



IFC PBDP

Manual

MA00062E 2002-03

English Svenska

Manual IFC PBDP

Foreword

This manual describes the installation and function of the PROFIBUS DP expansion card, IFC PBDP.

The expansion card is connectable to operator terminals with expansion slots.

Besides this manual, the manual for the operator terminals and the programming tool for the operator terminals is also available.

© Beijer Electronics AB, MA00062E 2002-03

All examples in this manual are used solely to promote understanding of how the equipment works and its operation. Beijer Electronics AB takes no responsibility if these examples are used in real applications.

Because of the great many areas for this equipment, the user himself must acquire the appropriate knowledge needed to use the equipment correctly for particular applications.

Beijer Electronics AB absolves itself of all responsibilities for damage and injuries that may occur during installation or use of this equipment.

Beijer Electronics AB absolves itself of all responsibilities for any type of modification made to the equipment.

Beijer Electronics AB absolves itself of all responsibilities for damage caused to its products by other brands of equipment linked to them.

Please fill this form out with any suggestions regarding the manual.
This page, or a copy of it, can be sent to us at the addresses below.

Comments regarding MA00062E	Page

Name

Company.....

Address

City, Zip code

Country

Telephone.....Fax.....

E-mail

Please fax this page to the Marketing Department,
Beijer Electronics AB at +46-40-93 23 01,
or send it by conventional mail to
The Marketing Department, Beijer Electronics AB
Box 426, SE-201 24 MALMÖ, Sweden.

Comments can also be sent to manual@beijer.se.

Safety precautions

General

- Check the delivery for transport damage. If damage is found, advise the supplier.
- The product fulfils the requirements of article 4 of EMC directive 89/336/EEC.
- Do not use the product in an explosive environment.
- Modifications, changes and additions to the product are forbidden.
- Use only spare parts approved by Beijer Electronics AB.
- Read the user instructions carefully before use.
- The equipment should be operated by qualified personnel only.

At installation

- The product is constructed for stationary installation.
- Install the product according to the accompanying installation instructions.
- The product must be grounded according to the accompanying installation instructions.
- The equipment must be installed by qualified personnel.
- Separate cables for high voltage, signals and supply.

In use

- Keep the equipment clean.
- Emergency stop and other safety functions should not be controlled from the operator terminal.

Service and maintenance

- The agreed guarantee applies.
- Repairs should be made by qualified personnel.

At disassembly and scrapping

- Local regulations apply concerning recycling of products or parts.

Contents

1	Introduction	7
2	Installation.....	8
2.1	Installation of one expansion card	8
2.2	Installation of two expansion cards.....	10
3	Settings in the programming tool.....	11
3.1	Define slot	11
4	Description of the expansion card IFC PBDP	15
4.1	Components on the expansion card	15
4.2	Cable for connection via PROFIBUS DP	16
4.3	Technical data.....	16

1 Introduction

PROFIBUS DP is a vendor-independent, open industrial field bus which can be used in a very wide range of applications. It is an established technology with a large installed base.

Process automation equipment such as sensors, actuators, transmitters, drives and programmable logic controllers, increasingly use digital microelectronics.

PROFIBUS DP ensures that devices from different vendors can communicate efficiently in a network.

PROFIBUS is standardized as European Standard EN 50170.

The PROFIBUS DP expansion card, IFC PBDP, is delivered with a type diskette containing PLC programs for communication between the terminal and the PLC system. We refer to the current driver manual for further information.

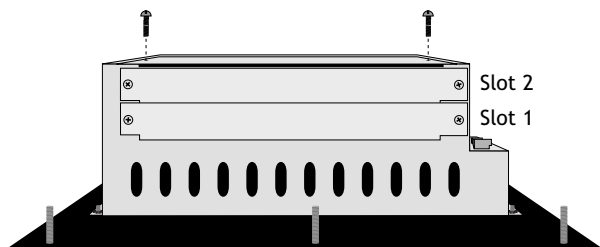
2 Installation

This chapter describes how to mount the expansion card in the operator terminal.

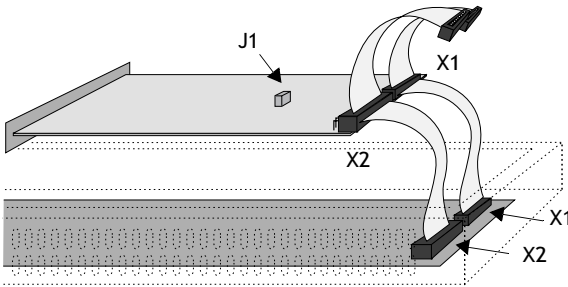
2.1 Installation of one expansion card

Perform the following steps to mount an IFC PBDP expansion card:

1. Switch the terminal power off.
2. Make sure that the ESD protection is good.
3. Remove the cover plate on the rear of the terminal, and the two expansion plates on the short side. In terminals equipped with two expansion slots, the slots are called **Slot 1** and **Slot 2**. In terminals with only one expansion slot, it is called **Slot 1**.



4. Put the jumper J1 on the expansion card in the position SLOT 1 if the expansion card is mounted in Slot 1, and in position SLOT 2 if the card is mounted in Slot 2.



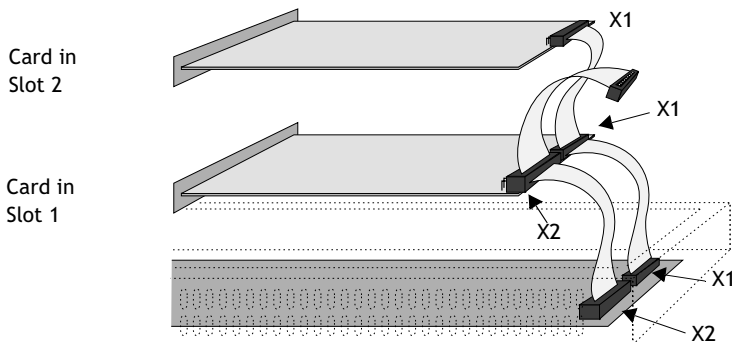
5. Mount the expansion cables with the components of the expansion card placed upwards. One of the expansion cables is mounted between X1 on the CPU card and X1 on the expansion card, and the other cable between X2 on the CPU card and X2 on the expansion card.
6. Fasten the card with the spacers or the screws. Use the screws if the expansion card is mounted in Slot 1, and the spacers if the card is mounted in Slot 2.
7. Check that the expansion cable is correctly mounted.
8. Mount the cover plates.

2.2 Installation of two expansion cards

Two expansion cards can be mounted in some terminals. They are mounted in parallel to the connector on the CPU card in the terminal. Two expansion cards can be connected via one expansion cable since there is a parallel contact on the cable. The connector in the middle is used for the expansion card placed in Slot 1, and the end connector is used for the expansion card placed in Slot 2. If only one card is used either connector can be used.

The connector X1 on the expansion card in Slot 2 is connected to the connector X1 and the CPU card in the terminal via the X1 connector on the expansion card in Slot 1. If the X2 connector on the CPU card in the terminal is used by any or both cards, this connector is connected to the X2 connector on the expansion card.

When two expansion cards are mounted in the same terminal you mount the card in Slot 1 with the distances and the card in Slot 2 with the screws in the distances.

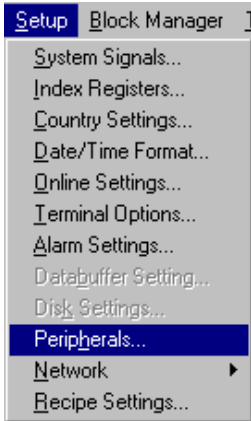


3 Settings in the programming tool

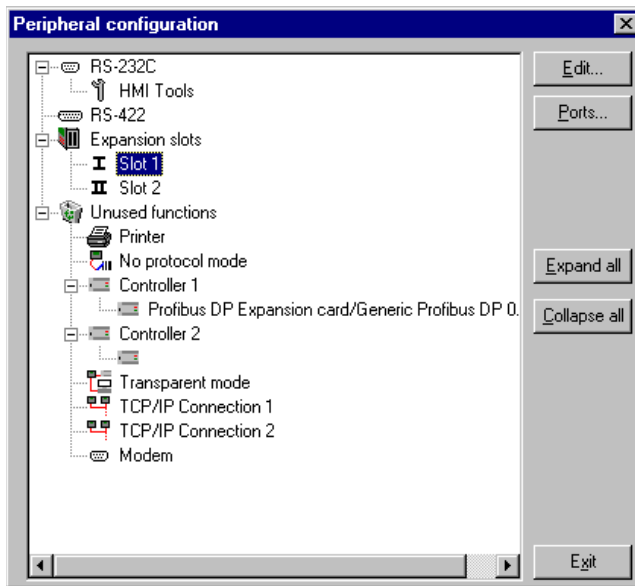
Install the IFC PBDP card in the terminal according to chapter 2, and then perform the following steps to configure the operator terminal as a slave in the PROFIBUS DP network.

3.1 Define slot

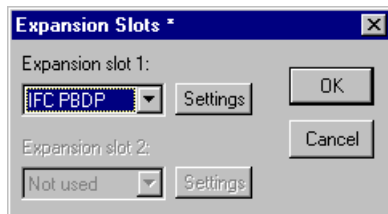
1. Select Setup/Peripherals.



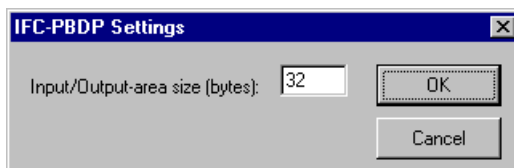
2. Select the slot defined with jumper J1 on the expansion card and click **Edit**.



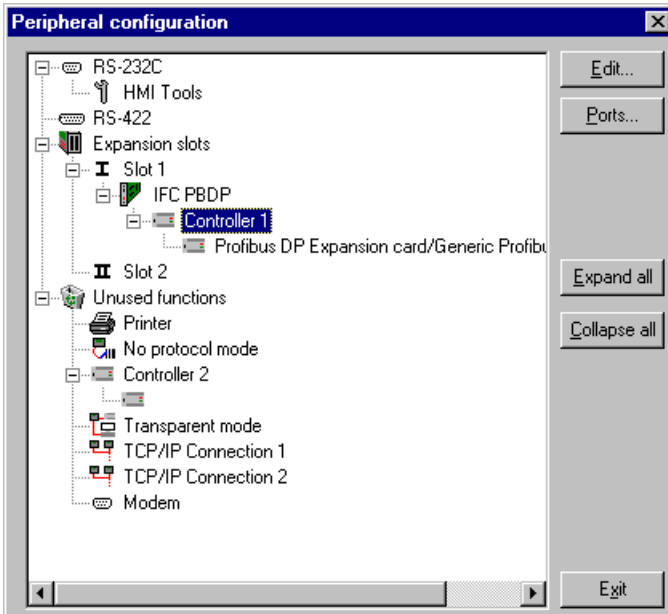
3. Select type of expansion card; in this case IFC PBDP.



4. Select **Settings** to state the settings for the MMI profile. State the size of the input and output area. The default setting is 32 bytes. If the setting is changed, the terminal has to be restarted after transfer of the project. This is made by turning the power to the terminal off and on again. After that the new setting is enabled.



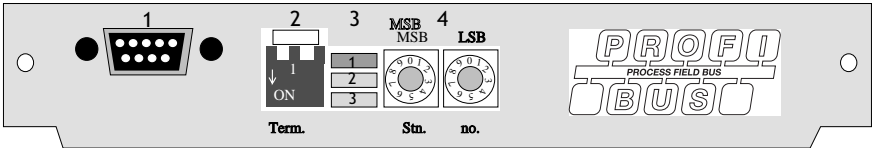
5. Click **OK**.
6. Click **OK** once more to confirm settings.
7. Drag the controller that is PROFIBUS DP master (**Controller 1** or **Controller 2**) from **Unused functions** and drop at the slot where the expansion card is installed.



8. Finish the configuration of the expansion card IFC PBDP by clicking **Exit**.

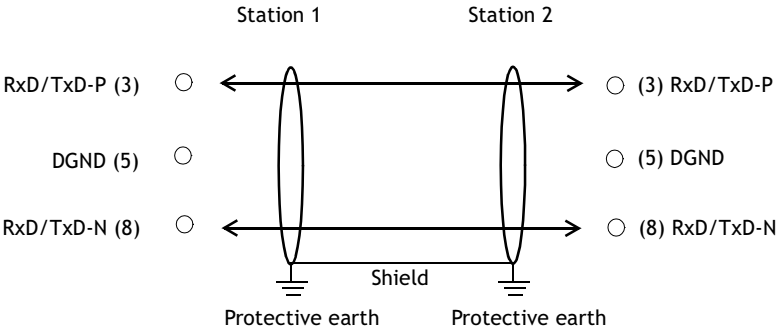
4 Description of the expansion card IFC PBDP

4.1 Components on the expansion card



1. Connector for the communication cable.
2. Bus termination. Set to **ON** for the first and last units in the network. The first unit in the network often is the master unit in the PLC system.
3. The LEDs on the expansion card have the following functions:
 - 1: **ERR**, red, indicates configuration or communication error. The LED is red until the unit is configured, and then indicates time-out.
 - 2: **PWR**, green, indicates that 5 V DC power is supplied.
 - 3: **DIA**, green, indicates diagnostic error on the PROFIBUS network, not used by the terminal.
4. Rotary switches for stating of the station number.

4.2 Cable for connection via PROFIBUS DP



4.3 Technical data

Description	Specification
I/O area size	32 - 200 bytes
Baud rate	9.6 kbit/s - 12 Mbit/s
Identity code	1002
Maximum number of nodes without repeater	32
Maximum number of nodes with repeater	96
Maximum cable length and baud rate (with repeater)	3 000 m, 9.6 kbit/s
Maximum cable length and baud rate (without repeater)	200 m, 12 Mbit/s

The cable Unitronic-Bus L2/F.I.P is tested and has the following performance:

Description	Specification
Capacitance	30 nF/km
Impedance	150 ohm (3 - 20 MHz)
Resistance	115 ohm/km

Manual IFC PBDP

Förord

Denna manual är en installations- och funktionsbeskrivning för PROFIBUS DP-expansionskortet IFC PBDP.

Expansionskortet kan användas till operatörsterminaler med expansionskortsplatser.

Förutom denna manual finns också manualen för operatörsterminalerna och programmeringsverktyget för operatörsterminalerna att tillgå.

© Beijer Electronics AB, MA00062E, 2002-03

Alla exempel i denna manual är enbart ämnade för att öka förståelsen av utrustningens funktionalitet och handhavande. Beijer Electronics AB tar inget ansvar om dessa exempel används i verkliga applikationer.

På grund av det stora antalet användningsområden för denna utrustning, måste användaren själv inhämta tillräckligt med kunskap för att rätt använda denna i sin speciella applikation.

Beijer Electronics AB fråntager sig allt ansvar för skador som kan uppstå vid installation eller användning av denna utrustning.

Beijer Electronics AB förbjuder all modifiering, ändring eller ombyggnad av utrustningen.

Beijer Electronics AB fråntager sig allt ansvar för skador på produkterna orsakade av anslutna produkter från andra leverantörer.

Synpunkter på manualen kan noteras i formuläret. Denna sida, eller en kopia av den, kan skickas till oss enligt nedanstående adresser.

Synpunkter på MA00062E	Sida

Namn

Företag

Adress

Postadress.....

Land

TelefonTelefax.....

E-post

Faxa till Marknadsavdelningen, Beijer Electronics AB
040-93 23 01 eller skicka med post till Marknadsavdelningen,
Beijer Electronics AB, Box 426, 201 24 MALMÖ.

Det går också bra att skicka kommentarer till manual@beijer.se.

Säkerhetsföreskrifter

Allmänt

- Kontrollera de levererade produkterna för att upptäcka eventuella transportskador. Meddela leverantören om skador upptäcks.
- Produkten uppfyller kraven enligt artikel 4 i EMC-direktivet 89/336/EEC.
- Produkten får ej användas i explosiv miljö.
- All modifiering, ändring och ombyggnad av produkten är förbjuden.
- Endast reservdelar godkända av Beijer Electronics AB får användas.
- Läs användarbeskrivningen noga innan produkten används.
- Utrustningen måste hanteras av personal med adekvat utbildning.

Vid installation

- Produkten är konstruerad för fasta installationer.
- Installera produkten enligt medföljande installationsbeskrivning.
- Jordning skall ske enligt medföljande installationsbeskrivning.
- Installation skall göras av personal med adekvat utbildning.
- Högspannings-, signal- och spänningskablar måste separeras.

Vid användning

- Håll utrustningen ren.
- Nödstoppsfunktioner eller andra säkerhetsfunktioner får ej styras från operatörsterminalen.

Service och underhåll

- Garanti gäller enligt avtal.
- Reparationer ska utföras av auktoriserad personal.

Vid nedmontering och skrotning

- Återvinning av produkten eller delar av produkten skall ske enligt gällande regler i respektive land.

Innehåll

1	Introduktion	7
2	Installation.....	8
2.1	Installation av ett expansionskort	8
2.2	Installation av två expansionskort.....	10
3	Inställningar i programmeringsverktyget.....	11
3.1	Definiera kortplats	11
4	Beskrivning av expansionskortet IFC PBDP	15
4.1	Expansionskortets komponenter	15
4.2	Kabel för anslutning via PROFIBUS DP	16
4.3	Tekniska data.....	16

1 Introduktion

PROFIBUS DP är en leverantörsoberoende, öppen industrifältbuss som kan användas i många olika applikationer. Det är en etablerad teknologi med ett stort antal installationer.

Extern fältutrustning installerad för processautomatisering, såsom sensorer, ställdon, sändare, drivenheter och PLC-system, använder allt mer mikroelektronik.

PROFIBUS DP medger att enheter från olika leverantörer kan kommunicera på ett effektivt sätt i ett nätverk.

PROFIBUS är standardiserad som Europastandard pr EN 50170.

Expansionkortet IFC PBDP för PROFIBUS DP levereras tillsammans med en diskett som innehåller ett PLC-program för kommunikation mellan terminal och PLC-system. För ytterligare information hänvisas till aktuell drivrutins-manual.

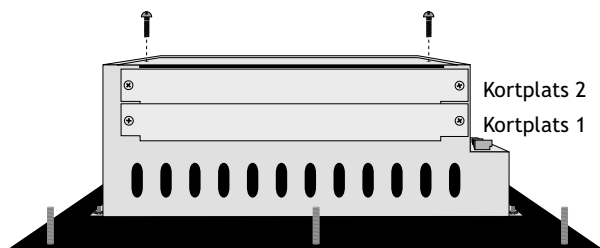
2 Installation

Detta kapitel beskriver hur expansionskortet monteras i terminalen.

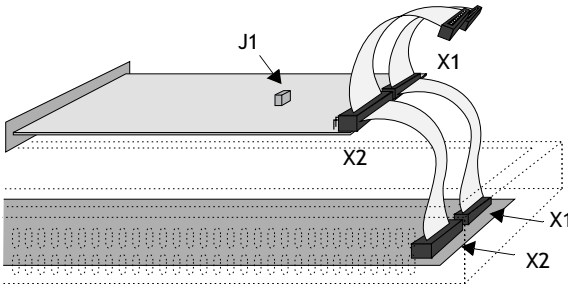
2.1 Installation av ett expansionskort

Montering av ett IFC PBDP-kort utförs enligt följande steg:

1. Slå av spänningen till terminalen.
2. Använd ESD-skydd.
3. Montera av täckplåtarna, dels på baksidan av terminalen och dels på kortsidan, där uttagen för expansionskort sitter. I terminaler utrustade med två uttag för expansionskort kallas uttagen **Kortplats 1** respektive **Kortplats 2**. I terminaler som endast har ett uttag för expansionskort kallas detta **Kortplats 1**.



4. Sätt bygeln J1 på expansionskortet i läge SLOT 1 om expansionskortet ska placeras i kortplats 1 och i läge SLOT 2 för kortplats 2.



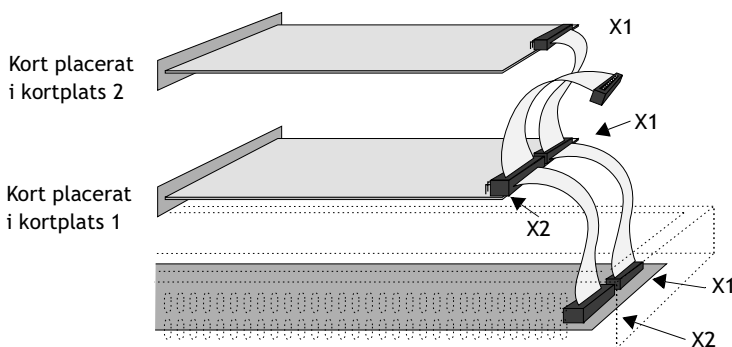
5. Montera expansionskablarna med komponenterna på expansionskortet placerade uppåt. Den ena expansionskabeln monteras mellan X1 på CPU-kortet och X1 på expansionskortet, och den andra mellan X2 på CPU-kortet och X2 på expansionskortet.
6. Skruva fast kortet i terminalen med de medföljande distanserna eller skruvarna. Använd skruvarna om expansionskortet placeras i kortplats 1 och distanserna om kortet placeras i kortplats 2.
7. Kontrollera att expansionskablarna är korrekt monterade.
8. Montera täckplåtarna.

2.2 Installation av två expansionskort

I de större terminalerna finns plats för att montera två expansionskort. De kopplas in parallellt till kontakterna på CPU-kortet i terminalen. Två expansionskort kan anslutas via en expansionskabel eftersom det finns en parallellkontakt på kabeln. Mittkontakten används då till expansionskortet som är placerat i kortplats 1 och ändkontakten används till expansionskortet som är placerat i kortplats 2. Om endast ett kort används spelar det ingen roll vilken kontakt på kabeln som används.

Kontakten X1 på expansionskortet i kortplats 2 kopplas till kontakten X1 på CPU-kortet i terminalen via kontakten X1 på expansionskortet i kortplats 1. Om kontakten X2 på CPU-kortet i terminalen utnyttjas av något eller båda korten kopplas denna till kontakten X2 på expansionskortet.

När två expansionskort ska monteras i samma terminal skruvas kortet i kortplats 1 fast med distanserna, och kortet i kortplats 2 fästs med skruvarna i dessa distanser.

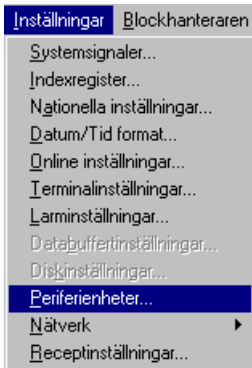


3 Inställningar i programmeringsverktyget

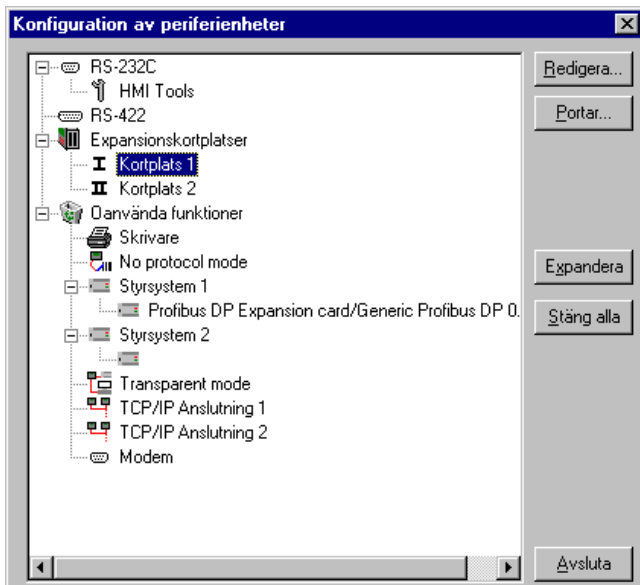
Installera IFC PBDP-kortet i terminalen enligt kapitel 2, och utför sedan följande steg för att konfigurera operatörsterminalen som slav i PROFIBUS DP-nätverket.

3.1 Definiera kortplats

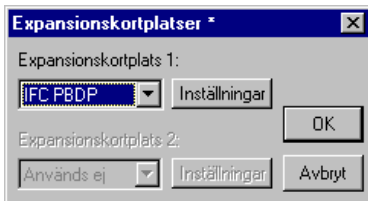
1. Välj **Inställningar/Periferienheter**.



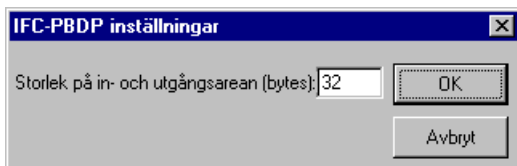
2. Välj den kortplats som angivits genom bygeln J1 på expansionskortet och klicka på **Redigera**.



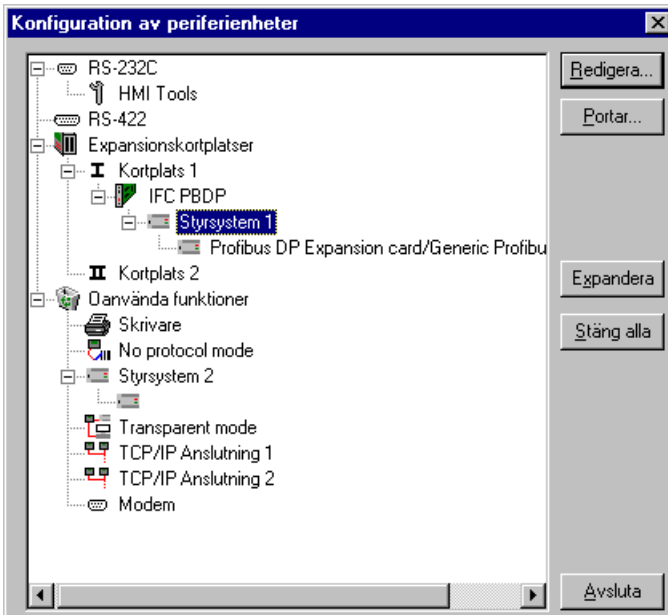
3. Välj typ av expansionskort; i det här fallet **IFC PBDP**.



4. Välj **Inställningar** för att ange inställningar för MMI-profil. Ange storleken för in- och utgångsarean. Det förvalda värdet är 32 byte. Om inställningen ändras måste terminalen startas om efter att projektet överförs. Detta görs genom att spänningen till terminalen slås från och till igen. Därefter får den nya inställningen genomslag.



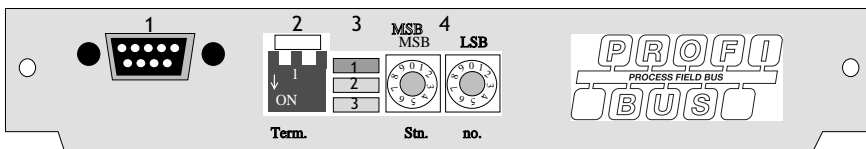
5. Klicka OK.
6. Klicka OK för att bekräfta inställningarna.
7. Dra styrsystemet som är PROFIBUS DP-master (**Styrsystem 1** eller **Styrsystem 2**) från **Oanvända funktioner** och släpp på den kortplats där expansionskortet installerats.



8. Slutför konfigurationen av expansionskortet IFC PBDP genom att klicka på **Avsluta**.

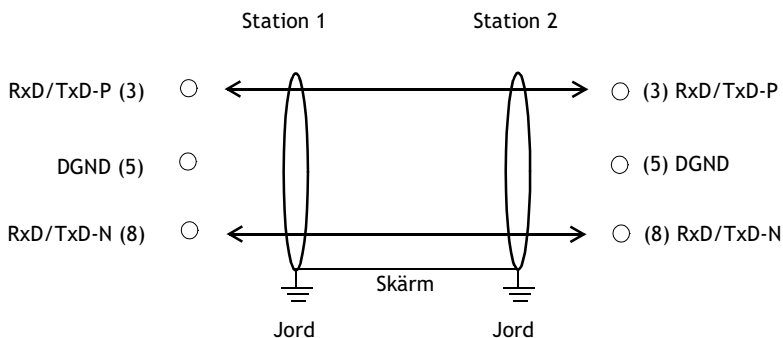
4 Beskrivning av expansionskortet IFC PBDP

4.1 Expansionskortets komponenter



1. Kontakt för anslutning av kommunikationskabel.
2. Bussterminering. Sätts i läge **ON** på den första och sista enheten i nätverket. Den första enheten i nätverket är oftast master-enhet i PLC-systemet.
3. Lysdioderna på expansionskortet har följande funktioner:
 - 1: **ERR**, röd, indikerar konfigurerings- eller kommunikationsfel. Lysdioden är röd tills enheten är konfigurerad, och indikerar då time-out.
 - 2: **PWR**, grön, indikerar spänningsmatning av 5 V DC.
 - 3: **DIA**, grön, indikerar diagnostikfel i PROFIBUS-nätverket. Används inte av terminalen.
4. Vridströmställare för inställning av stationsnummer.

4.2 Kabel för anslutning via PROFIBUS DP



4.3 Tekniska data

Egenskap	Specifikation
I/O-areans storlek	32 - 200 byte
Överföringshastighet	9,6 kbit/s - 12 Mbit/s
Identitetskod	1002
Maximalt antal noder utan förstärkare	32
Maximalt antal noder med förstärkare	96
Maximal kabellängd och överföringshastighet (med förstärkare)	3 000 m, 9,6 kbit/s
Maximal kabellängd och överföringshastighet (utan förstärkare)	200 m, 12 Mbit/s

Kabeln Unitronic-Bus L2/F.I.P är testad och har följande prestanda:

Egenskap	Specifikation
Kapacitans	30 nF/km
Impedans	150 ohm (3 - 20 MHz)
Resistans	115 ohm/km