

Driver for Steeplechase VLC serial

English

Svenska

© G&L Beijer Electronics AB 2000, MA00423, 2000-05

G&L Beijer Electronics AB reserves the right to change information in this manual without prior notice. All examples in this manual are used solely to promote understanding of how the program works and its operation. G&L Beijer Electronics AB take no responsibility if these examples are used in real applications.

Steeplechase VLC serial

This manual presents installation and handling of the driver Steeplechase Visual Logic Controller Serial protocol to the terminals in the E-series.

The functionality in the E-terminals and in MAC Programmer+ are described in the E-manual.

© G & L Beijer Electronics AB 2000, MA00423, 2000-05

G & L Beijer Electronics AB reserves the right to change information in this manual without prior notice. All examples in this manual are used solely to promote understanding of how the program works and its operation. G & L Beijer Electronics AB take no responsibility if these examples are used in real applications.

Content

1 Introduction	3
2 Install and update driver	4
2.1 Installation of driver using Internet.....	4
2.2 Installation of driver from disk.....	4
3 Connecting the terminal to the controller system	5
3.1 Settings in the MAC Programmer+	5
3.2 Settings in the controller	8
3.3 Connecting the terminal to the PC	9
3.4 VLC project – HMI profile	9
4 Addressing	12
4.1 Transparent mode support	12
5 Efficient communication	13
5.1 Signals affecting the communication time.....	13
5.2 How to make the communication more efficient	14
6 Drawings	15

1 Introduction

This manual describes how the Steeplechase VLC serial are connected to the terminals in the E-series. For information about the controller system we refer to the manual for the current system.

2 Install and update driver

When installing MAC Programmer+ the drivers available at the time of release are installed too. A new driver can be added into MAC Programmer+ either with MAC Programmer+ using an Internet connection or from diskette. A driver can be updated to a newer version in the same ways.

2.1 Installation of driver using Internet

To update available drivers to the latest version or to install new drivers you can use the function Update terminal drivers, from Internet in the File menu in MAC Programmer+. All projects must be closed before this function is used and the computer must be able to make an Internet connection. You don't need a browser. When the connection is established a list is shown with all drivers that can be downloaded from Internet to the computer. The list shows the version number of available drivers and the version number of installed drivers. Mark the driver/drivers you want to install in the MAC Programmer+. The function Mark Newer will mark all drivers that are available in a newer version than the one installed and the drivers not installed. Then you select Download. Each driver is approximately 500 kb and it is ready to use when the download is ready.

2.2 Installation of driver from disk

To update available drivers to the latest version or to install new drivers you can use the function Update terminal drivers, from Disk in the File menu in MAC Programmer+. All projects must be closed before this function is used. Select the folder with the new driver and choose to open the mpd-file. A list is shown with all drivers that can be installed showing the version number of available drivers and the version number of installed drivers. Mark the driver/drivers you want to install in the MAC Programmer+. The function Mark Newer will mark all drivers that are available in a newer version than the one installed and the drivers not installed. Then you select Install.

How to select the Steeplechase VLC serial driver in the project and how to transfer it to the terminal are described in *chapter 3*.

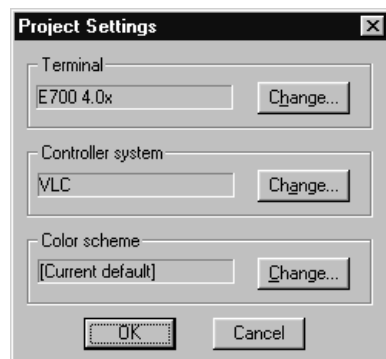
3 Connecting the terminal to the controller system

3.1 Settings in the MAC Programmer+

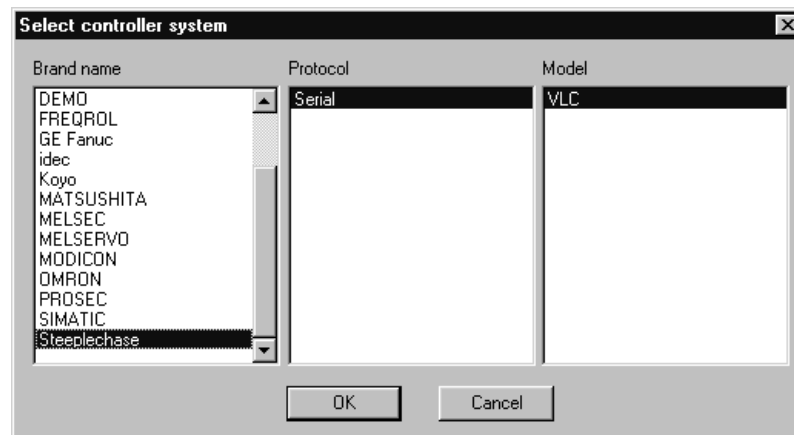
For communication with systems via the Steeplechase VLC serial protocol the following settings must be made in the programming tool MAC Programmer+.

Driver selection

Choosing **New** in the **File** menu creates a new project and the dialog **Project Settings** is shown. In an existing project, the dialog is shown by selecting **Project Settings** in the **File** menu.

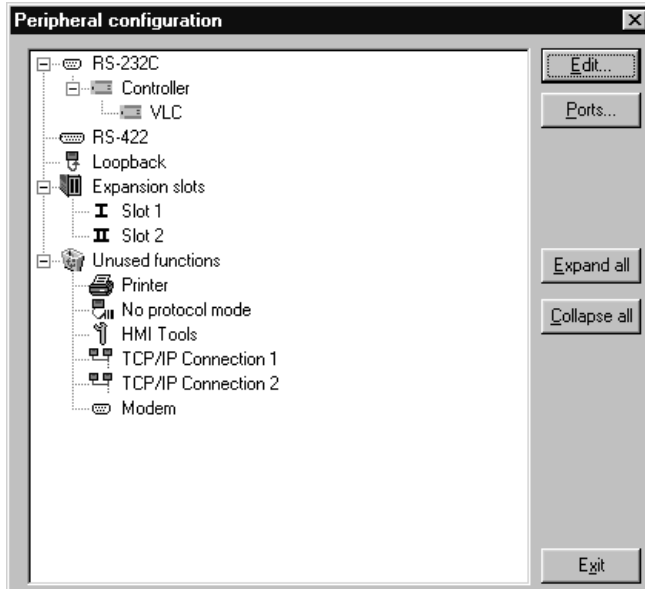


Press **Change...** under **Controller system** to get the choice list of available drivers. Choose **Brand name**, **Protocol** and **Model** and then press **OK**. Press **OK** again to confirm the project settings.



Communication setup

The settings for the communication between the terminal and the controller are done under **Peripherals** in the **Setup** menu. To change which port the controller is connected to, mark and hold left mouse button down and drag to move it to another communication port. Mark the selected communication port and press **Edit** to change the other communication settings.



The settings should be:

Parameter	Description
Port	RS-232C or RS-422
Baudrate	19 200
Data bits	7
Stop bits	1
Parity	None

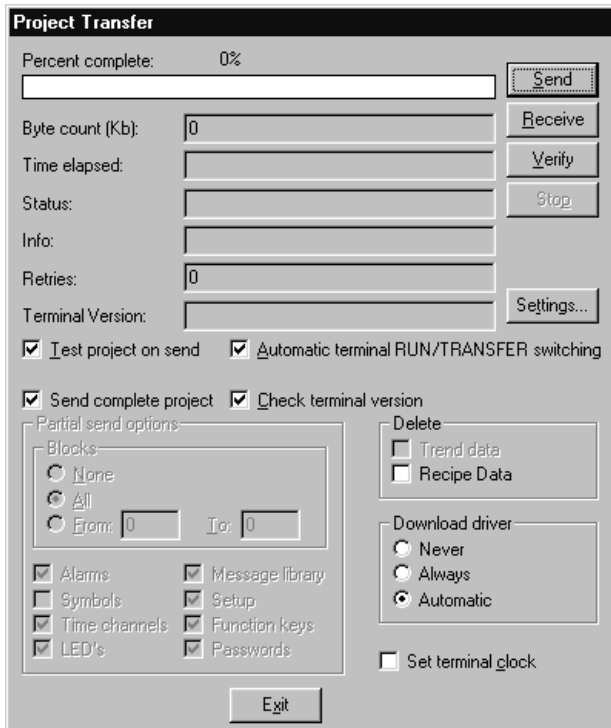
To make specific settings the selected driver, mark the driver name and press Edit. Under Settings you define the default station number.



The parameter **Default station** must always be set to "2" and **Max block size** can be max 255 bytes per message.

Transfer the driver to the terminal

The selected driver is downloaded into the terminal when the project is transferred to the terminal. Choose Project in the Transfer menu.



There are three alternatives when the driver is downloaded into the terminal.

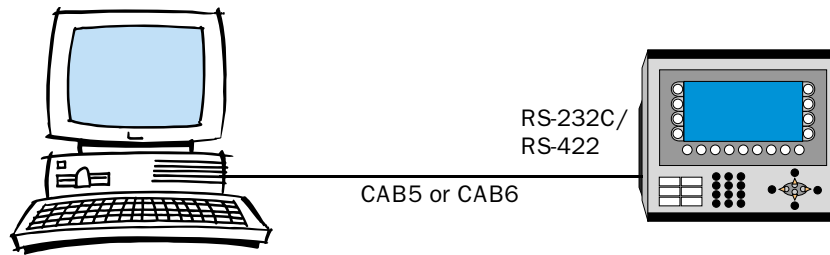
Function	Description
Never	The driver is not downloaded and the existing driver in the terminal is used.
Always	The driver is downloaded every time the project is transferred.
Automatic	The driver is down-loaded if the driver in the terminal is not the same as the selected driver in the project. If it is the same the driver is not downloaded.

3.2 Settings in the controller

For information about settings in the controller we refer to the manuals for the current system.

3.3 Connecting the terminal to the PC

Point-to-point connection



The point-to-point connection can be done either via the RS-422 port on the terminal together with the cable CAB6 or via the RS-232 on the terminal together with the cable CAB5. CAB5 and CAB6 are standard cables that can be ordered from G & L Beijer Electronics. For further information about settings in the VLC and information about connecting the controller to the terminal we refer to the manual for the current system.

3.4 VLC project – HMI profile

To be able to communicate between the VLC system and an E-series terminal, please start a new VLC project with the HMI profile project or copy the HMI-profile project into Your own VLC project.

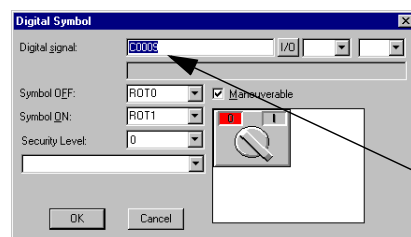
VLC requirements

- The HMI profile is made with VLC version 4.2.
- The standard serial RS232 driver must be installed. This can be downloaded from Steeplechase web site.

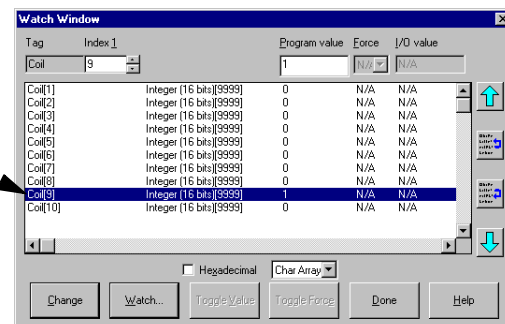
Addressing VLC vs. E-series terminal

Digital and analog objects in the E-terminal are communicating with VLC via arrays in the VLC project. One array for digital objects, called Coils, and one for analog called Registers.

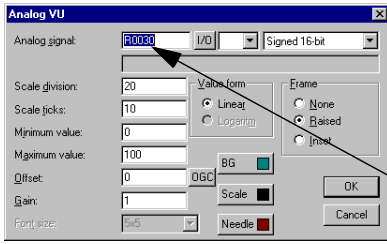
MP+ project, digital objects



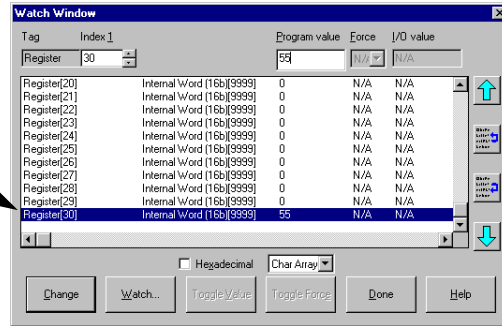
VLC project, digital objects



MP+ project, analog objects

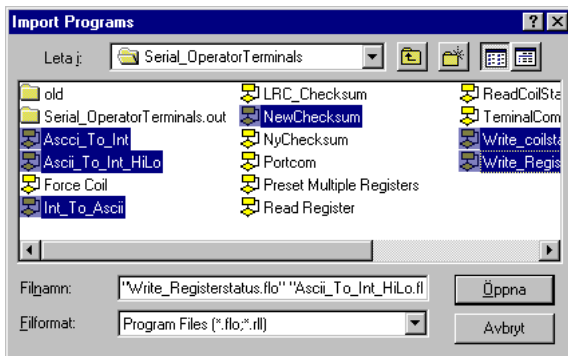


VLC project, analog objects

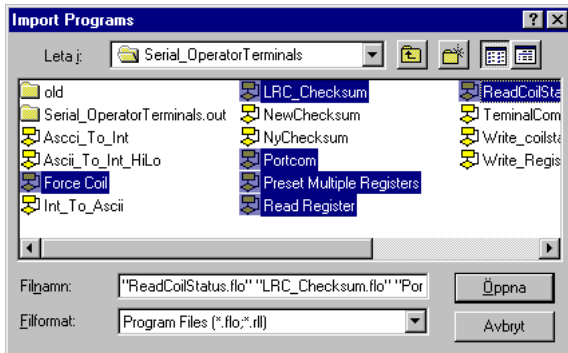


Copy HMI-profile to VLC project

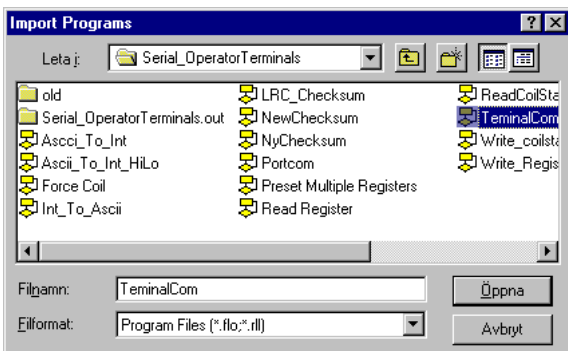
Select "Import Programs" in the File menu of VLC. Then import these lowest level of subprograms.



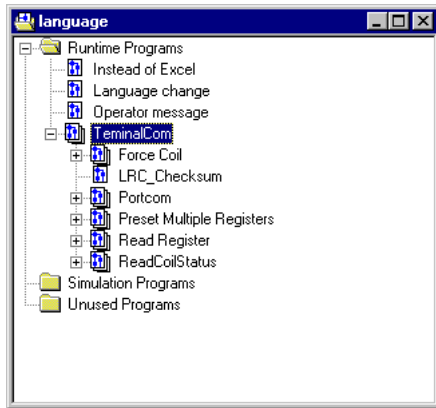
Then import these subprograms.



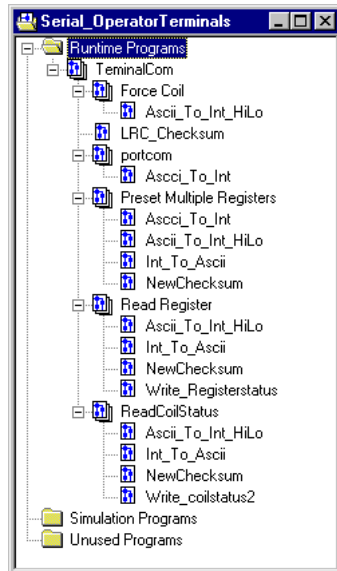
Finally, import the last main program.



The following picture shows all imported programs.



This is how the structure of the HMI profile should look like in the VLC. Please notice that it is only one program with several subprograms.



Then some tags must be added to the VLC project. This can easily be made via the Export/Import utility with VLC which is described in the VLC manual, or do manually add these global tags:

Tag name	Tag type	Array length
AnswerLength	Integer (16 bits)	-
Checksum	Integer (16 bits)	-
ChecksumOK	Internal Bit	-
Error	Internal Bit	-
Portstatus	Integer (16 bits)	-
Answer	Character Array	300
Coil	Integer (16 bits)	9999
ErrorMsg	Character Array	100
ReadBuffer	Character Array	300
ReadMsg	Character Array	300
Register	Internal Word (16 bits)	9999
TmpBuffer	Character Array	300

4 Addressing

The terminal can handle the following signal types in the controller:

Digital objects

Device	Max Address	Comment
C0001-C9999	C9999	Bit 0 in VLC array Coil[1] to [9999]

Special comments about digital objects

If You choose to maneuver a digital object, the terminal handles this by read before write. This means that the whole register is read and then the bit of interest is changed and the whole register is written back. If the controller changes some of the bits in the register during this communication, the controllers change is lost. If possible let the terminal / controller use different registers.

Analog objects

Device	Max Address	Comment
R0001-R9999	R9999	VLC array Register [1] to [9999]

Special comments about analog objects

These types of analog objects can be used as an object in the terminal:

- 16bit signed and unsigned analog values
- 32bit signed and unsigned analog values
- 16bit BCD values
- 32bit BCD values
- 16bit HEX values
- 32bit HEX values
- ASCII object

4.1 Transparent mode support

The driver support Transparent mode communication. In transparent mode the programming/printer port on the terminal can be used to connect a parallel working unit to the controller. This unit can be terminal or an superior operator system. In the Setup menu you set the printer parameters under Peripherals. For more information about Transparent mode please see the manual for the E-series.

5 Efficient communication

To make the communication between the terminal and the controller quick and efficient the following should be noted about how the signals are read and what that can be done to optimize the reading.

5.1 Signals affecting the communication time

It is only signals to objects in the current block that are read continuously. Signals to objects in other blocks are not read, that is the number of blocks does not affect the communication time.

Besides the signals to objects in the current block, the terminal is continuously reading the following signals from the controller:

- Display signals
- Block print-out signals
- LED registers
- Alarm signals
- Remote acknowledge signals on alarms and alarm groups
- Login signal
- Logout signal
- Trend registers at the sample points
- Bargraph registers if using min/max indicators
- New display register
- Buzzer register
- Backlight signal
- Cursor control block
- Recipe control block
- Library index register
- Index registers
- List erase signal
- No protocol control register
- No protocol on signal

Signals not affecting the communication time

The following signals do not affect the communication time:

- Signals linked to function keys
- Time channels
- Objects in the alarm messages

5.2 How to make the communication more efficient

Group signals consecutively

The signals from the VLC serial controller are read most rapidly if all signals in the list above are consecutive. If for example, 10 signals are defined, it is quickest to read these if they are linked to, for example, R0001–R0010. If the signals are spread out the updating is slower.

Efficient block changes

Block changes are carried out most rapidly and efficiently through the block jump function on the function keys or through a jump object. "Display signals" in the block header should only be used when the controller is to force the presentation of another block. The "New Display" register can also be used if the controller is to change the block. This does not affect communication as much as a larger number of "Display signals".

Use the clock of the terminal


An extra load is put on communication if the clock of the controller is used since the clock register must be read up to the terminal. Downloading of the clock to the controller also creates an extra load. The interval between downloadings should therefore be as long as possible.

Packaging of signals

When the signals are transferred between the terminal and the controller, all signals are not transferred simultaneously. Instead they are divided into packages with a number of signals in each package. To decrease the number of packages that have to be transferred and make the communication faster this number has to be considered. The number of signals in each package depends on the used driver. In the Steeplechase VLC serial driver the number is 60 for analog and 300 for digital devices.

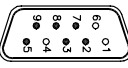
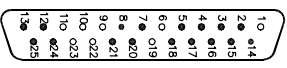
To make the communication as fast as possible the number of packages has to be minimized. Consecutive signals require a minimum of used packages but it is not always possible to have consecutive signals. In such cases the so-called waste between two signals has to be considered. The waste is the maximum distance between two signals you can have and still keep them in the same package. The waste depends on the used driver. In the Steeplechase VLC serial driver the number is 15 for analog devices and 75 for digital devices.

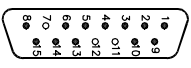
Signal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Used	X	X					X	X	X	



Waste

6 Drawings

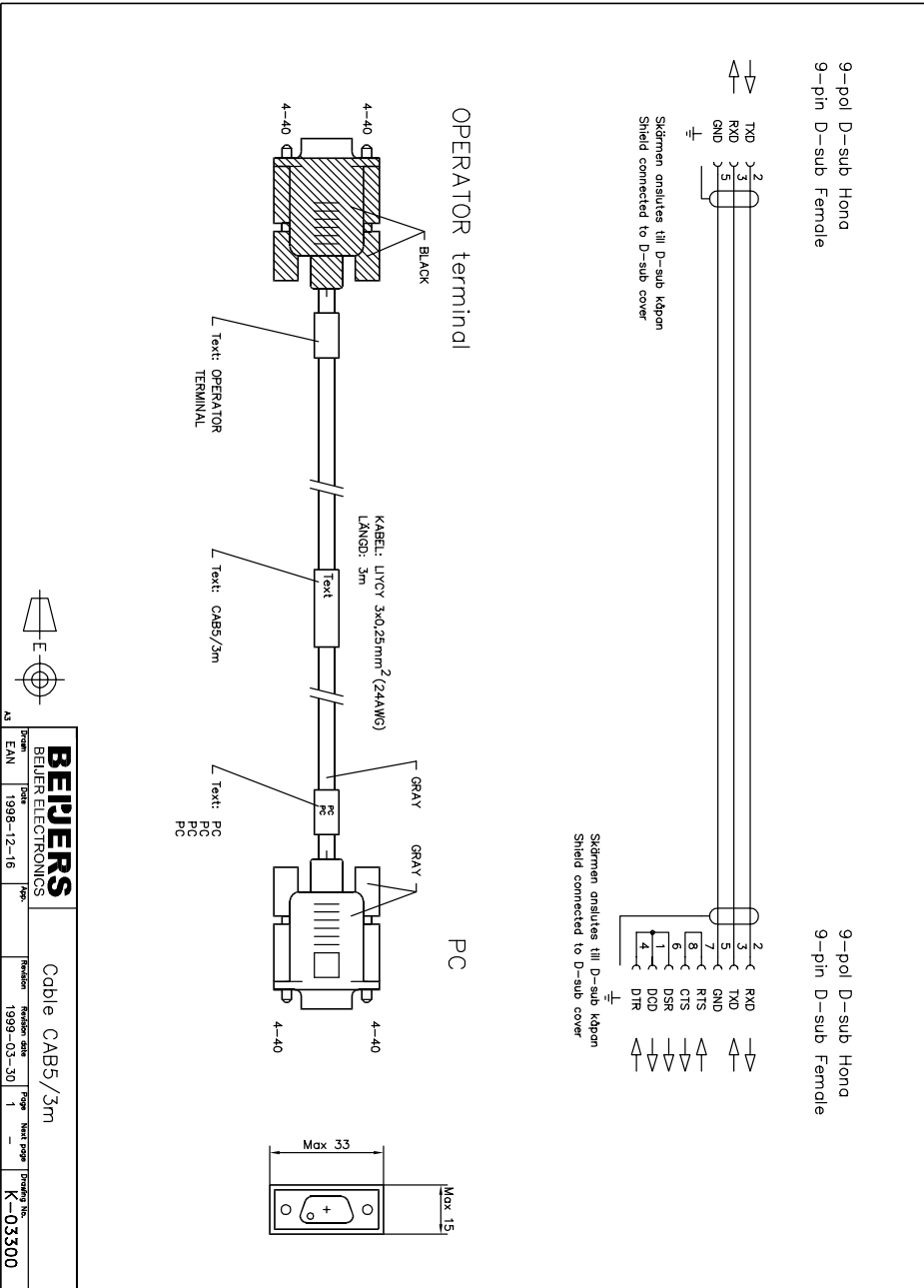
<p style="text-align: center;">RS-232 MAC 50/80/Exxx, MTA-250/GI/Exxx MAC 10/CM, CMIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ←→ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>TXD</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RXD</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CTS</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>RTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>9*</td> <td>+5V <5mA</td> <td>→</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">D-sub 9-pin Male</p>  <p style="font-size: x-small;">* E1 i E-serien Not in E-series</p>	Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX	2	TXD	→	3	RXD	←	5	0V		7	CTS	←	8	RTS	→	9*	+5V <5mA	→	<p style="text-align: center;">RS-422 MAC 40+/Exxx, MTA-100/Exxx MAC 10/CM, CMIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ←→ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>+TXD</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>-TXD</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>+RXD</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>-RXD</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+RTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>-RTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>+CTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>-CTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7,8</td> <td>0V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2) +5V <50mA</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>12,13</td> <td>3) +5V >200mA</td> <td>→</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">D-sub 25-pin Hono 25-pin Femde</p> 	Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX	2	+TXD	→	15	-TXD	→	3	+RXD	←	16	-RXD	←	4	+RTS	→	17	-RTS	→	5	+CTS	→	18	-CTS	→	20	1)		21	1)		7,8	0V		14	2) +5V <50mA	→	12,13	3) +5V >200mA	→
Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX																																																														
2	TXD	→																																																														
3	RXD	←																																																														
5	0V																																																															
7	CTS	←																																																														
8	RTS	→																																																														
9*	+5V <5mA	→																																																														
Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX																																																														
2	+TXD	→																																																														
15	-TXD	→																																																														
3	+RXD	←																																																														
16	-RXD	←																																																														
4	+RTS	→																																																														
17	-RTS	→																																																														
5	+CTS	→																																																														
18	-CTS	→																																																														
20	1)																																																															
21	1)																																																															
7,8	0V																																																															
14	2) +5V <50mA	→																																																														
12,13	3) +5V >200mA	→																																																														

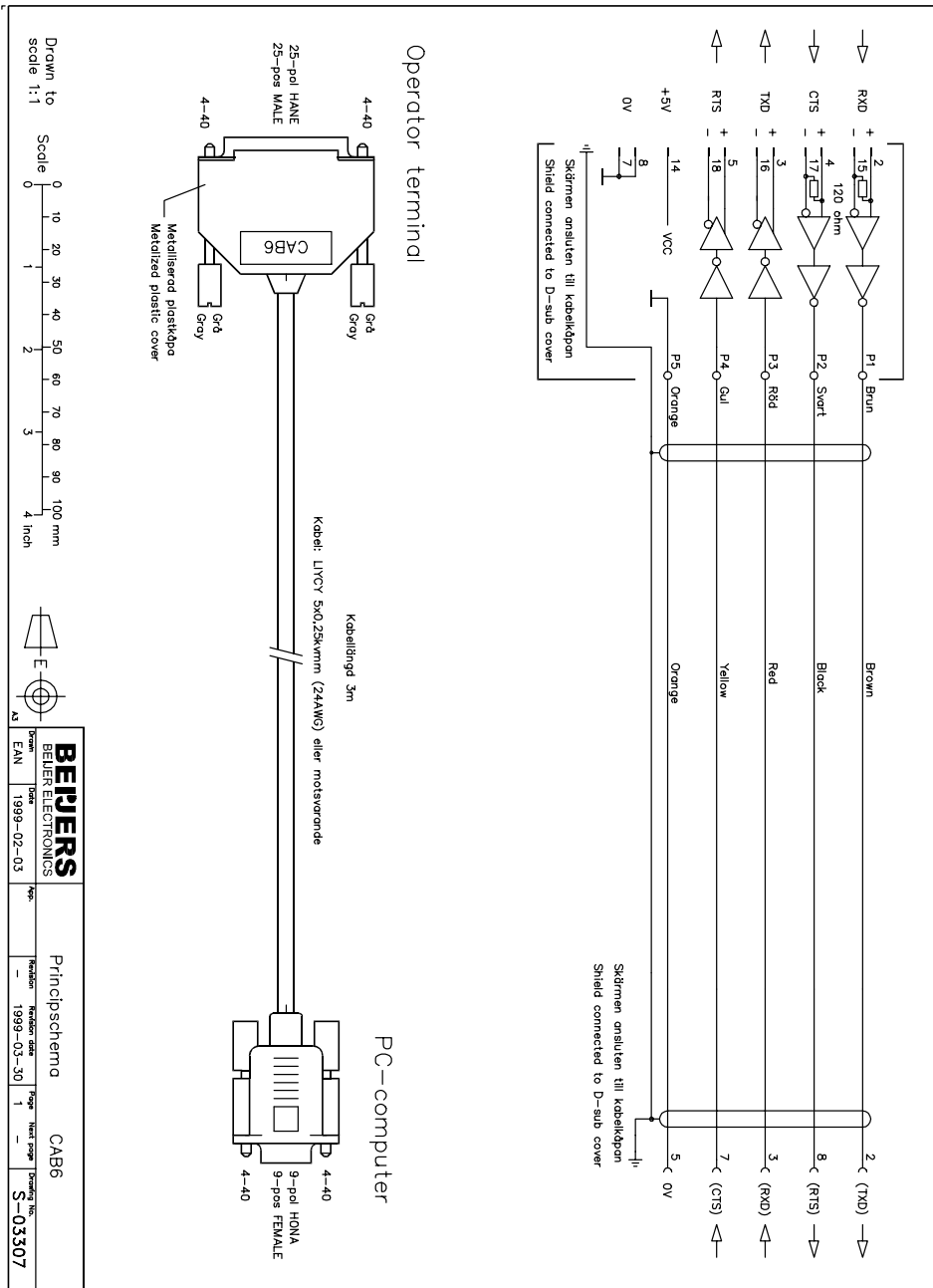
<p style="text-align: center;">RS-422 MAC 50/80, MTA-250/GI</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ←→ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>+TXD</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-TXD</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+RXD</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-RXD</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>+RTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-RTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>+CTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>-CTS</td> <td>→</td> </tr> <tr> <td>8,15</td> <td>0V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13,14</td> <td>+5V <20mA</td> <td>→</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">D-sub 15-pin Hono 15-pin Femde</p> 	Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX	2	+TXD	→	1	-TXD	→	4	+RXD	←	3	-RXD	←	6	+RTS	→	5	-RTS	→	10	+CTS	→	9	-CTS	→	8,15	0V		13,14	+5V <20mA	→	<p style="text-align: center;">BEIJERS MAC/MTA RS-232/RS-422</p> <p style="font-size: x-small;">Order No. 1933-09-07 Part No. 1938-12-01 Page 1 Drawing No. S-00724</p>
Pin no	Name	Signal direction MAC ←→ XXX																																
2	+TXD	→																																
1	-TXD	→																																
4	+RXD	←																																
3	-RXD	←																																
6	+RTS	→																																
5	-RTS	→																																
10	+CTS	→																																
9	-CTS	→																																
8,15	0V																																	
13,14	+5V <20mA	→																																

1) Stift 20 är anslutet till stift 21 internt i MAC'en.
Pin no 20 connected to pin no 21 internal in MAC/MTA.

2) Endast i E-serien och med serie nr 9901 eller senare
Only for E-series and with serial no 9901 or later

3) Endast E100/MAC40+/MTA-100
Only for E100/MAC40+/MTA-100





BEIJERS		Principschema		CAB6	
Proj. E.N.	1999-02-03	Revision	1999-03-30	Page	1
BEIJERS ELECTRONICS			S-03307		

Steeplechase VLC seriell

Denna manual är en installations- och hanteringsmanual till drivrutinen Steeplechase Visual Logic Controller serial protocol för anslutning till operatörsterminalerna i E-serien.

Funktionaliteten i terminalerna och i MAC Programmer+ är beskriven i E-seriemmanualen.

© G&L Beijer Electronics AB 2000, MA00423, 2000-05

G&L Beijer Electronics AB reserverar sig mot att informationen i denna manual kan komma att ändra sig utan föregående varning. Alla exempel i denna i denna manual används endast för att öka förståelsen om hur programmen arbetar. G&L Beijer Electronics AB tar inget ansvar för att dessa fungerar i verkliga applikationer.

Innehåll

1 Introduktion	3
2 Installation och uppdatering av drivrutin	4
2.1 Installation av drivrutin med Internet	4
2.2 Installation av drivrutin från disk	4
3 Anslutning av terminalen till systemet	5
3.1 Inställningar i MAC Programmer+	5
3.2 Inställningar i systemet	8
3.3 Koppla in terminalen till persondatorn	9
3.4 VLC projekt – HMI-profilen	9
4 Adressering	12
4.1 Stöd för transparent mode	12
5 Effektiv kommunikation	13
5.1 Signaler som påverkar kommunikationstiden	13
5.2 Hur man kan göra kommunikationen effektivare	14
6 Ritningar	15

1 Introduktion

Manualen beskriver hur Steeplechase VLC seriell ansluts till operatörsterminalerna i E-serien. För information om systemet refereras till manualen för aktuellt system.

2 Installation och uppdatering av drivrutin

Tillgängliga drivrutiner installeras samtidigt som MAC Programmer+ installeras. En ny drivrutin kan läggas till i MAC Programmer+ antingen med hjälp av MAC Programmer+ och en Internet anslutning eller från diskett. En drivrutin kan bli uppdaterad till nyare version på samma sätt.

2.1 Installation av drivrutin med Internet

För att uppdatera tillgängliga drivrutiner till senaste version eller för att installera nya drivrutiner används funktionen Update terminal drivers, from Internet i menyn File i MAC Programmer+. Alla projekt måste stängas innan funktionen används och datorn måste kunna göra en Internet anslutning. Någon browser behövs inte. När anslutningen är etablerad visas en lista med alla drivrutiner som kan laddas ner via Internet till datorn. I listan visas versionsnummer på tillgängliga drivrutiner och versionsnumret på installerade drivrutiner i MAC Programmer+. Markera de drivrutiner som ska installeras i MAC Programmer+. Funktionen Mark Newer markerar alla drivrutiner som finns tillgängliga i en senare version och de som inte är installerade. Välj därefter Download. Varje drivrutin är ungefär 500 kb stor och de är färdiga att använda när nedladdningen är klar.

2.2 Installation av drivrutin från disk

För att uppdatera tillgängliga drivrutiner till senaste version eller för att installera nya drivrutiner används funktionen Update terminal drivers, from Disk i menyn File i MAC Programmer+. Alla projekt måste stängas innan funktionen används. Välj den katalog som innehåller den nya drivrutinen och välj att öppna mpd-filen. En lista visas med alla drivrutiner som kan installeras. I listan visas versionsnummer på tillgängliga drivrutiner och versionsnumret på installerade drivrutiner i MAC Programmer+. Markera de drivrutiner som ska installeras i MAC Programmer+. Funktionen Mark Newer markerar alla drivrutiner som finns tillgängliga i en senare version och de som inte är installerade. Välj därefter Install.

Hur man väljer Steeplechase VLC seriell drivrutinen i projektet och hur man överför den till terminalen beskrivs i *kapitel 3*.

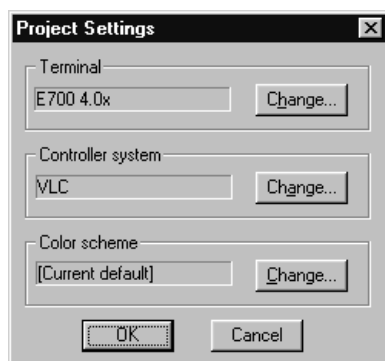
3 Anslutning av terminalen till systemet

3.1 Inställningar i MAC Programmer+

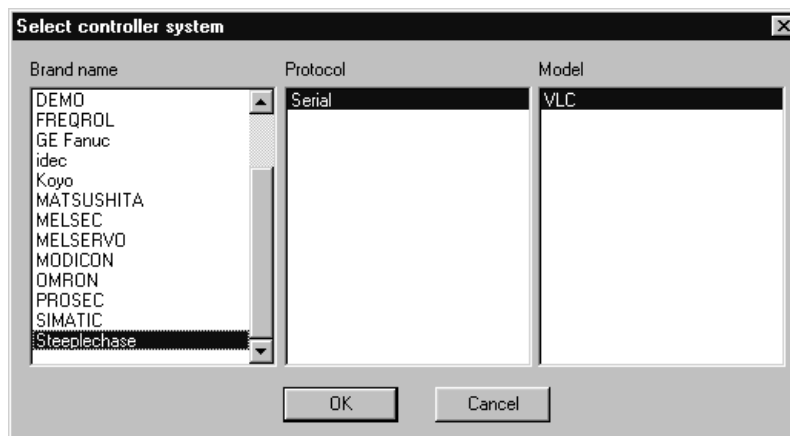
För kommunikation med Steeplechase VLC seriell protokollet måste följande inställningar göras i programmeringsverktyget MAC Programmer+.

Val av drivrutin

Välj **New** i **File** menyn. Då skapas ett nytt projekt och dialogen **Project Settings** visas. I ett befintligt projekt, visas dialogen genom att man väljer **Project Settings** i **File** menyn.

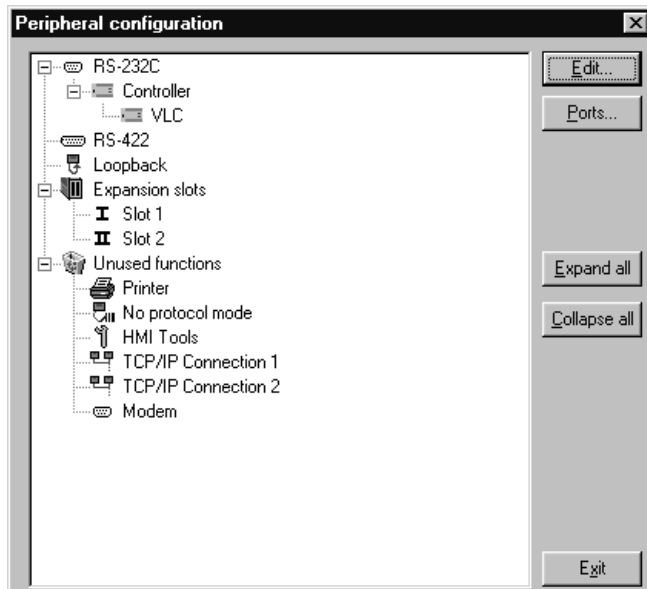


Tryck på **Change...** under **Controller system** och välj i listan över tillgängliga drivrutiner. Välj fabrikat, protokoll och modell och tryck på **OK**. Tryck på **OK** igen och bekräfta projektinställningarna.



Kommunikationsinställningar

Inställningarna för kommunikationen mellan terminalen och PLC systemet utföres under **Peripherals** i **Setup** menyn. För att ändra vilken port PLC systemet är anslutet till markera Controller och håll vänster musknapp nere och drag till en annan ny kommunikationsport. Markera den valda kommunikationsporten och tryck **Edit** för att ändra den nya kommunikationsinställningen.



Inställningarna bör vara:

Parameter	Beskrivning
Port	RS-232C eller RS-422
Baudrate	19 200
Data bits	7
Stop bits	1
Parity	None

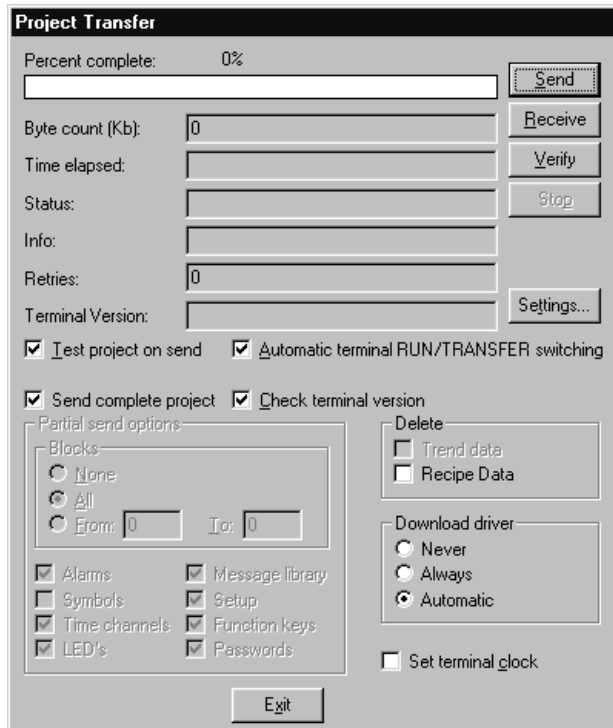
För att göra specifika inställningar i vald drivrutin markerar du namnet på drivrutinen och trycker Edit. Under Settings görs inställning av stationsnummer.



Parameterna **Default station** skall alltid ha inställningen 2 och **Max block size** kan vara max 255 bytes per meddelande.

Överföra drivrutinen till terminalen

Drivrutinen laddas ner till terminalen när hela projektet överförs till terminalen. Välj **Project** i **Transfer** menyn.



Det finns tre olika alternativ när drivrutinen laddas ner till i terminalen.

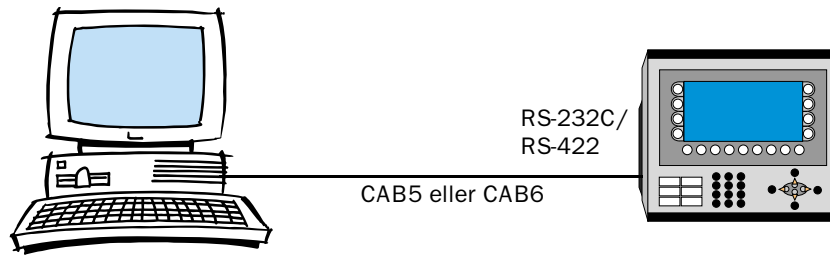
Funktion	Beskrivning
Never	Drivrutinen laddas aldrig, befintlig drivrutin i terminalen används.
Always	Drivrutinen laddas varje gång projektet överföres.
Automatic	Drivrutinen laddas om drivrutinen i terminalen inte är samma som i projektet. Om samma drivrutin finns laddas den inte.

3.2 Inställningar i systemet

För information hänvisas till manualerna för VLC-systemet.

3.3 Koppla in terminalen till persondatorn

Anslutning Point-to-point



Anslutningen "point-to-point" kan göras antingen via RS-422 porten på terminalen tillsammans med kabeln CAB6 eller via RS-232 porten på terminalen tillsammans med kabeln CAB5. Kablarna CAB5 och CAB6 är standardkablar som kan beställas från G & L Beijer Electronics. För mer information om inställningar i VLC och information om hur systemet ansluts till terminalen hänvisas till manualen för aktuellt system.

3.4 VLC projekt – HMI-profilen

För att kommunicera mellan VLC-systemet och en terminal i E-serien måste ett nytt VLC-projekt startas med följande HMI-profilprojekt eller så måste HMI-profilprojektet kopieras till aktuellt VLC-projektet.

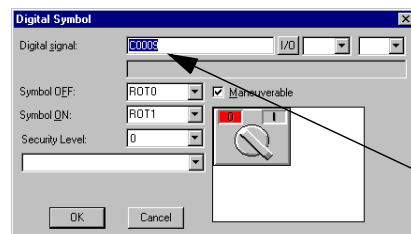
Krav på VLC-systemet

- HMI-profilen är gjord i VLC version 4.2.
- Standarddrivrutinen för seriell RS232 måste vara installerad. Den kan laddas ner från Steeplechase hemsida.

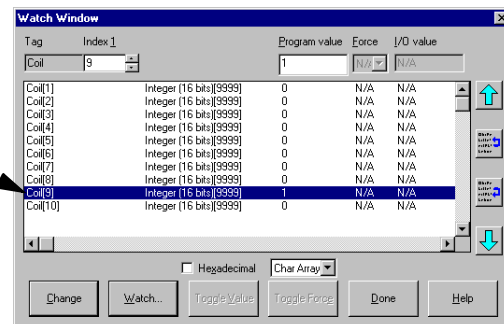
Adressering mellan VLC-systemet och E-terminalen

Digitala och analoga objekt i E-terminalen kommunicerar med VLC-systemet via arrays (vektorer med data) i VLC-projektet. En array för digitala objekt, sk Coils, och en för analoga objekt, sk Registers.

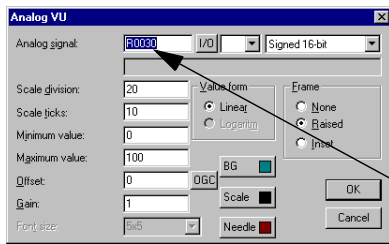
MP+projekt, digitala objekt



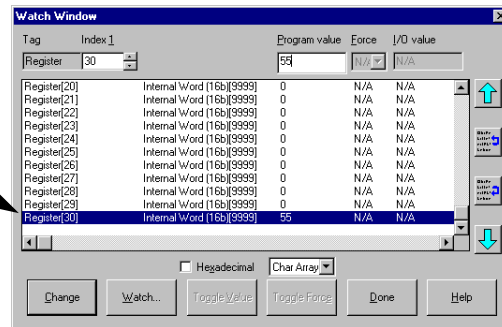
VLC-project, digitala objekt



MP+-project, analoga objekt

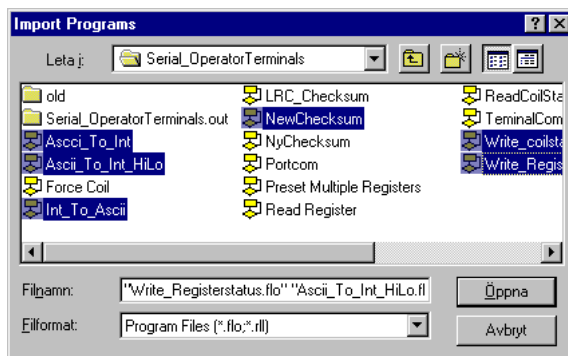


VLC-project, analoga objekt

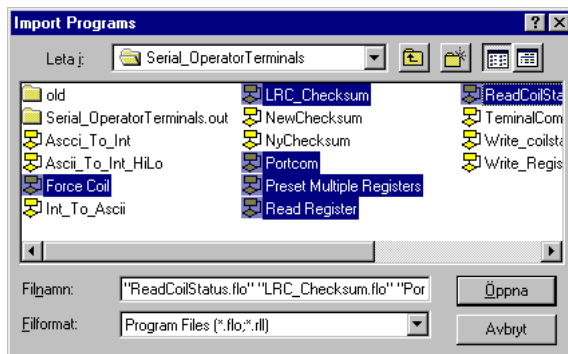


Kopiera HMI-profilen till VLC-projektet

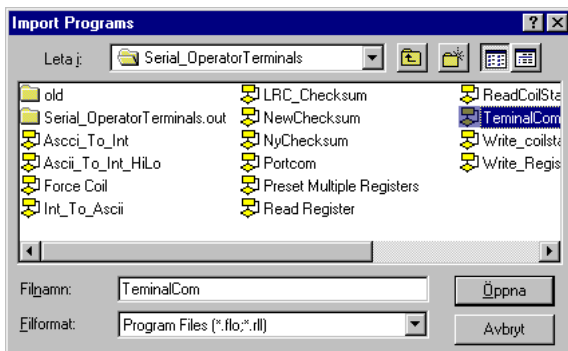
Välj "Import Programs" i menyn **File** i VLC-systemet. Importera subprogrammen med lägst nivå.



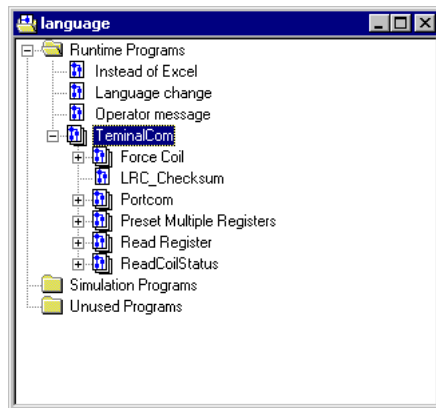
Därefter importeras följande subprogram.



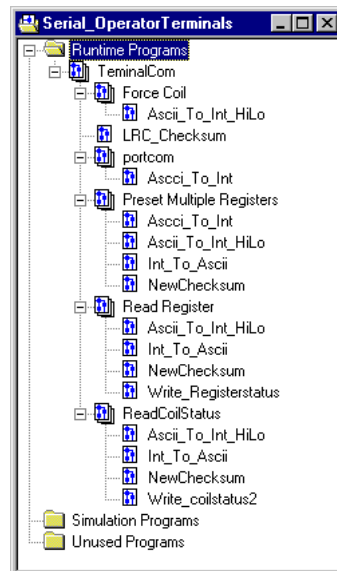
Till sist importeras huvudprogrammet.



Följande bild visar alla importerade program.



Så här ska strukturen på HMI-profilen se ut i VLC-systemet. Notera att det är ett program med flera subprogram.



Därefter måste en del taggar läggas till i VLC-projektet. Det görs enklast via funktionen Export/Import i VLC-systemet. Funktionen beskrivs i VLC-manualen. Du kan även manuellt lägga till följande globala taggar:

Taggnamn	Taggtyp	Arealängd
AnswerLength	Heltal (16 bitar)	–
Checksum	Heltal (16 bitar)	–
ChecksumOK	Intern bit	–
Error	Intern bt	–
Portstatus	Heltal (16 bitar)	–
Answer	Teckenarea	300
Coil	Heltal (16 bitar)	9999
ErrorMsg	Teckenarea	100
ReadBuffer	Teckenarea	300
ReadMsg	Teckenarea	300
Register	Internt ord (16 bitar)	9999
TmpBuffer	Teckenarea	300

4 Adressering

Terminalen kan hantera följande signaltyper i systemet:

Digitala objekt

Adress	Max Adress	Kommentar
C0001-C9999	C9999	Bit 0 i VLC array Coil[1] till [9999]

Särskilda kommentarer om digitala objekt

Om du väljer att manövrera ett digitalt objekt kommer terminalen att hantera detta som *läs innan skrivning*. Det betyder att hela registret läses, aktuell bit ändras och därefter skrivs hela registret tillbaka. Om systemet ändrar någon av bitarna i registret under denna kommunikation går ändringen i systemet förlorad. Använd olika register för terminalen och systemet om det är möjligt.

Analoga objekt

Adress	Max Adress	Kommentar
R0001-R9999	R9999	VLC array Register [1] till [9999]

Särskilda kommentarer om analoga objekt

Följande typer av analoga objekt kan användas om objekt i terminalen:

- 16bit signed och unsigned analoga värden
- 32bit signed och unsigned analoga värden
- 16bit BCD värden
- 32bit BCD värden
- 16bit HEX värden
- 32bit HEX värden
- ASCII objekt

4.1 Stöd för transparent mode

Drivrutinen stöder kommunikation via transparent mode. I transparent mode kan programmerings-/skrivarporten på terminalen användas för att ansluta ytterligare parallellt arbetande enheter mot systemet. Enheterna kan vara terminaler eller ett överordnat operatörssystem. I menyn Setup under Peripherals ställs skivarparametrarna in. För mer information om transparent mode hänvisas till E-seriens manual.

5 Effektiv kommunikation

För att göra kommunikationen mellan terminalen och systemet snabb och effektiv bör följande noteras om hur signalerna läses och vad som kan göras för att optimera detta.

5.1 Signaler som påverkar kommunikationstiden

Det är endast signalerna till objekten i aktuellt block som läses kontinuerligt. Signalerna till objekten i de andra blocken läses inte och antalet block påverkar därför inte kommunikationstiden.

Förutom signalerna till objekten det i aktuella blocket, läser terminalen hela tiden följande signaler från systemet:

- Display signaler
- Blockutskriftsignaler
- LED register
- Larmsignaler
- Fjärrkivering till larm och larmgrupper
- Login signal
- Logout signal
- Trendregister vid samplingspunkterna
- Register till stapelobjekten om min/max indikatorer används
- New displayregistret
- Summerregistret
- Registret som styr bakgrundsbelysningen
- Kontrollblocket för markören
- Kontrollblocket för recept i systemet
- Indexregistret till biblioteket
- Indexregister
- Signalen som styr radering av larmlistan
- Kontrollregistret för No protocol
- Kontrollsignalen som styr om No protocol skall vara aktivt

Signaler som inte påverkar kommunikationstiden

Följande signaler som påverkar inte kommunikationstiden:

- Signaler kopplade till funktionstangenterna
- Tidkanalerna
- Objekt i larmtexter

5.2 Hur man kan göra kommunikationen effektivare

Gruppera signalerna i en följd

Signalerna från systemet läses snabbast om signalerna i listan ovan är i en följd. Till exempel om 10 signaler är definierade, läses dessa snabbast om de grupperas, till exempel R0001–R0010. Om signalerna sprides ut går uppdateringen långsammare.

Effektiva blockbyten

Blockbyte sker effektivast via blockhoppfunktionen på funktionstangentrarna eller via hoppobjekt. "Display signals" i blockhuvudet bör endast användas då systemet ska tvinga fram en annat block. Ska systemet byta bild kan även "New Display" -registret användas. Det belastar inte kommunikationen lika mycket som ett större antal "Display signals".

Använd klockan i terminalen

Används terminalklockan belastas kommunikationen eftersom systemets klockregister måste läsas upp till terminalen. Nerladdningen av terminalklockan till systemet belastar också.

Intervallerna mellan nerladdningarna bör därför vara så långt som möjligt.


Packning av signaler

När signalerna skall överföras mellan terminalen och systemet, överförs inte alla signalerna samtidigt. De delas istället in i paket med ett antal signaler i varje. För att minska antalet paket som skall överföras och för att göra kommunikationen snabbare måste man ta hänsyn till detta. Antalet signaler i varje paket beror på drivrutinen. I Steeplechase VLC seriell drivrutinen är antalet 60 st för analoga signaler och 300 för digitala signaler.

För att göra kommunikation så snabb som möjligt måste antalet paket minimeras. Signaler i en följd behöver ett minimalt antal paket men det är kanske inte alltid nödvändigt. I sådana fall blir det sk glapp mellan två signaler. Glappet är det maximala avståndet mellan två signaler där de fortfarande kan hållas inom samma paket.

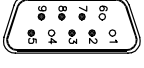
Glappet beror på vilken drivrutin du använder. I Steeplechase VLC seriell drivrutinen är antalet 15 st för analoga signaler och 75 för digitala signaler.

Signal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Använd	X	X					X	X	X	

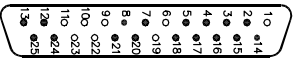


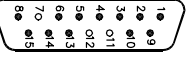
Glapp

6 Ritningar

RS-232 MAC 50/90/Exxx, MTA-250/GI/Exxx MAC 10/CM, CM10																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ↔ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>TXD</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> <tr><td>3</td><td>RxD</td><td style="text-align: center;">↗</td></tr> <tr><td>5</td><td>0V</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>CTS</td><td style="text-align: center;">↖</td></tr> <tr><td>8</td><td>RTS</td><td style="text-align: center;">↙</td></tr> <tr><td>9*</td><td>+5V <5mA</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> </tbody> </table>	Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX	2	TXD	↘	3	RxD	↗	5	0V		7	CTS	↖	8	RTS	↙	9*	+5V <5mA	↘	
Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX																					
2	TXD	↘																					
3	RxD	↗																					
5	0V																						
7	CTS	↖																					
8	RTS	↙																					
9*	+5V <5mA	↘																					

* E, I i E-serien
Not in E-series

RS-422 MAC 40+/Exxx, MTA-100/Exxx MAC 10/CM, CM10																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ↔ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>+TXD</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> <tr><td>15</td><td>-TXD</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>+RxD</td><td style="text-align: center;">↗</td></tr> <tr><td>16</td><td>-RxD</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>+RTS</td><td style="text-align: center;">↖</td></tr> <tr><td>17</td><td>-RTS</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>+CTS</td><td style="text-align: center;">↙</td></tr> <tr><td>18</td><td>-CTS</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>1)</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>1)</td><td></td></tr> <tr><td>7,8</td><td>0V</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>2) +5V</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> <tr><td>12,13</td><td>3) +5V</td><td></td></tr> <tr><td>24,25</td><td>>200mA</td><td style="text-align: center;">↗</td></tr> </tbody> </table>	Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX	2	+TXD	↘	15	-TXD		3	+RxD	↗	16	-RxD		4	+RTS	↖	17	-RTS		5	+CTS	↙	18	-CTS		20	1)		21	1)		7,8	0V		14	2) +5V	↘	12,13	3) +5V		24,25	>200mA	↗	
Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX																																													
2	+TXD	↘																																													
15	-TXD																																														
3	+RxD	↗																																													
16	-RxD																																														
4	+RTS	↖																																													
17	-RTS																																														
5	+CTS	↙																																													
18	-CTS																																														
20	1)																																														
21	1)																																														
7,8	0V																																														
14	2) +5V	↘																																													
12,13	3) +5V																																														
24,25	>200mA	↗																																													

RS-422 MAC 50/90, MTA-250/GI																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pin no</th> <th>Name</th> <th>Signal direction MAC ↔ XXX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>+TXD</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> <tr><td>1</td><td>-TXD</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>+RxD</td><td style="text-align: center;">↗</td></tr> <tr><td>3</td><td>-RxD</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>+RTS</td><td style="text-align: center;">↖</td></tr> <tr><td>5</td><td>-RTS</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>+CTS</td><td style="text-align: center;">↙</td></tr> <tr><td>9</td><td>-CTS</td><td></td></tr> <tr><td>8,15</td><td>0V</td><td></td></tr> <tr><td>13,14</td><td>+5V <20mA</td><td style="text-align: center;">↘</td></tr> </tbody> </table>	Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX	2	+TXD	↘	1	-TXD		4	+RxD	↗	3	-RxD		6	+RTS	↖	5	-RTS		10	+CTS	↙	9	-CTS		8,15	0V		13,14	+5V <20mA	↘	
Pin no	Name	Signal direction MAC ↔ XXX																																	
2	+TXD	↘																																	
1	-TXD																																		
4	+RxD	↗																																	
3	-RxD																																		
6	+RTS	↖																																	
5	-RTS																																		
10	+CTS	↙																																	
9	-CTS																																		
8,15	0V																																		
13,14	+5V <20mA	↘																																	

1) Stift 20 är anslutet till stift 21 internt i MAC'en.
Pin no 20 connected to pin no 21 internal in MAC/MTA.

2) Endast i E-serien och med serie nr 9901 eller senare
Only for E-series and with serial no 9901 or later

3) Endast E100/MAC40+/MTA-100
Only for E100/MAC40+/MTA-100

BEIJERS BEIJERS ELECTRONICS	MAC/MTA RS-232/RS-422										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Order no</td> <td>1993-09-07</td> </tr> <tr> <td>Revision</td> <td>BLE</td> </tr> </table>	Order no	1993-09-07	Revision	BLE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Revision</td> <td>1998-12-01</td> </tr> <tr> <td>Page</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Drawing file</td> <td>S-00724</td> </tr> </table>	Revision	1998-12-01	Page	1	Drawing file	S-00724
Order no	1993-09-07										
Revision	BLE										
Revision	1998-12-01										
Page	1										
Drawing file	S-00724										

Bul Revised 1299 A1

