....	9
1.8 Utpakking av enheten	9
2 SIKKERHETSTILTAK.....	9
2.1 Merknader om sikkerhetstiltak	9
2.2 Forholdsregler for bruker	9
2.3 Forklaring av symboler	10
2.4 Restrisiko	11
2.5 Transport	11
3 AVHENDING OG GJENVINNING	12
4 INSTALLASJON	12
4.1 Plassering av analysatoren	12
4.2 Instrumentoppstart.....	12
4.3 Instrumentoppsett gjennom dip-bryterkonfigurasjon.....	13
5 KORTE DRIFTSINSTRUKSJONER.....	14
5.1 Sett opp instrumentet.....	14
5.2 Slå på apparatet	14
5.3 Innsetting av prøve.....	14
5.4 Registrer resultater og fjern prøver	14

5.5	Slå av enheten	15
6	WESTERGREN-METODEN	15
6.1	Introduksjon	15
6.2	Referanseområder for normale ESR-verdier.....	15
6.3	ESR ved sykdomstilstander	15
6.4	Driftsprinsipper	16
7	DRIFTSPROSEDYRE.....	16
7.1	Prøvetaking	16
7.2	Innsetting av prøver	17
7.2.1	Blanding av prøver.....	17
7.2.2	Prøveidentifisering.....	17
7.3	Analyse	18
7.3.1	Gjenværende tid	18
7.3.2	Forhåndsindikasjon av resultater	18
7.4	Endelige resultater	19
7.5	Håndtering av rør	19
7.5.1	Merking av rør	19
7.5.2	Krav til håndtering av rør.....	19
8	TEMPERATURKORREKSJON	20
9	FEIL OG ADVARSLER	20
9.1	Informasjon om advarsler	20
9.2	Advarsler om systemfeil	20
10	SERVICE.....	21
11	SPESIFIKASJONER.....	21
11.1	Instrumentspesifikasjoner.....	21
11.2	Ytelsesspesifikasjoner	22
11.3	Begrensninger	22
11.4	Strømforsyning.....	22
12	VERT.....	22
12.1	RS232-kontaktbeskrivelse og I/O-dataformat.....	22
13	VEDLIKEHOLD	23
13.1	Rengjøringsinstruksjoner	23
14	RESERVEDELER.....	24
15	FEILSØKING.....	24
16	REFERANSER	25

1 INTRODUKSJON

1.1 BRUK AV DENNE HÅNDBOKEN

Før bruk av Microsed-System® automatisk ESR-analysator må instruksjonene i denne håndboken leses grundig for korrekt bruk av instrumentet.

 Før installasjon og arbeid med **Microsed-System® automatisk ESR-analysator** skal denne håndboken leses grundig, og man skal sørge for å følge sikkerhetsreglene og forskriftene som er oppgitt. Sett sikkerheten først!

Hvordan forstå advarsler

Denne håndboken bruker følgende advarselnivåer for å varsle brukeren om viktig informasjon som vist i følgende eksempler.

ADVARSEL!

En advarsel varsler om muligheten for personskade, død eller andre alvorlige bivirkninger som skyldes bruk eller misbruk av dette instrumentet eller dets komponenter.

FORSIKTIG:

En forsiktighetsregel varsler om mulige problemer med instrumentet knyttet til bruk eller misbruk. Slike problemer inkluderer instrumentfeil, svikt, skade, skade på prøven eller skade på annen eiendom. Der det er aktuelt, kan en forsiktighetsregel inkludere forholdsregler man skal ta for å unngå faren.

1.2 SPESIFIKKE FORSIKTIGHETSREGLER OG ADVARSLER

Vær spesielt oppmerksom på følgende forholdsregler. Hvis disse forholdsreglene ignoreres, kan det oppstå personskade eller skade på instrumentet. Hver enkelt forholdsregel er viktig.

Forsiktig:

Ved bruk av Microsed-System® automatisk ESR-analysator skal nasjonale retningslinjer og forskrifter følges, som ved vanlige rutiner ved laboratoriet.

Forsiktig:

Strømledninger (kabler/plugger) må installeres på en slik måte at farekilder (overoppheting av kabler, kortslutning på grunn av feil sikringsverdier, løse kabler etc.) elimineres.

Forsiktig:

Brukeren bør være klar over at hvis Microsed-System® automatisk ESR-analysator ikke brukes på den måten som er spesifisert av produsenten, kan beskyttelsen som utstyret gir og måleresultatene bli svekket. Denne håndboken bør oppbevares sammen med instrumentet for konsultasjon ved behov.

Forsiktig:

Ikke åpne instrumentet. Bevegelige deler kan bli skadet eller forårsake skade.

 Forsiktig:

Dette instrumentet overholder emisjons- og immunitetskravene beskrevet i IEC 61326-serien. I et elektromagnetisk miljø bør miljøet evalueres før enheten tas i bruk. Ikke bruk denne enheten i umiddelbar nærhet av kilder med sterk elektromagnetisk stråling (f.eks. skjærmede intensjonelle RF-kilder), da disse kan forstyrre riktig drift.

 ADVARSEL!

Som med alt elektrisk utstyr er strømforsyningen en potensiell kilde til fare. For å forhindre risikoen for elektrisk støt for brukeren og/eller skade på instrumentet skal ikke operatøren åpne dekslene til strømførende elektriske deler av instrumentet. Kun autorisert og opplært personell skal åpne instrumentet for å utføre vedlikehold eller reparasjon. Overhold strømkravene beskrevet i avsnitt 11.1. For riktige reservedeler, se avsnitt 14 Reservedeler.

 ADVARSEL!

Prøver (pasientprøver og kontroller) og flytende avfall skal betraktes som potensielt smittsomt og i stand til å overføre humant immunsviktvirus (hiv), hepatitt B-virus (HBV) og andre blodbårne patogener. Håndtering av disse stoffene må utføres i samsvar med etablerte laboratoriesikkerhetsforskrifter for å minimere risiko for laboratoriepersonalet. Dette inkluderer bruk av egnet personlig verneutstyr. Kontakt med hud og slimhinner må unngås. Dette gjelder også alle komponenter i instrumentet som utsettes for disse stoffene. Hvis det søles prøve på instrumentet, tørk den opp umiddelbart og rengjør den forurensede overflaten med et desinfeksjonsmiddel, for eksempel 0,5 % natriumhypoklorittløsning. Overholdelse av lokale forskrifter angående avhending av avfall er operatørens ansvar. Se lokale kilder for ytterligere informasjon om korrekt avhending av farlig biologisk avfall. Kvalifiserte tekniske operatører må bruke de samme advarselsprosedyrene for instrumentvedlikehold.

1.3 FEIL BRUK

Følgende bruk anses som upassende:

- 1) Bruk av enheten for å oppnå andre resultater enn erytrocytt sedimentasjonsrate (ESR)
- 2) Bruk av andre ESR-rør enn de som er spesifisert i denne håndboken
- 3) Bruk av enheten til å analysere andre prøver enn de som er spesifisert i denne håndboken

Enhver bruk av Microsed-System® automatisk ESR-analysator annet enn det som er spesifisert som tiltenkt bruk, anses som feil bruk av enheten.

1.4 TILTENKT BRUK

ESR-analysatoren er en automatisert, mikroprosessor kontrollert, in vitro-diagnostisk enhet som er beregnet for kvantitativ bestemmelse av erytrocytt sedimentasjonsrate (ESR) i humane fullblodprøver, utført av laboratoriepersonell. Forhøyede ESR-resultater indikerer grader av betennelse eller sykdom som er til stede i menneskekroppen.

1.5 INSTRUMENTBESKRIVELSE



Microsed-System® automatisk ESR-analysator er et automatisert instrument kontrollert av en mikroprosessor og utelukkende brukt for analyse av erythrocyttsedimentasjonsrate (ESR). Dets totale fravær av kommandoer, dens presisjon og dets evne til å oppnå resultater korrigert til en temperatur på 18 °C (ifølge Manley) på bare 15 eller 30 minutter, gjør Microsed-System® automatisk ESR-analysator til et innovativt og allsidig system for denne typen analyse. Det utfører samtidige skann av 10 prøverør som er skreddersydd for bruk med dette systemet. Humant fullblod er den eksklusive prøvetypen for Microsed-System®.

Microsed-System® automatisk ESR-analysator følger sedimenteringen av hver prøve uavhengig, og lagrer nivåer for hele analyseperioden. Dette gjør at instrumentet kan brukes til vilkårlig lasting av prøvene og for en kontinuerlig lasting opp til en kapasitet på 10 prøverør om gangen. Når den første prøven er analysert, kan den erstattes med en annen, slik at det er mulig å oppnå opptil 40 tester i timen.

Microsed-System® automatisk ESR-analysator er utviklet for å forenkle ESR-analyse så mye som mulig, og unngå prøvehåndtering og infeksjonsrisiko for operatøren. For å utføre analysen plasserer operatøren prøverøret i instrumentet. Resultatet vises på skjermen etter bare 15 eller 30 minutter. Når temperaturkompensasjonen for resultatet er aktiv, måler Microsed-System® romtemperaturen og konverterer resultatet til referansetemperaturen på 18 °C (Manley). Dette er nødvendig for å unngå betydelige variasjoner i verdier på grunn av ulike romtemperaturer.

1.5.1 SKJERM

En LCD-skjerm med bakgrunnsbelysning muliggjør konstant overvåking av analysene og visualisering av resultatene. Prøve- eller systemfeilmeldinger kan også vises.

1.5.2 AVLESNINGSPLATE

En rad med 10 plasseringskanaler for prøverør, nummerert fra 1 til 10.

1.5.3 SKRIVER (TILLEGGSUTSTYR)

En valgfri skriver kan kobles til instrumentet for å skrive ut ESR-resultater og sedimentasjonsgrafer, i henhold til lastesekvensen, når en analyse er fullført. Den er ekstern, så den kan enkelt byttes ut.

Skriverens tekniske data: type DPT-100

Strømforsyning	direkte drevet fra Microsed-System®
Tilførsel	seriell RS232
Utskriftstype	termisk
Kolonner	24
Konformitet	CE



Slik aktiverer du skriveren:

- Pass på at dip-bryter 4 og 8 er i **ON**-posisjon (se avsnitt 4.3).
- Koble skriverkabelen til RS232-porten på baksiden av instrumentet ved hjelp av kabel B-1/B-2.

1.5.4 STREKKODELESER (TILLEGGSUTSTYR)

En ekstern strekkodeleser kan kobles til instrumentet med en spesialkabel. Kabelen kan bestilles med koden: EEE30-099 – "Cable MSS10C04 printer, barcode". Strekkodeleseren må være en standard modell for RS232-port, med egen strømforsyningsenhet. Konfigurasjonen for strekkodeskanneren må stilles inn med følgende serieportinnstilling:

- 9600 bps, 8 databit, ingen paritet, 1 stoppbit, no handshake-kontrollsignaler.

1.5.5 ESR-RØR

Spesialdesignede Monosed® vakuumrør fra ELITechGroup Inc. må brukes for å sikre nøyaktighet ved målingen for Microsed-System®:

- PRD-PRV11B-50 Monosed® ESR-vakuumrør (50/eske)
- PRD-PRV11V-H12 Monosed® ESR-vakuumrør – High Altitude (50/eske)

Begge rørtyper inneholder 3,2 % natriumsitratløsning og er designet for å trekke 1,28 ml blod. For instruksjoner om hvordan du bruker disse rørene, se de spesifikke bruksanvisningene.

1.5.6 KONTROLLER

Det anbefales at Accu-Sed® Plus to-nivås ESR-kontroller benyttes med Microsed-System® automatisk ESR-analysator.

- DS-71006 Accu-Sed® Plus normal/abnormal ESR-kontroll, 2 x 4 x 8,5 ml

To nivåer av ferske kontroller bør kjøres hver bruksdag, i samsvar med CLIA og lokale regulatoriske retningslinjer. Resultatene som oppnås bør falle innenfor grensene som er definert av den daglige variasjonen til systemet som bestemt i brukerlaboratoriet. Hvis resultatene faller utenfor laboratoriets etablerte grenser, se feilsøkinginformasjonen i denne håndboken. Se bruksanvisningen for Accu-Sed® Plus for mer detaljert informasjon.

1.6 INSTRUMENTKALIBRERING

Hvert instrument er forhåndskalibrert av produsenten, og det krever ikke rekalkibrering av brukeren. Kalibreringen av hvert instrument kan spores fra serienummeret til instrumentet.

1.7 OPERATØRER

Instrumentet skal kun brukes av kvalifisert og opplært personell. For kliniske tester bør instrumentet brukes under ledelse av en lege eller kvalifisert laboratorietekniker/teknolog i samsvar med regelverket.

1.8 UTPAKKING AV ENHETEN

1. Åpne pappesken forsiktig med en kniv.
2. Ta enheten ut av emballasjen og plasser den på et egnet sted.
3. Ta vare på emballasjen for sikker oppbevaring eller mulig retur.
4. Sørg for at emballasjen inneholder følgende elementer:
 - Instrument, antall: 1
 - Kvalitetssertifikat, antall: 1
 - Tilbehørssett, antall: 1 (se under)
 - Brukerhåndbok, antall: 1

Innhold i tilbehørssett

- Strømadapter, 1,8 A 100–240 V $\approx$ 50–60 Hz klasse I, antall: 1
- Kompatibel ledning og plugg, antall: 1
- RS232-splittkabel, antall: 1
- Støvdeksel, antall: 1

2 SIKKERHETSTILTAK

2.1 MERKNADER OM SIKKERHETSTILTAK

Forsiktig:

Operatøren må være spesielt oppmerksom på prøvetakingen og må bruke de riktige vakuumpøverørene som er beskrevet for dette utstyret i denne håndboken, siden disse rørene har blitt studert og suger opp riktig nivå av blod. Ethvert forsøk på å sette blodet i andre prøverør enn de som er beskrevet, medfører alvorlig infeksjonsfare på grunn av risikoen for at prøven renner ut, og dette vil dessuten skade den optiske delen inne i instrumentet og føre til tap av garantien. Se bruksanvisningen for Monosed-røret for ytterligere detaljer.

2.2 FORHOLDSREGLER FOR BRUKER

Forsiktig:

Før du bruker analysatoren, bør operatøren være opplært i universelle forholdsregler¹ ved potensiell håndtering av smittefarlige materialer, samt håndtering av elektromekaniske systemer.

For å sikre riktig instrumentytelse krever ELITechGroup Inc. at det brukes Monosed® ESR-vakuumsrør. Dette instrumentet er designet som et system. Resultater oppnådd fra systemet kan variere avhengig av de spesifikke egenskapene til engangsutstyr, kontroller og operatørekspertise. Kontrollsett og testparametere for hver kontroll er optimert og testet for å sikre kompatibilitet og ytelse med

instrumentet. ELITechGroup Inc. påtar seg intet ansvar for feilaktige testresultater forårsaket av engangsrør eller kontroller som ikke er levert av ELITechGroup Inc., eller på grunn av upassende bruk.

Analysatoren og tilbehøret sendes i transportesker og bør pakkes ut og installeres ved bruk av instruksjoner levert av ELITechGroup Inc. Hvis disse instruksjonene ikke følges, påtar ELITechGroup Inc. seg intet ansvar for følgeskader eller funksjonsfeil i analysatoren.

Analytiske resultater avhenger ikke bare av korrekt drift av analysatoren, men også en rekke ytre påvirkninger utenfor produsentens kontroll. Derfor må en kvalifisert kliniker nøye undersøke testresultater oppnådd med dette instrumentet, før noen diagnostiske eller terapeutiske tiltak tas basert på analyseresultatene.

ADVARSEL!

Et resultat fra feilmåling kan føre til feil ved diagnostisering.

2.3 FORKLARING AV SYMBOLER

Symbol	Symbolref.nr.	Symboltittel	Symbolforklaring	ISO 7000-reg.nr.
	ISO 15223-1 5.4.4	Forsiktig	Indikerer at forsiktighet er påkrevd når du bruker enheten eller kontrollen i nærheten av der <i>symbolet</i> er plassert, eller at den aktuelle situasjonen krever operatørbevissthet eller operatørhandling for å unngå uønskede konsekvenser.	0434A
	ISO 15223-1 5.1.6	Katalognummer	Indikerer produsentens katalognummer, slik at det medisinske utstyret kan identifiseres.	2493
	ISO 15223-1 5.1.7	Serienummer	Indikerer produsentens serienummer, slik at et spesifikt medisinsk utstyr kan identifiseres.	2498
	IEC TR 60878 5031	Likestrøm	Indikerer på typeskiltet at utstyret kun er egnet for likestrøm; identifiserer relevante terminaler.	I/A
	ISO 15223-1 5.5.1	In vitro-diagnostisk medisinsk utstyr	Indikerer et medisinsk utstyr som er ment å brukes som medisinsk utstyr for in vitro-diagnostikk.	I/A
	ISO 15223-1 5.4.3	Se bruksanvisningen	Indikerer at brukeren må konsultere brukerhåndboken.	1641
	I/A	Europeisk samsvarsmerke	Indikerer at produktet er i samsvar med europeisk IVD-direktiv 98/79/EF	I/A

	I/A	WEEE-avfall	Dette produktet inneholder elektriske og elektroniske komponenter som kan inneholde materialer som, hvis de kastes sammen med vanlig avfall, kan være skadelig for miljøet. Innbyggere i EU må følge spesifikke avhendings- eller resirkuleringsinstruksjoner for dette produktet. Beboere utenfor EU må kaste eller resirkulere dette produktet i samsvar med de gjeldende lokale lover eller forskrifter.	I/A
	ISO 15223-1 5.1.1	Produsent	Indikerer produsenten av medisinsk utstyr.	3082
	ISO 15223-1 5.1.1	Produksjonsland og produksjonsdato	Indikerer produksjonsdato og landet det medisinske utstyret ble produsert i.	6049
	ISO 15223-1 5.1.2	Autorisert representant i EU	Indikerer den autoriserte representanten i EU.	I/A
	I/A	Advarsel: Biologisk fare	Indikerer at det er potensiell biologisk fare forbundet med det medisinske utstyret.	ISO 7010 – W009
	ANSI/ESD S8.1	ESD-følsomhetssymbol	Indikerer følsomhet for elektrostatisk utladning.	I/A
	I/A	Generelt advarselsskilt	Indikerer en generell advarsel.	ISO 7010 – W001

2.4 RESTRISIKO

Til tross for tiltak i utformingen av enheten for å muliggjøre sikker bruk, gjenstår det risikoer som kunne reduseres, men som ikke kunne elimineres fullstendig.

RESTRISIKO	BESKYTTELSESTILTAK
Biologisk forurensning	Operatører skal praktisere universelle forholdsregler, inkludert bruk av hansker og vernebriller, som foreskrevet av laboratorieforskrifter. Ikke ta proppene ut av rørene.
Rør som går i stykker	Sett inn og fjern rør fra hullene mens du opprettholder en vertikal posisjon, uten å bruke krefter sideveis.

2.5 TRANSPORT

For transport- og oppbevaringsforhold, se kapittel 11 Tekniske spesifikasjoner.

3 AVHENDING OG GJENVINNING

Hermed erklærer vi at dette instrumentet er underlagt det europeiske direktivet 2012/19/EU (WEEE-direktiv). Derfor må instrumentet deponeres separat, ikke som husholdningsavfall, og leveres til det spesifikke innsamlingssenteret i henhold til direktiv 2012/19/EU. Brukeren kan be forhandleren om å hente instrumentet hvis et nytt instrument er bestilt for å erstatte det gamle.

På instrumentet er det en etikett med symbolet vist på denne siden. Symbolet betyr at instrumentet ikke kan deponeres som husholdningsavfall.



Hensiktsmessig dekontaminering skal utføres før instrumentet tas ut av bruk og/eller deponeres. Se dokumentet *Decontamination Instruction ESR Instruments* (Dekontamineringsinstruks for ESR-instrumenter) for detaljer.

4 INSTALLASJON

4.1 PLASSERING AV ANALYSATOREN

Microsed-System® automatisk ESR-analysator må ikke plasseres i nærheten av sentrifuger, oscillerende røreverk eller andre vibrerende instrumenter som kan forårsake bevegelse av benken. Vær oppmerksom på at ESR-analysatoren er svært følsom for vibrasjoner, noe som kan føre til en falsk økning i resultatene. Arbeidsbenken skal være flat og jevn. Hold et fritt område på minst 15 cm rundt instrumentet for å la instrumentet avkjøles. Strømforsyningskabelen og strømbryteren må være tilgjengelig til enhver tid. Direkte lys på instrumentet og plutselige temperaturendringer bør unngås.

4.2 INSTRUMENTOPPSTART

Instrumentkonfigurasjonen styres med dip-brytere på baksiden av analysatoren. Se avsnitt 4.3 for informasjon om dip-brytere og standardinnstillinger.

Koble strømforsyningen til instrumentet. Sett støpselet inn i stikkontakten. Hvis instrumentet har en valgfri skriver og/eller en strekkodeskanner, bør de kobles til Microsed-System® automatisk ESR-analysator med riktig kabel og plugges inn. Koble til og slå først på skriveren, deretter Microsed-System® automatisk ESR-analysator ved hjelp av bryteren på baksiden av instrumentet. Hver gang det slås på, utfører systemet en elektronisk initialisering og en instrumentselvtest. Følgende meldinger vises:

Self Test Start...

Under selvtesten sjekker instrumentet elektronikkdelene og konfigurasjoner.

Hvis skriveren er tilkoblet og slått på, viser skjermen:

print curve ON...
printer OK...

Hvis skriveren ikke er koblet til enheten, vises denne meldingen.

check the printer!

Følgende melding viser arbeidstiden og tiden for resultatene i mm/t.

30/60' working time
results: 30', 1h, 2h mm

Hvis temperaturkompensasjonen er aktiv, vil skjermen vise:

18°C temp. of reference
27.5°C internal temp.

Når selvtesten er fullført, vises følgende melding:

Self Test Ok...

Nå er instrumentet klart for analysen, og skjermen vil vise en skjerm som ligner på følgende:

Results: mm/1h temp.27.0°C
.

Resultattype og temperatur vises alltid på skjermen. Den nederste linjen på skjermen viser resultatverdier. Følgende skjermbilde er et eksempel:

results: 1h	temp.27.5°C
5 6 7 7 8 9 10 11 12 13	

4.3 INSTRUMENTOPPSETT GJENNOM DIP-BRYTERKONFIGURASJON

1 – 30-minutters Westergren. Aktiver resultater mm/30 minutters Westergren. **Standardinnstilling OFF (AV).**

2 – Arbeidstidsvalg. Off = 30-minutters arbeidstid korrelert til 1-times Westergren. ON = 30- og 60-minutters arbeidstid, med resultater korrelert til henholdsvis en 1-times og 2-timers Westergren. **Standardinnstilling OFF (AV).**

3 – Aktiver temperaturkompensasjon ved 18 °C. **Standardinnstilling ON (PÅ).**

4 – Aktiver skriverutgang. **Standardinnstilling OFF (AV).**

5 – Aktiver utskrift av sedimentasjonsgrafikk. **Standardinnstilling OFF (AV).**

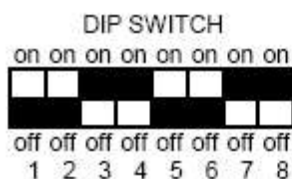
6 – Aktiver 15' arbeidstid kun med resultater mm/t Westergren. **Standardinnstilling OFF (AV).**

7 – Aktivering av intern vifte. **Standardinnstilling ON (PÅ).**

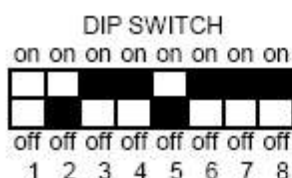
8 – Aktiver likestrømforsyning for ekstern DPT100 termisk skriver. **Standardinnstilling OFF (AV).**

MERK: Funksjonen er aktiv hvis dip-bryteren er i "ON"-posisjon.

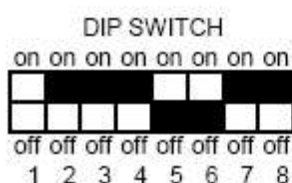
EKSEMPLER PÅ KONFIGURASJON AV DIP-BRYTER



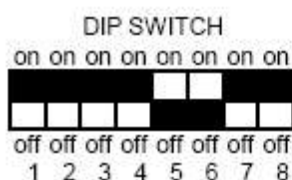
dip switch on: 3,4,7,8
 configuration : working time 30'
 results= mm/1h Westergren
 temperature compensation ON
 printer enable ventilation ON
 power supply printer ON



dip switch on: 3,4,6,7,8
 configuration : working time 15'
 results= mm/1h Westergren
 temperature compensation ON
 printer enable ventilation ON
 power supply printer ON



dip switch on: 2,3,4,7,8
 configuration : working time 30/60'
 results= mm/1h and 2/h
 temperature compensation ON
 printer enable ventilation ON
 power supply printer ON



dip switch on: 1,2,3,4,7,8
 configuration : working time 30/60'
 results= mm/1/2h; 1h; 2h
 temperature compensation ON
 printer enable ventilation ON
 power supply printer ON

5 KORTE DRIFTSINSTRUKSJONER

5.1 SETT OPP INSTRUMENTET

- Koble til strømforsyningen.
- Koble til valgfri skriver og skanner hvis aktuelt.

5.2 SLÅ PÅ APPARATET

- Slå på instrumentet ved å trykke på knappen på baksiden av instrumentet.
- Etter at selvtesten er fullført, er analysatoren klar til bruk.

5.3 INNSETTING AV PRØVE

Velg én av følgende:

- Sett inn en godt blandet prøve i en hvilken som helst ledig kanal
- Skann strekkoden og sett inn godt blandet prøve i en hvilken som helst ledig kanal

5.4 REGISTRER RESULTATER OG FJERN PRØVER

- Etter 30 (eller 15) minutter, registrer resultatet:
 - Resultatene skrives ut hvis skriveren er riktig konfigurert i oppsettmenyen.
 - Hvis Host (Vert) er tilkoblet og konfigurert under oppsett, vil dataene bli sendt til verten i henhold til oppsettkonfigurasjonen.
- Etter at resultatene er registrert, fjern rørene forsiktig og hold rørene i vertikal posisjon for å unngå at rørene går i stykker.
- Følg ovenstående for ytterligere prøver.

5.5 SLÅ AV ENHETEN

- Enheten slås av ved å slå strømbryteren på baksiden av enheten til av-posisjon.

6 WESTERGREN-METODEN

6.1 INTRODUKSJON

ESR påvirkes først og fremst av balansen mellom pro-sedimentasjonsfaktorer, hovedsakelig [fibrinogen](#), og de faktorene som motstår sedimentering, nemlig den negative ladningen til erytrocyttene. Inflammasjon er en viktig del av menneskers medfødte immunitet og kjennetegnes av frigjøring av molekyler hvis funksjon er å beskytte kroppen mot skade. Blant molekylene som frigjøres er disse pro-sedimentasjons fibrinogenmolekylene. Den høye andelen fibrinogen i blodet som følge av den inflammatoriske responsen gjør at røde blodlegemer fester seg til hverandre. De røde cellene danner stabler kalt *rouleaux* som faller raskere til bunnen på grunn av deres økte tetthet.

Westergren-metoden for måling av erytrocytt sedimentasjonsrate regnes som referansemetoden per Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)². Den består av Westergren-rør og en støtte som holder Westergren-rørene, som inneholder antikoagulert blod, perfekt vertikalt og hermetisk forseglet. Westergren-rør har en diameter på 2,5 mm og er gradert opp til 200 mm. Så snart prøven er tatt, blandes ven blodet med en natriumsitratløsning på 3,8 % (0,13 M), i henholdsvis forholdet fire til én (1,6 ml + 0,4 ml natriumsitrat). Når blodet er tilberedt og godt blandet, trekkes det inn i et Westergren-rør opp til nullmerket. Røret plasseres i støtten, og erytrocyttnivået avleses etter 60 min.

6.2 REFERANSEOMRÅDER FOR NORMALE ESR-VERDIER

Normale ESR-verdier ³		
	mann	kvinne
Etter 1 time, mm	0–15	0–20

6.3 ESR VED SYKDOMSTILSTANDER

ESR – 100 mm eller mer i timen

Myelomatose og Waldenstrøms makroglobulinemi
 Malignt lymfom
 Leukemi
 Alvorlig anemi
 Karsinomer
 Sarkomer
 Alvorlige bakterielle infeksjoner
 Kollagenose
 Biliær eller portal cirrhose

Ulcerøs kolitt
 Alvorlig nefrose
 Ektopisk graviditet med ruptur
 Menstruasjon
 Normal graviditet etter tredje måned
 Inntak av orale prevensjonsmidler
 Tuberkulose
 Post-kommisurotomi-syndrom
 Dextran administrert intravenøst

ESR – moderat økning

Akutte og kroniske smittsomme sykdommer	Hypertyreose
Akutte lokaliserte infeksjoner	Hypotyreose
Reaktivering av en kronisk infeksjon	Bly- eller arsenikkforgiftning
Revmatisk sykdom	Nefrose
Leddgikt	Indre blødninger
Hjerteinfarkt	Akutt hepatitt
Ondartet svulst med nekrose	Ektopisk graviditet uten ruptur etter tredje måned

ESR – normale verdier

Akutt blindtarmbetennelse i første stadium	Virusinfeksjon uten komplikasjoner
Tidlig utviklet integral ektopisk graviditet	Magesår
Malaria-paroksysme	Tyfoidefeber
Skrumplever	Brucellose
Artrose	Revmatisk karditt med hjertedekompensasjon
Mononukleose	Kikhoste
Akutte allergier	

6.4 DRIFTSPRINSIPPER

Selv om sedimentasjonsraten til røde blodceller er et veldig komplekst fenomen påvirket av mange faktorer, følger den, med mange begrensninger og unntak, Stokes lov, som beskriver sedimentasjonsraten til sfæriske partikler suspendert i en væske:

$$V = 2r^2 (d_1 - d_2) g / 9 \eta$$

Der V er sedimentasjonsraten, r er radiusen til de sfæriske partiklene, d1 og d2 er tettheten til henholdsvis sfærene og suspensjonsvæsken, g er tyngdekraften og η er væskens viskositet.

Røde blodlegemer fra friske forsøkspersoner forblir suspendert i plasma og har ikke en tendens til å synke eller aggregere, da de alle har en negativ ladning og frastøter hverandre. Hos pasienter som er rammet av en av en rekke sykdommer, har de imidlertid en tendens til å aggregere og danne stabler kalt rouleaux. Dannelsen av rouleaux hos syke pasienter skyldes den kjemiske sammensetningen av plasma som er endret av patologier og som modifiserer den elektriske ladningen til erytrocytter, som derfor har en tendens til å aggregere. Dannelsen av rouleaux fører til økning av partikkeldimensjon og dermed, i henhold til Stokes lov, til økning av deres sedimentasjonsrate i plasma.

7 DRIFTSPROSEDYRE**7.1 PRØVETAKING**

Prøver må tas etter prosedyrer skissert i bruksanvisningen for Monosed® ESR-vakuummør.

Følgende eksterne faktorer kan endre ESR-verdien etter blodprøvetaking:

- Fortynningsforhold
- Bobler
- Kraftig hemolyserte prøver
- Plutselig agitasjon
- Temperatur
- Tid etter prøvetaking
- Direkte sollys
- Skum
- Lipemiske prøver
- Helling på røret

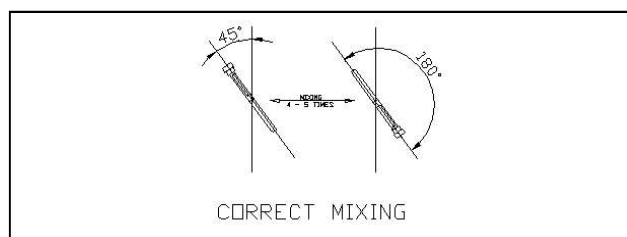
⚠ Forsiktig: I samsvar med anbefalingene fra Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) bør blodprøver innsamlet på denne måten testes innen 4 timer hvis de står i romtemperatur, eller innen 12 timer hvis de oppbevares ved 2–8 °C. Prøver må bringes til romtemperatur før analyse.

7.2 INNSETTING AV PRØVER

Etter blanding må den godt blandede prøven umiddelbart overføres til analysatoren. Det er også tilrådelig å følge numerisk rekkefølge når du laster kanaler. Hver gang en prøve settes inn i en ledig kanal, informerer et akustisk signal brukeren om at instrumentet gjenkjente røret. Etter å ha lastet det tiende, vent på resultatene og fjern deretter analyserte prøver fra kanalene før du setter inn nye rør. Prøveposisjonene på platen er nummerert fra 1 til 10, men nummerering er ment progressivt i grupper på 10. Så når røret i kanal en er analysert og fjernet, blir denne posisjonen automatisk nummer 11 og så videre.

7.2.1 BLANDING AV PRØVER

Dersom det ikke er mulig å analysere prøver umiddelbart etter at de tas, skal prøvene blandes manuelt ved forsiktig å snu dem opp ned minst ti ganger. Som et alternativ kan det brukes en automatisk roterende blanding med en RPM-verdi på 15–20.



7.2.2 PRØVEIDENTIFISERING

Hvis prøver identifiseres med en strekkodeetikett, kan de identifiseres ved hjelp av en ekstern strekkodeskanner. Maksimal ID-lengde som kan leses av instrumentet er 12 sifre. Ikke overskrid denne grensen. Følg disse trinnene for å utføre denne prosedyren riktig:

- Les strekkodeetiketten
- Sett røret inn i den første ledige kanalen innen 15 sekunder etter avlesing
- Instrumentet vil automatisk oppdage posisjonen til det nye innsatte røret, og ID-en vil automatisk bli knyttet til denne posisjonen. Displayet vil i noen sekunder vise:

```

+-----+
| New sample... |
| Pos: 1 Pat.ID: 012345678912 |
+-----+

```

Hvis en skriver er tilkoblet, vil følgende informasjon bli skrevet ut når instrumentet er ferdig med en analyse:

Smpl.Chan.PatID# (no ID present)

1 1

30' 1h 2h

3 5 11 mm

Smpl.Chan.PatID# (ID: 123456789012)

1 1 123456789012

30' 1h 2h

3 5 11 mm

Hvis strekkoden ikke er tilgjengelig, identifiseres prøven ved at man skriver prøve-ID-en på etiketten. Lag en rapport som beskriver prøve-ID og den tilsvarende instrumentkanalen der prøven er satt inn.

7.3 ANALYSE

7.3.1 GJENVÆRENDE TID

Under prøveanalyser viser skjermen følgende symbol for hver prøve som indikasjon på gjenværende analysetid.



symboler for gjenværende tid

7.3.2 FORHÅNDSINDIKASJON AV RESULTATER

Omtrent 10 minutter etter at rørene er satt inn, vil følgende symboler vises på skjermen og gi en forhåndsindikasjon på resultatene:

% of Sedimentation at 10 minutes	Symbol
< 16	--
< 40	+-
>= 40	++

Dette er kun en forhåndsindikasjon og kan ikke brukes som endelig resultat.

Vær oppmerksom på at forhåndsindikasjon kun vises i 30- og 60-minutters avlesningsmodus.

7.4 ENDELIGE RESULTATER

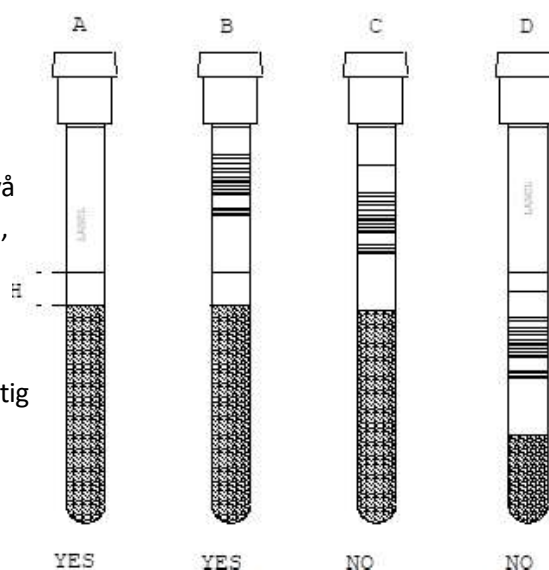
- Etter 30 (eller 15) minutter, registrer resultatet:
 - Resultatene skrives ut hvis skriveren er riktig konfigurert i oppsettmenyen.
 - Hvis Host (Vert) er tilkoblet og konfigurert under oppsett, vil dataene bli sendt til verten i henhold til oppsettkonfigurasjonen.
- Fjern rørene forsiktig, og hold rørene i vertikal posisjon, for å unngå at rørene går i stykker.

Hvis røret fjernes før slutten av analysen, skriver instrumentet ut feilen "**rem**" (removed) (fjernet).

7.5 HÅNTERING AV RØR

7.5.1 MERKING AV RØR

Identifiser prøven ved å skrive på det originale prøverøret eller ved å bruke en strekkodeetikett. Følg skjemaet for å utføre denne handlingen riktig. Figur "A" viser riktig blodnivå og den originale etiketten som pasientkoden skal skrives på, eller andre relevante data hvis strekkodeetiketten mangler. Delen merket "H" viser den gjennomsiktige sonen som må være helt fri og klar for å la de infrarøde strålene gjenkjenne enden av blodsøylen. Figur "B" viser riktig posisjon for etiketten. Figur "C" og "D" illustrerer hvordan feilaktig bruk av etikettene hindrer avlesing av analysen.



7.5.2 KRAV TIL HÅNTERING AV RØR

Vakuumpроверøret må settes riktig inn i holderen for å oppnå den automatiske bloduttrekningen som kreves for analysen. Rørene fjernes fra holderen først etter at uttrekningen er fullstendig avsluttet, det vil si når den nødvendige mengden blod for analysen er riktig evakuert.

Hvis det oppstår en feil ved blodprøveuttak, vil ikke Microsed-System® automatisk ESR-analysator analysere prøven, og dette indikeres med feilen "**lev**" (level) (nivå). Prøver måles ikke på grunn av feil forhold til antikoagulanten i røret. Alle vakuumpроверør må blandes forsiktig umiddelbart etter blodprøvetaking, for å sikre en riktig blanding av natriumsitratet med det nytappede blodet.

Rørene snus forsiktig helt opp ned ti ganger, for å sikre at luftboblen flyter riktig fra den ene enden av røret til den andre. ESR-tester bør utføres senest 4 timer etter blodprøvetaking, dersom prøvene oppbevares i romtemperatur. Se instruksjonene for rørene for å utføre denne operasjonen riktig.

8 TEMPERATURKORREKSJON

Resultatene fra analysatoren er korrelert til Westergren-referansemetoden, og tar hensyn til omgivelsestemperaturen i testområdet. Microsed-System® automatisk ESR-analysator måler konstant den interne temperaturen og normaliserer verdiene til en temperatur på 18 °C basert på Manley⁴-tabellen. Denne automatiserte temperaturjusteringsprosessen sikrer bedre reproduserbarhet sammenlignet med instrumenter som gir resultater uten temperaturkompensasjon.

Manley-tabell

Correct T	Analysis Temperatures				
18°C	15°C	18°C	20°C	25°C	30°C
5	4	5	5	6	8
10	9	10	10	12	16
20	18	20	21	25	31
30	27	30	31	37	45
40	36	40	42	49	58
50	46	50	52	60	71
60	55	60	62	71	82
70	63	70	72	82	93
80	72	80	82	93	104
90	81	90	93	103	114
100	90	100	103	114	125

Microsed-System® automatisk ESR-analysator konverterer resultater til en ekvivalent måling ved 18 °C hvis romtemperaturen er mellom 15 og 32 °C.

9 FEIL OG ADVARSLER

9.1 INFORMASJON OM ADVARSLER

Disse meldingene kan vises på skjermen:

LEV: Indikerer at prøvenivået ikke er innenfor området tillatt av instrumentet.

REM: Indikerer at prøverøret er fjernet fra posisjonen det ble plassert i. I sjeldne tilfeller, når det både er høy ESR og svært lav hematokrit, kan nivået av røde blodlegemer falle under den laveste posisjonen til IR-tavlen. I en slik situasjon kan instrumentet tolke dette som et fjernet rør. En ESR > 140 mm/t bør rapporteres, med tilleggsmerknaden at hematokrit mest sannsynlig er svært lav.

Prøverørene sjekkes i posisjon hvert sekund. Ikke berør prøverørene i løpet av analyseperioden, for å unngå REM-feil.

9.2 ADVARSLER OM SYSTEMFEIL

"MEC ERROR: system stopped..." (MEKANISK FEIL: systemet stoppet) eller "ERROR: call service..." (FEIL: ring service)

Disse advarslene vil bli gitt hvis instrumentet skulle finne problemer med den mekaniske bevegelsen til avlesningsplaten. Etter denne indikasjonen vil instrumentet stoppe driften, og teknisk service må tilkalles.

10 SERVICE

Service på instrumentet må utføres av en lokal servicerepresentant for distributøren.

Teknisk støtte tilbys av lokale distributører eller ved å kontakte ELITechGroup Inc. på 1-800-453-2725 (engelsk) eller ved å skrive til service.ebs@elitechgroup.com.

Service fra andre personer vil ugyldiggjøre garantien.

11 SPESIFIKASJONER

11.1 INSTRUMENTSPESIFIKASJONER

Krav	Spesifikasjon
Instrumentstørrelse	Høyde: 140 mm Bredde: 180 mm Dybde: 100 mm
Vekt	≈ 0,9 kg
Programvare	v 4.0
Instrumenteffektvurdering	1,5 A, 12 V likestrøm
Nominelle verdier for ekstern strømadapter	Inngang: 1,8 A 100–240 V ≈50–60 Hz klasse I Utgang: 12 V likestrøm, 5,0 A LPS
Driftsforhold	Temperatur: 15 til 32 °C Luftfuktighet: 45 til 85 % Høyde over havet: opp til 2000 m
Transport- og oppbevaringsforhold	Temperatur: -10 til 45 °C Luftfuktighet: 0 til 95 %
Overspenning	Kategori II
Lydnivå	< 80 dbA
Type rør	8 x 120 mm glassrør
Avlesningskanaler	10
Prøvekapasitet	10 med mulighet for å kjøre prøver i vilkårlig modus
Analysetid	Mulighet for å velge 15, 30 eller 60 minutters analysetid
Instrumentets kjørehastighet	Maks 40 tester/time
Resultatenheter	Westergren mm/t (ved interpolasjon)
Avlesningsmetode	Infrarød stråle
Avlesningsoppløsning	+/- 0,2 mm
Resultatenes oppløsning	+/- 1,0 mm
Skjerm	Grafisk LCD med bakgrunnsbelysning
Tilkoblinger	RS232
Temperaturkorreksjon	Automatisk kompensasjon referert til 18 °C ved bruk av Manley-tabell

11.2 YTELSESSPESIFIKASJONER

Mekanisk/optisk oppløsning for deteksjon:	0,2 mm
Automatisk temperaturkonvertering til 18 °C (Manley-tabell)	Akseptert område: 15–32 °C
Nivåområde for korrekt analyse:	Fra 50 til 60 mm fra bunnen av Monosed ESR-rør
2 målepunkter:	Første og siste
Måleområde:	1–140 mm/t
Forhåndsindikasjon for resultater:	Etter ca. 10 minutter
Presisjon, innen kjøring:	CV ≤ 10 % (for prøver med en ESR > 30 mm/t)
Korrelasjon:	
	R-verdi n Regresjonslinje
30 minutters arbeidstid	0,98 55 $y = 1,0129x - 0,7772$
15 minutters arbeidstid	0,97 55 $y = 1,1309x - 3,3716$

11.3 BEGRENSNINGER

- Sterkt lipemiske eller hemolytiske prøver kan endre avlesningsevnen.
- Sed.rateverdier > 140 mm/t vil bli indikert som ">140"
 - Ved sjeldne tilfeller, når det er både høy ESR og svært lav hematokrit, kan nivået av røde blodlegemer falle under den laveste posisjonen til IR-tavlen. I en slik situasjon kan instrumentet tolke dette som et fjernet rør. En ESR > 140 mm/t bør rapporteres, med tilleggsmerknaden at hematokrit mest sannsynlig er svært lav.

11.4 STRØMFORSYNING

Analysatoren er utstyrt med en ekstern strømforsyning med lavspenningsutgang. Strømforsyningen følger med analysatoren.



ADVARSEL!

For brukerens sikkerhet og instrumentsikkerheten skal kun den originale strømforsyningsenheten brukes.



Forsiktig: Ved bytte av strømforsyningsledning skal du kun bruke strømforsyningsledningen som er oppført/sertifisert, minimum 18 AVG, 3C VW-1 min. 75 °C, minimum SVT-type.

12 VERT

12.1 RS232-KONTAKTBESKRIVELSE OG I/O-DATAFORMAT

MERK: Dataformatet er: 9600 bps, 8 databit, 1 stoppbit, ingen paritet, maskinvareprotokoll RTS-CTS for skriver, ingen protokoll for strekkodeskanner.

Instrument, 9-pinneres hunnkontakt:

PINNE	RETNING	NAVN	BESKRIVELSE
1	---	---	(Kobles ikke til!)
2	INPUT	RXD	Inngang for strekkodedata
3	OUTPUT	TXD	Utgang fra skriver/vert
4	OUTPUT	DTR	Dataterminal klar
5	---	GND	Jord
6	---	---	(Kobles ikke til!)
7	OUTPUT	+12	Strømforsyning for ekstern tilpasset skriver
8	INPUT	CTS	Klar for sending
9	---	---	(Kobles ikke til!)

EKSEMPEL PÅ KABEL FOR DIREKTETILKOBLING TIL VERT

Merk: Kontaktene til kabelen er 9-pinneres.

Hann (instrument)

Hunn (til vert)

2 ----- 3
 3 ----- 2
 4 ----- 8
 8 ----- 4
 5 ----- 5

13 VEDLIKEHOLD

Microsed-System® automatisk ESR-analysator krever ikke spesielt vedlikehold, takket være den enkle utformingen av instrumentet og komponentene. De mest følsomme delene er de infrarøde sensorene inne i instrumentet.

13.1 RENGJØRINGSINSTRUKSJONER

Støv kan fjernes med en vanlig støvsuger. Det anbefales å rengjøre instrumentet utvendig en gang i måneden med en desinfiserende løsning (f.eks. 70 % isopropylalkohol) for å redusere mulig mikrobiell kontaminering.

Forsiktig:

Vær oppmerksom på renheten til prøverørets posisjoneringsplate (avlesningsplate). Når den ikke er i bruk, må analysatoren tildekkes med støvdekselet.

Ikke rengjør avlesningsplaten med væske eller fuktige kluter. Inntrengning av væske eller fast materiale i kanalene kan forårsake betydelig skade på instrumentet.

⚠ Forsiktig:

Vær spesielt oppmerksom på prøverøret. Proppen må sitte godt på, og etiketten må plasseres riktig og festes godt til prøverørets overflate. Hvis ikke, kan etikettfragmenter falle inn i prøverørkanalen og hindre korrekt avlesningsfunksjon hos analysatoren.

14 RESERVEDELER

Delenummer	Beskrivelse
EEE20-039	Kort MSS-IR rev.2.0 cod.MSS20A03
3367-129	Kort MSS-CPU 4.0 for Blue Display
EEE30-021	Kabel MSS-10C02 – IR-plate MSS
ELE10-029	Strømforsyningsenhet EA1050A-120
MEE10-234	Frontetikett MSS-EL-DISP-20 – Display
MEE10-323	Frontetikett MSS-EL-LOGO-20 – Logo
MEE20-061	Bakpanel MSS-GREY-SWITCH
MEE20-061	Bakpanel MSS-BLUE
MEE48-049	Guide for MSS-IR-plate
MEE48-091	Enkoderhjul MSS
MEE48-171	Motorgruppesett MSS 12V-versjon
SEM30-009	Vifte 12 V likestrøm, 40 x 40 x 10 montert
ELE30-025	MSS Blue LCD-displaysett med kabler
MEE20-057	MSS-EL-frontpanel + fiolett-etikettsett
MEE20-057	MSS-EL-frontpanel + blå-etikettsett

⚠ ADVARSEL!

For å sikre sikkerheten og ytelsen til instrumentet skal det ikke brukes andre reservedeler enn de som er spesifisert ovenfor.

15 FEILSØKING

Før du tilkaller en servicetekniker, ber vi deg sjekke prøvetakingsprosedyrer, blandingsprosedyrer og bruksanvisningen.

ALARM ELLER FEIL	ÅRSAK	LØSNING
LEV	a) Prøvenivå høyt eller lavt b) Etiketten ble ikke plassert i riktig posisjon.	a) Gjenta prøvetakingen b) Bytt ut etiketten og gjenta analysen
REM	a) Prøven er fjernet b) Prøven har svært høy ESR og svært lav hematokrit (sjelden)	Gjenta analysen
T.ERR	Temperaturfeil Sensorfeil	Dataanalyse konverteres ikke til 18 °C. Tilkall service for hjelp
MEC. ERROR eller ERROR call service	Motorfeil eller mekanisk feil	Tilkall service for hjelp
Dataresultatet skrives ikke ut	a) Strømforsyning for skriver b) Skriverkabel c) Konfigurasjon av instrumentskriver	a) Sjekk strømforsyningen b) Sjekk kabelen c) Sjekk instrumentkonfigurasjonen d) Bytt ut skriveren

ALARM ELLER FEIL	ÅRSAK	LØSNING
Dataresultatet virker ikke korrekt	a) Klumpdannelse i prøven b) Prøven har skum c) Prøve målt etter 4 timer fra prøvetaking d) Kort blanding av prøven e) Temperaturkonvertering er OFF (AV)	a) Gjenta prøvetakingen b) Bland igjen forsiktig c) Sjekk instrumentkonfigurasjonen
Én eller flere prøver vises på skjermen uten rør innsatt	a) Papirbiter eller støv på sensorer b) Problem med intern kabel	a) Tilkall service for hjelp
Strekcodelesing fungerer ikke	a) Problem med adapterkabel b) Strømforsyningsproblem for skanner c) Feil ID-prosedyre	a) Sjekk adapterkabelen b) Sjekk strømmen til skanneren c) Les bruksanvisningen
Ingen informasjon på skjerm	a) Problem med instrumentbryter b) Problem med strømforsyning til instrument c) Internt problem	a) Sjekk instrumentbryteren b) Sjekk strømforsyningsenheten c) Tilkall service for hjelp
PRINTER NOT READY..... Melding	a) Skriveren er ikke tilkoblet b) Skriveren er tom for papir c) Problem med skriverkabelen	a) Koble til skriveren eller slå av skriverkonfigurasjonen b) Sett inn en ny papirrull c) Sjekk skriverkabelen
Analyseslutforsinkelse på skjermen	a) Skriveren er ikke tilkoblet, men aktivert b) Skriveren er tom for papir c) Problem med skriverkabelen d) Vilårlige prøver satt inn, avlesningsplaten beveger seg	a) Koble til skriveren eller slå av skriverkonfigurasjonen b) Sett inn en ny papirrull c) Sjekk skriverkabelen d) INGEN PROBLEMER, resultatene er alltid korrekte
Analyseslutforsinkelse på skriveren	Vilårlige prøver satt inn, avlesningsplaten beveger seg	INGEN PROBLEMER, resultatene er alltid korrekte

I tilfelle ytterligere teknisk assistanse er nødvendig, fyller du ut en *Funksjonsfeilrapport* og sender denne til din lokale distributør.

16 REFERANSER

Følgende er en liste over litteraturhenvisninger og annet referansemateriale angående testing av erytrocyttssedimentasjonsrate.

- 1) CDC Universal Precautions; U. S. Department of Health and Human Services: Recommendation for Prevention of HIV Transmission in Health Care Settings. MMW Report, Aug 21, 1987, Vol. 36, No. 25.
- 2) CLSI. "Procedures for the Erythrocyte Sedimentation Rate Test; Approved Standard – Fifth Edition." H02-A5, Vol. 31 No. 11.
- 3) GREER, JOHN P., MD., et al. (2004). Wintrobe Clinical Hematology (11th ed. Vol. 2, pp. 2697). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- 4) MANLEY, R.W. (1957). The effect of room temperature on erythrocyte sedimentation rate and its corrections. Journal of Clinical Pathology, 10, 354

ELITechGroup Inc.
370 West 1700 South
Logan, Utah 84321-8212
USA

+1 800 453 2725

+1 435 752 6011

WWW.ELITECHGROUP.COM