

MAC-Bediengerät

Mensch-Maschine-Interface

Installationsanleitung

MAC 50

Inhalt

Einleitung	4
Funktionsübersicht	5
Installation	7
Ein einfaches Beispiel	11
Übersicht	13
Technische Daten	18
Zeichnungen	A-1

Wenn Sie detaillierte Informationen benötigen, ziehen Sie die ausführliche Bedienungsanleitung für das MAC-Bedienterminal zu Rate.

© Mitsubishi Electric Europe B.V.1997

Die in diesem Handbuch beschriebenen Beispiele dienen ausschließlich dazu, die Bedienung und Anwendung des Geräts zu erläutern. Mitsubishi Electric Europe B.V. übernimmt keine Verantwortung dafür, wenn diese Beispiele in einer Applikation benutzt werden. Aufgrund der Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten dürfen sämtliche Arbeiten mit dem Gerät nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Mitsubishi Electric Europe B.V. übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die sich aus dem Gebrauch oder Mißbrauch dieses Geräts ergeben. Mitsubishi Electric Europe B.V. übernimmt keine Verantwortung für jegliche Veränderung des Geräts. Die verwendeten Ersatz- und Zubehörteile müssen den Spezifikationen der Mitsubishi Electric Europe B.V. entsprechen.

Das Gerät darf nicht in einer explosiven Umgebung eingesetzt werden.

Sicherheitshinweise

Allgemein

- Überprüfen Sie die Lieferung auf mögliche Transportschäden. Liegt ein Transportschaden vor, benachrichtigen Sie Ihren Händler.
- Das Gerät entspricht den Anforderungen des Artikels 4 der EMV-Richtlinie 89/336/EEC.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosiven Umgebung.
- Veränderungen und Ergänzungen an dem Gerät sind verboten.
- Verwenden Sie nur solche Ersatzteile, die den Spezifikationen der Mitsubishi Electric Europe B.V. entsprechen.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts.
- Nur anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind, dürfen mit dem Gerät arbeiten.

Bei der Installation

- Die Installation des Geräts wird vor Ort durchgeführt.
- Beachten Sie die Installationshinweise.
- Das Gerät muß gemäß den Installationshinweisen geerdet werden.
- Die Installation darf nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Hochspannungskabel, Signalkabel und Netzkabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.
- Das Gerät darf keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.

Im Einsatz

- Die Anlage muß sauber gehalten werden.
- NOT-AUS-Schaltungen und andere Sicherheitsfunktionen sollten nicht vom MAC-Bedienterminal kontrolliert werden.
- Berühren Sie die Tasten, die Anzeige usw. nicht mit spitzen Gegenständen.

Service und Wartung

- Es gilt die vereinbarte Gewährleistung.
- Reinigen Sie die Anzeige und die Frontansicht des Geräts mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel.
- Reparaturarbeiten dürfen nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Zerlegen und Entsorgen

- Bei der Entsorgung des Geräts müssen die örtlichen Bestimmungen zur Wiederverwertung eingehalten werden.
- Beachten Sie, daß die Lithiumbatterie, der Elektrolytkondensator und die Anzeige gefährliche Substanzen enthalten.

Einleitung

Die Bedienterminals MAC 50 gehören zu den Geräten für die Mensch-Maschine-Kommunikation.

Mit dem MAC-Bedienterminals ist es möglich, Text mit dynamischen Werten anzuzeigen. Weitere Funktionen sind u.a. die Alarmbehandlung, Funktionstasten und Zeitschaltuhren.

Die Programmierung des MAC-Bedienterminals kann direkt über die eingebaute Tastatur oder über einen PC mit der Windows-Software *MAC Programmer+* erfolgen.

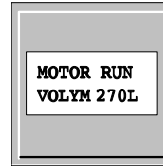
Das gesamte Projekt wird im MAC-Bedienterminals gespeichert.

Die MAC-Bedienterminals arbeiten weitestgehend objektorientiert und sind daher sehr anwenderfreundlich.

Funktionsübersicht

Textblock

Mit dem Textblock werden Dialoge erstellt. Ein Textblock kann aus einer unbegrenzten Anzahl von Zeilen bestehen. Auf dem Display können 4 Zeilen mit je 20 Zeichen gleichzeitig angezeigt werden. Wird der Textblock nur als Ausdruck verwendet, können pro Zeile bis zu 136 Zeichen eingegeben werden.

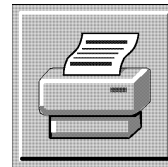


Statischer Text

Statischer Text in einem Textblock ändert sich während des Programmablaufs nicht.

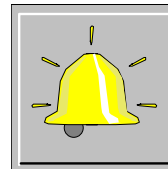
Dynamische Objekte

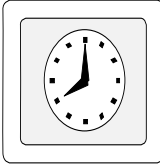
Dynamische Objekte sind mit Operanden in der Steuerung verbunden. Es gibt sieben verschiedene dynamische Objekte: **Digital**, **Analog**, **Jump**, **Date/time**, **Bar graph**, **Multiple-Choice object** und **Text object**.



Alarmbehandlung

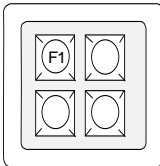
Im MAC-Bedienterminal kann festgelegt werden, daß bei einem ernsten Zwischenfall während des Prozesses eine sofortige Alarmmeldung erfolgt. Der Alarm und die Alarmmeldung werden einem bestimmten Operanden zugeordnet. Der Alarm wird mit Zeitangabe in die Alarmliste aufgenommen.





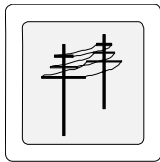
Zeitschaltuhren

Zeitschaltuhren ermöglichen das Setzen und Rücksetzen von digitalen Operanden mit Hilfe der Echtzeituhr. Die Zeiteinstellungen können für jeden Wochentag separat vorgenommen werden.



Funktionstasten

Die Funktionstasten können mit digitalen Operanden verknüpft werden. Diese Operanden sind eingeschaltet, wenn während des Betriebes die zugehörige Funktionstaste gedrückt wird.



Kommunikation

Das MAC-Bedienterminal kann in verschiedenen Konfigurationen eingesetzt werden: Transparent-Modus, Multidrop-Modus, Netzwerk und No-Protocol-Modus.

Installation

Der Anschluß der MAC-Bedienterminals an das MELSEC SPS-System erfolgt über die CPU-Schnittstelle oder die C24-Module der MELSEC A-Serie.

Spannungsversorgung

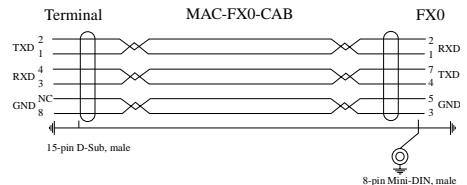
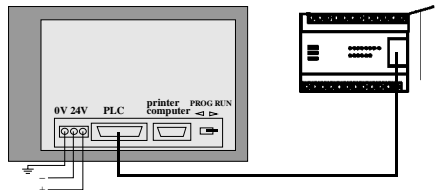
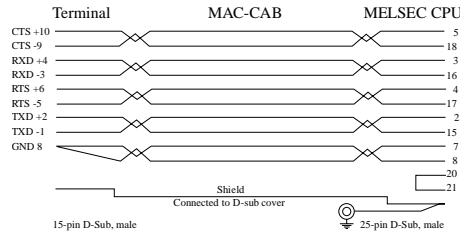
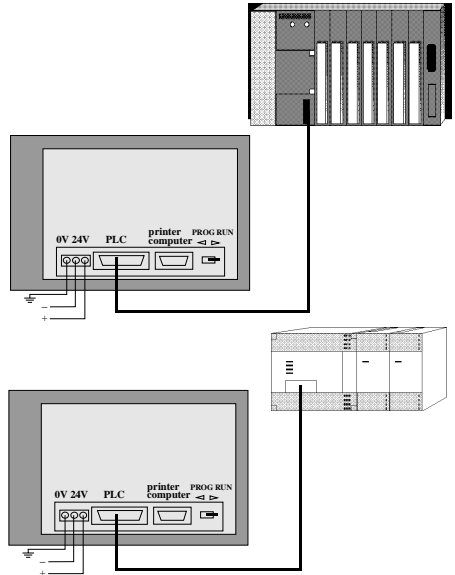
Das MAC 50 erfordert eine externe Spannungsversorgung von DC 24 V. Das Netzteil wird an die Klemmen 0 V und 24 V am Bedienterminal angeschlossen. Das MAC 50 muß geerdet werden.

Anschluß an die CPU-Schnittstelle des SPS-Systems

Auf der Rückseite des MAC-Bedienterminals befindet sich ein Anschluß, der mit PLC gekennzeichnet ist. Schließen Sie das Kabel dort an, und verbinden Sie es mit der CPU-Schnittstelle des SPS-Systems.

Wenn das MAC-Bedienterminal mit einer Steuerung der F1/F2-Serie verbunden werden soll, ist das Interface F2-20GF1 zu verwenden. Am F2-20GF1 sind 19200 Baud einzustellen.

Wenn das MAC-Bedienterminal mit einer Steuerung der MELSEC FX0-Serie verbunden werden soll, ist entweder das Kabel MAC-FX0-CAB oder das MAC-Kabel zusammen mit dem Kabel FX-20P-CADP zu verwenden. Die maximale Kabellänge zwischen dem MAC-Bedienterminal und dem SPS-System beträgt 15 m. Wenn Sie größere Entfernungen überbrücken möchten, müssen Sie den Konverter SC-04 einsetzen.



Anschluß an das AJ71C24/ AJ71UC24

Das MAC-Bedienterminal wird über die RS422-Schnittstelle mit dem AJ71C24/AJ71UC24 verbunden.

Am AJ71C24/AJ71UC24 sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

Stationsnr.: 00
Modus: A
Dip-Schalter 11, 12, 14, 15, 21 und 22 auf die Position ON stellen, alle anderen Schalter auf die Position OFF stellen.

Der Schalter 23 sollte auf die Position ON gestellt werden.

Das bedeutet: 19200 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität.

Die Parameter im MAC-Bedienterminal und im Menü **Port parameters** und **PLC** des Konfigurationsmodus müssen übereinstimmen.

Anschluß an das A1SJ71C24-R4

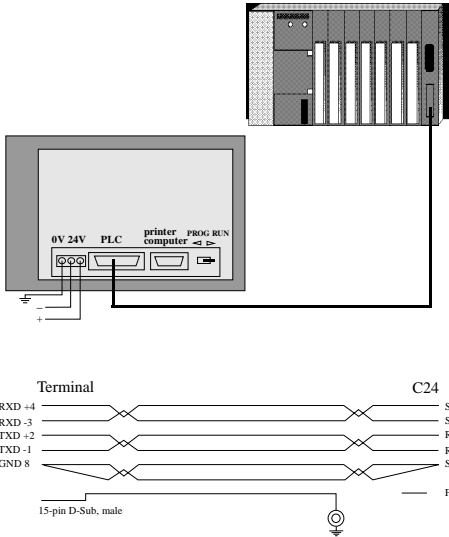
Das MAC-Bedienterminal wird über die RS422-Schnittstelle mit dem A1SJ71C24-R4 verbunden.

Am A1SJ71C24-R4 sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

Modus: 5
Dip-Schalter: 2, 4, 6, 7, 8 und 12 auf die Position ON stellen, alle anderen Schalter auf die Position OFF stellen.

Das bedeutet: 19200 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität.

Die Parameter im MAC-Bedienterminal und im Menü **Port parameters** und **PLC** des Konfigurationsmodus müssen übereinstimmen.

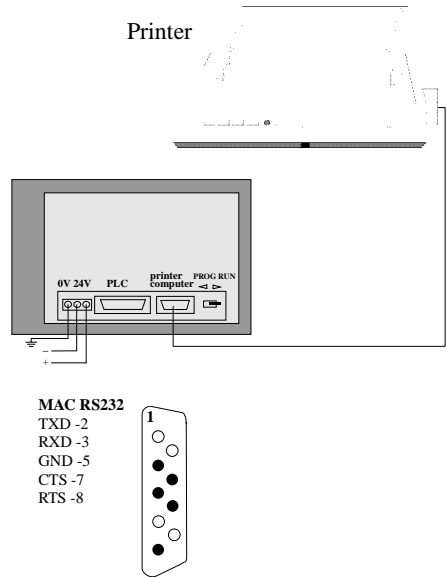


Anschluß an einen Drucker

Der Drucker muß über eine serielle Schnittstelle und den IBM-Zeichensatz (850) verfügen.

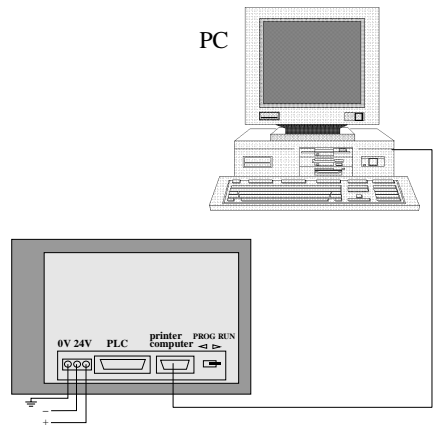
Der Drucker wird mit dem 9poligen Anschluß an der Rückseite des MAC-Bedienterminals verbunden. Die Übertragungsrate, die Bit-Parameter usw. werden unter **Prt/Transp/No port** im Menü **Port parameters** eingestellt.

Beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung Ihres Druckers.



Anschluß an einen Personal Computer

Verwenden Sie das Kabel MAC-PC-CAB-R2 (MAC-PROG/9-CAB), um das Terminal mit dem Personal Computer zu verbinden (siehe Zeichnung im Anhang). Die Programmierung des Terminals wird über die Software MAC-Programmer+ vorgenommen. Die Installation dieser Software auf dem Personal Computer wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.



Tastatur und Menüauswahl

Das MAC-Bedienterminal verfügt über ein kompaktes Tastenfeld. Jede Taste ist mit mehreren verschiedenen Funktionen belegt. Auf jeder numerischen Taste sowie auf den Tasten [-] und [.] befinden sich in den vier Ecken weitere Zeichen. Diese Zeichen können nur dann aktiviert werden, wenn gleichzeitig die zugehörige Funktionstaste gedrückt gehalten wird.

[F1]: Zeichen in der oberen linken Ecke

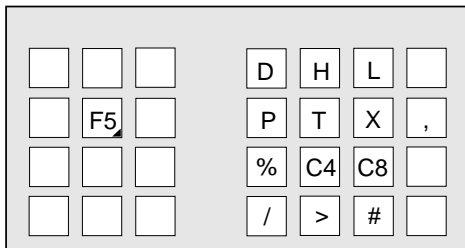
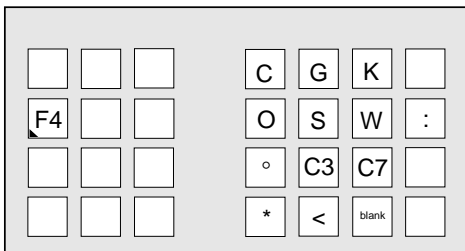
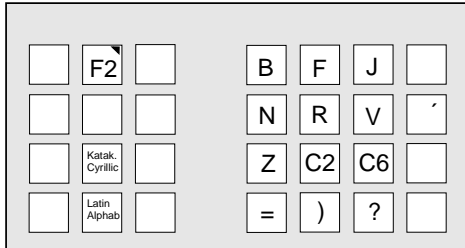
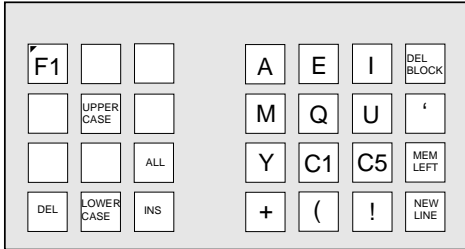
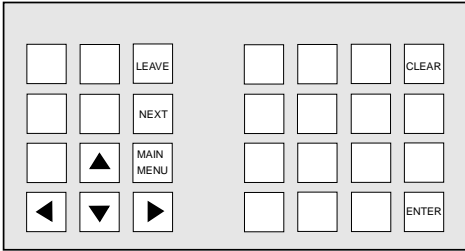
[F2]: Zeichen in der oberen rechten Ecke

[F4]: Zeichen in der unteren linken Ecke

[F5]: Zeichen in der unteren rechten Ecke

Die Codes C1 bis C8 stehen für landesspezifische Zeichen.

Das MAC-Bedienterminal verfügt über ein Menüsystem, das dem Anwender eine einfache Eingabe und Anzeige der Daten ermöglicht. Die Auswahl einer Funktion aus einem Menü geschieht immer nach demselben Prinzip. Wählen Sie die Funktion an, die Sie aktivieren möchten. Benutzen Sie hierfür die Cursortasten. Drücken Sie anschließend die Taste [NEXT]. Verfügt das Menü über mehr Unterpunkte, als auf dem Display angezeigt werden, können Sie den Text mit den Cursortasten rollen. Drücken Sie die Taste [LEAVE], um das aktuelle Menü zu verlassen.



Ein einfaches Beispiel

In diesem Abschnitt wird anhand eines einfachen Beispiels der Gesamttablauf von der Planung einer Applikation bis zur Ausführung mit dem SPS-System dargestellt. Um das Beispiel durchführen zu können, muß das MAC-Bedienterminal mit dem SPS-System verbunden sein.

In diesem Beispiel wird ein Textblock erstellt, der den Zustand des Eingangs X0 beschreibt.

Verbinden Sie das Terminal mit dem Personal Computer (siehe Kapitel Installation). Auf dem Personal Computer muß die Software MAC-Programmer+ installiert sein.

Ein neues Projekt erzeugen

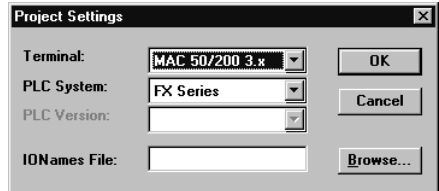
1. Starten Sie die Software MAC-Programmer+ in MS-WINDOWS.
2. Wählen Sie aus dem Menü **File** den Befehl **New**.

Projekteinstellungen

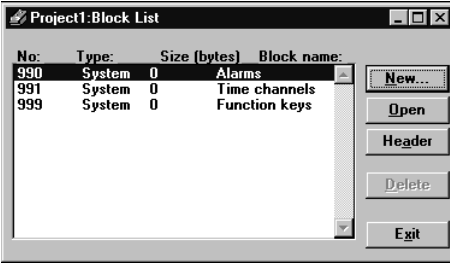
In dem Dialogfenster **Project settings** werden SPS-Typ und Terminaltyp festgelegt.

3. Wählen Sie **MAC 50** aus.

In das Eingabefeld **I/O Name File** können Sie außerdem eine Namensdatei eines MELSEC-MEDOC/MELSEC-MEDOC-plus-Projekts angeben. Klicken Sie auf **OK**, wenn die Eingabe beendet ist.



Programmierung



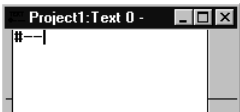
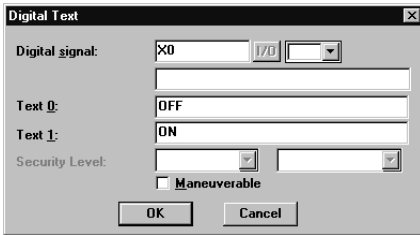
4. Wählen Sie **New** in der Blockliste. Der Blockkopf wird nun angezeigt.
5. Block 0 ist markiert. Klicken Sie auf **OK**, um diesen Block zu editieren.
6. Wählen Sie das Objekt **Digital text** aus der Werkzeugbox.
7. Positionieren Sie den Cursor an die Stelle, an der das Objekt eingefügt werden soll. Klicken Sie auf diese Stelle. Das Dialogfenster für das objekt Digital text erscheint.
8. Geben Sie die Adresse des Signals ein, das mit dem Objekt verbunden werden soll. Tragen Sie für dieses Beispiel X0 in das Eingabefeld **Digital signal** ein.
9. Wählen Sie das Feld **Text 0** an, und tragen Sie OFF ein.
10. Wählen Sie das Feld **Text 1** an, und tragen Sie ON ein.
11. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfenster zu schließen. Objekt wird auf dem Bildschirm dargestellt durch die Zeichen # und - - - .

Wenn die Erstellung des Programms beendet ist, wird es an das Terminal übertragen.

Verbinden Sie das Terminal über das Kabel MAC-PC-CAB-R2 (MAC-PROG/9-CAB) mit dem Personal Computer.

12. Wählen Sie im Menü **Transfer** den Befehl **Project**.
13. Klicken Sie auf **Send**, um das Projekt zu übertragen.

Nun kann das Programm im Betriebsmodus überprüft werden. Verbinden Sie das Terminal mit der Steuerung (siehe Kapitel Installation). Es erscheint automatisch der Block 0.



Übersicht

Modi

Die MAC-Bedienterminals verfügen über drei Modi:

Betriebsmodus

Der Modusschalter befindet sich in der Position RUN.

Programmiermodus

Der Modusschalter befindet sich in der Position PROG.

Konfigurationsmodus

Der Modusschalter befindet sich in der Position PROG. Drücken Sie die Taste [LEAVE], sobald das Eröffnungsbild erscheint.

Dynamische Objekte

Die folgenden dynamischen Text-Objekte können in einem Block verwendet werden und mit den angegebenen Operanden verknüpft werden:

Digital: A-Serie: X, Y,M, B, F,T,C
FX-Serie: X, Y, M, S, T, C

Analog: A-Serie: D, W,R, T,C
FX-Serie: D, R, T, C

Bar graph: A-Serie: D, W,R, T,C
FX-Serie: D, R, T, C

Multichoice: A Serie: X, Y,M, B, F,T,C
FX-Serie: X, Y, M, S, T, C

Text: A-Serie: D, W,R
FX-Serie: D

Jump: Sprung-Objekte können nicht mit Operanden des SPS-Systems verknüpft werden.

Date/timet: Echtzeituhr im MAC-Bedienterminal oder in der SPS
























Systemtextblöcke

Die folgenden Blocknummern sind speziellen Funktionen zugeordnet:

0	Hauptmenü
990	Alarmliste
991	Zeitschaltuhren
992-998	<i>Reserviert</i>
999	Funktionstasten

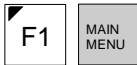
Tasten

Programmiermodus

Shift	
Shift	
Shift	
Shift	
Nächste Funktion	
Aktuelle Funktion verlassen	
Cursor bewegen	   
Zwischen verschiedenen Alternativen wählen Menü zur Option Statusword aufrufen	
Zeichen vor dem Cursor löschen	
Nächste Zeile	
Zeichen am Cursor löschen	 
Zeichen einfügen	 
Großbuchstaben	 
Kleinbuchstaben	 
Katakana/Kyrillisch (bei angewähltem Zeichensatz)	 



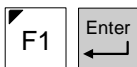
Standardzeichensatz



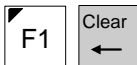
Sonderzeichen



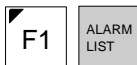
Anzahl der noch zur Verfügung stehenden Byte



Vorschub (ASCII: 0D hex für EOL im Textblock)



Textblock löschen im Menü Block List



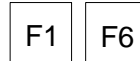
Mögliche Eingabe von ASCII-Zeichen über numerischen Code



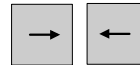
Umschalten zwischen dem Programmiermodus und dem Betriebsmodus, wenn sich der Modusschalter in der Position PROG befindet.

Betriebsmodus

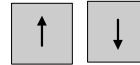
Funktionstasten



Wechsel zwischen Objekten



Zeile aufwärts/abwärts



Anzeige der Werte Min und Max in einem Analog-Objekt



Einstellungen eines Objektes anzeigen und ändern



Alarmliste anzeigen



Textblock 0 anzeigen



Einen Alarm in der Alarmliste zurücksetzen



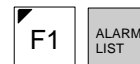
Sprung zum Sprung-Objekt ausführen
 Eingabe im Analog-Objekt beenden
 Digital-Objekt setzen
 Eingabe im Text-Objekt bestätigen und Feld verlassen
 Auswahlliste im Multiple-Choice-Objekt eingeben



Bei der Eingabe von Text Zeichen vor dem Cursor löschen



Mögliche Eingabe von ASCII-Zeichen über numerischen Code



Umschalten zwischen dem Programmiermodus und dem Betriebsmodus,, wenn sich der Modussschalter in der Position PROG befindet



Technische Daten

Frontseite

Breite 190 x Höhe 175 x Tiefe 3 mm.
Schwarzes Aluminium.

Einbautiefe

Ohne D-SUB-Stecker: 50 mm; mit D-SUB-Stecker: max 100 mm.

Montageausschnitt

Montageausschnitt: Breite 171 ± 2 mm x 156 ± 2 mm; 4 Schrauben, M4; Bohrung: 178 x 163 mm; max. Materialstärke: 8 mm

Schutzart (Frontseite)

IP 65

Schutzart (Rückseite)

IP 20

Tastatur

Folientastatur mit Membranschalter; Tastatur-schablone aus Polyester mit rückseitigem Aufdruck; Lebensdauer: 1 Million Operationen.

Rückseite

Schwarzes eloxiertes Aluminium.

Gewicht

Ohne D-SUB-Kabel: 1,1 kg.

Serielle Schnittstelle RS422

15poliger D-SUB-Stecker (Buchse) mit Standardbefestigungsschrauben 4-40 UNC; Anschluß über RS422-Schnittstelle.

Serielle Schnittstelle RS232

9poliger D-SUB-Stecker (Stecker) mit Standardbefestigungsschrauben 4-40 UNC; Anschluß über RS232-Schnittstelle.

Anschluß der Spannung DC 24V

Zur Vermeidung von Störungen nur das mitgelieferte abgeschirmte Kabel benutzen.

Erweiterungsschnittstelle

26poliger Anschluß für Standardflachkabel.

Kabel zum Anschluß des SPS-Systems

6adriges abgeschirmtes Kabel; D-SUB-Stecker; Metall-Plastik-Gehäuse; 25poliger D-SUB-Anschluß zum SPS-System und 15poliger D-SUB-Anschluß zur RS422-Schnittstelle am Bedienterminal; Befestigungsschrauben an der SPS-Seite: M2,5; Befestigungsschrauben an der Seite des MAC 50: 4-40 UNC

Anzeigenart

MAC 50 ML: LC-Display (Flüssigkristallanzeige); Supertwist-Technik; 4 Zeilen x 20 Zeichen; Ziffernhöhe: 8 mm; Blickwinkel mit Potentiometer einstellbar (hinter der Batterieabdeckung) MAC 50 MV und MAC 200: VF Display (Vakuumfluoreszenzanzeige); 4 Zeilen x 20 Zeichen; Ziffernhöhe: 5 mm; Lichtintensität über die Software einstellbar

Batterie

Batterie für Echtzeituhr und CMOS-RAM; Lebensdauer 5 Jahre; max. 10 Jahre; Herstellungsdatum befindet sich auf der Rückseite der Batterieabdeckung; Lithium-Batterie 3,6 V Kapazität: 2 Ah; Größe: AA (ANSI) oder R6 (IEC), 14 x 50 mm.

Batteriewechsel

Warnung bei Unterschreiten der Batterienennspannung von 3,21 V (zwischen 2,96 V und 3,45 V); Wechseln Sie die Batterie bei angeschlossener Spannung von DC 24 V aus; Wenn das MAC-Bedienterminal nicht an dieser Spannung anliegt, muß der Auswechselfvorgang innerhalb von 1 Minute abgeschlossen sein, damit im CMOS-Ram keine Daten verloren gehen und die Echtzeituhr nicht unterbrochen wird.

Echtzeituhr

± 10 PPM + Fehler aufgrund von Schwankungen bei der Umgebungstemperatur und der Spannungsversorgung, max. Fehler: 1 Minute/Monat = 12 Minuten/Jahr

Spannungsversorgung

Nennspannung DC 24 V; max. 30 V, min. 20 V;
Restwelligkeit: 3 V Spitze-Spitze

Anschluß der Spannung

3polige Schraubklemmen

**Stromaufnahme ohne weiteres Bedien-
terminal**

MAC 50 ML: Nennstrom: ca. 80 mA; Stro-
maufnahme ist größer bei 20 V; Stromaufnahme
ist geringer bei 30 V; Leistungsaufnahme: ca. 2
VA; Verlustleistung: ca. 2 W.

MAC 50 MV: Nennstrom: ca. 250 mA; Stro-
maufnahme ist größer bei 20 V; Stromaufnahme
ist geringer bei 30 V; Leistungsaufnahme: ca. 6
VA; Verlustleistung: ca. 6 W.

Interne Spannung

+5V±5%; Kapazität zum Gehäuse: 0.1 µF;
Widerstand zum Gehäuse: 1 MOhm

Umgebungstemperatur bei Betrieb

MAC 50 ML: 0° bis 50°C;

MAC 50 MV: 0° bis 55°C

Umgebungstemperatur bei Lagerung

-20° bis +60°C

Luftfeuchtigkeit

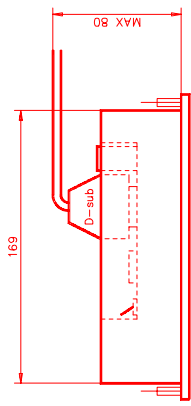
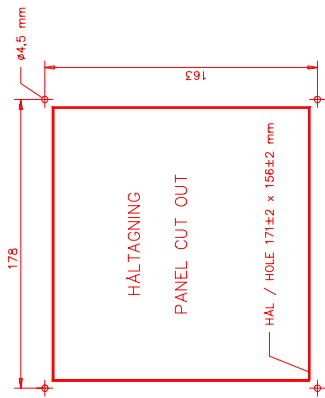
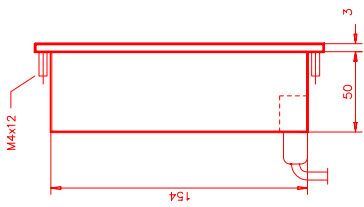
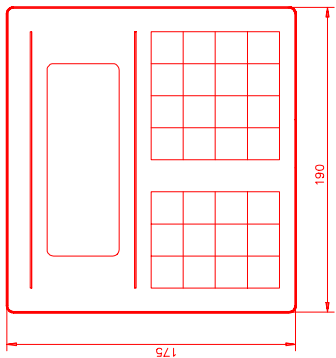
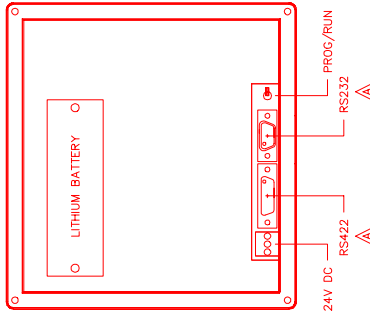
Max. 90 % ohne Kondensation

EMV-Tests am Terminal

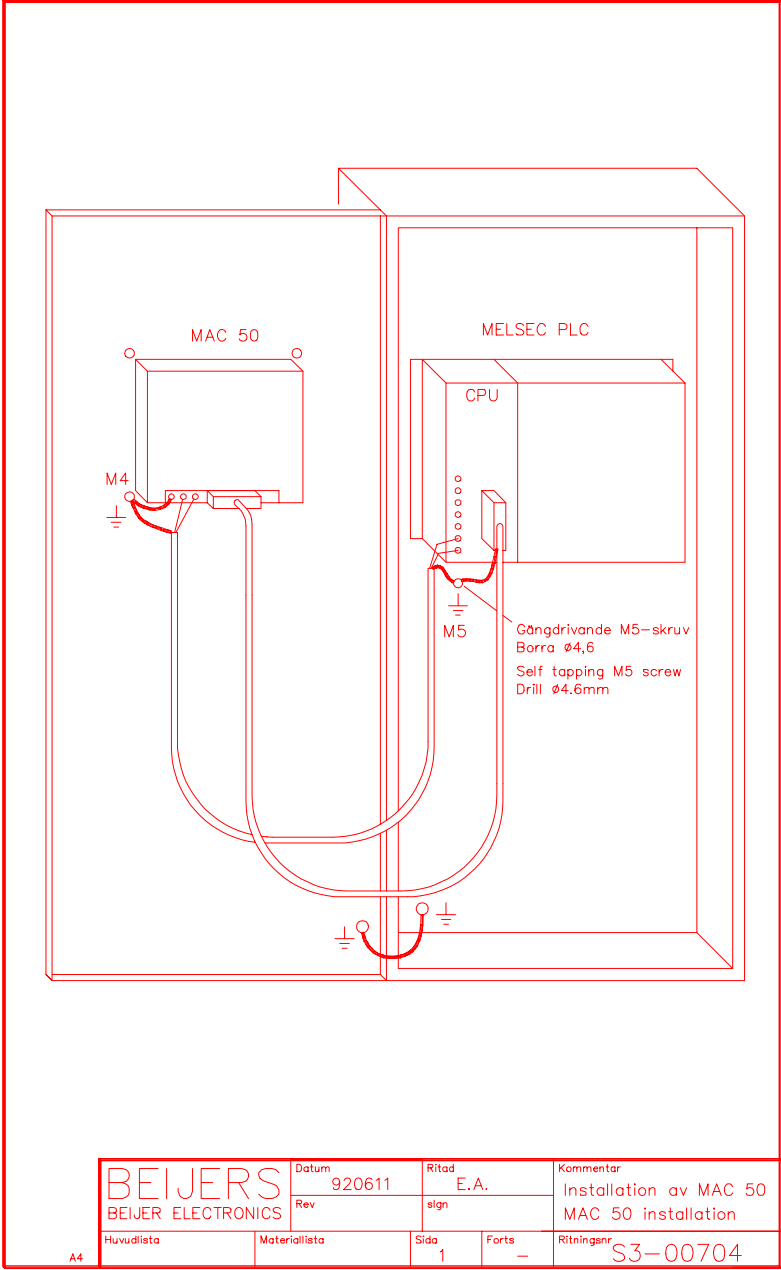
G & L Beijer Electronics AB bestätigt hiermit,
daß das Terminal den wesentlichen Schutzvor-
schriften in Artikel 4 der Richtlinie 89/336/EEC
entspricht.

Störungstests: EN50081-1 Emission und
EN50082-2 Störfestigkeit.

Detaillierte Informationen zu den verschiedenen
MAC-Bedienterminals erhalten Sie in einem
gesonderten Handbuch.



BEIJERS		Datum	Risør	Kommentar
BEIJER ELECTRONICS		900817	E.A.	YTTERMÅTT MAC 50
Hovedkontor		Revisør	Sign	OUTLINE DRAWING
Microbilgata		930817		
Havn		Side	Forts	Revisjon
		1	1	—
		S3-00516		



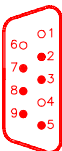


KABEL: LYCY 2x0,75 kvmm
 Längd: 3,5m



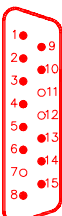
BEIJERS BEIJER ELECTRONICS	Labur	920611	Revid	E.A.	Kommentar
	Per		Sign		Skärmad kabel för 24V matching MAC 50
Revidera	Manufaktör	Slab 1	Form		Ritningsnr K3-00702

RS-232 MAC 50/200, MTA-250/2000

 D-sub 9-pol Hane 9-pos Male	Pin no	Name	Signal direction from MAC/MTA
		2	TxD
	3	RxD	←
	5	0V	
	7	CTS	←
	8	RTS	→
	9	+5V*	→

* MAX 5mA

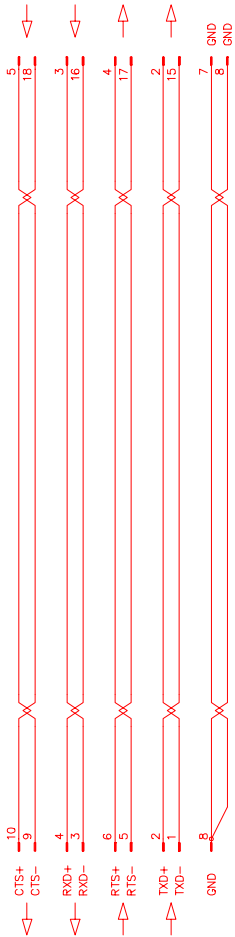
RS-422 MAC 50/200, MTA-250/2000

 D-sub 15-pol Hona 15-pos Female	Pin no	Name	Signal direction from MAC/MTA
		1	-TxD
	2	+TxD	
	3	-RxD	←
	4	+RxD	
	5	-RTS	→
	6	+RTS	
	9	-CTS	←
	10	+CTS	
	8,15	0V	
	13,14	+5V *	→

* MAC 50, MTA-250 MAX 20mA
 MAC 200, MTA-2000 MAX 400mA

BEIJERS BEIJER ELECTRONICS	Datum	930907	Ritad	BLN	Kommentar MAC 50/200 RS232/RS422 Anslutn.		
	Rev		sign				
Huvudlieta	Materiallista	Sida	1	Forts	-	Ritningsnr	S4-00724

A4



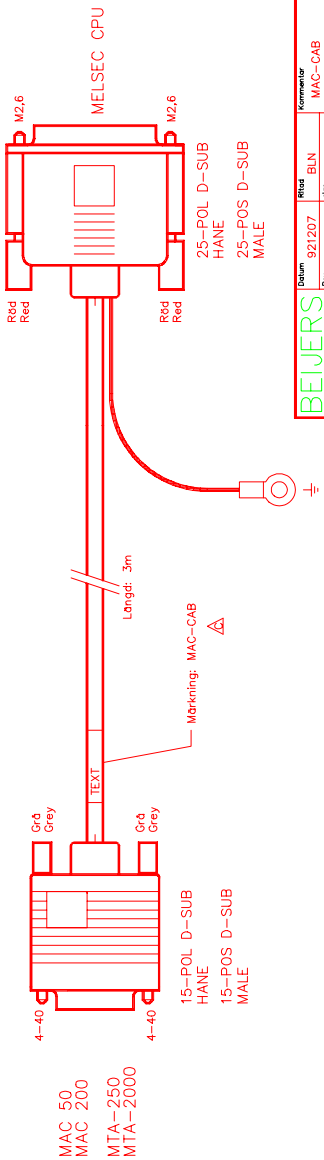
Skärmen anslutes till D-sub kabban
Shield connected to D-sub cover

SKÄRM

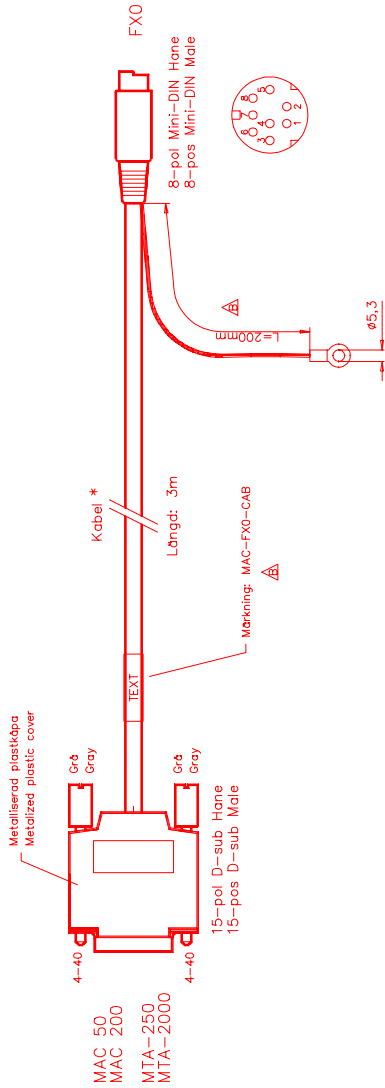
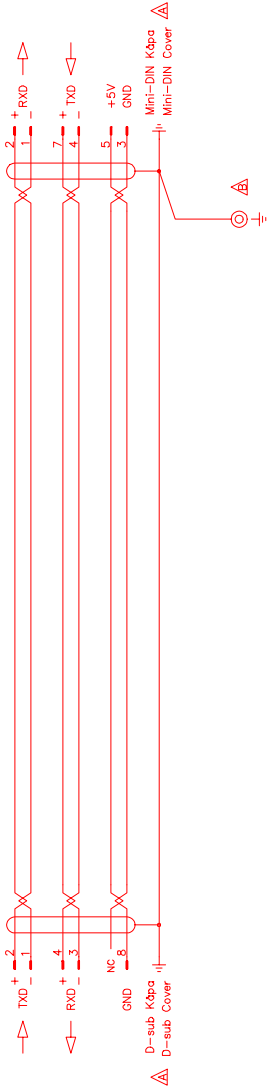
SHIELD

20 GND ENABLE
21 RXD ENABLE

Skärmen anslutes till D-sub kabban
Shield connected to D-sub cover

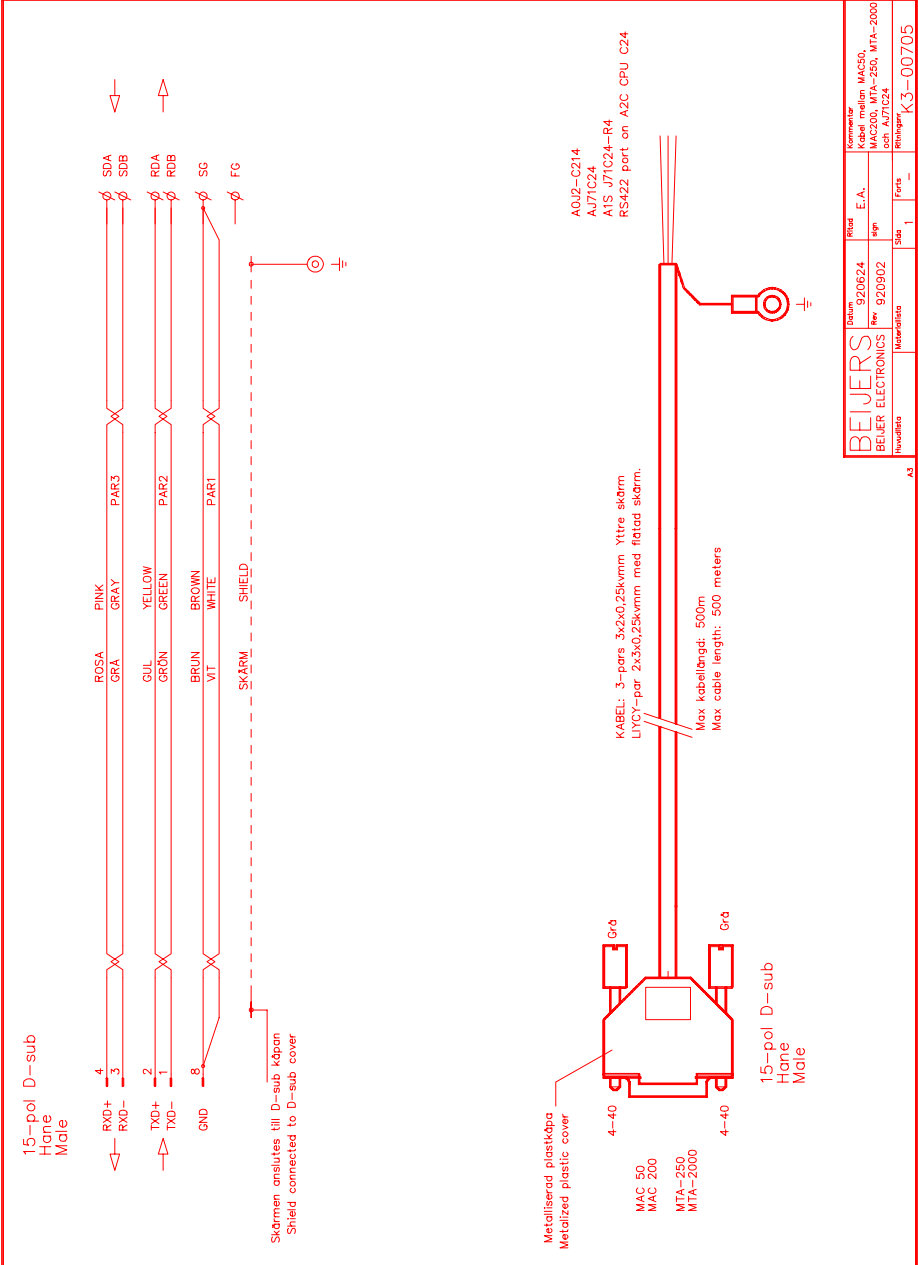


BEIJERS BEIJER ELECTRONICS	Datum	9/21/2017	BLN	Komponent	MAC-CAB
	Rev	930922	Sign		MAC 50 till MELSEC
Handledat			Sho	2	Ferts
					Revisör
					K3-00512



* Kabel eml. ritning K3-00842

BEIJERS BEIJER ELECTRONICS Fruvullsta	Bladnr	930626	Blad	BLN	Kommentar
	Rev	930927	Äp		MAC-FX0-CAB
	Material		Stk 1	Förh	Ritningar K3-00718



Serinummer Serial No.	920624	E.A. Sign	Revid Rev	Kommentar Comments
	Rev 920902			
Modellnr Model No.		Form Form	Storlek Size	Revisjon Revision
		1	1	K3-00705

MAC 50, MAC 200
MTA-250, MTA-2000

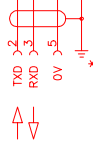
RS-422

RS-232

AJ71C24

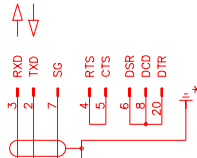
RS-232

9-pol D-sub Itona
9-pos D-sub Female



L = max 15m

25-pol D-sub Hane
25-pos D-sub Male

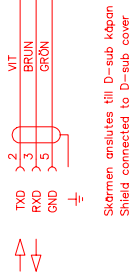


- * Anslut kabelskärmen till D-sub kåpan eller till D-sub kontaktens metallram
- * Connect the shield to the D-sub cover or to the metalframe of the D-sub

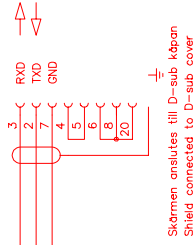
BEIJERS BEIJER ELECTRONICS Revideras	Delnummer	930907	Risikost	BLN	Kommentar
	Rev		4pp		MAC 50 till AJ71C24 RS232
	Materialnr		Stk	1	Försk
					Revisjon K3-00926

A3

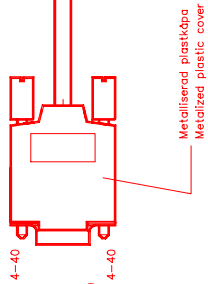
9-pol D-sub
Höna
Female



25-pol D-sub
Höna
Female

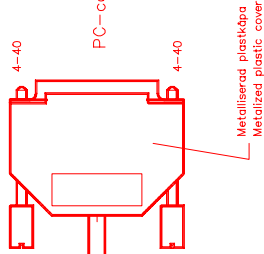


MAC 50
MAC 200
MTA-250
MTA-2000



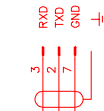
KABEL: LYCY 3x0,25
LÅNGD: 2,5m

PC-computer



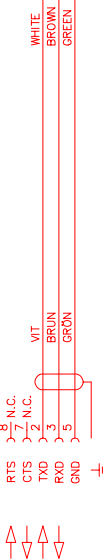
BEIJERS	Datum	Revid	Komponent
	901116	E.A.	Kabel
BEIJER ELECTRONICS	Rev	Sign	MAC 50/200 till PC
Revidera	Manufaktör	Stor	Ritningar
		1	K3-00519

25-pol D-sub
 Home
 Male

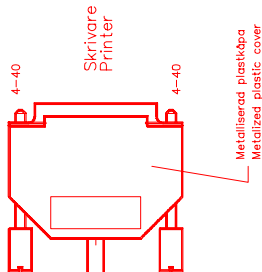


Skärmen anslutes till D-sub kåpan
 Shield connected to D-sub cover

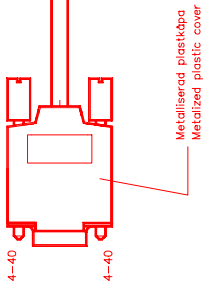
9-pol D-sub
 Home
 Female



Skärmen anslutes till D-sub kåpan
 Shield connected to D-sub cover

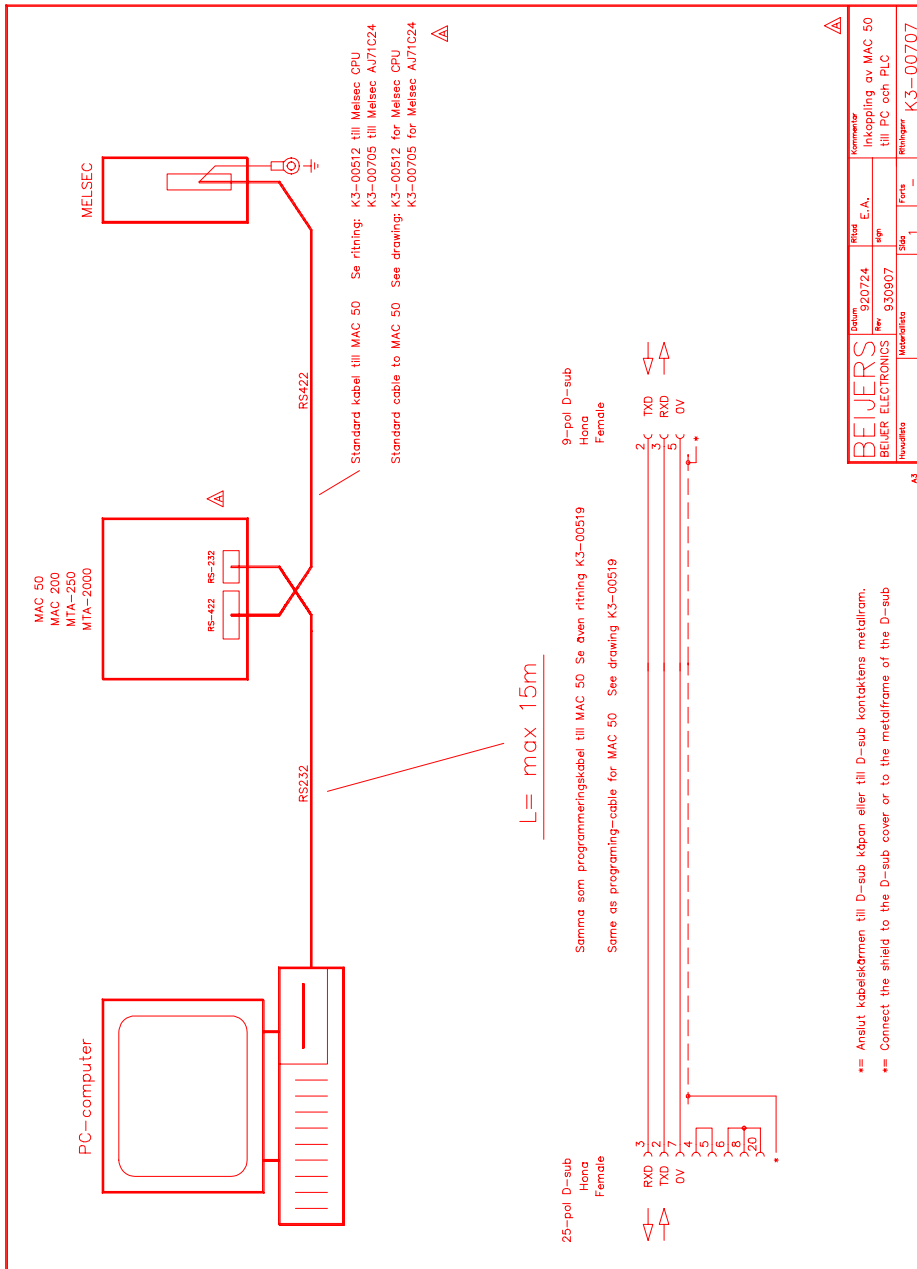


KABEL: LYCY 3x0,25
 LANGD: 2,5m

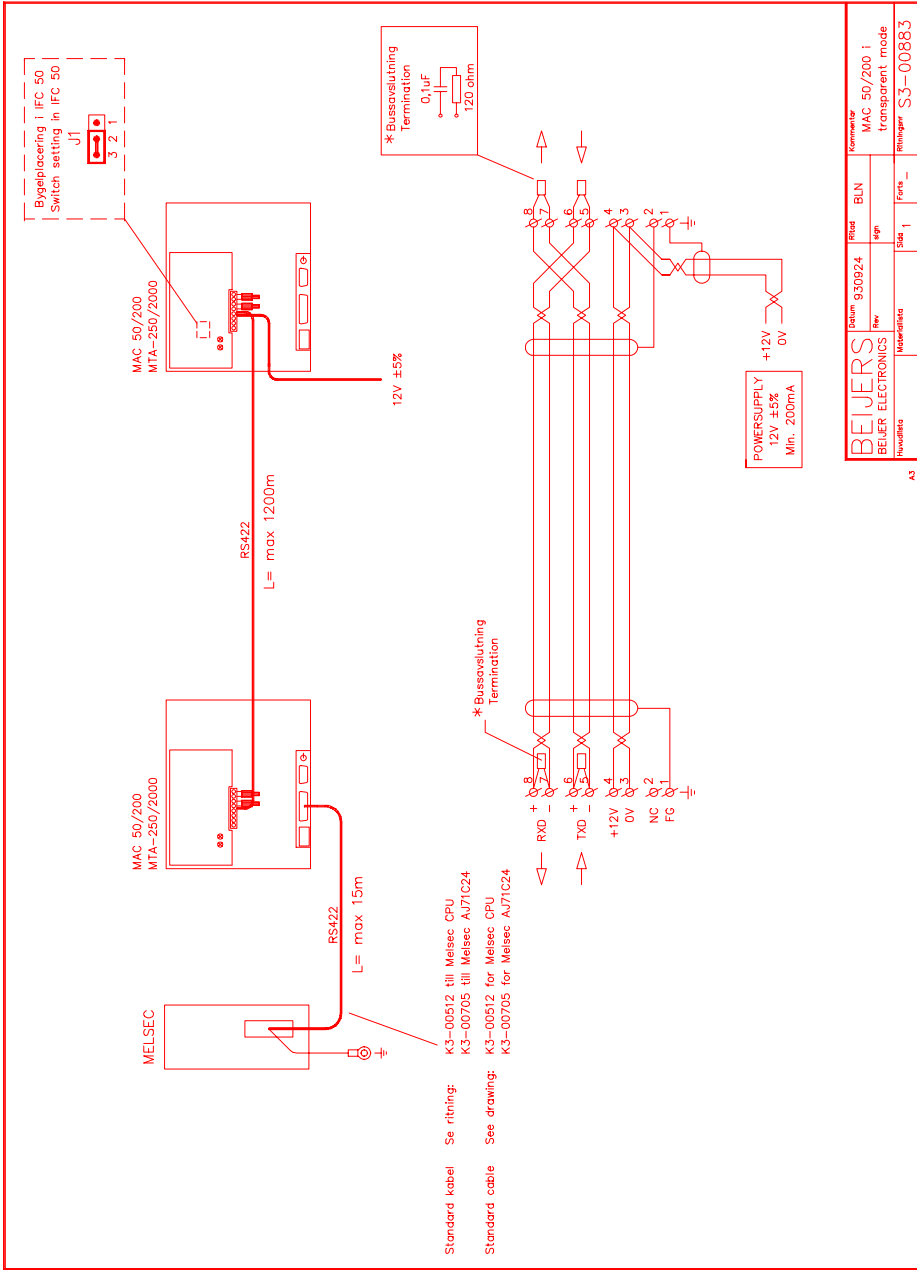


MAC 50
 MAC 200
 MTA-250
 MTA-2000

BEIJERS	Delnummer	301116	Revis	E.A.	Kommentar
	Revudat	920727	199		Skrivarkabel till MAC 50 och MAC 200
Reviderat					Reviderat
					3-00518

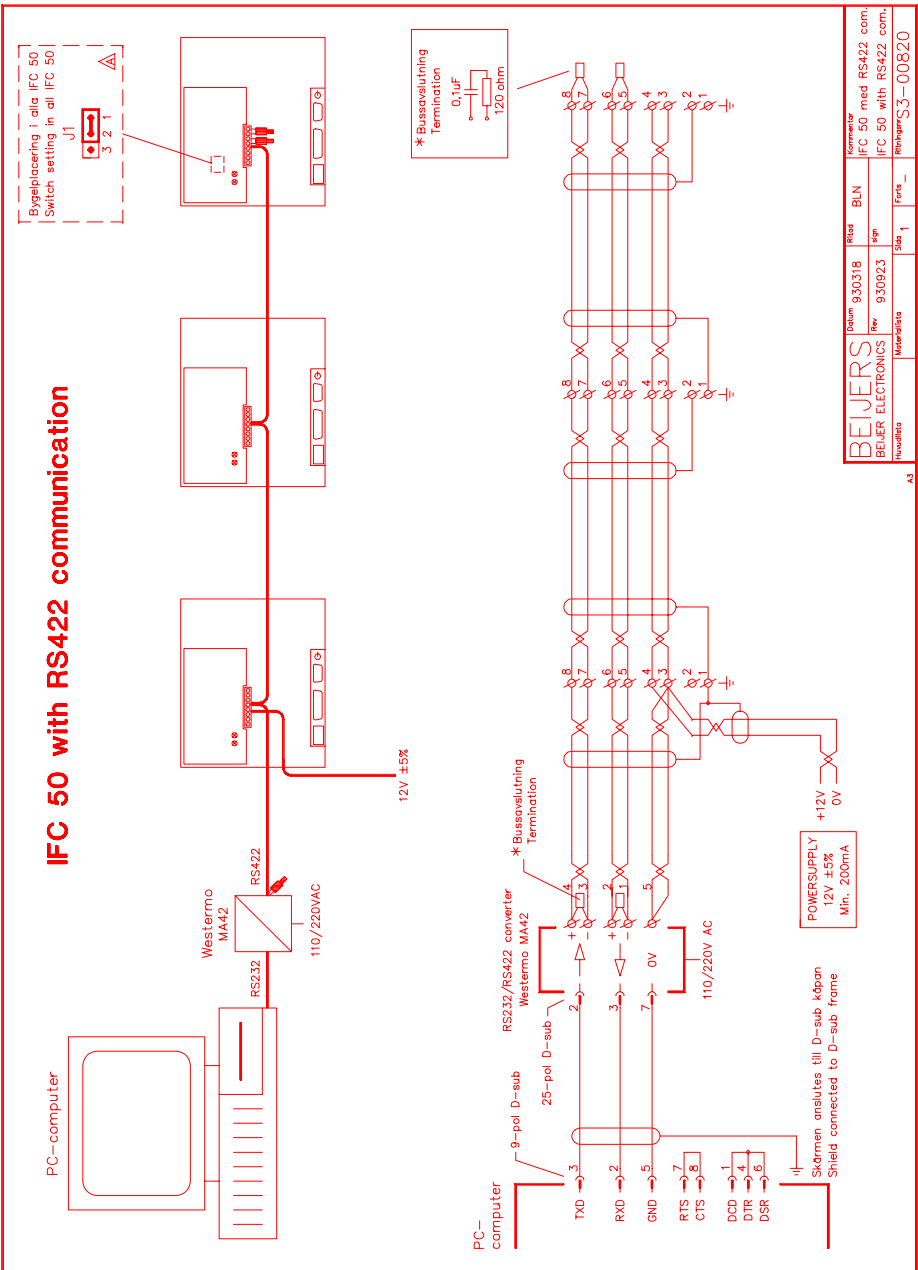


BEIJERS BEIER ELECTRONICS Innovative	Beställningsnummer	920724	Reviderad	E.A.	Kommentar
	Revisionsnummer	Rev 930907	Sign	—	Inkoppling av MAC 50 till PC och PLC
	Modifikation	—	Stad	—	Ritningsnr: K3-00707



BEIJERS		Datum 930924		Ritad BLN		Kommentar	
BEIJER ELECTRONICS		Rev.		Lsgn		MAC 50/200 i transparent mode	
Revideras	Modificeras	Slut 1	Försk.	Ritningsnr S3-00883			

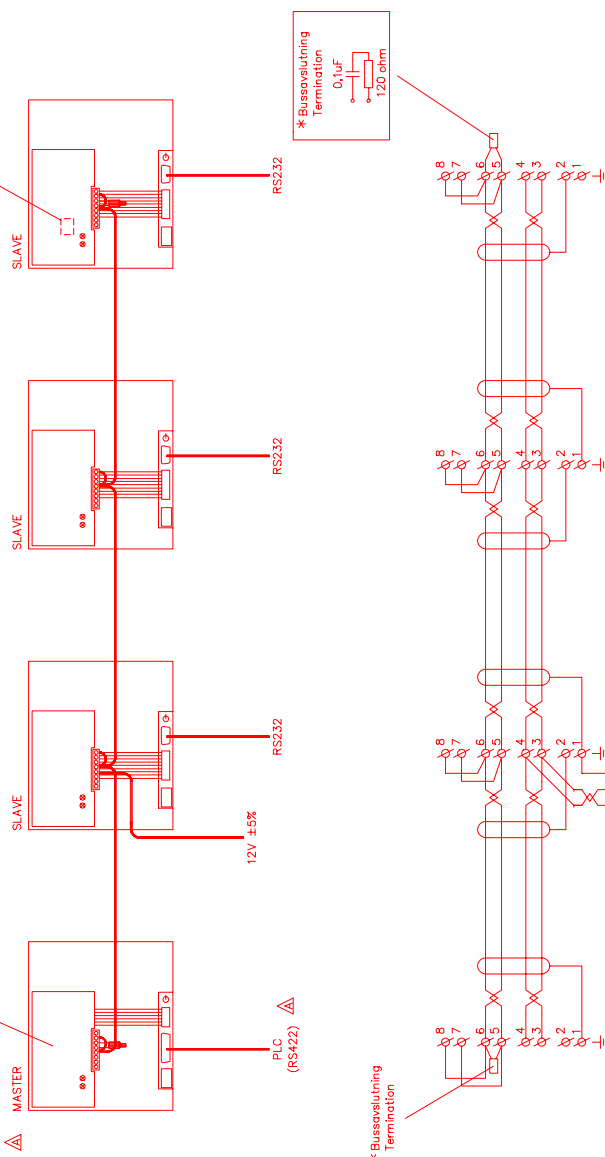
IFC 50 with RS422 communication



Modell	RS422	Blad	BLN	Komponent
Datum	9.30.91B	Edn		IFC 50 med RS422 com.
Rev	9.30.92.3	Slip	1	IFC 50 with RS422 com.
Revision		Form		Rev. 93-00820

IFC 50 with RS485 communication

IFC 50 monterad på en MAC 50
 IFC 50 mounted on a MAC 50

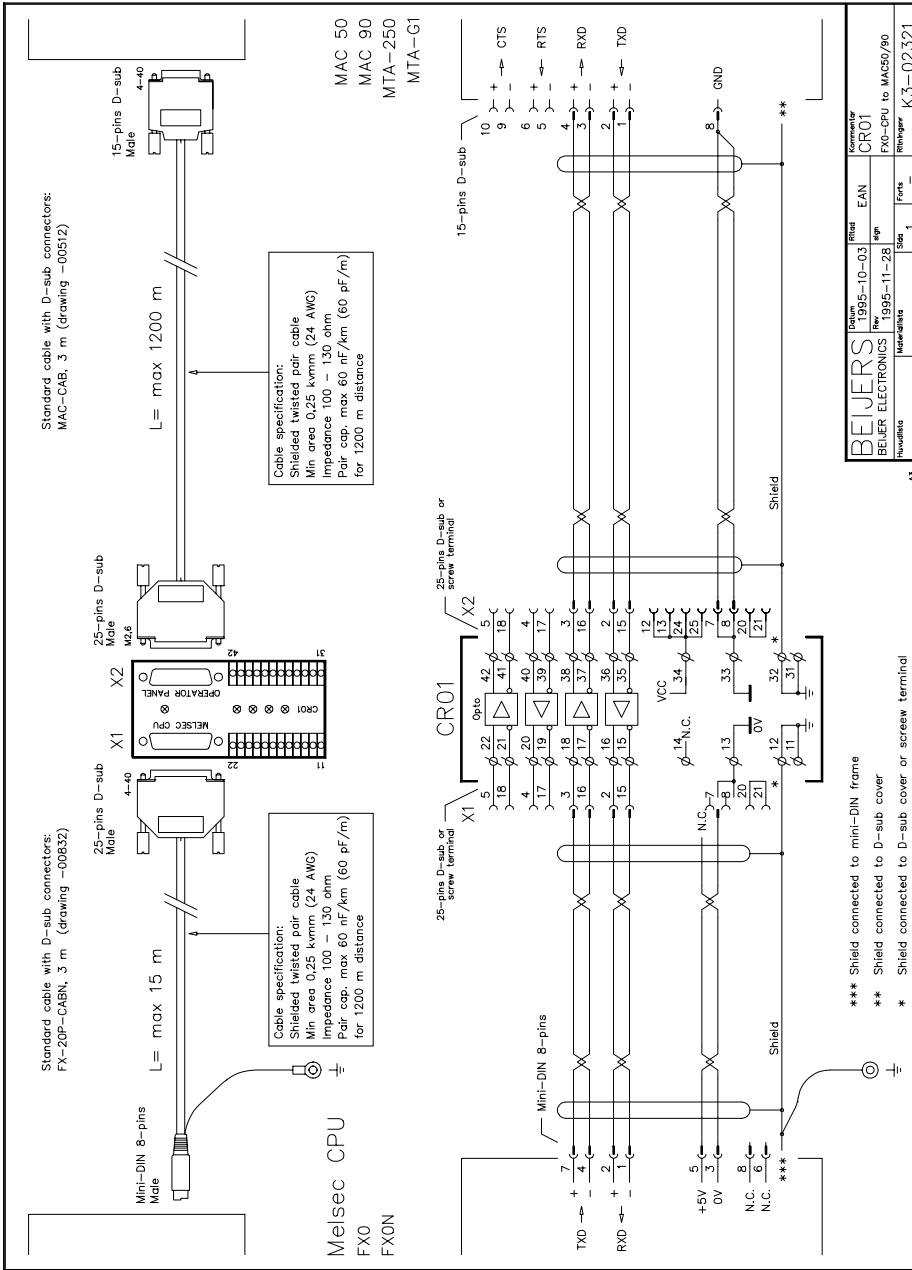


Byväxling i alla IFC 50
 Switch setting in all IFC 50

J1

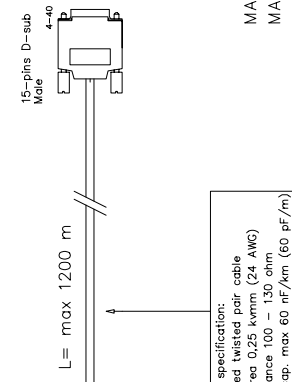
3 2 1

BEIJERS	Datum 930406	Revis BLN	Normnummer IFC 50 network, RS485
BEIJER ELECTRONICS	Rev 930923	Sign	IFC 50 network, RS485
Material	Material	Slit 1	Materialnummer IFC50S3-00875



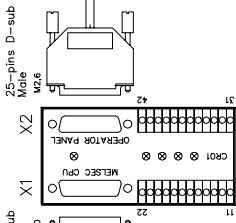
BEIJERS	Date	1995-10-03	Revis	EAN	Formator	CR01
BEIJERS ELECTRONICS	Rev	1995-11-28	op		FX0-CPU to MAC50/90	
Bevelste	Manufacture		Side	1	Form	Ribnaggr K3-02321

Standard cable with D-sub connectors:
MAC-CAB, 3 m (drawing -00512)



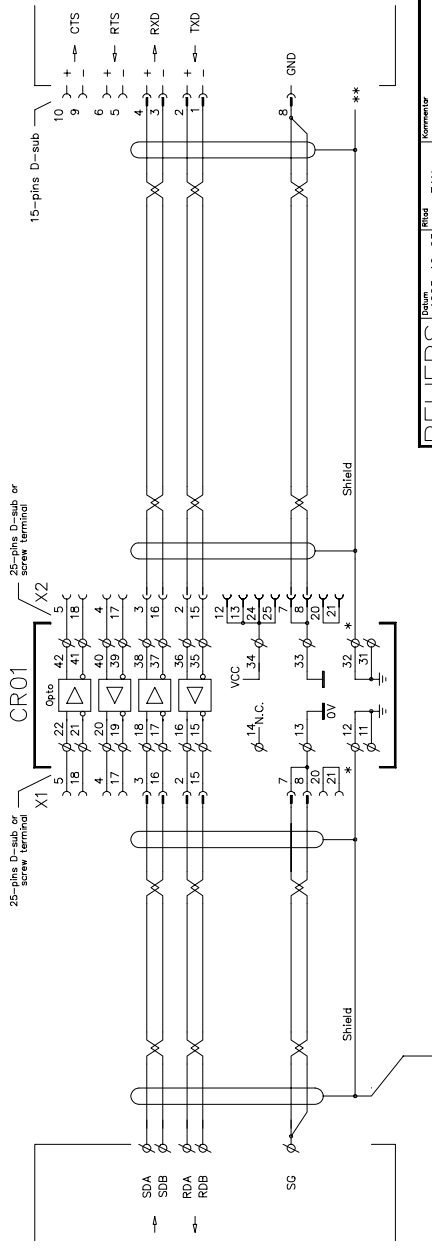
Cable specification:
Shielded twisted pair cable
Min area 0,25 kvmm (24 AWG)
Impedance 100 - 130 ohm
Pair cap. max 60 nF/km (60 pF/m)
for 1200 m distance

MAC 50
MAC 90
MTA-250
MTA-G1



Cable specification:
Shielded twisted pair cable
Min area 0,25 kvmm (24 AWG)
Impedance 100 - 130 ohm
Pair cap. max 60 nF/km (60 pF/m)
for 1200 m distance

Meisec
AJ71C24-Sx
AJ71UC24
AJSJ7C24-R4



** Shield connected to D-sub cover
* Shield connected to D-sub cover or screw terminal

BEIJERS BEIJER ELECTRONICS Manufacturing	Order No.	1995-10-03	Revision	EAN
	Part No.	1995-11-28	Sign.	
	Manufacturing		Drawn	
	Manufacturing		Drawn	

Comments
CR01
C24 to MAC50/90
Revizyon
K3-02311

