

## MANUAL

### Övervakningssystem för batterisäkerhet i laddbara fordon (BEV, P-HEV)



EV-Garm är ett övervakningssystem av kolmonoxid (CO), som är särskilt designat för laddbara fordon (BEV, P-HEV) under underhåll, erbjuder viktig säkerhetsövervakning i bilverkstäder. Systemet upptäcker tidiga tecken på avgasning från litiumjonbatterier, vilket gör det till en oundgänglig säkerhetslösning för alla bilverkstäder som arbetar med laddbara fordon.

Med innovativ och patentansökt teknik sätter vårt system en ny standard för säkerhetsövervakning.



## Viktig information, produktanvändning

### Specialiserad för övervakning av litiumjonbatteri

EV-Garm är konstruerad specifikt för att övervaka miljöer där litiumjonbatterier finns och kan vara skadade. Det är viktigt att notera att denna enhet inte är utformad eller certifierad som en hälso- och säkerhetskoldmonoxid-detektor enligt UL2075, IEC 50291-1 eller liknande standarder som vanligtvis används för säkerhetsapplikationer i hem eller kommersiella miljöer.

### Syftet med denna enhet:

**Batterisäkerhetsvarning:** Systemets primära funktion är att upptäcka närvaro av koldmonoxid som en tidig indikator på potentiell stress eller fel i litiumjonbatterier. Systemet varnar användare om potentiell gasventilation eller andra funktionsstörningar i batteriet som kan leda till farliga situationer om de inte åtgärdas omedelbart..

**Tekniskt övervakningsverktyg:** Detta system är ett tekniskt verktyg avsett för användning i professionella och industriella miljöer där noggrann övervakning av batterihälsa och säkerhet är avgörande. EV-Garm ger varningar som möjliggör snabbt förebyggande underhåll eller nödfallsåtgärder innan en batteriincident eskalerar.

EV-Garm är ej en ersättning för hälsorelaterade CO-detektorer.

- **Specifik användning:** Även om EV-Garm upptäcker koldmonoxid, är dess syfte att övervaka batterihälsan och inte att varna för hälsosäkerhetsnivåer. Därför bör den inte användas som en ersättning för hälso- och säkerhetskoldmonoxid-detektorer utformade för personskydd i hem eller arbetsplatser.
- **Varningsmekanism:** Varningströsklar och parametrar är konfigurerade för den specifika kemien och beteendet hos litiumjonbatterier som ventilerar, vilket skiljer sig från de konfigurationer som används i CO-detektorer som är utformade för att skydda individer från hälsofarorna med koldmonoxidexponering.

Vi rekommenderar starkt att kunder fortsätter att använda certifierade hälso- och säkerhetskoldmonoxid-detektorer för att säkerställa arbetsmiljön där risk för koldmonoxidförgiftning förekommer.



<b>VIKTIG INFORMATION, PRODUKTANVÄNDNING .....</b>	<b>2</b>
<b>ALLMÄN INFORMATION .....</b>	<b>4</b>
<b>GARANTI- OCH RESERVDELSINFORMATION .....</b>	<b>10</b>
GARANTI .....	10
VAD GARANTIN TÄCKER:.....	10
VAD GARANTIN INTE TÄCKER: .....	10
RESERVDELAR.....	10
BESTÄLLA RESERVDELAR: .....	10
KUNDSUPPORT .....	10
GARANTIVILLKOR OCH REGLER .....	11
<b>ANSVARSRISKRIVNING OCH SÄKERHETSINFORMATION .....</b>	<b>13</b>
<b>BRUKSANVISNING .....</b>	<b>14</b>
STÄLLA IN WIFI OCH ANSLUTA DIN EV-GARM-ENHET .....	14
STÄLLA IN E-POSTVARNINGAR FÖR EV-GARM.....	15
HUR MAN AKTIVERAR NFC PÅ DIN MOBILA ENHET .....	16
SENSORHANTERING .....	17
SLUTFÖRANDE.....	17
<b>FÖRSTÅ LED-LAMPORNA PÅ DITT EV-GARM-SYSTEM .....</b>	<b>18</b>
LED-LAMPORNAS BETYDELSER: .....	18
YTTERLIGARE INFORMATION OM FEL: .....	19
ÅTGÄRD KRÄVS:.....	19
<b>INSTALLATIONSSTEG OCH FÖRBEREDELSE FÖRE ANVÄNDNING .....</b>	<b>19</b>
VÄLJ INSTALLATIONSPLATS.....	20
MONTERA SENSORN .....	20
VERIFIERA FUNKTIONALITET .....	20
EXEMPEL PÅ KORREKT MONTERING.....	20
<b>HANTERING OCH UNDERHÅLL AV DITT EV-GARM-SYSTEM.....</b>	<b>21</b>
<b>ALLMÄNNA UNDERHÅLLSTIPS.....</b>	<b>21</b>
SENSORUNDERHÅLL .....	22
GENOM ATT FÖLJA DESSA HANTERINGS- OCH UNDERHÅLLSRUTINER KAN DU BIDRA TILL ATT SÄKERSTÄLLA ATT DITT EV-GARM-SYSTEM FÖRBLIR TILLFÖRLITLIGT OCH EFFEKTIVT UNDER DESS AVSEDDA LIVSLÄNGD. ....	22
FÖRSTÅ SENSORERNAS KÄNSLIGHET FÖR ANDRA GASER .....	22
<b>REGULATORISK EFTERLEVNAD .....</b>	<b>23</b>
<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS.....</b>	<b>24</b>



## Allmän information

### Förstå farorna: Termisk rusning och giftiga gasutsläpp i litiumjonbatterier

**Vad är termisk rusning?** Termisk rusning inträffar när en temperaturökning ändrar förhållandena på ett sätt som orsakar en ytterligare temperaturökning, vilket ofta leder till en destruktiv reaktion eller brand. I litiumjonbatterier kan detta utlösas av batterifel, designfel, fysisk skada eller externa värmekällor. Reaktionen är snabb och kan eskalera snabbt, vilket utgör allvarliga brand- och explosionsrisker.

**Giftiga gaser från batteriutsläpp eller brand** När litiumjonbatterier genomgår termisk rusning kan de avge giftiga gaser, inklusive kolmonoxid (CO), vätefluorid (HF) och andra skadliga föreningar. Dessa gaser kan utgöra allvarliga hälsorisker, inklusive andningsproblem, kemiska brännskador och andra akuta hälsoeffekter. Tidig upptäckt av dessa gaser är avgörande för säkerhet och effektiv krishantering.

### Varför övervaka kolmonoxid?

Kolmonoxid är en färglös, luktfri gas som kan vara dödlig i höga koncentrationer men är också ett av de tidigast detekterbara tecknen på gasventilation eller termisk rusning. Övervakning av CO-nivåer ger en tidig varning som möjliggör snabba åtgärder för att minska risken för brand och allvarliga hälsorisker.

### Vikten av tidiga detektionssystem

Att installera EV-Garm är avgörande i miljöer där litiumjonbatterier används och underhålls, såsom bilverkstäder för elfordon. Dessa system ger följande fördelar:

- **Tidiga varningar:** Möjliggör omedelbar respons för att förhindra eskalering och skydda både personal och egendom.
- **Hälso- och säkerhetsöverensstämmelse:** Hjälper till att säkerställa att arbetsplatsens säkerhetsstandarder uppfylls, skyddar anställda och följer arbetsmiljöregler.
- **Operativ kontinuitet:** Förhindrar omfattande skador på anläggningar och de kostsamma driftstopp som är förknippade med batteribränder och relaterade incidenter.

### Din säkerhetspartner vid underhåll av litiumjonbatterier

EV-Garm är utformad för att hantera dessa allvarliga risker genom att tillhandahålla tillförlitliga, tidsenliga varningar när tidiga tecken på fara upptäcks. Genom att förstå och hantera riskerna med termisk rusning och giftiga gasutsläpp kan anläggningar upprätthålla en säkrare arbetsmiljö och skydda mot de katastrofala konsekvenserna av batterifel.



## Vad göra vid en varning från EV-Garm

*Denna enhet upptäcker kolmonoxid från gasventilation från litiumjonbatterier och är inte avsedd att ersätta kolmonoxiddetektorer som är avsedda att skydda personer från farliga kolmonoxidnivåer.*

Fordonet och dess batterier som övervakas bör få uppmärksamhet vid en varningssignal.

### **På plats:**

*Observera vilken sensor som signalerar och vilket fordon den är installerad på.*

*Om det finns synlig tät rök från fordonet (oavsett färg)*

- 1. Varna all personal och evakuera omedelbart byggnaden.*
- 2. Ring 112 och informera dem om situationen och förekomsten av elektriska fordon.*

*Annars, utan att du utsätts för röken, flytta (inte kör) fordonet utomhus till ett öppet område, helst med hjälp av lämplig kedja eller vajer för att dra ut fordonet.*

### **Varning via E-post:**

*Om du har mottagit varningen via e-post.*

*Meddela säkerhetspersonal eller annan närvarande personal om vilken sensor som har gett varningen.*

*Om möjligt, anslut till säkerhetskamera för att få en visuell överblick av situationen.*

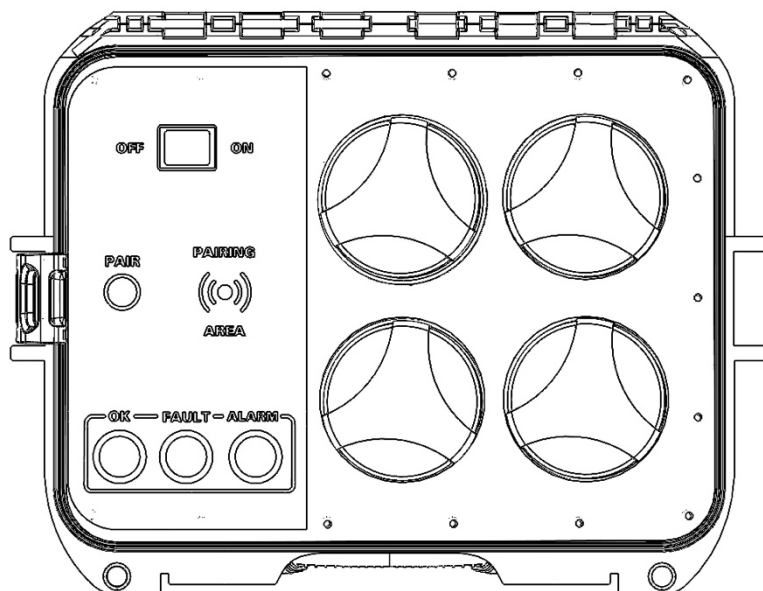
*Förflytta dig till platsen för sensorn och följ instruktionerna för när du är på plats.*

*Om du också nåtts av ett brandlarm, ring 112 och informera dem om eventuell brand och förekomsten av elektriska fordon.*



## Systembeskrivning

### Kontrollenhet

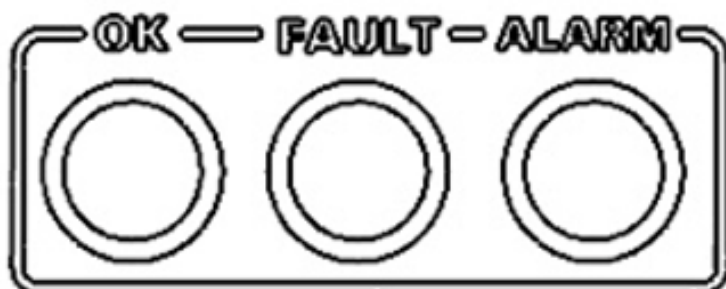


EV-Garms huvudenhet är säkert innesluten i en skyddande väska med en hållbar och robust design. Konstruktionen erbjuder hög mobilitet och skydd, vilket gör det idealiskt för användning i olika underhållsmiljöer, särskilt de som involverar elfordon.

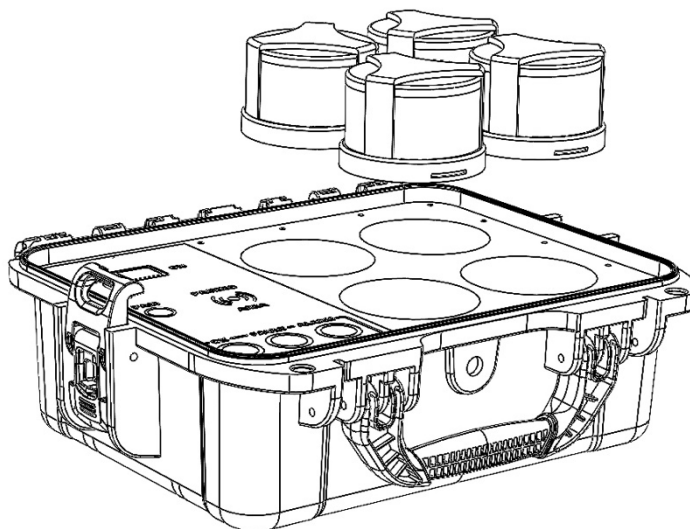


### Integrerade kontroll- och övervakningsfunktioner

**Ljudsignal och indikatorer:** Kontrollenheten är utrustad med en ljudsignal och tre färgkodade LED-lampor för att kommunicera systemets status:



- **Röd LED:** Signalera ett varningsläge när kolmonoxidnivåer som tyder på gasventilation från litiumjonbatteri upptäcks.
- **Gul LED:** Indikerar ett fel i en eller flera av sensormodulerna eller systemkomponenterna, vilket kräver omedelbar uppmärksamhet.
- **Grön LED:** Bekräftar att systemet är i drift och att alla övervakade förhållanden är inom säkra parametrar (OK-status).

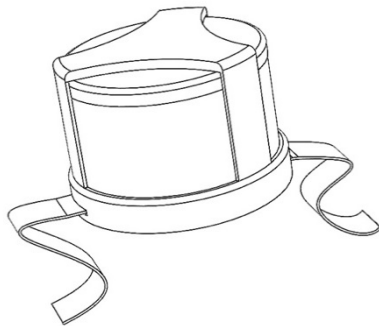


**Laddnings- och underhållsstation** Kontrollenheten inkluderar fyra dedikerade laddningsplatser, en för varje kolmonoxidsensormodul. Dessa platser säkerställer att sensorerna är fulladdade, underhållna och redo att användas. Designen förenklar hanteringen av sensormodulerna, vilket gör det enkelt att hålla systemet i optimalt fungerande skick.



**Extern strömförsörjning:** Kontrollenheten drivs av en extern strömförsörjning som säkerställer kontinuerlig drift av systemet. Detta upplägg är utformat för att tillhandahålla spänning kontinuerligt till systemet med extra säkerhet i form av intern batteribackup som aktiveras om huvudströmförsörjningen försvinner.

### Sensor Moduler



**Avancerad elektrokemisk CO-sensor** Varje sensormodul är utrustad med en toppmodern elektrokemisk kolmonoxidsensor som är speciellt utformad för att upptäcka låga nivåer av kolmonoxid med hög noggrannhet och snabb responstid. Detta säkerställer tidig varning vid gasventilation och ökad säkerhet i miljöer litiumjonbatterier hanteras.

**Självtestsekvens** Vid starten av varje ny övervakningssession utför sensorn en omfattande självtestsekvens. Denna inbyggda diagnostikkontroll säkerställer att sensorn inte har skadats och fungerar korrekt, vilket upprätthåller övervakningssystemets tillförlitlighet. Denna funktion är avgörande för att säkerställa hög säkerhet och tillförlitlighet utan att behöva manuell testning.

**Trådlös laddningskapacitet** Modulerna är utformade med trådlösa laddningsmöjligheter, vilket gör att de enkelt kan laddas genom att placeras tillbaka i de angivna platserna inom kontrollenheten. Denna funktion förenklar underhållet och säkerställer att sensorerna alltid är redo att användas.





### LED Status Indikatorer

- **Röd LED:** Indikerar upptäckt av kolmonoxid och varnar användare om ett potentiellt farligt tillstånd.
- **Gul LED:** Varnar för eventuella fel inom modulen och kräver omedelbar uppmärksamhet för att säkerställa kontinuerligt skydd.
- **Grön LED:** Bekräftar att sensorn är i drift och övervakningen fungerar.

**Bluetooth-anslutning** Kommunikation mellan sensormodulerna och kontrollenheten sker med hjälp av industriklassad Bluetooth, vilket ger en tillförlitlig och säker kommunikation för realtidsuppdateringar och varningar.

### Systemfunktionalitet

Kombinationen av toppmodern sensorteknik, automatisk självtestning, trådlös kommunikation och användarvänliga driftsfunktioner gör EV-Garm mycket effektiv och lätt att hantera. Utformad för snabb distribution och tillförlitlig prestanda är den idealiskt lämpad för miljöer med höga krav, såsom underhållsanläggningar för elfordon där säkerhet och effektivitet är av största vikt.

### Operativa fördelar

Denna konfiguration säkerställer inte bara systemets tillförlitlighet och effektivitet vid upptäckt av farliga förhållanden, utan erbjuder också en bärbar och säker lösning för miljöer där snabb installation och nedmontering är nödvändiga. Väskans hölje möjliggör enkel transport och förvaring, vilket gör det till ett praktiskt val för bilverkstäder och anläggningar som hanterar underhåll av elfordon.



### **Garanti- och reservdelsinformation**

**Garanti** EV-Garm levereras med ett omfattande ettårigt garantiprogram som täcker eventuella material- och tillverkningsfel. Denna garanti täcker tillverkningsfel för alla systemkomponenter, inklusive kontrollenheten och sensormodulerna, från inköpsdatumet.

#### **Vad garantin täcker:**

- Utbyte eller reparation av felaktiga komponenter som inte fungerar under normal användning i enlighet med garantivillkoren.
- Arbete för reparation och byte av delar under garantitiden.

#### **Vad garantin inte täcker:**

Skador till följd av felaktig användning, försummelse, olyckor, ändringar, felaktig installation eller obehöriga reparationer samt normalt slitage.

### **Reservdelar**

För att förlänga livslängden och prestandan hos din EV-Garm erbjuder vi ett komplett sortiment av reservdelar, inklusive sensormoduler, sensormembran och extern strömkälla. Reservdelar kan beställas via vår kundtjänst eller auktoriserade distributörer.

#### **Beställa reservdelar:**

För att beställa reservdelar, kontakta vår kundsupport med ditt modellnummer och de specifika delar som behövs. Vårt team finns tillgängligt för att hjälpa dig att identifiera rätt delar för att säkerställa att ditt system fungerar som tänkt.

### **Kundsupport**

Vårt dedikerade kundsupportteam tillhandahåller högkvalitativ service och support. För eventuella garantianspråk, reservdelsförfrågningar eller teknisk hjälp, vänligen kontakta vårt supportteam. Vi finns här för att säkerställa att ditt säkerhetssystem fortsätter att fungera effektivt och uppfyller dina behov.



### Garantivillkor och regler

1. Företaget, med sitt huvudkontor i Tyresö, Sverige, kontaktinformation finns på: [www.dafo-vehicle.com](http://www.dafo-vehicle.com) (hädanefter "Tillverkaren"), garanterar att den sålda enheten (hädanefter: "Enheten") är fri från material- och tillverkningsfel.
2. Tillverkaren är ansvarig för felaktig funktion hos Enheten till följd av fysiska defekter som finns i Enheten och som gör att dess funktion är inkompatibel med specifikationerna inom en period av:
  - 12 månader från inköpsdatumet av en företagskund (benämns vidare som "Kund").
3. Tillverkaren ska kostnadsfritt avhjälpa alla defekter som avslöjas under garantitiden genom att reparera eller byta ut (enligt tillverkarens eget godtycke) de defekta komponenterna i Enheten med nya eller motsvarande komponenter. Tillverkaren förbehåller sig rätten att byta ut hela Enheten mot en ny eller renoverad enhet. Tillverkaren kommer inte att återbetala pengar som betalats för enheten.
4. Under särskilda omständigheter kan tillverkaren ersätta enheten med en annan enhet som har liknande tekniska egenskaper.
5. Endast innehavaren av ett giltigt garantidokument har rätt att göra anspråk enligt garantin.
6. Innan en reklamation görs rekommenderar Tillverkaren att använda telefon- eller onlinesupporten som finns på <https://www.dafo-vehicle.com/ev-garm>.
7. För att göra en reklamation ska Kunden kontakta Tillverkaren via den e-postadress som anges på <https://www.dafo-vehicle.com/ev-garm>.
8. Efter att reklamationen har skickats in korrekt kommer Kunden att få kontaktuppgifter till den auktoriserade garantiservicen ("AGS"). Kunden ska kontakta och leverera Enheten till AGS. Vid mottagandet av Enheten ska Tillverkaren informera Kunden om returgodkännandenummer (RMA).
9. Defekter ska avhjälpas inom 30 dagar från det att Enheten levererades till AGS. Garantitiden ska förlängas med den tid som Enheten hölls av AGS.
10. Den felaktiga enheten ska tillhandahållas av Kunden med komplett standardutrustning och dokument som bevisar dess inköp.
11. Kostnaden för att transportera Enheten inom Sverige ska täckas av Tillverkaren. Kostnaderna för transport av Enheten från andra länder ska täckas av Kunden. För obefogade reklamationer kan AGS debitera Kunden för kostnader relaterade till ärendet.
12. AGS ska inte acceptera en reklamationsansökan när:
  - Enheten användes felaktigt eller manualen inte följdes.
  - Enheten tillhandahölls av Kunden utan tillbehör eller märkning.
  - Det fastställdes att felet orsakades av andra skäl än material- eller tillverkningsfel i Enheten.
  - Garantidokumentet är inte giltigt eller det finns inget bevis på inköp.
13. Garantin omfattar inte:



- Mekaniska skador (sprickor, nötningar, fysiska deformationer orsakade av slag, fall eller att enheten eller annat föremål användes felaktigt eller manualen inte följdes).
- Skador till följd av yttre orsaker som översvämning, storm, brand, blixtnedslag, naturkatastrofer, jordbävning, krig, civila oroligheter, force majeure, oförutsedda olyckor, stöld, vattenskada, vätskespill, batterispill, väderförhållanden, solljus, sand, fukt, hög eller låg temperatur, luftföroreningar.
- Skador orsakade av funktionsfel i mjukvara, attack av datorvirus eller genom att inte uppdatera mjukvaran enligt Tillverkarens rekommendationer.
- Skador till följd av ström- och/eller telekommunikationsnätets strömspikar, felaktig anslutning till nätet på ett sätt som inte är i överensstämmelse med manualen eller genom att ansluta andra enheter som inte rekommenderas av Tillverkaren.
- Skador till följd av att enheten används eller förvaras i extremt ogynnsamma förhållanden, dvs. hög luftfuktighet, damm, för låg eller för hög omgivningstemperatur. Detaljerade tillåtna förhållanden för att driva Enheten definieras i de tekniska specifikationerna.
- Skador orsakade av användning av tillbehör som inte rekommenderas av Tillverkaren.
- Skador till följd av Kundens underlåtenhet att utföra underhåll och serviceaktiviteter som definieras i manualen.
- Skador till följd av användning av falska reservdelar eller tillbehör som inte är avsedda för den givna modellen, reparation och introduktion av ändringar av obehöriga personer.

14. Garantin omfattar inte naturligt slitage på Enheten och dess komponenter.

15. Enhetens garanti ska inte utesluta, begränsa eller upphäva kundens rättigheter enligt gällande nationella villkor.

16. Tillverkaren ska inte vara ansvarig för skador på egendom orsakade av en defekt enhet. Tillverkaren ska heller inte vara ansvarig för indirekta, tillfälliga, särskilda eller följdskador eller för några skador, inklusive men inte begränsat till, uteblivna intäkter, förlorad produktion, krav från tredje part och andra skador som uppstår från eller är relaterade till användningen av enheten



## **Ansvarsfriskrivning och säkerhetsinformation**

### Batteritillstånd

Systemet varnar användare om låga batterinivåer. Det är viktigt att hålla batterierna fulladdade för att säkerställa kontinuerlig drift.

Enheten ska användas av en utbildad professionell person för att säkerställa korrekt placering, montering och optimal funktion. Felaktig installation kan försämra enhetens effektivitet och säkerhet.

### Åtgärder vid varningar

Om enheten utfärdar en varning bör omedelbara åtgärder vidtas enligt avsnittet "Vad göra vid en varning från EV-Garm". Dessa åtgärder är avgörande för att säkerställa säkerhet och hantera potentiella faror snabbt.

### Påverkan från omgivningsförhållanden

Exponering för material, ångor eller gaser, såsom de som finns i rengöringsvätskor, polermedel, färger och matlagingsprocesser, kan påverka enhetens tillförlitlighet både på kort och lång sikt. Undvik exponering för sådana ämnen.

### Risk för elektrisk stöt eller funktionsfel

Att öppna enheten kan resultera i elektrisk stöt eller funktionsfel. Sådana åtgärder kommer att ogiltigförklara garantin och kan kompromettera enhetens effektivitet.

### Livslängd sensorer

Den förväntade livslängden för sensorerna är tre år, förutsatt normal användning och förhållanden. Detta kan förändras beroende på miljöfaktorer och användningsmönster.

### Driftsförhållanden

Enheten är utformad för att fungera inom specifika temperatur- och fuktighetsområden. Drift utanför dessa förhållanden kan minska systemets effektivitet.

### Användning av frekvensband

Enheten använder frekvensbanden för WiFi och Bluetooth-kommunikation. Se till att ha kompatibilitet och överensstämmelse med lokala regler gällande trådlös kommunikation.

### Antagande av fara

Vid en varning, om du är osäker, anta alltid att det övervakade batteriet riskerar att bli farligt och följ instruktionerna i avsnittet "Vad göra vid en varning från EV-Garm".



## Bruksanvisning

En instruktionsvideo som visar installation och användning av systemet finns på <https://www.dafo-vehicle.com/ev-garm>.

### Ställa in WiFi och ansluta din EV-Garm-enhet

För att säkerställa att din EV-Garm är korrekt konfigurerad för att kommunicera via ditt WiFi-nätverk och för att koppla sensorerna till kontrollenheten, följ dessa instruktioner steg för steg:

#### Initial installation och anslutningar

##### Förbered för anslutning till WiFi:

Håll ner PAIR-knappen och aktivera sedan EV-Garm genom att trycka på ON , fortsatt hålla ner PAIR-knappen i 30sek tills du hör en signal som indikerar att enheten är i anslutningsläge.

Släpp PAIR-knappen när du hör signalen och vänta tills enheten blir tyst, vilket indikerar att den är redo för nästa steg.

##### Anslut till enhetens WiFi:

**Hitta WiFi-nätverk:** På din smartphone eller dator, sök efter ett WiFi-nätverk med EV-Garm:ens serienummer, till exempel "EV-60001234".

**Anslut till nätverket:** Välj nätverket och anslut till det. Observera att detta WiFi-hotspot förblir aktivt i 10 minuter eller tills du har slutfört WiFi-inställningsprocessen.

Konfigurera nätverksinställningar

##### Öppna konfigurationssidan:

Öppna en webbläsare och navigera till EV-Garm konfigurationssida genom att skriva <http://10.42.0.1> i adressfältet. Alternativt kan du:

- Placera din telefons NFC-antenn vid angiven "PAIRING AREA" för att automatiskt öppna adressen.
- Skanna QR-koden som finns på enheten.
- Skriv manuellt in adressen i din webbläsare.

##### Välj ett WiFi-nätverk:

Välj nätverket: Från konfigurationssidan väljer du WiFi-nätverket som EV-Garm ska använda för framtida kommunikationer.

Ange WiFi-lösenordet: Mata in lösenordet för ditt valda WiFi-nätverk.

##### Slutför anslutningen:



Anslut: Efter att ha angett lösenordet, tryck på "CONNECT"-knappen i webbläsaren för att slutföra anslutningen till ditt WiFi-nätverk.

### Ställa in e-postvarningar för EV-Garm

Innan du börjar, se till att din smartphone har NFC (Near Field Communication) aktiverad och är ansluten till samma WiFi-nätverk som din EV-Garm-enhet

#### Steg-för-steg-guide

##### Initiera NFC-anslutning:

Hitta NFC-antennen på din telefon. Den är vanligtvis nära toppen eller mitten av enheten.

Placera din telefon över EV-Garm angivna "PAIRING AREA". Observera att det kan krävas några försök att justera NFC-antennen korrekt.

##### Åtkomst till kontrollpanelen:

När NFC-anslutningen lyckats öppnas EV-Garm-webbplatsen automatiskt i din telefons webbläsare. Denna session förblir aktiv i 10 minuter. Om du behöver mer tid måste du återansluta genom att väcka servern igen med NFC på din telefon.

##### Konfigurera varningsinställningar:

Ange e-postadresserna till de mottagare som ska få varningar från din EV-Garm. Du kan kontrollera nuvarande status för EV-Garm-systemet för att säkerställa att det fungerar korrekt.

The screenshot shows the EV Garm web interface. At the top, there is the EV Garm logo. Below it, there are three input fields for "E-mail 1:", "E-mail 2:", and "E-mail 3:". Below these fields are two buttons: "Save" and "Send test e-mail".

Below the buttons, there is a status bar with several indicators: "Battery level: undefined %", "Charging", "Low bat.", "Battery fault", and "Internet connection fault".

At the bottom, there is a table with system status data:

Sensor	CO	Temperature	Battery	Startup	Offset fault	Low bat.	Pulse fault	Disconnected	Temp. sens. fault	CO alarm
60003127	38 ppm (461 mV)	22 °C	90% (4000 mV)	Startup	Offset fault	Low bat.	Pulse fault	Disconnected	Temp. sens. fault	CO alarm
60003133	0 ppm (402 mV)	22 °C	81% (3898 mV)	Startup	Offset fault	Low bat.	Pulse fault	Disconnected	Temp. sens. fault	CO alarm
60001234	0 ppm (400 mV)	22 °C	82% (3915 mV)	Startup	Offset fault	Low bat.	Pulse fault	Disconnected	Temp. sens. fault	CO alarm
60001235	0 ppm (397 mV)	22 °C	84% (3931 mV)	Startup	Offset fault	Low bat.	Pulse fault	Disconnected	Temp. sens. fault	CO alarm

##### Hantera och övervaka:

För att se uppdateringar eller förändringar i systemets status, uppdatera webbplatsen manuellt. Detta är nödvändigt eftersom webbsidan inte uppdateras automatiskt.



### Återanslutning:

Om du vill göra ytterligare ändringar eller om webbsidan löper ut, starta om processen från steg 1 för att återaktivera webbplatsen och göra nödvändiga justeringar. Observera: Det är viktigt att regelbundet hantera och underhålla dina varningsinställningar för att säkerställa att du får aktuella uppdateringar om ditt EV-Garm-system.

### Hur man aktiverar NFC på din mobila enhet

NFC (Near Field Communication) låter din telefon kommunicera med andra enheter när de är nära varandra. NFC måste vara aktiverat på din telefon för att använda funktioner som EV-Garm:s NFC-parning.

#### Aktivera NFC på Android:

**Öppna inställningar:** Gå till huvudinställningsmenyn på din enhet.

**Anslutningsinställningar:** Leta efter avsnittet "Anslutningar", som kan vara direkt tillgängligt från inställningsmenyn eller hittas under "Nätverk & Internet".

**NFC och betalning:** Inom anslutningsmenyn, hitta alternativet märkt "NFC" eller "NFC och betalning". Detta kan också listas som "Fler anslutningsinställningar".

**Aktivera NFC:** Växla knappen för att aktivera NFC. Vissa enheter kan också erbjuda Android Beam eller en annan filöverföringstjänst som använder NFC, som också bör aktiveras om du planerar att använda NFC för delning.

#### Aktivera NFC på iOS (iPhone 7 och senare):

**NFC är alltid på:** För iPhones är NFC aktiverat som standard från och med iPhone 7 och kan inte stängas av. NFC används för Apple Pay och andra bakgrunds-NFC-uppgifter.

**Kontroll via Appar:** Specifika NFC-funktioner styrs genom Appar som använder NFC. Till exempel kan du uppmanas att tillåta NFC-användning när du använder en viss App som EV-Garm.





### Allmänna Tips:

**Kontrollera telefonens kompatibilitet:** Alla smartphones har inte NFC-funktioner. Kontrollera din enhets specifikationer om du är osäker.

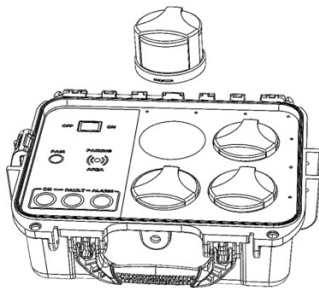
**Appbehörigheter:** Se till att alla Appar som använder NFC har de nödvändiga behörigheterna för att komma åt NFC-funktioner. Detta kan vanligtvis hanteras i appinställningarna på din telefon.

**Skyddande fodral:** Vissa tjocka eller metalliska telefonfodral kan blockera NFC-signaler. Om du har problem med NFC, försök att ta bort fodralet.

### Använda NFC:

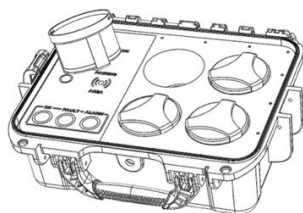
För att använda NFC, håll din enhet nära NFC-taggen eller en annan NFC-aktiverad enhet. NFC-området är vanligtvis nära toppen eller mitten av din smartphone. Positionering är nyckeln, så det kan ta några försök att etablera en anslutning.

### Sensorhantering



Koppla från sensorer:

Varje gång en sensor placeras tillbaka i sin laddningsplats på EV-Garm kopplas den automatiskt bort från systemet efter 10 sekunder. Denna funktion säkerställer att varje sensor återställs och är redo för en ny anslutning när den används nästa gång. Detta förbättrar systemets tillförlitlighet och prestanda.



Återanslutning av sensorer:

Innan du startar en ny övervakningssession, se till att varje sensor är ansluten efter att den tagits bort från laddningsplatsen. Upprepa de initiala installationsstegen för att ansluta varje sensor och säkerställa sömlös anslutning och korrekt övervakning.

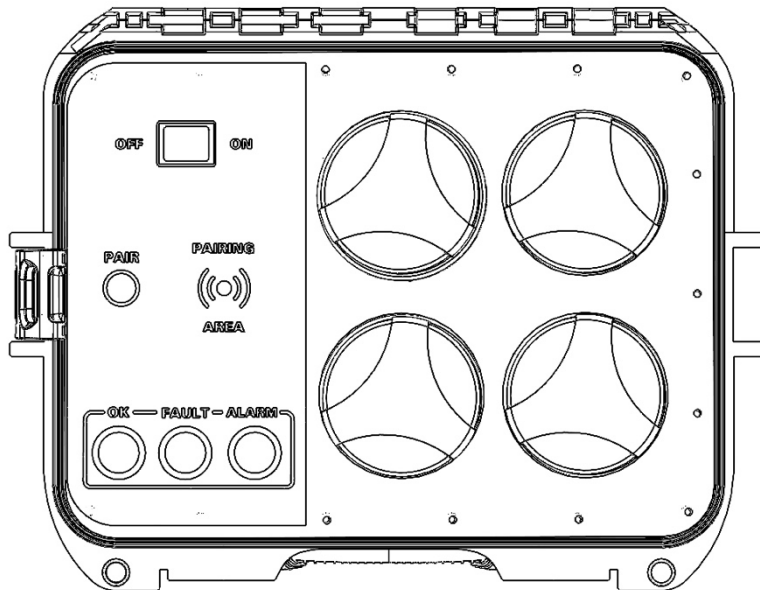
### Slutförande

När anslutningen är upprättad kommer EV-Garm att kommunicera genom det valda WiFi-nätverket för alla framtida operationer. Se till att installationsprocessen är slutförd inom den 10-minuters tidsramen som enhetens hotspot är aktiv.



## Förstå LED-lamporna på ditt EV-Garm-system

EV-Garm-systemet använder en serie LED-lampor för att kommunicera enhetens status och alla nödvändiga åtgärder du kan behöva vidta. Nedan finns en detaljerad förklaring av vad varje LED-lampa betyder:



### LED-lampornas betydelser:

**Avstängt:** Alla LED-lampor är avstängda. Detta indikerar att EV-Garm-systemet är helt avstängt.

**Startläge:** Stabil grön. Denna färg visas när systemet slås på och går igenom sin initialiseringsprocess. Den stabila gröna lampan indikerar att systemet startar upp normalt.

**Ansluten och aktiv:** Blinkande grön. En blinkande grön lampa betyder att systemet är anslutet till nätverket och aktivt övervakar. Detta är det normala driftläget när allt fungerar korrekt.

**Förlorad anslutning men aktiv:** Blinkande liten gul. Denna lampa blinkar när systemet har förlorat sin nätverksanslutning men fortfarande är aktivt och fungerar i begränsad kapacitet. Den fortsätter att övervaka med de senaste kända inställningarna.

**Fel:** Blinkande gul. Om det finns ett fel i systemet blinkar den gula lampan för att varna dig. Fel kan inkludera sensorfel, strömproblem eller andra systemfel.

**Varning:** Blinkande röd. En blinkande röd lampa används för att indikera en akut varning. Detta innebär vanligtvis betydande problem, såsom potentiella säkerhetsrisker eller kritiska fel som kräver omedelbar uppmärksamhet.



### **Ytterligare information om fel:**

För att få mer information om eventuella fel som indikeras av en blinkande gul lampa kan du komma åt detaljerad diagnostisk information via EV-Garm webbserver. Denna information kan hjälpa dig att felsöka problem och underhålla systemet effektivt.

### **Åtgärd krävs:**

För alla varningar eller fel rekommenderas det att konsultera felsökningsavsnittet i denna manual eller kontakta support för hjälp med att lösa problemet. För röda varningar kan omedelbara åtgärder vara nödvändiga för att säkerställa säkerheten och förhindra skador.

### **Installationssteg och förberedelse före användning**

Ladda sensorn:

- I. Förvaring och laddning: Se till att sensorn förvaras inuti kontrollenhetens väska när den inte används. Sensorns batteri laddas medan det förvaras i väskan och systemet är spänningssatt med hjälp av extern strömkälla.
- II. Kontrollera batterinivå: Kontrollera att sensorn är fulladdad före varje användning.

Anslut sensorn till kontrollenheten:

- III. Slå på kontrollenheten: Öppna väskan och tryck på On knappen.
- IV. Följ instruktionerna på kontrollenheten för att aktivera anslutningsläge.
- V. Anslut varje sensor: Vänta på bekräftelse både på sensorn och kontrollenheten att anslutningen är lyckad, vilket indikeras av ett grönt ljus på sensorn.
- VI. Upprepa för alla sensorer: Upprepa anslutningsprocessen för alla fyra sensorerna i väskan.



### Välj installationsplats

- **Optimal position:** För bästa prestanda, placera sensorn inom 30 cm från övertrycksventilen på batteripaketet.
- **Alternativ position:** Om det finns synliga skador (t.ex. öppning eller spricka) på batteripaketet, placera sensorn nära det skadade området.
- **Golvläge:** Alternativt kan sensorn placeras på golvet strax under ventilen eller öppningen.
- **Flera sensorer:** Använd alla fyra sensorer. Placera minst två sensorer nära ventilen/öppningen för extra säkerhet och bästa övervakning. Om det finns flera öppningar/skador, placera minst en sensor inom 30 cm från varje.

### Montera sensorn

- **Förbered monteringsområdet:** Rengör området på fordonets kaross där sensorn ska monteras för att säkerställa en säker fästning.
- **Fäst monteringsremmarna:** Fäst monteringsremmarna runt sensorn och fordonets kaross på den valda platsen. Justera remmarna för att placera sensorn inom 30 cm från övertrycksventilen, det skadade området eller placera den på golvet precis under ventilen/öppningen.
- **Ta bort hinder:** Se till att det inte finns några hinder mellan sensorn och ventilen/öppningen. Om bilen har ett skyddande hölje under chassit som täcker batteriet, bör det tas bort.

### Verifiera funktionalitet

Se till att sensorn förblir ansluten till kontrollenheten. Kontrollenhetens webbgränssnitt visar status för varje ansluten sensor och sensorn visar ett grönt ljus för att indikera att den är ansluten och aktiv.

### Exempel på korrekt montering

- I. Identifiera övertrycksventilen: Lokalisera övertrycksventilen på batteripaketet.
- II. Ta bort hinder: Se till att det inte finns några hinder mellan sensorn och ventilen/öppningen. Ta bort alla skyddande höljen under chassit om de täcker batteriet.
- III. Rengör monteringsområdet: Se till att området runt ventilen är rent och fritt från skräp.
- IV. Montera sensorn: Använd monteringsremmarna för att säkert fästa sensorn inom 30 cm från ventilen eller placera den på golvet precis under ventilen/öppningen.
- V. Kontrollera positionen: Kontrollera att sensorn sitter fast ordentligt.



## Hantering och underhåll av ditt EV-Garm-system

Korrekt hantering och underhåll är avgörande för att säkerställa att ditt EV-Garm-system fungerar effektivt och bibehåller sin integritet över tid. Följ dessa riktlinjer för att hålla din enhet i optimalt skick:

### Hanteringsförsiktighetsåtgärder

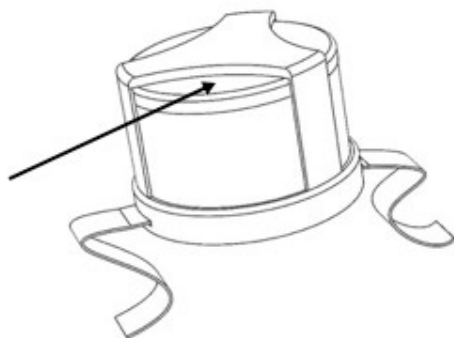
**Undvik blockeringar:** Blockera inte gassensoröppningarna med något material som tejp, apparatvikt eller andra föremål. Detta kan förhindra att sensorerna upptäcker gaser.

**Silikon och beläggningar:** Undvik att använda silikon eller andra skyddsbeläggningar runt sensoröppningarna. Dessa ämnen kan påverka sensorernas funktion genom att hindra gasflödet och försämra sensorprestanda.

**Kemisk exponering:** Undvik att använda alkohol och rengöringslösningar på eller nära sensorernas, eftersom dessa kan försämra prestandan.

### Allmänna underhållstips

**Regelbunden rengöring:** Använd en torr eller lätt fuktad trasa för att rengöra utsidan av EV-Garm-systemet. Undvik starka kemikalier eller slipande rengöringsmedel.



**Inspektera för slitage:** Inspektera enheten regelbundet för tecken på slitage eller skador, särskilt runt sensoröppningarna, för att säkerställa att de inte är blockerade.



## Förvaringsrekommendationer

**Påverkan från omgivning:** Förvara EV-Garm-systemet på en sval, torr plats borta från direkt solljus. Extrem temperatur och hög luftfuktighet kan skada enheten.

**Fuktighetskontroll:** För långtidsförvaring, överväg att placera en fuktabsorbent inuti väskan. Detta hjälper till att upprätthålla en torr miljö och minska risken för fuktskador på sensorer och elektroniska komponenter.

**Batteri:** Om systemet inte ska användas under en längre period, se till att batterierna är laddade till cirka 50 % för att bibehålla deras hälsa.

## Sensorunderhåll

**Miljöövervakning:** Undvik att placera enheten i miljöer med höga koncentrationer av organiska ångor eller andra störande gaser som kan påverka sensoravläsningarna.

Genom att följa dessa hanterings- och underhållsrutiner kan du bidra till att säkerställa att ditt EV-Garm-system förblir tillförlitligt och effektivt under dess avsedda livslängd.

## Förstå sensorernas känslighet för andra gaser

### Påverkan av störande gaser

De elektrokemiska sensorer som används i EV-Garm-systemet är specifikt utformade för att upptäcka kolmonoxid med hög noggrannhet. Det är dock viktigt att notera att dessa sensorer kan uppvisa känslighet för andra gaser. Detta betyder att närvaron av andra gaser, kallade "störande gaser", kan få sensorerna att ge falska signaler som kan vara antingen högre (positiv störning) eller lägre (negativ störning) än de faktiska nivåerna av kolmonoxid.

### Medvetenhet om störande gaser:

Användare bör vara medvetna om de typer av gaser som kan finnas i miljön tillsammans med kolmonoxid. Vanliga störande gaser inkluderar väte, metan och andra flyktiga organiska föreningar som kan påverka sensoravläsningarna.



## Regulatorisk efterlevnad

### Försäkran om överensstämmelse

Härmed förklarar Dafo Vehicle Fire Protection AB att enheten överensstämmer med direktiven 2014/53/EU och 2011/65/EU 2015/863. Den fullständiga texten av EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande internetadress:  
[www.dafo-vehicle.com/ev-garm](http://www.dafo-vehicle.com/ev-garm)



### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Artikelnr	56-1000-05
Inspänning	100-240VAC, 50/60Hz
Maximal energiförbrukning	120W
Typisk energiförbrukning	5W
Varningssignal ljudnivå	85db @ 3 m med väskan öppnad
Omgivningstemperatur	-20 to +40°C
Luftfuktighet	10-95%RH
Ingressskydd	IP 54
Mätområde (CO)	0 - 1000ppm
Sensor batteritid	2 Veckor
Backupbatteri för kontrollenhet	2 Dagar
Total batteristorlek	144Wh 7.4V
Vikt	6 kg
Dimension	30x20x40 cm
Regulatorisk efterlevnad	<p>RED &amp; EMC</p> <p>ETSI EN 300 328 V2.2.2                      ETSI EN 301 489-1 V2.2.3                      ETSI EN 301 489-17 V3.2.4                      EN IEC 61000-6-2:2019                      EN IEC 61000-6-4:2019</p> <p>ROHS</p> <p>EN IEC 63000:2018</p>
Sensorelement för kolmonoxid är 100% fabrikstestad	