



fara

Installasjonsveiledning

Fara fastmontert billetteringsutstyr

Document reference
L - 2.602

Date: 2007-12-06



The copyright to this document is owned by FARA ASA. All documentation is confidential. The documentation describes the current status of technology, solutions, products, systems and services at the time of drafting or updating the document.

Copyright© 2007-05-02 by

FARA ASA
Sentralstasjonen, Fosenkaia 3
NO-7010 Trondheim, Norway
Tel +47 4000 3366
Fax +47 7352 4488
www.fara.no

Document administration						
Document title	Installasjonsveiledning – Fara fastmontert billetteringsutstyr					
Document ref	L - 2.602					
File name	Electronic Archive					
Version	0.1	0.2	0.3	0.4	1.0	
Revision date	07.11.19	07.12.06	07.12.07	17.01.08	17.04.08	
Author	TM - PT	PT	PT	PT	PT	
Checked by	IBS	IBS	IBS		AJR	
Approval date						
Approved by						

Revision history	
Version	Description of changes
0.1	First version – oversatt fra engelsk
0.2	Gjennomgang av tillegg fra PT
0.3	Justering av innhold
0.4	Generalisering og oppdatering av innholdet
1.0	Oppdatering og spesifisering av innholdet.

Innholdsfortegnelse

1	GENERELT	4
1.1	Innledning	4
1.2	Begreper og forkortelser	4
2	INSTALLASJONSBEKRIVELSE.....	5
2.1	Generell instruks.....	6
2.1.1	Strømkabler	6
2.1.2	Datakabler	6
2.1.3	Andre installasjonsmaterialer	6
2.2	System Oversikt	7
2.2.1	Arkitektonisk Design	7
2.2.2	Systemelementer	8
2.3	Verktøy og Arbeidsomfang	10
2.3.1	Arbeidsomfang installasjon Hardware.....	10
2.3.2	Arbeidsomfang installasjon kabel.....	10
2.3.3	Verktøy for mekanisk montering	10
2.4	Planlegging av installasjonen	11
2.4.1	Ergonomi	11
2.4.2	Kabling	11
2.5	Hardware installasjon av Billetteringssystemet	12
2.5.1	Buss computeren (BC)	12
2.5.2	Dokkingstasjon	13
2.5.3	Validator	14
2.5.4	Kvitteringsprinter	15
2.6	Beskrivelse av kablingen.....	16
2.6.1	Grensesnitt for signalkablene	16
2.6.2	Kabler.....	16
2.6.3	Sikringer	16
2.7	Bilder	17
2.7.1	Komponenter i løsningen	17
2.7.2	Koblingsskjema.....	18
3	SJEKKLISTE FOR INSTALLASJONEN.....	19
3.1	Printer	19
3.2	Validator.....	19
3.3	Busscomputer/dokkingstasjon	19
4	RUTINER FOR MOTTAK OG HÅNTERING AV UTSTYR	20
4.1	Kontroll av utstyr	20
4.2	Oppbevaring av utstyret	20
4.3	Garanti	20
4.4	Service & Vedlikehold	20
4.5	Innsendelse av utstyr	20
5	KRAV TIL INSTALLASJONSPARTNER	21

Appendix:

A1	Installasjonsplan Fastmontert
A2	Dummy komponenter for planlegging
A3	Krav til installasjonsplan
A4	Opplæringsplan



1 GENERELT

1.1 Innledning

Dette dokumentet skal gi en overordnet beskrivelse av de forskjellige områdene som man må håndtere i arbeidet med å planlegge, installere og montere Faras billetteringsutstyr i de transportmidler hvor dette skal benyttes.

Dokumentet dekker fastmontert billetteringsutstyr. Bærbart utstyr og kontrollørmaskiner beskrives i dokument *L - 2.603 – Installasjonsveiledning Bærbar/Kontrollørmaskiner*

Installasjon og montering av baksystem og salgskontor er ikke dekket av dette dokumentet. Her vises det til egne dokumenter *L - 2.604 – Installasjonsveiledning Sentralsystem* og *L - 2.605 Installasjonsveiledning Salgskontor*.

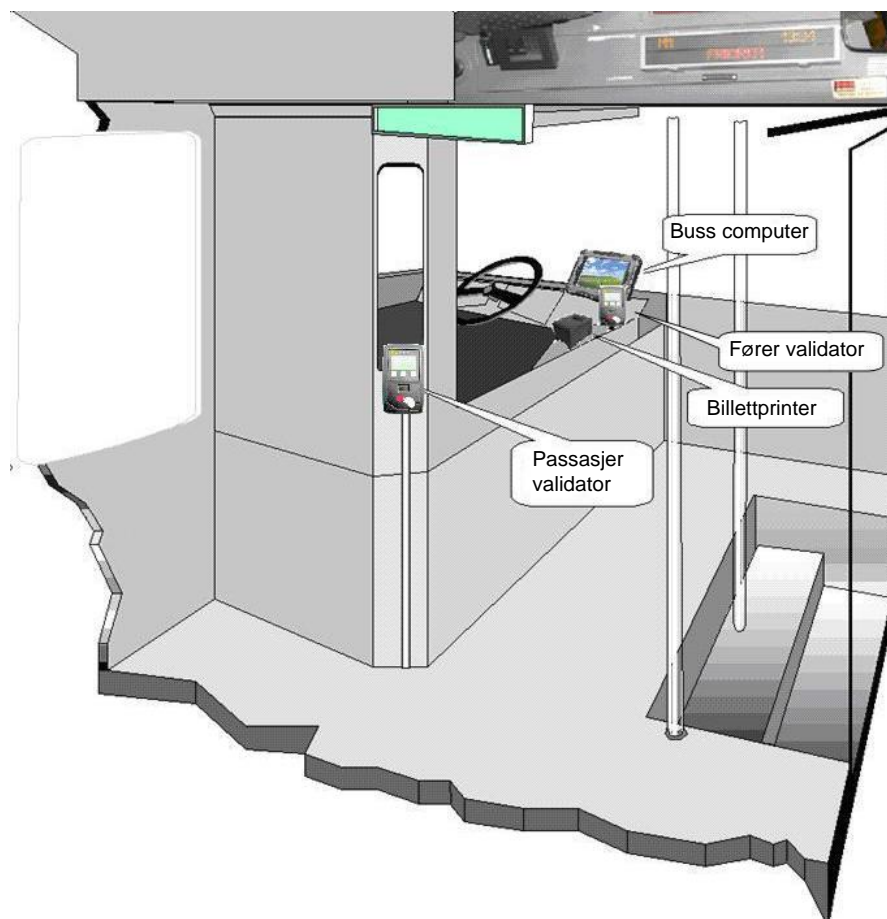
1.2 Begreper og forkortelser

Begreper	Definisjon
Buss computer	Billetteringsenhet for montering i buss/trikk
Algiz 8 Tablet PC	Buss computer hvor skjerm og PC er i samme enhet
Maxatech MT 40	Betegnelse på printer i buss/trikk
Validator	Enhet for validering av kort (sjåfør eller kundekort)

Forkortelser	Definisjon
USB	Universal Serial Bus
GPS	Global Positioning System
GPRS	General Packet Radio Service

2 INSTALLASJONSBESKRIVELSE

På grunn av at bussmiljøet varierer og at detaljplanleggingen av installasjonen ikke er fastsatt, beskriver dette dokumentet den overordnede installasjonen av komponentene og hva som er nødvendig for å koble disse sammen.



Figur 1 - Illustrasjon på førermiljøet

2.1 Generell instruks

All kabling av elektriske komponenter i kjøretøy må utføres i henhold til de krav og retningslinjer som til enhver tid foreligger. Spesielt skal det fokuseres på å unngå risiko for kortslutning og brann som følge av utilstrekkelig eller feil installasjon.

Alle strømkabler må være flertrådede med tilstrekkelig strømkapasitet og skal være spesielt utviklet for installasjon i kjøretøy, herunder elektriske egenskaper, temperaturområde, flammehemmende egenskaper og slitestyrke.

All kabling må tilfredsstille de miljømessige og elektriske krav som gjelder i henhold til lokale og nasjonale lover og forskrifter.

Kabler som er koblet til den positive batteripolen i forkant av hovedbryteren må beskyttes med en sikring. Strømkabler må beskyttes mot mekanisk slitasje, samt eventuell kjemisk påvirkning og fuktighet ved hjelp av hylser eller annet isolerende materiale.

Spenningspolariteten skal være godt merket i henhold til gjeldende krav. Sikringer og andre beskyttende enheter skal være godt merket for å unngå eventuelle misforståelser.

2.1.1 Strømkabler

Kun kabler som er levert av produsenten av enheten skal benyttes. I andre tilfeller vil Fara spesifisere hvilke kabler som skal benyttes.

2.1.2 Datakabler

Datakabler og andre koblinger mellom enhetene skal leveres av Fara. Unntak fra dette er kabling som inngår som en del av enheten, eller som er levert som en del av denne.

2.1.3 Andre installasjonsmaterialer

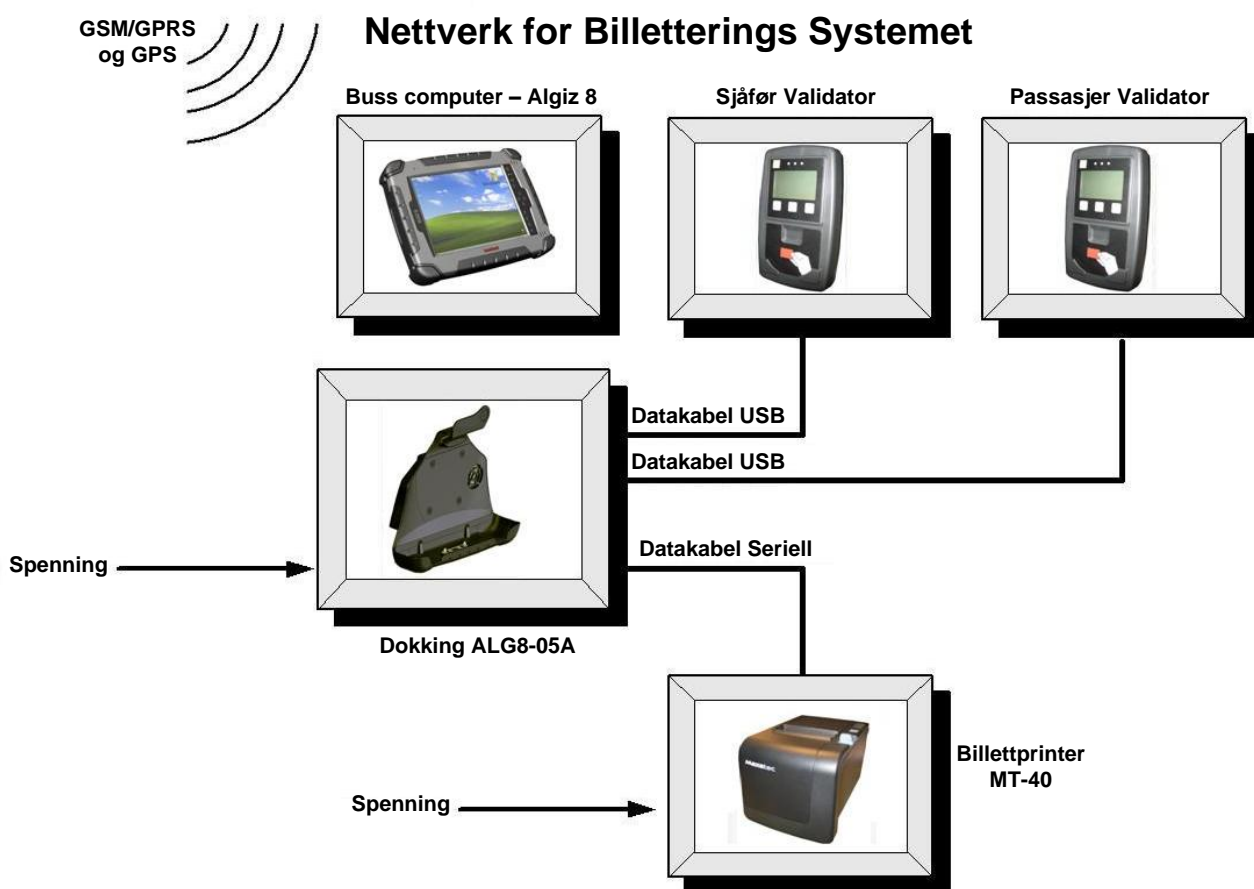
Installatøren har ansvar for å benytte nødvendig materiell som kreves for festing, terminering, strekkavlastning og beskyttelse av koblinger og kabler. Dette gjelder også andre komponenter som trengs for å installere de elektriske komponentene.

2.2 System Oversikt

2.2.1 Arkitektonisk Design

Billetteringssystemet består av en Algiz 8 tablet PC buss computer plassert i en dokkingstasjon, koblet sammen med validatorer og printer via et dertil egnet nettverk spesialdesignet for bruk i bussmiljø.

Figuren under viser et typisk eksempel på et slikt sammensatt nettverk.




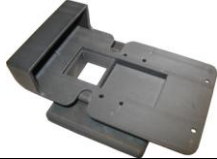



Figur 2 - Nettverk billetteringssystem

Installasjon i bussene vil være noe forskjellig da busstypene ikke er like fra selskap til selskap. Men de fleste elementer i billetteringssystemet vil være lokalisert rundt selve føreren av bussen og det vil derfor være en begrenset installasjon i så måte. Se illustrasjon for førermiljø Figur 1.

2.2.2 Systemelementer

I Tabell-1 er det en opplisting av de forskjellige del-elementene som inngår i en installasjon av billetteringssystemet. Ikke alle elementene er aktuelle i en hver installasjon da systemene som tidligere nevnt er forskjellig for hver installasjon.

Nr	Produkt beskrivelse	Kommentar	Bilde
1.	Hovedenhet Algiz 8 – Buss computer	Leveres med GSM/GPRS og GPS innbygd	
2.	Dokkingstasjon Algiz 8 – Buss computer	Enhet for montering av buss computer i kjøretøyet	
3.	Moteringsbrakett for Dokkingstasjon	Bestående av RAM-2461U, RAM -201U og RAM-202U	
4.	Validator for sjåfør/passasjerer MD 7100	Valdiering av elektroniske billetteringsmedie	
5.	Montasjeplate for validator med RAM brakett tilkopling	Benyttes sammen med RAM brakett RAM-B-101U eller RAM-202U. Festes på baksiden av validatoren.	
6.	RAM montasjebrakett for Validator	RAM-B-101-U Benyttes sammen med montasjeplaten for validatoren	
7.	Montasjebrakett for Validator på stolpe	Bestående av RAM-271U-12 og RAM-103U-B. Benyttes sammen med montasjeplaten for validatoren. (Leveres ikke ved standard installasjon)	
8.	Datakabel USB for validator	Leveres i ulike lengder. NB! Kan ikke termineres.	

9.	Printer Maxatech MT-40	For printing av billetter/kvitteringer	
10.	Printer brakett MT-40	For feste av printer	
11.	Monterings brakett for printer MT-40	Bestående av RAM-202U og RAM-103U-B. Benyttes sammen med Printer brakketen	
12.	DC/DC omformer for printer MT-40		
13.	Datakabel seriell for printer MT-40	Signaloverførings kabel for printer MT-40	

Tabell 1 Komponentene i billetteringssystemet

2.3 Verktøy og Arbeidsomfang

Dette kapittelet spesifiserer arbeidsomfanget for installasjon av kjøretøysystemet, samt hvilket verktøy som er minimum for å kunne utføre dette.

2.3.1 Arbeidsomfang installasjon Hardware

Installasjon av billetteringssystemet omfatter følgende:

- Montering av Algiz dokkingstasjon for buss computer
- Montering av Printer MT-40
- Montering av Validator for sjåfør
- Montering av Validator for passasjer
- Montering av DC-DC converter til printer

2.3.2 Arbeidsomfang installasjon kabel

Følgende kabler inngår i installasjon av billetteringssystemet:

- Framføring av 24V spenning fra hovedbryteren til Algiz dokkingstasjon og Printer MT-40
- Montering av seriell Datakabel mellom printer og dokkingstasjon
- Montering av USB Datakabel mellom sjåførvalidator og dokkingstasjon
- Montering av USB Datakabel mellom passasjervalidator og dokkingstasjon

2.3.3 Verktøy for mekanisk montering

Tabell 2 viser hvilket minimum av verktøy og materiell som anbefales disponert ved mekanisk montering av billetteringssystemet.

Verktøy/materiell	Bruksområde	Kommentar
Elektrisk drill	Dokkingstasjon, printer og validator	Assortert utvalg størrelser borr
Skrutrekker Philips/Pozi		Assortert utvalg størrelser
Skiftenøkkel/piper		Assortert utvalg størrelser
Skruer	Dokkingstasjon, printer og validator	M6. Skruer medfølger for innfesting av dokkingstasjon
Umbrakonøkler	Festing av validator til braketten	Hovedsaklig en 3 mm nøkkel
Trox skrutrekker	Busscomputeren	Størrelse T8 og T10

Tabell-2 Beskriver verktøy og materiell som er nødvendig for mekanisk montering

Det forutsettes at valgte installasjonspartner har nødvendig utstyr for å gjennomføre montasjen.

2.4 Planlegging av installasjonen

Under planleggingsfasen av installasjonen må man ta hensyn til flere faktorer som utstyr, sjåfør og passasjerer. Ved å sørge for at planleggingsfasen er gjennomført grundig kan man spare mye tid på selve installasjonen ut i bussene.

2.4.1 Ergonomi

Ved installasjon av billetteringsutstyret må man ta hensyn til faktorer som kan påvirke sjåførens arbeidshverdag. I tillegg må man være oppmerksom på at noe av utstyret også skal benyttes av passasjerer.

- Sjåførenes arbeidsstilling ved bruk av billetteringsutstyret
- Utstyret ikke hindrer sjåførens utsyn fra sjåførplassen
- Utstyret ikke hindrer sjåføren å bruke bussens styringsutstyr
- Utstyret skal kunne justeres
- Utstyret ikke hindrer passasjerenes av/påstigning
- Passasjerer skal uhindret se displayet på Validatoren
- Passasjerer skal uhindret benytte Validatoren
- Både voksne og barn skal kunne benytte Validatoren
- Sjåføren eller Passasjerer skal ikke benytte utstyret som støtte/hvilepunkter

2.4.2 Kabling

Benytter man andre kabler, konnektorer eller annet tilbehør enn det som følger med eller er beskrevet skjer dette på eget ansvar. Når man kabler i kjøretøyet bør man passe på følgende:

- Kablingen skjer etter lover, regler og forskrifter
- Nødvendige kabler er sikret med nødvendige sikringer
- Kablene skal merkes
- Kabler må ikke festes på områder hvor de blir utsatt for belastning og bøyning
- At kabler og kontakter ikke belastes når man justerer på utstyret
- Kablene monteres mest mulig skjult for passasjerene for å unngå unødig slitasje.
- Kablene er strekkavlastet

2.5 Hardware installasjon av Billetteringssystemet

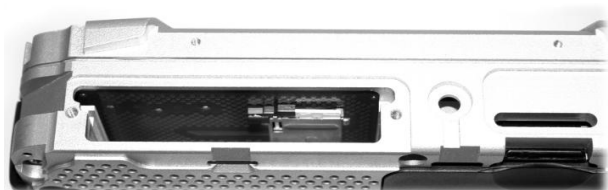
Dette kapitlet spesifiserer hvordan mekanisk installasjon av billetteringssystemet skal utføres. I de fleste tilfeller vil man kunne korte ned på installasjonen hvis mange av enhetene festes til en egen plate som igjen festes til billetteringsbordet, men endelig metodikk må avgjøres fra installasjon til installasjon.

2.5.1 Buss computeren (BC)

Buss computeren er sjåførens brukergrensesnitt mot billetteringssystemet. BC monteres ved at bunnen av BC først settes ned i dokkingen og deretter trykker toppen lett på plass slik at den går i lås. Unngå å benytte kraft da dette kan skyldes at monteringen er gjort feil og låsemekanismen kan gå i stykker.

Før BC settes i dokkingen må SIM kortet installeres. Dette gjøres ved først å fjerne det øverste venstre hjørnet og deretter plast og metall dekslene på venstre side av Buss computeren. Når dette er gjort fjernes Harddisken ved å løfte den røde hendelen og dra med seg Harddisken ut. Deretter settes SIM kortet inn med skråhjørnet innover og med kontakt flaten opp mot skjermen og låses ved å skyve låsen over kortet. Når dette er gjort setter man sammen Buss computeren i motsatt rekkefølge av det den ble demontert.

Når man fjerner harddisken skal man sørge for at både man selv og omgivelsene er antistatisk beskyttet og at man ikke utsetter harddisken og Buss computeren for støv, støt og fukt.



Figur 3-SIM kort



Figur 4-Harddisk

Når det gjelder fysisk låsing av BC vil dette være mulig ved hjelp av en såkalt Kensington Lock. Buss computeren er utstyrt med en slik, og kan da følgelig ved hjelp av egnet låsesylinder og wire sikres mot bl.a. uautorisert fjerning. Leveres normalt ikke som standard utrustning, men kan velges som opsjon.



Figur 5 – Kensington lås

2.5.2 Dokkingstasjon

BC settes i en dokking som bør plasseres normalt lett tilgjengelig på førerens høyre side på en justerbar brakett (medfølger). Dokkingen har en VESA mount 75mm grensesnitt for feste av braketten. Ved montering av dokkingstasjonen må man påse at den ikke plasseres slik at den stenger for utsynet til føreren. Dokkingstasjonen bør plasseres så lavt som mulig uten at arbeidsstillingen til føreren blir belastende.

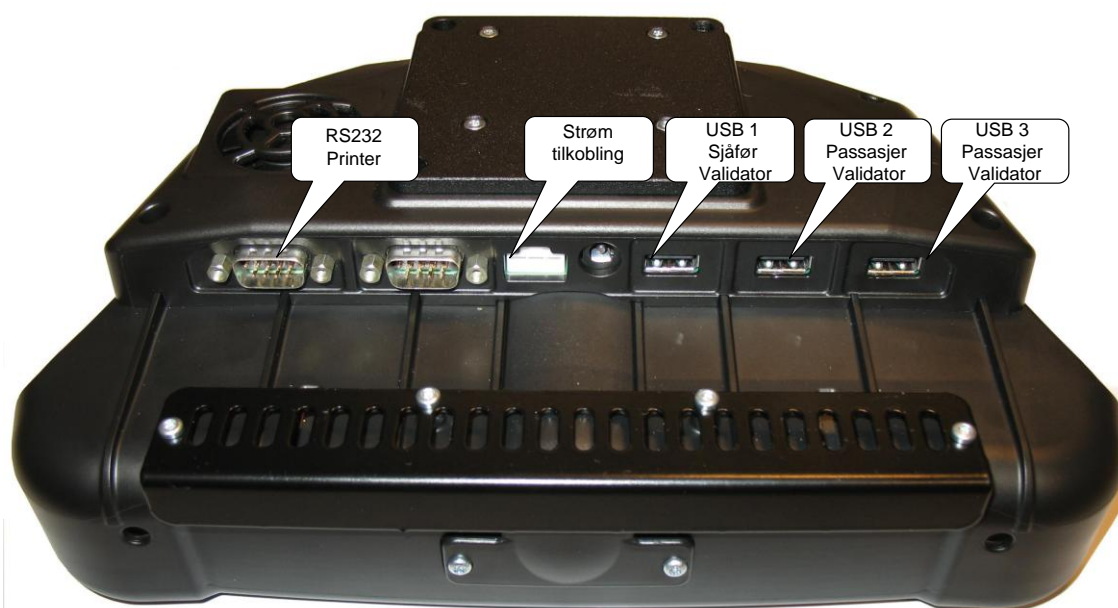
Antall	Fara partnr	Beskrivelse	Kommentar
1	ALG8-05A	Algiz Dokkingstasjon	Dokkingstasjon for montering av Algiz 8 – Buss computer
1	RAM-2461U, RAM -201U RAM-202U	Feste brakett	For montering av ALG8-05

Tabell-3 Enheter tilhørende Dokkingstasjonen

Mål	Enhet	Verdi
Bredde	mm	270
Høyde	mm	235
Lengde	mm	80
Vekt	kg	0,74

Tabell-4 Mekaniske data for Dokkingstasjon

Kommunikasjonskablene fra det perifere utstyret skal kobles inn på baksiden av dokkingstasjonen, hvor de også skal strekkavlastes med strips til monteringskinnen. Tilkoblingen av validatorene må skje i henhold til figur 6 for systemet skal fungere som det skal.



Figur 6 –Dokkingstasjon Buss computer sett fra undersiden

Strømtilkoblingene på baksiden av dokkingstasjonen skal aldri benyttes samtidig. Jackpluggen skal kun benyttes ved bruk av ekstern strømforsyning.

2.5.3 Validator

Det skal monteres en eller flere validatorer i billetteringsystemet. Validatoren skal i all vesentlighet benyttes av passasjerer og bør derfor plasseres lett tilgjengelig, men samtidig ikke så langt unna fører at han ikke kan følge med på bruken. Siden validatoren kan monteres på stolpe, vegg eller bord gir det flere alternative plasseringer.

Antall	Fara Artikkelnr	Beskrivelse	Kommentar
1	FLVU01	Validator	Leser av kundekort
1	20100002	Monteringsplate	Bakplate for montering av RAM brakett
1	RAM-B-101U	Feste brakett	For montering av validator til vegg eller bord

Tabell-5 Enheter tilhørende Validatoren

Mål	Enhet	Verdi
Bredde	mm	120
Høyde	mm	200
Dybde	mm	40
Vekt	kg	0,500

Tabell-6 Mekaniske data for Validatoren

Ved bruk av montasjeplaten for validatoren må installatøren påse at skruene som fester platen til validatoren ikke blir skrudd til for hardt. Dette kan medføre at skruefestene inne i validatoren blir skrudd i stykker slik at dekselet på validatoren må byttes.



Figur 7 – Tilkolinger Validator

Strømtilførsel og kommunikasjonen til validatoren skjer via en USB kabel. På baksiden av validatoren finner man to type kontakter. Disse to kontaktene skal aldri benyttes samtidig. Den ene kontakten er en USB type B kontakt (høyre, Figur 7), kablen til denne leveres som standard ved installasjon. Den andre kontakten er USB kontakt med strekkavlastning (venstre, Figur 7), kabel til denne kontakten leveres normalt ikke, men kan velges som opsjon.

2.5.4 Kvitteringsprinter

I tilknytning til BC skal det monteres en printer. Printerens skal monteres på en justerbar brakett og fortrinnsvis på høyre side av bordet slik at det ikke oppstår belastningskader på fører og at det blir enkelt for føreren å utstede billetter.

Tabell 7 Enheter som skal installeres

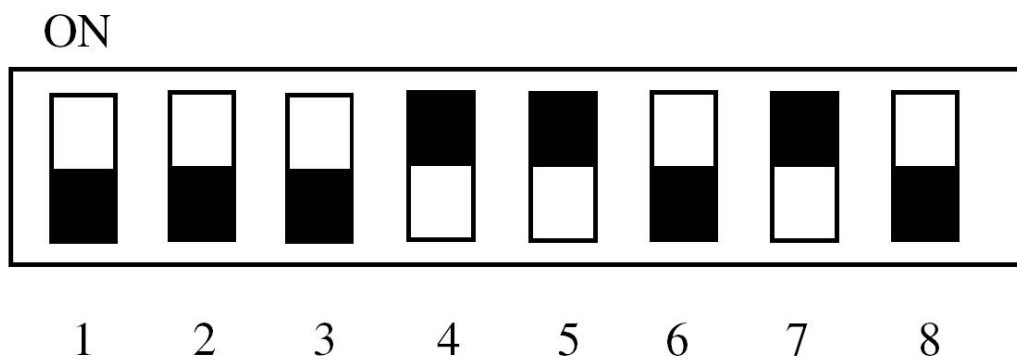
Antall	Fara partnr	Beskrivelse	Kommentar
1	MT-40	Printer	Kvitteringsprinter
1		Printerbrakett	Festebrakett for printeren
1	RAM-202U RAM-103U	Monteringsbrakett	Brakett med justerbar arm

Tabell-7 Enheter tilhørende Printerens

Mål	Enhet	Verdi
Bredde	mm	120
Høyde	mm	106
Dybde	mm	182
Vekt	kg	0,880

Tabell-8 Mekaniske data for Printerens

For at kommunikasjonen mellom BC og printer skal fungere må man se til at DIP switchene er satt riktig. Dette gjøres ved å snu printerens og åpne luken på undersiden av printerens. DIP switchene til printerens skal settes i henhold til figur 7.



Figur 8 DIP switch setting

2.6 Beskrivelse av kablingen

Algiz 8 buss computer er montert på en dokkingstasjon som i tillegg til å holde maskinen på plass også har funksjon som en koblings ”hub” for Kvittringsprinter, samt fra en til tre validatorer.

Denne holderen leverer strøm til buss computeren og er koblet til batteriet i henhold til produsentens beskrivelser.

MT-40 Kvittringsprinter er forsynt med strøm fra bussens batteri. Dette er koblet opp via en ekstern strømforsyning i henhold til produsentens beskrivelse.

Fara USB validatoren(e) er forsynt med strøm fra Buss computeren via USB kablene. Det er her viktig å merke seg at USB kabler som er over 5 meter må utstyres med egen signalforsterker. *Hvordan dette vil gjøres vil beskrives i et eget dokument som vil bli produsert etter at Fara har konkludert og testet den endelige løsningen knyttet til dette.*

2.6.1 Grensesnitt for signalkablene

Buss Computeren er koblet til holderen via kontaktpinner på undersiden av enheten. Holderen har tre A-typer USB uttak og to D9F seriell uttak på undersiden bak på enheten. (se bilde 1).

MT-40 Kvittringsprinter har et D9M seriell uttak i bakkant.

Faras USB Validator har ett USB uttak (type B) plassert bak på enheten.

Alle signalkablene leveres i ferdige lengder fra fabrikanten, og trenger ikke videre terminering. Valg av endelige lengder vil bli tatt i dialog med kunden og i forbindelse med endelig valg av oppsett for installasjon. Plassering av komponentene i løsningen vil bestemme lengdene på kablene.

2.6.2 Kabler

Connection	Type	Remarks	Product no.
Fra Dokkingstasjon til Printer	D9M til D9F Nullmodem	10,0 m max	Maxatec.
Fra Dokkingstasjon til Validator	USB-A til USB-B	5,0 m max	
Fra +24V til Dokkingstasjon	Molex han	Pinne 1	Handheld
Fra Dokkingstasjon til jord	Molex han	Pinne 3	
Fra Strømforsyning Printer til Printer	DC Jack	Integrert	Maxatec
Fra +24V til Strømforsyning Printer	Coded	Integrert	Maxatec
Fra strømforsyning Printer til jord	Plain		

Tabell-9 Kabel data

2.6.3 Sikringer

Signal	Rating
Printer +24V Strømforsyning	3 A
Algiz +24V Strømforsyning	5 A

Tabell-10 Sikringsdata

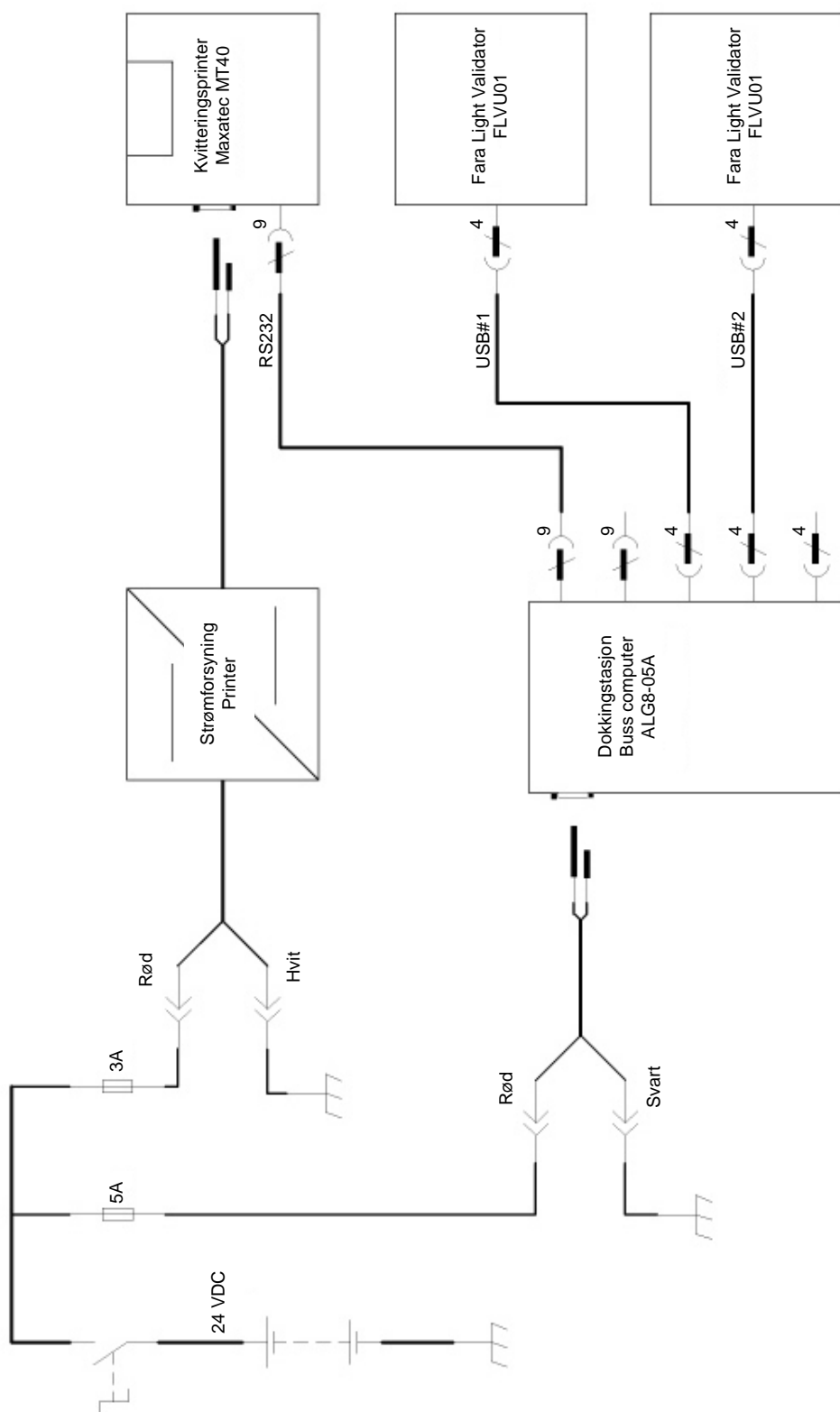
2.7 Bilder

2.7.1 Komponenter i løsningen



Figur 9 – Komponenter i løsningen

2.7.2 Koblingskjema



Figur 10 - Koblingskjema

3 SJEKKLISTE FOR INSTALLASJONEN

Etter at installasjonen av alle braketter, kabling og dokkingstasjon er gjort gjenstår innstallasjonen av Buss computer, printer og Validator. For å kunne være sikker på at installasjonen blir gjort riktig bør sjekklister for punktene under følges og Faras Installasjonsrapport fylles ut og signeres.

3.1 Printer

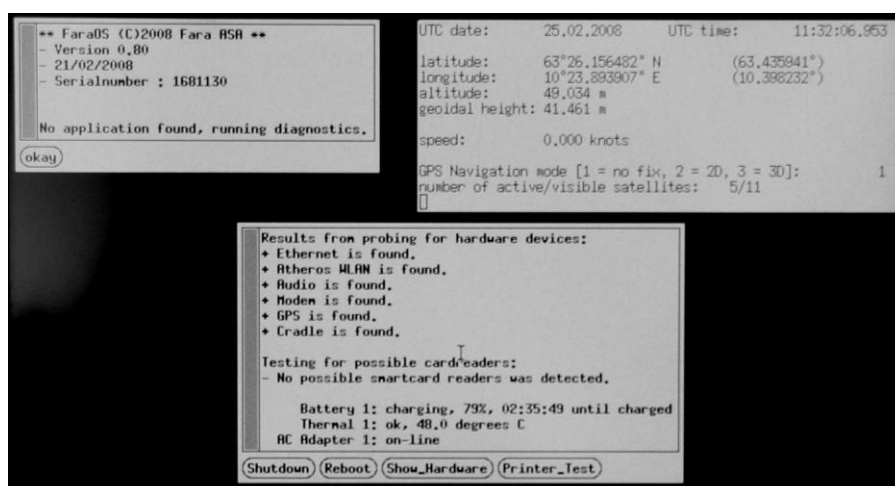
- Kontroller at printerbraketten eventuelt monteringsbraketten for printeren er festet og tilskrudd godt nok
- Kontroller at sikring og strømforsyning er korrekt montert
- Kontroller at kommunikasjonskabelen mellom printer og dokkingstasjonen er festet og strekkavlastet.
- Kontroller at DIP switchen til Printeren er satt i riktig posisjon.
- Slå på printeren og kontroller at den starter opp
- Kontroller utskrift og kutting ved å holde inn ”FEED” tasten samtidig med at printeren blir slått på. Etter utskriften av konfigureringsdata trykkes ”FEED” tasten inn på nytt for testutskrift og kutting.

3.2 Validator

- Kontroller at bakplaten og monteringsbraketten til Validatoren er tilstrekkelig tilskrudd og at skruefestene til Validatoren ikke er skrudd i stykker.
- Kontroller at kommunikasjonskabelen mellom Validatoren og dokkingstasjonen er festet og strekkavlastet.
- Sørg for at plastbeskyttelsen på frontdekselet fjernes.

3.3 Busscomputer/dokkingstasjon

- Kontroller at monteringsbrakettene til Dokkingstasjonen er tilstrekkelig tilskrudd.
- Kontroller at kablene som kommer inn og ut fra dokkingstasjonen er festet og strekkavlastet.
- Kontroller at Buss computerene er satt riktig på plass i dokkingstasjonen.
- Slå på Buss computeren og kontroller at denne starter opp og at den lader.
- Kjør Testprogramet, les ut serienr på Buss computeren og at det ikke er noen feil på oppsettet av billettmaskinen.
- Last inn applikasjonen etter at Testprogramet er kjørt.



Figur 11 – Buss computer Test



4 RUTINER FOR MOTTAK OG HÅNDTERING AV UTSTYR

4.1 Kontroll av utstyr

For å sikre at man selv ikke mangler utstyr eller noe har tatt skade under forsendelse skal kunden kontrollere utstyret ved mottak. Eventuelle manko eller synlige skader skal påføres fraktbrevet. Alle skader og mangler på utstyret skal meldes til Fara ASA omgående og senest 3 arbeidsdager etter at utstyret er mottatt. For å få erstattet utstyr som har tatt skade under transport skal dette utstyret straks returneres Fara ASA. Selskapene vil få beskrevet en egen prosedyre på hvordan dette skal håndteres.

4.2 Oppbevaring av utstyret

Utstyr som ikke er installert skal oppbevares på et rom hvor kun selskapets egne ansatte har tilgang. Utstyret skal oppbevares i et tørt rom ved normal romtemperatur. Utstyret skal i oppbevaringsperioden verken utsettes for væske eller fukt som kan medføre skade på utstyret.

4.3 Garanti

Garantien for utstyret gjelder kun hvis man følger installasjonsveiledningen for utstyret man skal installere, utstyrets egne manualer, samt gjeldene lover, forskrifter, regler og instruksjoner fra kjøretøyfabrikanten. Selskapet forplikter seg i å kun benytte kabler og utstyr levert eller anbefalt av Fara, hvis ikke vil garantien på utstyret frafalle.

4.4 Service & Vedlikehold

Kunden er forpliktet til å følge Service og Vedlikeholdsprogrammet for hver enhet i systemet. Hvis dette ikke følges vil utstyret forringes og garantien på enheten ikke kunne opprettholdes.

Utstyr som har feil eller andre mangler skal håndteres i forhold til de prosedyrer som Fara har beskrevet vedrørende dette. Kunden skal aldri uten samtykke fra Fara, selv åpne utstyret da dette medfører at garantien på utstyr og delene ikke vil gjelde.

Ved samtykke fra Fara om åpning av utstyret selv, skal både personen og omgivelsene rundt være ESD-beskyttet. All service på utstyret som ikke er godkjent av Fara vil medføre at garantien på utstyret ikke vil gjelde.

4.5 Innsendelse av utstyr

Ved innsendelse av utstyr skal det alltid følge med et support og serviceskjema (inngår i installasjonsmanualen) som beskriver årsaken til innsendelse. Ved feil eller andre skader på utstyret skal skjemaet beskrive feilen så nøyaktig som mulig. Defekt er ingen feilbeskrivelse men en tilstand på enheten.

All innsendelse av utstyr skal skje etter ESD krav og på en slik måte at utstyret ikke kan ta skade under transport. Utstyret bør helst pakkes i originalemballasje ved innsendelse.

5 KRAV TIL INSTALLASJONSPARTNER

For å sikre at installasjon blir utført korrekt forbeholder FARA ASA seg retten til å godkjenne kundens installasjonspartnere.

Installatøren plikter å inneha de personellressurser man trenger samt relevant kompetanse for å gjennomføre installasjonen. Installatøren plikter å sørge for at en hver som skal installere utstyret har deltatt på Installasjonsopplæring gjennomført av Fara ASA.

Installatøren er selv ansvarlig for å følge installasjonsveiledningen for utstyret man skal installere, samt gjeldene lover, forskrifter, regler og instruksjoner fra kjøretøyfabrikanten ved installasjon av systemet. Skulle det oppstå avvik mellom aktuelle lover, forskrifter, regler eller instruksjoner fra kjøretøyfabrikanten og dette dokumentet, skal de førstnevnte følges.

Installatøren er selv pliktig i å innhente og holde seg oppdatert med siste versjon av installasjonsveiledningen for utstyret man skal installere.

Installatøren plikter å følge installasjonsplanen som er utredet for selskapet og som er blitt godkjent av Fara ASA. Ønsker man å benytte seg av løsninger som avviker fra installasjonsveiledningen eller installasjonsplanen skal dette først godkjennes av Fara ASA.

Ved installasjon av systemet plikter installatøren å fylle ut en installasjonsrapport for hver installasjon og returnere denne til Fara ASA. Skjema for installasjonsrapporten inngår i installasjonsmanualen.