XBB PP-CAN-FD

Bruksanvisning samt säkerhets- och installationsanvisning

Produkt	XBB PP-CAN-FD, programmerbar CAN och CAN FD-gateway
Typbeteckning	PP-CAN-FD
Artikelnummer	IDAB-2024-0116-1/25
Hårdvaruversion	Ver 2.4
Typgodkännande	E5*10R06/03*0772*00
Tillverkare	Innoware Development AB, Hyttvägen 13, 733 38 Sala, Sverige
Dokument	2026-11-07, revision 05

Den korta säkerhetsanvisningen som följer med i förpackningen hänvisar hit. Detta dokument är den fullständiga anvisningen.

Del 1: Säkerhetsinformation

Läs hela denna del innan installationen påbörjas. Produkten kopplas till fordonets elsystem och till dess CAN-buss. Felaktig installation kan orsaka brand i fordonets kablage.

> **Installationen kräver kunskap inom fordonsel.** Den utförs av en installatör som behärskar dimensionering av kabelarea och säkring i fordonsinstallationer, och som kan bedöma den anslutna utrustningen mot gällande fordonsregler. Produkten får inte styra eller strömförsörja säkerhetskritiska fordonssystem.

1.1 Varningar

> **VARNING** Innehåller elektronik. Ska återvinnas. Får inte kastas i hushållsavfall.

1.2 Säkringen, och hur den ska dimensioneras

Detta är det viktigaste avsnittet i hela anvisningen.

Matningen till reläsockeln ska skyddas av en bilsäkring av bladtyp, ATO eller ATC eller likvärdig. **Högsta tillåtna säkringsstorlek är 25 A.**

Ett maxvärde är inte en rekommendation. Säkringen ska dimensioneras efter den kabel du drar, inte efter maxvärdet. Drar du ett backljus på 5 A i tunn kabel och sätter dit 25 A därför att det är siffran i anvisningen, då skyddar säkringen varken kabeln eller utgången i någon meningsfull mening.

> **Säkringen skyddar kabeln.** Den skyddar inte lasten och inte produkten. Det är den principen hela detta avsnitt bygger på.

Så här dimensionerar du rätt, i denna ordning:

1. **Ta reda på lastens ström ur dess egna uppgifter.** Märkström enligt tillverkaren, och för glödlampor, motorer och kompressorer även inkopplingsströmmen, som är högre.
2. **Välj kabelarea** efter den strömmen, efter kabelns längd och efter förhållandena där den dras. Använd kabeltillverkarens uppgifter om strömtålighet, och tänk på att den sjunker vid hög omgivningstemperatur och när kablar buntas ihop. Vid långa dragningar avgör spänningsfallet, inte strömmen.
3. **Välj säkring efter kabeln.** Den ska lösa ut innan kabeln tar skada, och den ska tåla lastens normala ström inklusive inkoppling utan att lösa ut i onödan. Aldrig över 25 A.
4. **Placera säkringen så nära matningens uttagspunkt som möjligt.** Kabeln mellan uttagspunkten och säkringen är oskyddad.
5. **Installera spänningslöst på parkerat fordon, och sätt i säkringen sist.**

Mät efteråt, inte före. När allt är installerat och säkrat kan du läsa av den faktiska strömmen på utgången i appen XBB Configurator och kontrollera att den stämmer med det du räknade med. Stämmer den inte, dimensionera om.

> **VARNING** Anslut aldrig lasten och slå på spänningen för att mäta strömmen innan kabelarea och säkring är valda. Kretsen är då oskyddad, och det är just den situation säkringen finns till för att förhindra.

Säkringen i matningen skyddar även utgångarnas kablar

All ström till båda utgångarna går genom matningssäkringen på stift 2. **Den säkringen är därför det enda skyddet för varje kabel du drar från en utgång**, om du inte sätter dit ett eget skydd.

Det ger två sätt att göra rätt:

Antingen dimensioneras matningssäkringen efter den klenaste kabel som är ansluten till någon av utgångarna. Drar du 0,5 kvadratmillimeter till en liten last ska säkringen väljas efter den kabeln, inte efter produktens 10 A och inte efter maxvärdet 25 A.

Eller sätter du en egen säkring i utgångens gren, dimensionerad efter den kabeln. Då kan matningssäkringen vara större, dock aldrig över 25 A.

Elektriskt finns ingen minsta ledararea. En reläspole på 100 mA klarar sig med 0,5 kvadratmillimeter, förutsatt att säkringen är vald efter den kabeln. Det som avgör skyddet är att säkringen skyddar den klenaste ledaren, inte att ledaren är grov.

Mekaniskt är det en annan sak. En klen ledare i ett fordon utsätts för vibration, skavning och dragpåkänning vid kontaktdon. Välj area även med hänsyn till det, och fäst och avlasta kablaget ordentligt.

Saknar fordonets installation redan en säkrad krets för reläsockeln ska en säkringshållare monteras på matningsledaren, stift 2, före sockeln.

Kör aldrig produkten utan korrekt dimensionerad säkring i matningen.

1.3 Strömvarningen i appen är rådgivande

Produkten mäter strömmen på varje utgång och visar den i appen. Överstiger strömmen cirka 12 A på en utgång visas en blinkande varning.

> **VARNING** Varningen är enbart informativ. **Produkten bryter inte och begränsar inte strömmen när varningen visas.** Den fortsätter leverera ström till lasten.

Får du varningen ska du antingen minska lasten eller fördela den. Se avsnitt 2.7 om parallellkoppling.

Skyddet mot överström ligger i utgångskretsens termiska avstängning och i den externa säkringen, inte i mätningen.

1.4 Montering och placering

Produkten monteras i en standardiserad 7-polig reläsockel enligt DIN 72552. **Sockeln ska vara mekaniskt fastsatt** mot ett fast underlag med skruv, bult eller buntband till en stadig infästningspunkt, så att produkten inte kan röra sig eller skadas av vibrationer.

Korrekt mekanisk infästning krävs även för att den inbyggda accelerometern ska fungera.

Montering i motorrum är tillåten, förutsatt att produkten placeras skyddad från direkt vattenstråle och från stänk underifrån. Produkten är ingjuten för att tåla den miljön.

Men placeringen i motorrummet är avgörande. Tillåtet omgivningstemperaturområde är **-30 till +80 grader Celsius**, och ett motorrum överstiger +80 grader rutinmässigt nära vissa komponenter.

Montera	Montera inte
I säkringsdosan	Nära avgasgrenrör eller avgassystem
På torpedvägg eller innerskärm	Nära turboaggregat
På plats med luftrörelse och avstånd till värmekällor	Direkt på eller intill motorblocket

Produkten får inte utsättas för direkta vattenstrålar eller för mycket damm. Den är inte avsedd att användas under vatten eller i explosionsfarlig miljö.

Inkoppling i fordonet. Anslut matning och jord bara till de batteri-, matnings- och jordpunkter som fordonstillverkaren anvisar. Den kringutrustning som produkten styr installeras enligt kringutrustningens egna anvisningar.

1.5 Elektriska data för installationen

Uppgift	Värde
Fordonets elsystem	12 V, negativ jord
Märkspänning	12 V likspänning, negativ jord
Driftområde	9 till 36 V likspänning
Utgångar	Två stycken, 10 A vardera
Säkring i matningen	Väljs efter den klenaste anslutna kabeln, högst 25 A
Omgivningstemperatur	-30 till +80 grader Celsius

Produkten är typgodkänd för fordon med 12 volts elsystem och negativ jord, godkännande E5*10R06/03*0772*00. Driftområdet anger vad elektroniken arbetar inom.

1.6 Överensstämmelse och avfallshantering

Produkten uppfyller tillämpliga EU-krav. Försäkran om överensstämmelse finns på **xbb.se/docs**

Produkten innehåller elektronik och får inte kastas i hushållsavfall. Lämna den vid livslängdens slut till en godkänd återvinningsanläggning för elektronikavfall i enlighet med WEEE-direktivet och lokala bestämmelser.

Del 2: Bruksanvisning

2.1 Vad produkten gör

PP-CAN-FD är en programmerbar gateway för fast montering i fordon. Den ansluts till fordonets CAN-buss, tolkar fordonets signaler enligt en konfiguration du väljer, och styr två utgångar därefter.

Den fungerar också som masterenhet för andra XBB-produkter, som den når över en 2,4 GHz radiolänk.

Typisk användning är styrning av extraljus och tillbehör, där en last ska följa en fordonsfunktion som helljus eller tändning.

Produkten är formad som ett relä och sätts i en befintlig reläsockel. Den tar sin matning, sina insignaler och sina utgångar genom samma sju stift.

2.2 Anslutningar

Stift	Funktion
1	CAN-L
2	9 till 36 V likspänning
3	CAN-H
4	Analog ingång
5	Utgång 2, 10 A
6	Jord
7	Används inte
8	Utgång 1, 10 A

Stiftnumren är märkta på kapslingen. Kontrollera anslutningen mot märkningen på produkten innan du drar kablarna.

2.3 Tekniska data

Uppgift	Värde
Viloström i standby	3 till 5,4 mA
Driftström med CAN-kommunikation	15 mA
Frekvensband	2402 till 2480 MHz
Maximal sändeffekt	+4 dBm
Kapslingsmaterial	PA66
Vikt	40 gram
Anslutning	7-polig reläsockel DIN 72552
Funktioner	CAN, CAN FD, 2,4 GHz radiolänk, spänningsövervakning, treaxlig accelerometer, analog ingång, två utgångar 10 A, fullt programmerbar

2.4 Kom igång

Ladda ned appen. XBB Configurator finns på App Store och Google Play. Skapa ett konto enligt appens anvisningar. Registrering krävs för att uppfylla EU-krav, bland annat rörande cybersäkerhet. Data som hämtas från fordonet kan innehålla personuppgifter, men gör det inte alltid.

Montera reläsockeln enligt avsnitt 1.4 och säkra matningen enligt avsnitt 1.2.

Anslut fordonets CAN-ledare till rätt stift enligt avsnitt 2.2.

Produkten levereras med en testkonfiguration från fabrik som kontrollerar samtliga hårdvarufunktioner. Knackar du på enheten ser du accelerometerns värde i realtid i appen.

2.5 Anslut till produkten

Produkten är synlig över radiolänken **endast under cirka tio minuter efter spänningspåslag**. Har det gått längre tid, bryt och återanslut matningen genom att dra ur och sätta i säkringen.

I appen kan du para produkten med din telefon. Är den parad har endast den telefonen åtkomst, och länken är krypterad.

Om radiolänken och dina data. En radiolänk skulle i princip kunna användas för att spåra enheter. Här används den enbart för att överföra data mellan telefonen, produkten och anslutna moduler.

2.6 Konfiguration

Ta bort testkonfigurationen i appen och slå på fordonets tändning. Välj sedan en konfiguration som passar din fordonsmodell. Kontrollera efter uppladdning att önskade signaler och funktioner fungerar som avsett.

Var särskilt noggrann om signalen IGNITION ingår i konfigurationen. Kontrollera att den följer fordonets tändningscykel. Det är den signal som sätter produkten i viloläge och stänger av CAN-kommunikationen med fordonet.

Ingår signalen SYSTEM_ACTIVE ska den räkna ned till noll när tändningen slagits av. Det stänger så småningom av CAN-kommunikationen, så att produkten inte stör fordonet när det är avstängt.

Konfigurationerna skrivs i programmeringsspråket **TSharkRex**. Du kan skriva egna på **xbb-code.com**, till exempel genom att utgå från en befintlig och anpassa den.

2.7 Utgångarna

Varje utgång levererar upp till 10 A och strömmen visas löpande i appen.

Behöver du driva en last som överstiger en utgångs kapacitet kan du koppla ihop båda utgångarna till samma last, så att de delar på strömmen. De två utgångsstegen är identiska.

Läs avsnitt 1.3 om strömvarningen innan du utnyttjar utgångarna nära deras gräns.

2.8 Anslut fler moduler

Upp till tre XBB-produkter kan vara anslutna till PP-CAN-FD samtidigt.

Lägg till önskad modul i appen, till exempel en PowerUnit. Har du monterat en PowerUnit i motorrummet för att tända extraljus när helljuset är på, väljer du signalen HIGHBEAM för avsedd utgång på PowerUnit. Vill du enbart använda produktens egna utgångar ansluter du i stället lasten där.

Kontrollera signalstyrkan mellan enheterna genom att läsa RSSI-värdet under respektive moduls flik i appen.

2.9 Under användning

Produkten kan sitta kvar i fordonets CAN-buss permanent.

Ta ur produkten vid trådlösa programvaruuppdateringar av fordonets egna system, och om fordonet ska stå oanvänt under längre tid, exempelvis två veckor eller mer.

Systemet behöver bara installeras en gång, eftersom produkten behåller sina inställningar. Vid strömavbrott återansluter den hela systemet inom två till fyra sekunder.

Support

Innoware Development AB, Hyttvägen 13, 733 38 Sala, Sverige **support@xbb.nu** — **www.xbb.se**

Utgåva	Datum
Revision 04	2026-08-13
Revision 04, utkast kompletterat	2026-08-14
Revision 04, adress ändrad till xbb.se/docs	2026-08-26
Revision 04, varningarna om ESD och öppning under spänning strukna, enheten är ingjuten och kan inte öppnas, samma beslut som för säkerhetsbladet 2026-08-12	2026-08-26
Revision 05, 1.4: Inkoppling i fordonet	2026-11-07

Komplettering 2026-08-14: webbadressen till försäkran fastställd av KHS till xbb.se/docs, som växlar mellan svenska och engelska efter läsarens systeminställningar. Avsnitt 1.5 anger fordonets elsystem, 12 V och negativ jord, med hänvisning till typgodkännandet. Uppgiften är hämtad ur E5-certifikatets bilaga punkt 1.1.