

Eminox - Elektronisk serviceindikator



Monterings- och bruksanvisning

Exhaust Engineering Excellence



ESI Monterings- och bruksanvisning

Innehåll

Avsnitt	Ämne	Sidonr.
	Inledning	2
1.	Teknisk beskrivning	2
2.	Identifikation av delar	3
3.	El-installation av kontakter	6
4.	Installation på fordon	7
5.	Kontinuerlig övervakning	12
6.	Mätning av maximalt statiskt mottryck	13
7.	Systemkoder	14
8.	Sammanfattning av viktiga punkter	16
	Kontaktinformation	17

ESI är inte certifierad för bilar avsedda för transport av farligt gods, m.a.o.ej godkänd enligt 94/55/EC (ADR Direktivet)

ESI Monterings- och bruksanvisning

Inledning

Eminoxelektronisk serviceindikator (ESI) är konstruerad för användning tillsammans med Eminox CRT®-systemet. Dess uppgift är att mäta mottrycket i ett fordons CRT®-system och indikera när extra service av filtermodulen är nödvändig.

Installation av en elektronisk serviceindikator förlänger INTE CRT®-systemets serviceintervall. Kunden skall fortsätta med underhåll av filtren med de intervaller som rekommenderades av Eminox Ltd vid köpet.

Mer information om serviceprocessen och intervallen finns i CRT®-systemets Handhavande- & servicemanual.

Avsnitt 1 - Teknisk beskrivning

Strömförsörjning	12 till 24V
Säkring strömförsörjning	DC 3A - 5A
Säkring till instrumentbrädans lysdioder	1A
Max. effekt till instrumentbrädans lysdioder	13,2W (6 st. 2,2W lampor)
Seriemodstånd till varje lysdiod	2.7K, 0,5W, 5% metalloxid
Tätningssklass	IP 69
Mätområde	0 - 750 mbar (0 – 75 kPA)
Sensor sprängningstryck	3000 mbar (3bar)
Märkning (på undersidan)	Artikelnr., återvinningskod.
Sensor temperaturskala	-40 till 125°C
Bultar för montering av sensor	M5
CPU-driftstemperatur	-20 till 105°C
Bult för montering av CPU	M6
Display avstängningstemperatur	80°C

Avsnitt 2 - Identifiering av delar

Serviceindikatorn består av tre huvudkomponenter:



Bild 1. CPU och sensorsats



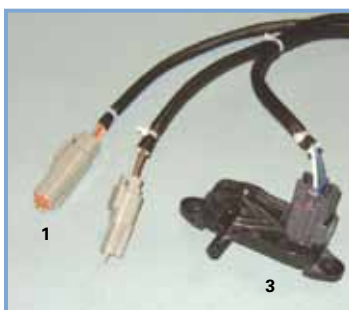
1 Styrenhet (CPU) med strömförsörjning, kontakt till instrumentbrädans lysdioder och magnet



2 Mottryckssensor

3 Rörkit (Bild 5)

Den elektroniska serviceindikatorn levereras med sensor och CPU anslutna som i bild 1. Mottryckssensorn (bild 2) är en svart plastenhet, som är automobilstandard ca. 90x50x40mm. Den är kopplad till Cpu:n via ledningsnätet.



1 Kontakt till förstärkt display
Färgmärkt kabel till instrumentbrädans lysdioder



Strömförsörjning 12 till 24
VDC



3 Trycksensor

Bild 2. Detaljer till sensor och kontakt

ESI Monterings- och bruksanvisning

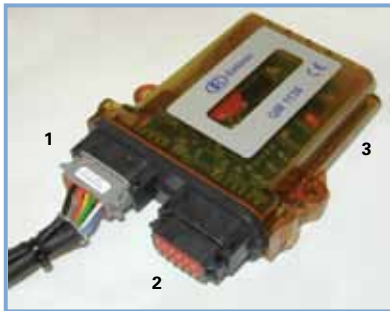


Bild 3. CPU-detaljer



1 Kontakt till ledningsnät



2 Kontakt för nedladdning av data



3 Magnetposition för nollställning

Den centrala styrenheten (CPU) är en sluten plastlåda som är autostandard, ca. 100 x 140 x 30 mm. Tre lysdioder (röd, gul och grön) och en digital display gör det möjligt för operatören att övervaka systemets mottryck. En blå lysdiod indikerar enhetens status.

En magnet används för att nollställa enhetens display efter en överbelastning eller innan det maximala statiska mottrycket avläses. För att nollställa enheten placeras magneten som i bild 3. Alla lysdioder, inkl. den blåa kommer att lysa en kort stund. Detta nollställer Mxxx maximalvärdet till M000 och tänder den gröna lysdioden.

Displayen visar det aktuella mottrycket i formatet Cxxx och det uppmätta maximala mottrycket efter den senaste nollställningen som Mxxx (bild 4). Displayen växlar automatiskt mellan dessa två format när enheten är påslagen.



Bild 4. Display för maximalt mottryck

Kontakt till instrumentbrädans lysdioder (bild 2, punkt 1) levereras med tanke på de kundens som vill installera lysdioderna på andra ställen i fordonet, t.ex. på instrumentbrädan. Vid montering av lysdioder i förarhytten, t.ex. på instrumentbrädan är det kundens ansvar, att satsen monteras och kopplas korrekt till Cpu:n. Ledningarna är färgmärkta. Följ märkningen på ledningarna vid monteringen.

Cpu:n har en anslutningsport för uppkoppling till en bärbar dator, så att värden som är sparade i dess minne kan laddas ner.

Trycksensorn är kopplad till CRT® -systemet via rörsatsen, som visas på bild 5.

Detta levereras tillsammans med serviceindikatorn.



Bild 5. Komplet rörsats

Avsnitt 3 - El-installation av kontakter

Kontakter medföljer för anslutning av enheten till huvudströmförsörjningen, och om nödvändigt till instrumentbrädans lysdioder. Det är kundens ansvar att kontrollera att alla ledningar ansluts korrekt.

Varje kontaktsats består av följande delar:



Bild 6. Kontaktdelar till strömförsörjning

- 1 Kontaktstift
- 2 Kabelmantel
- 3 Låskil till kontakt
- 4 Hankontakt.

Ledningsdetaljer

Ledningarna är färgmärkta:

Svart - Negativ

Brun - Positiv

Ledningarna till instrumentbrädans lysdioder är färgmärkta:

Svart - Normalt negativ

Grön - Positiv grön lysdiod

Gul - Positiv gul lysdiod

Röd - Positiv röd lysdiod

Avsnitt 4 - Installation i fordon Cpu:n

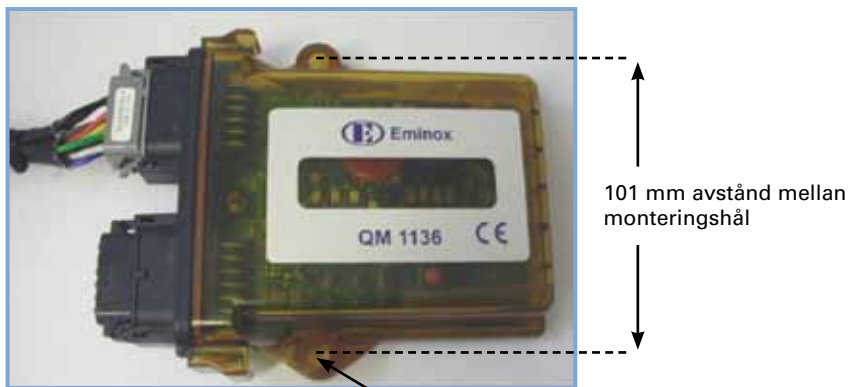


Bild 7. CPU-monteringshål

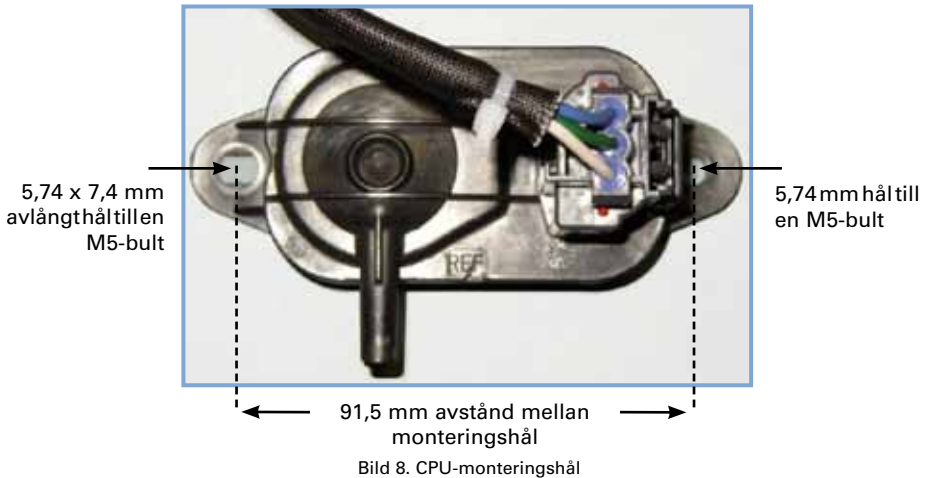
7,4 mm hål till en M6-skruv

Cpu:n ska monteras på fordonet med hjälp av monteringshålen som visas i bild 7. Den ska monteras så att anslutningarna sitter på vänster sida för att säkerställa att enheten är korrekt placerad.

Välj en lämplig placering, så att:

- Enheten är skyddad mot hjulstänk vid normala driftsförhållanden
- Displayen syns tydligt
- Enheten kan nollställas med en magnet
- Kommunikationskabeln från en bärbar dator kan anslutas
- Temperaturen hela tiden är under 105°C

Trycksensorn



Montera trycksensorn så att:

- 1 Den är skyddad mot hjulstänk vid normala driftsförhållanden
- 2 Sensorns port pekar nedåt som i bilden ($\pm 10^\circ$ lodrätt)
- 3 Den befinner sig inom CPU-kabelns räckvidd
- 4 Temperaturen hela tiden är under 125°C
- 5 Enheten är placerad högre än CRT[®]-systemet, så att rörinstallationen från CRT[®]-systemet har en jämn uppåtgående stigning.



Bild 9a. Anslutning till sensor

Anslutning av sensor till CRT[®]-system med hjälp av sats QM 1180

När röret från CRT[®]-systemet kopplas till sensorn ska röret föras i en jämn stigande bana, så att kondensvattnet kan rinna ut och förhindra ackumulering av sot. Det får inte förekomma vågräta partier eller slingor.

Gummislangen (QM 1177) kopplas till den nedersta (stora) sensorporten och fixeras med ett O-spännband (QM 804), som på bild 9a. Denna port är märkt [HI]; den öppna porten är märkt [REF].

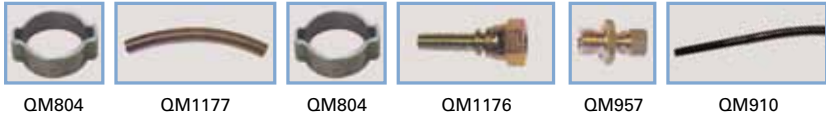


Bild 9a. . QM 1180 rördelar

Kontaktanslutning QM 1176 sätts in i den andra änden av gummislangen och fixeras med ett O-spännband. Den ansluts till nylonslangen (QM910) med hjälp av QM957. Nylonslangens kapacitet till en längd som passar till installationen. Efter monteringen ska den fixeras varje 0,5 meter för att förebygga skador. Nylonslangen får inte komma i kontakt med varmaytor. Eventuellt kan man använda chassiclips (QM 900).



Bild 9c. Chassiclips

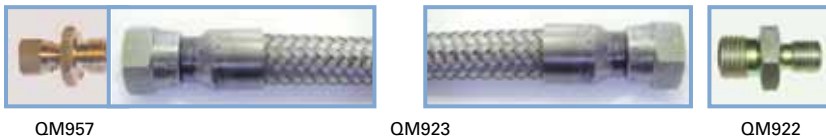


Bild 9d-sats QM 1180 rördelar

QM957 används också för att koppla ihop nylonslangen med slangens flätad rostfri stålbeklädnad.



Bild 10. Rörböjning



1 QM962



2 QM922

Slangen med stålbeklädnaden ska kopplas till CRT-systemets serviceport med hjälp av antingen rörböjningen (bild 10) eller det raka röret (bild 11), beroende på placeringen. Den ska fixeras och stödjas för att förhindra att dess vikt skadar kopplingen till CRT®-systemet.



Bild 11. Rakt rör



1 QM923



2 QM922

Observera: Tätningsmaterial får inte användas i röranslutningarna.

Anslutning till CRT®-systemet

Anslutning till CRT®-systemet görs till systemets serviceport antingen på ingångsröret till CRT®-systemet eller direkt till CRT®-systemet. Bild 12 och 13 visar serviceportarnas placeringar.



Bild 12.



Bild 13.



1 Serviceport på ingångsrör



1 Serviceport på CRT

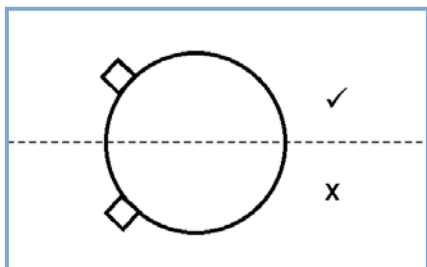


Bild 14. Acceptabel och oacceptabel placering av mellanrör

Övergångsröret SKALL placeras i det översta området som på bild 14, så att kondensvatten i rörinstallationen rinner in i CRT®-systemet.



Bild 15.

Det kan bli nödvändigt att montera en extra servicepropp på rörinstallationen (bild 15), om en dålig åtkomstmöjlighet förhindrar att den normala placeringen av serviceproppen på CRT-filteret kan användas.

Start av enheten

ESI anslutes till spänningsmatningar på 12 24V likström. Anslutningarna ska göras så att ESI inte får spänning när fordonet inte är i drift. Det ska dock även vara möjligt att tillföra ström till ESI utan att fordonet körs. Detta uppnås på bussar genom att plus pol anslutes till tändningsmatning efter säkringen. På lastbilar räcker det att ansluta till första steget på tändningen. Anlita rådgivning när det gäller specialfordon. Tillverkarens råd ska inhämtas gällande var lämpliga anslutningspunkter finns på alla fordonstyper. Obs: för att underlätta kallas detta för "isolatorbrytare" i hela handboken. Spänningen ska anslutas så snart enheten har monterats. I några sekunder visar displayen den programversion som finns installerad och de röda, gula och gröna lysdioderna tänds kort för att kontrollera att de fungerar.

MAGNETEN FÅR INTE VARA I NOLLSTÄLLNINGSPPOSITION NÄR STRÖMMEN KOPPLAS TILL ENHETEN. OM INTE DETTA FÖLJS, BLIR GARANTIN PÅ BÅDE ENHETEN OCH CRT®-SYSTEMET OGILTIG.

Lysdioder i instrumentbrädan.

Kontakten till lysdioderna i instrumentbrädan levereras till kunder, som vill montera lysdioder på andra ställen än de som sitter i Cpu:n . Det är kundens ansvar att koppla lysdioderna till Cpu:n. En kund kan välja mellan att få endast den röda lysdioden eller alla tre lysdioder (grön, gul, röd). Färgmärkta kablar från Cpu:n till kontakten gör det enkelt att ansluta lysdioderna.

Avsnitt 5 – Kontinuerlig övervakning

Cpu:n innehåller en mikroprocessor och ett minne. Tre lysdioder indikerar CRT®-systemets aktuella status – grön betyder att enheten är påslagen och arbetar, gul betyder, att mottrycket har stigit till ett värde över normal nivå, röd betyder, att mottrycket har stigit till en kritisk nivå.

Vid normal drift av fordonet lyser den gröna lysdioden och den digitala displayen växlar mellan det aktuella mottrycksvärdet, Cxxx, och det högsta mottrycksvärdet, Mxxx, som har uppmätt efter den senaste nollställningen (se bild 4).

Det maximala mottrycket i ett fordons arbetscykel kallas det maximala dynamiska (eller belastade) mottrycket. Detta kan alltid kontrolleras när fordonet står stilla. Fordonet behöver inte startas för att hämta denna information, men systemets strömbrytare ska vara i "on"-position för att geströmma till ESI:n.

Detta värde ska registreras som en del av det fortlöpande underhålls- och säkerhetsprogrammet, och innan man avläser det maximala statistiska mottrycket.

Nollställning av den maximala nivån ska göras med avstängd motor och med ström till enheten. Sätt magneten i nollställningsposition som på bild 3, tills alla fyra lysdioder lyser. Ta bort magneten. Displayen ska nu visa M000.

Att mottrycket stiger över normal nivå (gul lysdiod lyser) beror på att det finns ackumulerat sot och/eller aska i filtret. Detta kan orsakas av att motorn producerar mer sot, förbränningsmörjola etc. En kontroll av det maximala statistiska mottrycket (se avsnitt 6) ska göras så snabbt som möjligt för att lösa problemet.

Funktionskontroll, som är beskrivet i CRT®-system Bruks- och underhållsanvisning, ska också utföras för att finna orsaken. Alla nödvändiga reparationer ska utföras. Därefter kan systemet nollställas för att fortsätta övervakningen.

Om mottrycket stiger till en kritisk nivå (röd lysdiod lyser), ska man omedelbart vidta åtgärder som förhindrar permanent skada på filtret och skador, som inte täcks av garantin.

Cpu:n sparar fordonets mottryckshistorik. Denna kan laddas ner av en Eminox-tekniker för analys. Nollställning av enheten med magneten raderar inte minnet.

Avsnitt 6 - Mätning av maximalt statistiskt mottryck

EminoxLtd använder alltid ett värde för det maximala statistiska mottrycket för att bedöma om ett CRT®-system behöver service. Ett test av det maximala statistiska mottrycket kan utföras med hjälp av den elektroniska serviceindikatorn. Enheten nollställs, testet utförs, och det maximala värdet avläses på enheten av den operatör som utför testet.

Avläsningar av det maximala statistiska (eller obelastade) mottrycket utförs enligt följande:

- 1 Stanna motorn
- 2 Nollställ displayen så det visar M000
- 3 Se till att fordonet står i friläge, och att handbromsen är på
- 4 Med normal temperatur på motorn accelereras till maximal motorhastighet
- 5 Kör motorn med full gas i ca. 15 sekunder. Därefter släpps gasen
- 6 Stanna motorn
- 7 Värdet, som visas som Mxxx, är det maximala statistiska mottrycket. Detta ska noteras i CRT®-systemets servicebok.

VIKTIGT att OBSERVERA!

Serviceindikatorn bör kontrolleras varje dag innan fordonet startas för att säkerställa att gul eller röd varningslysdiod inte lyser.




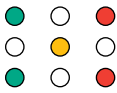
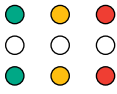
Omdiodanalys ska undersökas och CRT-filtret ska kontrolleras. Annars kan detta skadas.

Utförs det inte underhåll på filteret kan detta påverka garantin.

ESI Monterings- och bruksanvisning

Avsnitt 7 - Systemkoder

Cpu:n visar en rad olika koder via lysdioderna. Koderna finns i följande tabell tillsammans med orsaken till att de visas och de åtgärder som kunden ska företa som motåtgärd. Om en åtgärd kräver en längre förklaring, finns denna i det avsnitt som motsvaras av numret i tabellen.

Kod	Betydelse	Åtgärd
Grön lysdiod lyser 	Systemet är påslaget och mottrycket är på acceptabel nivå	Ingen
Gul lysdiod lyser 	Mottrycket är över acceptabel nivå. Filtret ska möjligtvis underhållas	Mät maximalt statistiskt mottryck. Kontrollera motor. ¹
Röd lysdiod lyser 	Filtret ska underhållas omedelbart	Underhåll filtret omedelbart. ²
Display lyser inte	Enheten utan ström Arbetstemperaturen har stigit till över 80°C.	Anslut påslagningskontakten. ³ Kontrollera strömförsörjningen till Cpu:n.
Display lyser inte Blå lysdiod blinkar	Displayen är avstängd	Låt enheten svalna innan avläsningen. Byt ev. monteringspunkt till ett område med lägre temperatur. ⁴
Lysdioder blinkar 	Sensorn har inte registrerat någottryck under de sista 12 driftstimmarna	Kontrollera rörinstallationen. ⁵ Låt motorn vara igång i ca. 5 minuter. ⁶
Lysdioder blinkar 	Sensorn har inte kontakt med Cpu:n	Kontrollera ledningarna till Cpu:n. Anslut igen. Nollställ med magnet. ⁷

Åtgärdsförelaringar

1 **Motorkontroll**

Avlås det maximala statiska mottrycket
Kontrollera rögkasopaciteten
Kontrollera ev. onormal oljeförbrukning
Vänligen se CRT® -systemets Handhavande-& servicemanual
Rapportera problemen och resultaten till Eminox Ltd.

2 **Filterservice**

Ytterligare information om detta finns i CRT® -systemets Handhavande-& servicemanual. Kunden bör fortsätta med att underhålla CRT® -systemets filter med de intervaller som rekommenderas av Eminox Ltd. Serviceindikatorn visar, om mer frekvent service är nödvändig.

3 **Anslut påslagningskontakten**

Detta startar ESI-enheten.

MAGNETEN FÅR INTE VARA I NOLLSTÄLLNINGSPPOSITION NÄR STRÖMMEN KOPPLAS TILL ENHETEN. OM INTE DETTA FÖLJS BLIR GARANTIN PÅ BÅDE ENHETEN OCH CRT® -SYSTEMET OGILTIG.

4 **Temperaturområdet har överskridits**

Om temperaturen stiger till över 80°C, kommer enhetens display att slockna. När temperaturen åter faller startar displayen igen. Detta sker för att skydda de elektroniska komponenterna i displayen vid höga temperaturer. Det påverkar inte enhetens eller lysdiodernas funktion.

5 **5 Kontroll av CRT® -systemet**

Om enheten har varit påslagen i mer än 12 timmar och inget tryck har påvisats, kommer alla lysdioder på enheten att blinka i denna ordningsföljd: röd och grön samtidigt alternerande med enbart gul. Om lysdioderna blinkar och fordonet har varit igång betyder det antingen att det är stopp i röret, eller brott, alternativt läckage i rörinstallationen.

Efter kontroll och åtgärd av problemet ska fordonet vara igång i ca. 5 minuter för att nollställa systemet och stoppa lysdiodernas blinkande.

6 **Enhet med ström, fordon stillastående**

Denna felkod kan också ses om fordonet lämnas med ström kopplad till enheten i mer än 12 timmar, d.v.s. påslagningskontakten är ansluten samtidigt som sensorn inte registrerar något tryck. I detta fall kommer systemet att nollställas om fordonet är igång ca. 5 minuter.

7 **Sensor utan kontakt**

Om kontakten till sensorn är bruten kommer alla lysdioder att blinka samtidigt. När sensorn ansluts igen visar Cpu:n automatiskt en kritisk (röd lysdiod) signal, och den maximala mottrycksnivån är högre än den som enheten normalt registrerar. Detta kan elimineras genom att nollställa displayen med magneten på det sätt som beskrivits tidigare. Om slangen har varit kopplad till fel sensorport, så blinkar alla tre lysdioder när motorn är igång.

Avsnitt 8 – Sammanfattning av viktiga punkter

Installation

- 1 Cpu:n ska monteras med kontakterna till vänster
- 2 Sensorn ska monteras så att portarna pekar lodrätt nedåt ($\pm 10^\circ$)
- 3 Gummislangen ska kopplas till den nedersta porten i sensorn (märkt [HI])
- 4 Rörinstallationens ska ha en jämn stigning från CRT[®] -systemet till sensorn
- 5 Nylonslangen ska stödjas minst varje 0,5m för att förebygga skador
- 6 Nylonslangen får inte komma i närheten av varma ytor
- 7 Slangen med stålväv ska stödjas för att förebygga skador på denna
- 8 Serviceporten på CRT[®] -systemet eller ingångsröret ska peka uppåt
- 9 Strömförsörjningen ska vara utrustad med en 1A-säkring
- 10 Strömförsörjningen ska kunna stängas av

Drift

- 1 En grön lysdiod betyder att systemet är påslaget och fungerar korrekt
- 2 En gul lysdiod betyder att mottrycket har stigit över normal nivå och att systemets och motorns driftsförhållanden ska kontrolleras
- 3 En röd lysdiod betyder att mottrycket har stigit till en oacceptabel nivå. Filtret ska omedelbart underhållas.
- 4 Andra kombinationer av lysdioder indikerar felkoder



Customer Support Contacts

Webbsida	www.eminox.com
E-mail	owe.hult@eminox.com
Telefon	+46 (0)31-7247930
Fax	+46 (0)31-7247931



UK

Eminox Ltd
North Warren Road, Gainsborough,
Lincolnshire, DN21 2TU.

Tel: +44 (0) 1427 810088
Fax: +44 (0) 1427 810061
www.eminox.com

Scandinavia
Eminox Scandinavia
Victor Hasselblads Gata 6
S-421 31 Västra Frölunda

Tel.: +46 317 247930
Fax.:+46 317 247931
www.eminox.com