

SIEMENS

Hochauflösender 38 cm/15" LCD-Bedienpanel SCD 1597-K (33)

Betriebsanleitung

SCD 1597-K (33) (Rack 19")

6AV8100-1BC00-1AA1



© Copyright Siemens AG

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

© 2006 Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

1	Übersicht	5
1.1	Aufbau des Handbuchs	6
1.2	Warn- und Sicherheitshinweise	7
1.3	Hinweis zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen.....	8
2	Inbetriebnahme Allgemein	9
2.1	Auspacken und Überprüfen der Einzelteile	9
2.2	Installation / Einbau des Monitors	10
2.3	Schnittstellen.....	11
2.3.1	DVI-Schnittstelle X1	12
2.3.2	VGA-Schnittstelle X2.....	13
2.3.3	Externe Tastatur X3	13
2.3.4	PC-Schnittstelle Tastatur X4	14
2.3.5	PC-Schnittstelle Maus X5	14
2.3.6	PC-Schnittstelle Tastatur/Maus (Long Distance) X27	15
2.3.7	Servicebuchse X6	15
2.3.8	Stromversorgung.....	15
2.3.8.1	Spannungsversorgung 12 V _{DC} X7	15
2.3.8.2	Spannungsversorgung 24 V _{DC} X8.....	16
2.4	Verbindung mit dem Rechnersystem	16
2.5	Elektrische Inbetriebnahme.....	17
3	Bedienung und Abgleich	18
3.1	Lage der Bedien- und Abgleichelemente	18
3.2	Integrierte Folientastatur	18
3.2.1	Die Programmierung der Tasten.....	18
3.2.1.1	Aufbau der Tastenzuordnungstabelle	19
3.2.1.2	Schlüsselwörter bzw. Zeichen.....	19
3.2.1.3	Syntax eines Tabelleneintrages	20
3.2.2	Die Programmieren der LEDs	21
3.3	Integrierte Maus (Fingerm Maus).....	23
3.4	Abgleich des Monitors	23
3.4.1	Externe Tastatur.....	23
3.4.2	OSD-Menü / Quick-OSD-Menü	23
3.4.2.1	Quick-OSD-Menü	24
3.4.2.2	OSD-Menü	25
4	Technische Daten	29
4.1	Displaymodul.....	29
4.2	Stromversorgung.....	29
4.3	Betriebsbedingungen	29
4.4	Geräteschutz.....	29
4.5	Gehäuse	30
4.6	Eingangssignal (Video)	30
4.7	EU-Konformitätserklärung über die EMV	30
4.8	Weitere Zulassungen	30
5	Anhang	31

Abbildungen

Abb. 1: Abmessungen des SCD 1597-K.....	10
Abb. 2: Schalttafel Ausschnitt.....	10
Abb. 3: Lage der Schnittstellen	11
Abb. 4: Verbindung des SCD 1597-K mit dem Rechnersystem bei geringen Distanzen ...	16
Abb. 5: Verbindung des SCD 1597-K mit dem Rechnersystem bei großen Distanzen	17
Abb. 6: Tastenzuordnungstabelle	19
Abb. 7: Tastaturmatrix	31
Abb. 8: Zuordnung MF2-Tastennummern.....	32

1 Übersicht

Der SCD 1597-K ist ein Bedienpanel für PC-kompatible Rechnersysteme und kann als HMI (Human Maschine Interface) Plattform für die verschiedensten Visualisierungssysteme eingesetzt werden. Spezielle Schnittstellen ermöglichen es, den SCD 1597-K vom Rechnersystem abzusetzen. Zur Dateneingabe und Bedienung von Programmen stehen 94 Eingabetasten und eine „Fingermouse“ zur Verfügung. Jede der 94 Tasten kann frei konfiguriert werden.

Der SCD 1597-K wurde speziell für den industriellen Bereich entwickelt und konstruiert. Durch sein kompaktes 19“-Einschubgehäuse findet der SCD 1597-K seinen Einsatz da, wo es Platzverhältnisse und Umgebungsbedingungen nicht zulassen ein komplettes Rechnersystem einzusetzen oder wo eine räumliche Trennung zwischen Rechner und Bedienpanel erforderlich ist.

Wie alle Industriesysteme ist der SCD 1597-K für die speziellen Anforderungen der Industrie, wie Resistenz gegenüber elektromagnetischer Strahlung und Temperaturbeständigkeit ausgelegt. Durch Einsatz einer TFT-LCD-Anzeige in diesem Bedienpanel werden Verzerrungen der Bildgeometrie und Farbfecken vermieden. Der SCD 1597-K liefert selbst bei niedrigen Bildwechselfrequenzen von 50 Hz noch flimmerfreie Bilder. Kleinere und größere Bildauflösungen werden formatfüllend auf dem Display dargestellt.

Der SCD 1597-K kann bis zu 16,7 Mio. Farben gleichzeitig darstellen. Somit können Echtfarbbilder und Videos ohne Einschränkung dargestellt werden. Der SCD 1597-K beinhaltet eine qualitativ hochwertige Konvertereinheit, die es ermöglicht, ihn mit einem Standard analogen VGA- und digital DVI-Signal anzusteuern. Somit ist die Kompatibilität zu herkömmlichen CRT-Monitoren gewährleistet.

Mit dem übersichtlich aufgebauten OSD (On Screen Display) gestaltet sich der Abgleich der Bedieneinheit sehr einfach. Durch die Funktion „Automatischer Abgleich“ gehören langwierige Einstellung wie Bildlage und Phase der Vergangenheit an. Diese Funktion wird durch einen Tastendruck ausgelöst.

Der SCD 1597-K ist mit einem aktiven 15“-Farb-TFT-Displaymodul ausgerüstet. Die Zielaufklärung beträgt 1.024 x 768 Pixel. Durch das integrierte Power-Managementsystem VESA DPMS wird die Leistungsaufnahme beim Abschalten der Synchronisationssignale vom Rechnersystem gegenüber dem „Normalbetrieb“ deutlich reduziert.

1.1 Aufbau des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch soll bei der Installation und Bedienung des LCD-Monitors hilfreich zur Seite stehen. Es wurde so strukturiert, dass auch unerfahrene Anwender alle notwendigen Informationen erhalten. Die Kapitel sind übersichtlich nach Themenbereichen geordnet.

Im Einzelnen gliedert sich das Handbuch wie folgt:

Kapitel 1 Einführung

Dieses Kapitel enthält eine kurze Beschreibung des SCD 1597-K. Weiterhin wird auf Eigenschaften, Einsatzbereich und Besonderheiten des Gerätes hingewiesen.

Kapitel 2 Inbetriebnahme

Hier geht es im Wesentlichen um vorbereitende Arbeiten wie dem Einbau bzw. die Aufstellung des Gerätes und seine Verkabelung bzw. die Verbindung mit einem Rechnersystem.

Kapitel 3 Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt alle Bedien- und Abgleichelemente des SCD 1597-K. Weiterhin wird in diesem Kapitel beschrieben, wie die Folientasten konfiguriert werden können.

Kapitel 4 Technische Daten

In diesem Kapitel sind die technischen Daten wie Abmessungen, Spannungsversorgung, Umweltbedingungen und EMV-Werte enthalten.

Wichtig: Wir sind stets bemüht, die Qualität der Dokumentationen dem hohen Standard der Produkte anzupassen. Wir sind dankbar für jegliche Unterstützung.

1.2 Warn- und Sicherheitshinweise

Transport

Der Transport sollte ausschließlich in der Originalverpackung erfolgen. Nur so ist das Gerät optimal vor Stößen und Schlägen geschützt.

Aufstellung

Bei der Inbetriebnahme muss beachtet werden, dass durch den Transport bzw. die Lagerung, keine Feuchtigkeit (Btauung) im Gerät entstanden ist. Weitere zur Aufstellung wichtige Daten sind dem Kapitel „Technische Daten“ zu entnehmen.

EMV

Dieser Monitor ist ein Gerät der Klasse A und hält die Anforderungen bezüglich Emission und Immission des Bereiches Industrie ein.

Reparaturen

Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Versorgungsspannung abzuschalten. Das Öffnen ist nur von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen.

Erweiterungen oder Änderungen des Gerätes können das System beschädigen oder das EMV - Verhalten beeinflussen.

Reinigung

Vor der Reinigung ist das Gerät vom Netz zu trennen. Bei stärkerer Verschmutzung kann der SCD 1597-K mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel gesäubert werden. Es ist darauf zu achten, dass bei der Reinigung keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen.

Die Verwendung von Scheuerpulver und kunststofflösenden Reinigungsmitteln ist strikt zu unterlassen. Der Innenraum darf nur von einem Servicetechniker gereinigt werden.

1.3 Hinweis zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen

Die meisten Baugruppen innerhalb des SCD 1597-K enthalten Bauelemente, die durch elektrostatische Spannungen zerstört werden können. An den Baugruppen können auch solche Defekte auftreten, die nicht direkt zu einem kompletten Ausfall des Monitors führen.

Bei der Handhabung dieser Baugruppen (nur Service-Personal) sollten Sie folgende Hinweise befolgen:

- Wenn elektronische Baugruppen gehandhabt werden, ist für eine statische Entladung zu sorgen. Dieses kann zum Beispiel durch das Berühren von geerdeten Gegenständen erreicht werden.
- Gleiches gilt natürlich für zu benutzendes (schutzisoliertes) Werkzeug. Dieses muss ebenfalls an einem geerdeten Gegenstand entladen werden.
- Wenn Baugruppen aus dem System entfernt oder hinzugefügt werden, muss das Gerät immer abgeschaltet bzw. spannungsfrei sein (Netzstecker ziehen).
- Die gefährdeten Baugruppen sollten zur Sicherheit immer am Rand angefasst werden. Das Berühren von Leiterbahnen und Anschlussstiften ist zu vermeiden.

2 Inbetriebnahme Allgemein

Die Vorbereitung zur Inbetriebnahme des Monitors umfasst im Einzelnen folgende Punkte:

- Auspacken
- Überprüfung auf Beschädigung der Komponenten
- Vergleichen der gelieferten Komponenten mit dem Lieferschein
- Verkabelung mit dem Rechnersystem und der Stromversorgung
- Einbau in Ihr System, unter Berücksichtigung technischer und ergonomischer Gesichtspunkte

2.1 Auspacken und Überprüfen der Einzelteile

Nach dem Auspacken aller gelieferten Komponenten sind diese auf Vollständigkeit und Transportschäden (Sichtkontrolle) zu überprüfen. Sollten hierbei Mängel festgestellt werden, benachrichtigen Sie bitte die im Lieferschein ausgewiesene Serviceabteilung. Sie sollten die Lieferscheinnummer, Seriennummer und Mängelbeschreibung bereithalten.

Für einen späteren Transport des Gerätes ist die Originalverpackung aufzubewahren.

2.2 Installation / Einbau des Monitors

Der SCD 1597-K wird als Standard 19" Einschub in einen 19" Schrank montiert. Tragschienen sind nicht erforderlich.

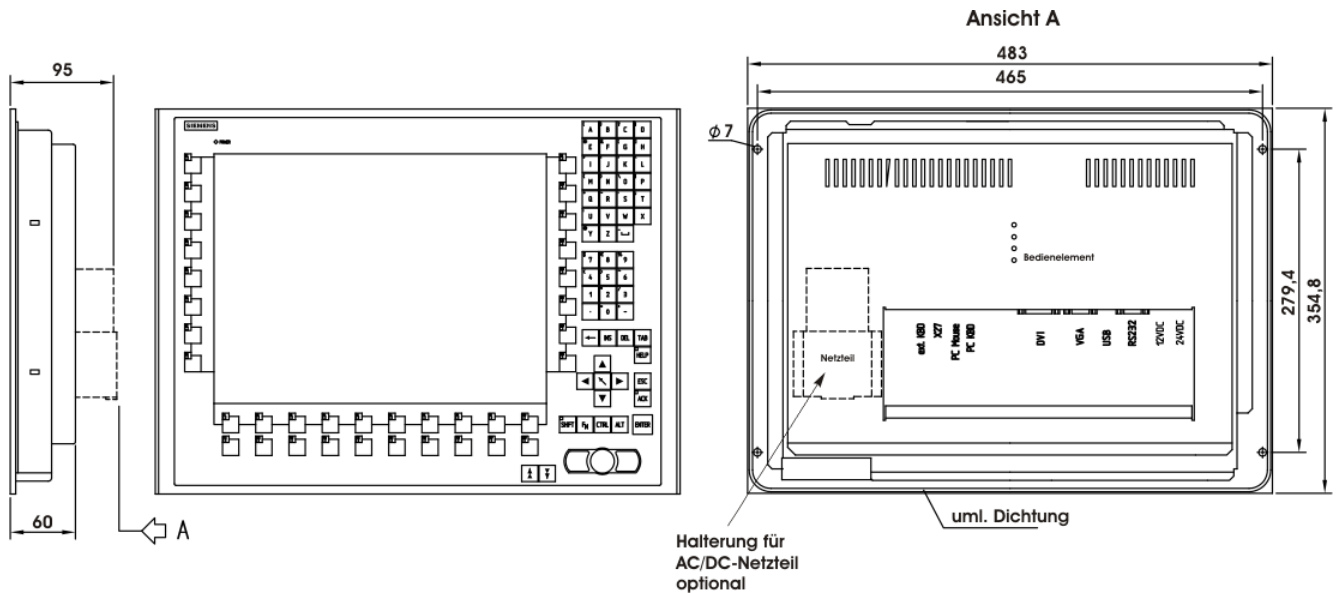


Abb. 1: Abmessungen des SCD 1597-K

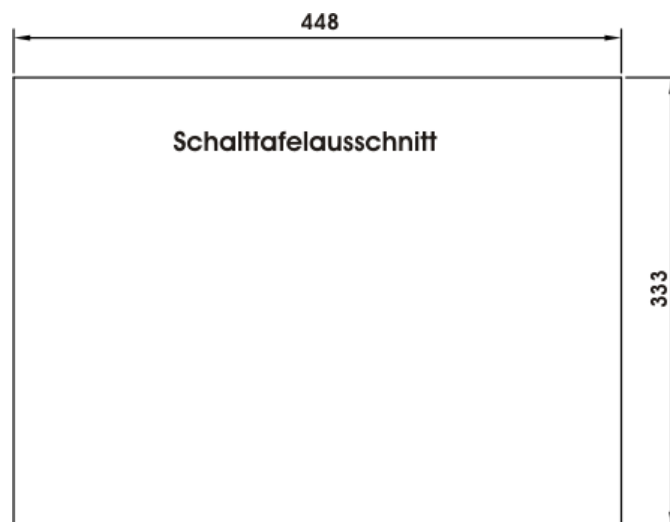


Abb. 2: Schalttafelausschnitt

Wärmeproblematik

Um eine ausreichende Wärmeabgabe zu gewährleisten, sollte um das Gehäuse des SCD 1597-K die Luft frei strömen können. Weiterhin sollte gewährleistet sein, dass an dem Gehäuse eine Konvektion (Wärmeaustausch) stattfinden kann. Dies gilt insbesondere im Bereich der Rückwand des Systems.

Bitte bedenken Sie, dass eine überhöhte Temperatur zum Defekt bzw. zur erheblichen Verkürzung der Lebensdauer des Monitors führen kann.

EMV - Problematik

Das vorliegende Gerät dient als Einbaukomponente in einer industriellen Anwendung. Der Betreiber der Gesamtanlage ist zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit nach dem EMV-Gesetz angehalten.

Sicherheitsproblematik

Alle Spannungs- und Signalanschlüsse sind nach den gültigen Rechtsvorschriften auszuführen.

Ergonomie

Der Bildschirm sollte von allen Seiten gut und blendfrei einsehbar sein.

Für die Verbindung des VGA-Signals wird ein hochwertiges 75-Ohm-Koaxialkabel verwendet. Signalkabel von schlechter Qualität können starke Störungen und Schattenbildung im dargestellten Bild zur Folge haben.

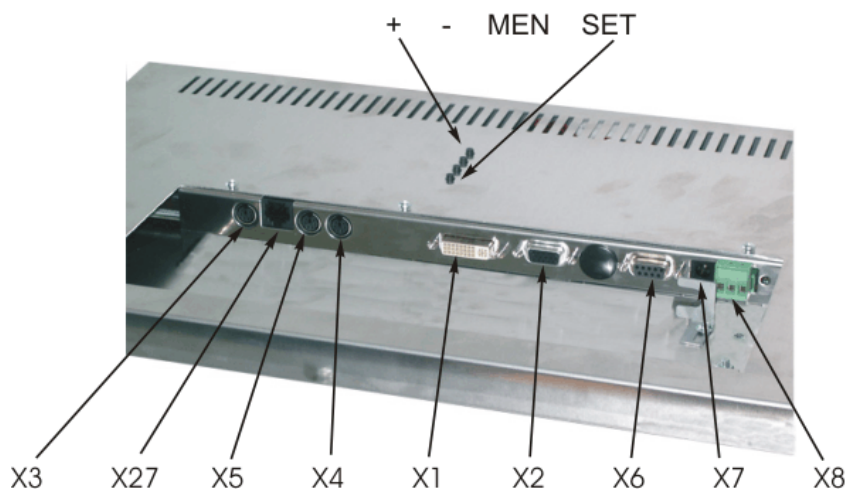
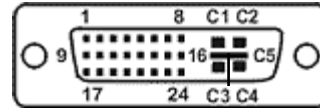
2.3 Schnittstellen

Abb. 3: Lage der Schnittstellen und Abgleichelemente

2.3.1 DVI-Schnittstelle X1

Die DVI-Schnittstelle ist mit einem 29-poligen DVI-Stecker realisiert.

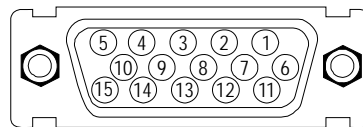
Pin	Signal
1	TMDS-Data 2 -
2	TMDS-Data 2 +
3	TMDS-Data Shield 2 (GND)
4	-
5	-
6	DDC-CLK
7	DDC-DATA
8	Analogue V-Sync.
9	TMDS-Data 1 -
10	TMDS-Data 1 +
11	TMDS-Data Shield 1 (GND)
12	-
13	-
14	+5 V Power (In)
15	GND
16	Hot Plug Detect
17	TMDS-Data 0 -
18	TMDS-Data 0 +
19	TMDS-Data Shield 0 (GND)
20	-
21	-
22	TMDS-CLK Shield (GND)
23	TMDS-CLK +
24	TMDS-CLK -



2.3.2 VGA-Schnittstelle X2

Die VGA-Schnittstelle ist mit einer Standard -15-poligen HD-D-SUB-Buchse realisiert.

Pin	Signal
1	Video-Eingang ROT
2	Video-Eingang GRÜN
3	Video-Eingang BLAU
4	Frei
5	Frei
6	GND (ROT)
7	GND (GRÜN)
8	GND (BLAU)
9	Frei
10	GND
11	Frei
12	Frei
13	H-Sync.
14	V-Sync.
15	Frei



2.3.3 Externe Tastatur X3

Rückseitig kann eine Standard PS2-Tastatur angeschlossen werden. Diese Tastatur kann parallel mit der frontseitigen Tastatur bedient werden.

Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.4 PC-Schnittstelle Tastatur X4

Diese Schnittstelle stellt die Tastaturverbindung mit dem Rechnersystem her und ist als Standard PS2-Buchse ausgeführt. Zur Verbindung mit dem Rechnersystem kann ein Standard PS2-Kabel (Stecker-Stecker) mit einer Länge von maximal 5 m verwendet werden.

Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.5 PC-Schnittstelle Maus X5

Diese Schnittstelle stellt die Mausverbindung mit dem Rechnersystem her und ist als Standard PS2-Buchse ausgeführt. Zur Verbindung mit dem Rechnersystem kann ein Standard PS2-Kabel (Stecker-Stecker) mit einer Länge von maximal 5 m verwendet werden.

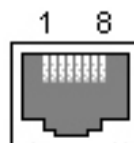
Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.6 PC-Schnittstelle Tastatur/Maus (Long Distance) X27

Diese Schnittstelle wird verwendet, wenn zwischen Bedienpanel und Rechnersystem größere Entfernungen (>5 m) überbrückt werden müssen. Die Signale für Maus und Tastatur werden über ein gemeinsames Kabel übertragen. Als Verbindungskabel kann ein Standard CAT5/6/7 Ethernetkabel mit RJ45 Stecker verwendet werden. Bei Verwendung dieser Schnittstelle muss auf der PC-Seite ein entsprechender Empfänger verwendet werden, der diese Signale wieder in die PC-üblichen Signale für Tastatur und Maus umwandelt (siehe Abb. 5 auf Seite 17).

Pin	Signal
1	KBD-DATA+
2	KBD-CLK+
3	KBD-DATA-
4	
5	
6	KBD-CLK-
7	
8	



2.3.7 Servicebuchse X6

Diese Servicebuchse dient zum nachträglichen Laden einer neuen Betriebssoftware in das SCD 1597-K.

2.3.8 Stromversorgung

Die Stromversorgung des SCD 1597-K erfolgt wahlweise über einen 12 V_{DC}- oder 24 V_{DC}-Anschluss.

2.3.8.1 Spannungsversorgung 12 V_{DC} X7

Der Anschluss ist eine 3,2 mm DC-Buchse.

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
○	GND	Spannungseingang GND
●	+12V	Spannungsversorgung +12 VDC

2.3.8.2 Spannungsversorgung 24 V_{DC} X8

Der Anschluss ist mit einem Phoenix Stecker ausgestattet.

Pin	Signal
1	GND
2	NC
3	+24 V _{DC}

2.4 Verbindung mit dem Rechnersystem

Der Monitor ist werkseitig geprüft und voreingestellt. Zur Inbetriebnahme sind alle Verbindungen wie Versorgungsspannung, Maus, Tastatur und Video (VGA) über die dafür vorgesehenen Stecker durchzuführen. Die Anschlüsse des Monitors sind EMV-gerecht auszuführen.

Die Verbindung zum Rechnersystem kann auf zwei verschiedenen Arten erfolgen. Ist die Leitungslänge zwischen SCD 1597-K und dem Rechnersystem < 5 m, können die Standard PS2 Verbindungen verwendet werden.

Jedoch sollte berücksichtigt werden, dass diese Schnittstellen nicht für ein industrielles Umfeld ausgelegt sind. Externe Störfelder können das Rechnersystem über diese Schnittstellen erheblich beeinflussen bzw. außer Betrieb setzen.

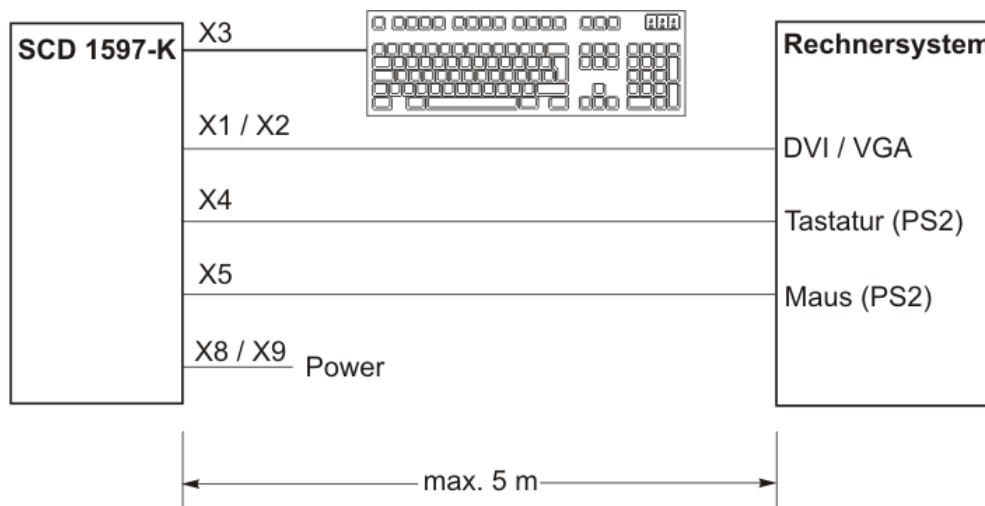


Abb. 4: Verbindung des SCD 1597-K mit dem Rechnersystem bei geringen Distanzen

Sind größere Distanzen zwischen Bedienpanel und Rechtersystem zu überbrücken oder befindet sich das Bedienpanel in einer Umgebung mit starken Störfeldern, so sollte die zweite Variante mit der speziellen Schnittstelle für Maus und Tastatur (Long Distance, X27) verwendet werden. Bei dieser Variante werden die Tastatur und Maussignale über ein Kabel übertragen. Als Kabel kommt hier ein Standard CAT5/6/7 Ethernetkabel (Achtung: Belegung des Kabels beachten siehe Kap. 2.3.6 auf Seite 15) zum Einsatz

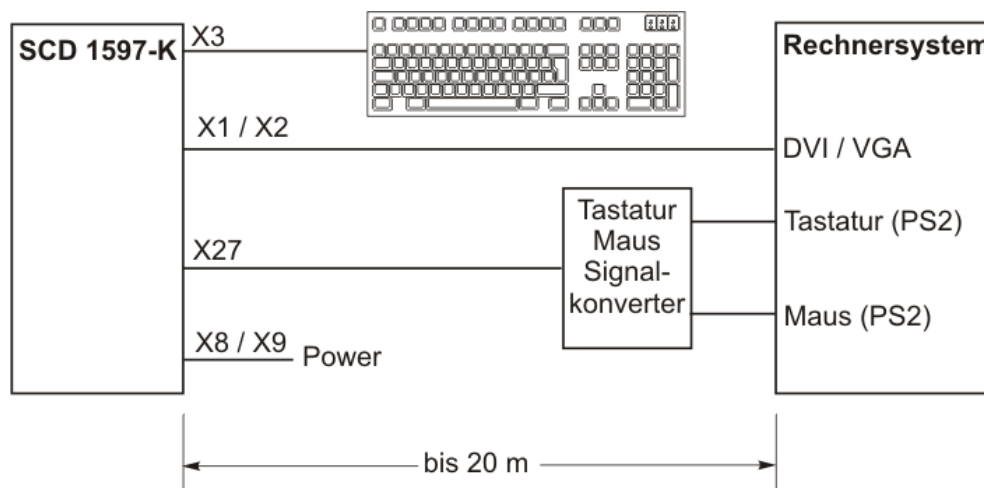


Abb. 5: Verbindung des SCD 1597-K mit dem Rechtersystem bei großen Distanzen

2.5 Elektrische Inbetriebnahme

Bevor Sie den SCD 1597-K an die Stromversorgung anschließen, sollte überprüft werden, ob die Stecker der Schnittstellen korrekt angesteckt und verschraubt sind. Wenn ein VGA-Signal am Bedienpanel anliegt, wird das Bild direkt auf dem Schirm dargestellt.

Inbetriebnahme der Tastatur/Maus

In der Regel werden während des Startvorgangs eines Rechtersystem Tastatur und Maus überprüft und initialisiert. Fehlen diese Eingabegeräte, kann der Rechner den Startvorgang anhalten oder das Eingabegerät ist im späteren Betrieb nicht verfügbar. Gerade bei PC-kompatiblen Rechnern wird eine nachträglich angeschlossene Maus nicht erkannt.

Während des Betriebes ist das An- und Abstecken der Tastatur und/oder Maus zu vermeiden. Hierbei kann es u.a. zu Inkonsistenz der Daten im Rechner und der Tastatur kommen. Eine Fehlinterpretation der Tastaturdaten im Rechner ist die Folge.

Aus diesem Grund sollte das Bedienpanel immer vor oder gleichzeitig mit dem Rechtersystem mit Spannung versorgt werden damit Tastatur und Maus vom Rechtersystem erkannt und initialisiert werden können.

3 Bedienung und Abgleich

In diesem Kapitel wird die Funktion aller Bedien- und Abgleichelemente dargestellt.

3.1 Lage der Bedien- und Abgleichelemente

Die Bedienelemente wie Tastatur und Maus sind von der Frontseite des Gerätes zugänglich. Bedienelemente zum Abgleich des Monitors sind von der Rückseite des Gerätes zugänglich. Die 4-Tasten zur OSD-Steuerung sind in der Abb. 1 auf Seite 10 ersichtlich. Der Abgleich des Monitors kann auch über eine extern angesteckte PS2-Tastatur erfolgen.

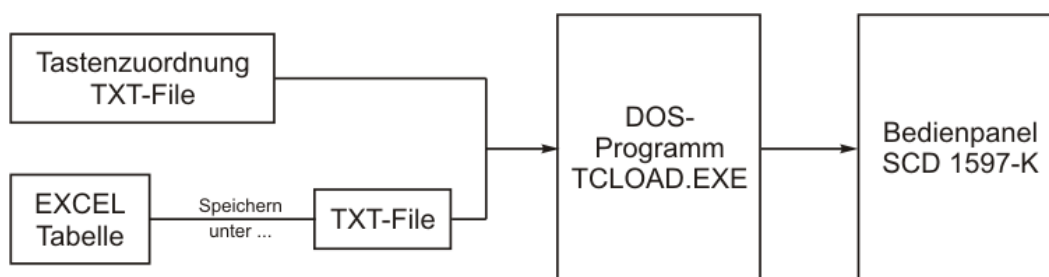
3.2 Integrierte Folientastatur

Die integrierte Folientastatur besteht aus 94 frei definierbaren Tasten. Die Tasten können in zwei Gruppen eingeteilt werden. Eine Tastengruppe bildet die so genannten Softkeys die links, rechts und unterhalb des Displays angeordnet sind. Diese Tasten können mit Hilfe von Einsteckstreifen beschriftet werden. Die fest beschrifteten Tasten bilden die zweite Gruppe.

Die Softkeys und die Tasten HELP, SHIFT und ACK sind zusätzlich mit einer LED ausgestattet. Die LED's können über die Tastaturschnittstelle angesteuert werden.

3.2.1 Die Programmierung der Tasten

Alle Tasten der integrierten Folientastatur können frei definiert werden. Die Programmierung erfolgt über die Tastaturverbindung mit Hilfe des kleinen DOS-Programms „TCLOAD.EXE“. Die Tastenzuordnung wird in einer editierbaren Liste oder einer Excel-Tabelle festgelegt. Das DOS-Programm interpretiert die Liste und lädt die Tastenzuordnung in das Bedienpanel.



Wichtig:

Das Programm TCLOAD.EXE kann nur Text-Files lesen und verarbeiten. Deshalb ist es notwendig, die Excel-Liste mit Hilfe der Funktion „Speichern unter“ und dem Dateityp „Formatierter Text (Leerzeichen getrennt)“ abzuspeichern.

3.2.1.1 Aufbau der Tastenzuordnungstabelle

In der Tabelle werden verschiedene Schlüsselwörter, Zeichen und ein definierter Syntax verwendet. Die mitgelieferte Zuordnungstabelle beinhaltet alle Definitionen der Tasten die fest beschriftet sind.

; Tastentabelle Bedienpanel XXY an der Anlage ZYX						
;						
#Name Simatictable 23						
;						
;Grundebene, Ebene 0						
;						
;	X (0...11)	Y (0...7)	MF-II Tasten-Nr.	Flags	;	Kommentar
	0	0	19	T	;	E
	1	0	38	T	;	K
	2	0	17	T	;	Q
	3	0	18	T	;	W
	4	0	11	T	;	0
	5	0	6	T	;	5
	6	0	83	T	;	Cursor Up
	7	0	76	T	;	Delete

Abb. 6: Tastenzuordnungstabelle

Die Tabelle besteht aus einem Tabellenkopf in dem der Benutzer diverse Informationen als Kommentar hinterlegen kann, die Tastenzuordnungstabelle der ersten Tastenebene und der Tastenzuordnungstabelle der zweiten Ebene. Zwischen den Tabellen der beiden Ebenen wird noch definiert, welche der Tasten als Umschalttaste zwischen den Ebenen dient.

3.2.1.2 Schlüsselwörter bzw. Zeichen

- #Name** Hier kann der Tabelle ein Namen gegeben werden. Dieser Name wird im Bedienpanel abgespeichert und dient zur späteren Identifikation der geladenen Tabelle
- #Level1** Nach diesem Schlüsselwort wird die Taste (Tastenkoordinate) festgelegt, die zur Umschaltung zwischen den beiden Ebene dienen soll.
 Beispiel: #Level1 8 6
 D.h. die Taste X=8, Y=6 wird als Umschalttaste definiert.
- ;** Das Semikolon definiert den Beginn eines beliebigen Kommentars

3.2.1.3 Syntax eines Tabelleneintrages

X-Tastenkoordinate	Y-Tastenkoordinate	Tastenummer	Flag	Kommentar
--------------------	--------------------	-------------	------	-----------

Als Trennung zwischen den einzelnen Informationen wie X-Tastenkoordinate und Y-Tastenkoordinate müssen Leerzeichen verwendet werden.

Tastenkoordinate

Diese Matrixkoordinate bestimmt die zu definierende Taste. Die

Abb. 7 auf Seite 31 im Anhang zeigt alle Tasten des SCD 1597-K und deren Koordinaten.

Tastenummer

Die Tastenummer ist die einer äquivalenten MF2-Taste. In der Abb. 8 auf Seite 32 im Anhang werden die Tastenummer einer Standard MF2-Tastatur dargestellt.

Zwischen Rechner und Tastatur werden immer nur Tastennummern ausgetauscht. Die Belegung der Taste selbst d.h., ob auf dem Bildschirm nun ein „Z“ oder „Y“ erscheint, wird durch Tabellen (Tastatortreiber) im Rechner selbst festgelegt.

Flags

Die Flags legen bestimmte Verhaltensweisen bzw. welche Controltaste beim Drücken der Taste mit aktiviert werden soll fest:

- R,r** Rechte Shift-Taste
- L,l** Linke Shift-Taste
- G,g** AltGr-Taste
- A,a** Alt-Taste
- C,c** Control-Taste / Strg-Taste
- T,t** Autorepeat, Typematic

Kommentar

Beliebiger Kommentar beginnend mit „;“. Der Eintrag des Kommentars endet mit der Zeilenendemarkierung (CR bzw. CR/LF)

3.2.2 Die Programmieren der LEDs

Die Folientastatur verfügt über 39 LED's die in Kombination mit einigen Tasten angeordnet sind. Diese LED's könne z.B. als Quittungs- oder Freigabesignale dienen.

Die Ansteuerung der LED's erfolgt, wie auch die Programmierung der Tasten, über die Tastaturverbindung zwischen Rechner und Bedienpanel. Da die MF2-Tastaturspezifikation, außer der NumLock-, CapsLock- und ScrollLock-LED, nicht vorsieht zusätzliche LED's anzusteuern, wurde ein Sonderkommando implementiert. Mit diesem Kommando können die einzelnen LED's ein und ausgeschaltet werden.

Die Zuordnung der LED-Nummer zu der LED-Position ist in der

Abb. 7 auf Seite 31.

Das Sonderkommando für die LED-Daten lautet 0xEA gefolgt von 10 Bytes mit den LED-Informationen.

Aufbau des Protokolls

0xEA	B1H	B1L	B2H	B2L	B3H	B3L	B4H	B4L	B5H	B5L
-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

0xEA : Sonderkommando

BxH, BxL : LED Information als ASCII-Hexformat (H= high, L=low)

Wichtig ist, dass die LED-Bytes B1-B5 im ASCII-Hexformat übermittelt werden d.h. für jedes LED-Byte ‚Bx‘ müssen physikalisch zwei Bytes übertragen werden.

Für jedes Byte das an das Bedienpanel gesendet wird, sendet das Bedienpanel ein Quittierungsbyte (0xFA) an den Rechner zurück.

Die Zuordnung der LED-Bytes B1-B5 zu der jeweiligen LED / Taste:

Byte	LED	Taste	Beispiel		Byte	LED	Taste	Beispiel	
B1.0	LED40*			0	<u>„B1L“</u> A = 0x41	B3.4	LED20	F4	X 1
B1.1	LED39	Shift	X	1		B3.5	LED19	F3	X 1
B1.2	LED38	ACK		0		B3.6	LED18	F2	
B1.3	LED37	Help	X	1		B3.7	LED17	F1	X 1
B1.4	LED36	F20	X	1	<u>„B1H“</u> 1 = 0x31	B4.0	LED16	S16	
B1.5	LED35	F19		0		B4.1	LED15	S15	
B1.6	LED34	F18		0		B4.2	LED14	S14	
B1.7	LED33	F17		0		B4.3	LED13	S13	
B2.0	LED32	F16	X	1	<u>„B2L“</u> D = 0x44	B4.4	LED12	S12	X 1
B2.1	LED31	F15		0		B4.5	LED11	S11	
B2.2	LED30	F14		1		B4.6	LED10	S10	X 1
B2.3	LED29	F13		1		B4.7	LED9	S9	X 1
B2.4	LED28	F12		0	<u>„B2H“</u> 4 = 0x34	B5.0	LED8	S8	
B2.5	LED27	F11		0		B5.1	LED7	S7	
B2.6	LED26	F10	X	1		B5.2	LED6	S6	
B2.7	LED25	F9		0		B5.3	LED5	S5	X 1
B3.0	LED24	F8		0	<u>„B3L“</u> E = 0x45	B5.4	LED4	S4	X 1
B3.1	LED23	F7	X	1		B5.5	LED3	S3	X 1
B3.2	LED22	F6	X	1		B5.6	LED2	S2	X 1
B3.3	LED21	F5	X	1		B5.7	LED1	S1	X 1
									<u>„B3H“</u> B = 0x42
									<u>„B4L“</u> 0 = 0x30
									<u>„B4H“</u> D = 0x44
									<u>„B5L“</u> 8 = 0x38
									<u>„B5H“</u> F = 0x46

*: Die LED40 ist auf der Folientastatur nicht vorhanden

ASCII - Kodierung: 0 ... 9 => 0x30 ... 0x39; A ... F => 0x41 ... 0x46

Beispiele:

Alle LED „ON“

0xEA, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46

Alle LED „OFF“

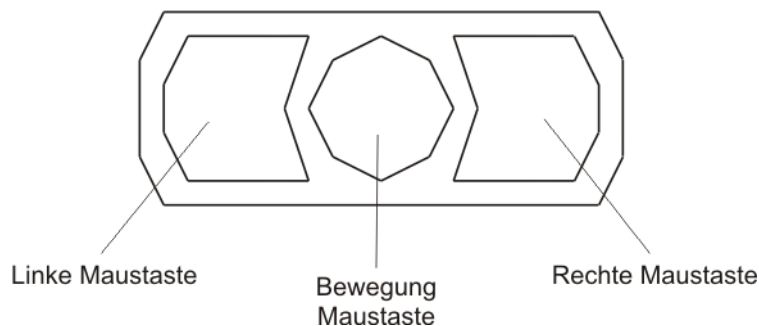
0xEA, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30

Beispiel laut Tabelle (X= LED „ON“):

0xEA, 0x31, 0x41, 0x34, 0x44, 0x42, 0x45, 0x44, 0x30, 0x46, 0x38

3.3 Integrierte Maus (Fingermaus)

Die in der Frontplatte integrierte „Fingermaus“ erfüllt die gleiche Funktion wie eine herkömmliche Microsoft kompatible 2-Tasten-Maus. Die Mausbewegung wird mit Hilfe des mittleren Feldes der Maus durchgeführt. Das Feld ist in die gewünschte Bewegungsrichtung zu drücken. Die Druckstärke wirkt sich auf die Bewegungsgeschwindigkeit des Mauszeigers aus. Die beidseitig angeordneten Tasten entsprechen der Linken und Rechten Maustaste.



3.4 Abgleich des Monitors

Da es keine Normung bezüglich des Videoausgangssignals von VGA-Grafikkarten gibt, erfolgt beim erstmaligen Einschalten **automatisch** eine Anpassung an die verwendete Graphikkarte.

3.4.1 Externe Tastatur

Wie schon erwähnt, ist die Bedienung des OSD's auch über eine angesteckte MF2-Tastatur möglich. Die OSD-Steuerung wird mit den Cursor Tasten bedient.

Um das OSD über die externe Tastatur zu aktivieren, sind die Tasten CTRL-, ALT-, und „M“ **gleichzeitig** zu drücken.

Wird innerhalb von 10 Sekunden keine weitere Taste gedrückt, schaltet der Monitor wieder in den normalen Tastaturmodus zurück. Das OSD selbst verschwindet auch nach ca. 10 Sekunden (je nach Einstellung im Utility-Menü).

3.4.2 OSD-Menü / Quick-OSD-Menü

Das „On Screen Display“ OSD ist ein Menüsystem, dass auf den Bildschirm dargestellt wird. Mit Hilfe des Menüsystems und den beschriebenen Bedienelemente sind alle Einstellungen des Monitors durchzuführen. Zur Steuerung des OSD sind nur die vier Tasten notwendig.

Es gibt außer den Einstellmöglichkeiten im **OSD-Menü** eine weitere Möglichkeit, die wichtigsten Funktionen wie Helligkeit, Kontrast und automatischer Bildabgleich direkt über einen Schnellzugriff, das so genannte **Quick-OSD-Menü** zu verändern.

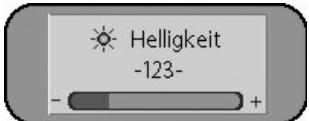
3.4.2.1 Quick-OSD-Menü

Die Tasten des Bedienelements und der externen Tastatur haben folgende Funktion.

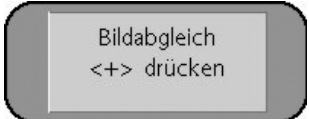
Taste	MF2	Funktion(en)
(+)	Cursor rechts	<ul style="list-style-type: none"> • Quick-OSD-Menü-Aufruf • Einstellparameterwert erhöhen • Auswahl der Eingangsquelle • Automatischen Bildabgleich durchführen
(-)	Cursor links	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellparameterwert erniedrigen
MEN	Enter	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Keine Funktion im Quick-OSD-Menü</u>
SET	Cursor Up/Down	<ul style="list-style-type: none"> • Quick-OSD-Menü-Aufruf • Einstellen von Kontrast, Helligkeit • Zoom und Bild-in-Bild (PIP) Eigenschaften

Folgende Einstellungen können über das Quick-OSD-Menü aufgerufen werden:

Aufruf durch die Taste **<SET>** bzw. **MF - Cursor Up/Down**

Funktion	Einstellen/Einstellwert	Beschreibung
	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Kontrast einstellen Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien
	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Helligkeit einstellen Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien.

Aufruf durch die Taste **<+>** bzw. **MF - Cursor Up**

Funktion	Einstellen/Einstellwert	Beschreibung
Quellenauswahl digital DVI, analog RGB	Auswahl durch erneutes Drücken der Taste <+>	Selektion der Eingangsquelle
	Abgleich durch Drücken der Taste <+> durchführen	Führt einen automatischen Bildabgleich durch. Abgleich von Frequenz, Phase und Bildposition.

3.4.2.2 OSD-Menü

Die Tasten des Bedienelements haben folgende Funktion.

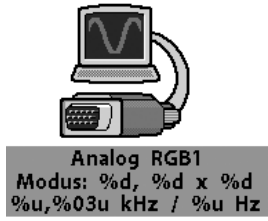
Taste	MF2	Funktion(en)
(+)	Cursor rechts	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellparameterwert erhöhen • Auswahl nach rechts
(-)	Cursor links	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellparameterwert erniedrigen • Auswahl nach links • Ein-/Ausschalten
MENU	Enter	<ul style="list-style-type: none"> • <u>OSD-Aufruf</u> • Hauptmenü/Untermenü auswählen
SET	Cursor Up/Down	<ul style="list-style-type: none"> • Punkte im Hauptmenü / Untermenü von oben nach unten durchgehen, auswählen

Aufruf durch die Taste **<MEN>** bzw. **MF - <Enter>**



OSD-Menü-Funktionen (RGB)

Hauptmenü	Funktion	Einstellen/Einstellwert/ Einstellbereich	Beschreibung
Bild 1	Helligkeit	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Helligkeit einstellen Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien
	Kontrast	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Kontrast einstellen Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien
	H Position	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Bild in horizontaler Richtung verschieben
	V-Position	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Bild in vertikaler Richtung verschieben
	Phase	Einstellbereich: 0 bis 31 über Einstelltasten (+/-)	Phase des Eingangssignals einstellen
	Frequenz	Einstellbereich: 950 bis 1050 (bildabhängig) über Einstelltasten (+/-)	Frequenz des Eingangssignals einstellen
Bild ...	Schärfe	1, 2, 3, 4, 5	Schärfe des Bildes durch Wahl eines der fünf Schärfegrade (Filter). 1=scharf und 5=glätten
	Gamma	Linear oder CRT	Gamma-Kurve korrigieren Anliegende Farbwerte werden mit einem bestimmten Faktor versehen und an das Display weitergeleitet
	Farbtemperatur	5000 - 7200 - 9300 - VAR	Gewünschte Farbtemperatur bzw. Farbton einstellen Drei festdefinierte und eine einstellbare Farbtemperatur stehen zur Auswahl. Wird „VAR“ aktiviert erscheinen für RGB, jeweils ein Einstellbalken. Einstellbereich: 0 bis 100 % (50% entspricht Faktor 1)
Optionen 1	OSD	Auswahl zwischen neun festdefinierten OSD Positionen	Position OSD definieren
	OSD H-Position	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	OSD-Menü in horizontaler Richtung verschieben
	OSD V-Position	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	OSD-Menü in vertikaler Richtung verschieben
	OSD Dauer	5 ... 60 Sekunden	Einstellen der Zeit, nach der das OSD-Menü automatisch ausgeblendet wird, falls keine Taste betätigt wird. Die Einstellung erfolgt zwischen 5 und 60 s in Schritten zu 5 s
	OSD Hintergrund	Opaque – Transparent	Hintergrundfarbe des OSD-Menüs auswählen Sie haben die Wahl zwischen einem transparenten oder deckenden Hintergrund.
	Backlight	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (+/-)	Helligkeit der Display-Hinterleuchtung einstellen Damit kann die Gesamthelligkeit des Bildes an die Raumbeleuchtung angepasst werden.
	Störunterdrückung	EIN – AUS	Standardeinstellung AUS. Bei EIN: Aktivierung der Funktion zur Unterdrückung von Störungen in den Synchronisationssignalen. Verhindert einen erneuten Bildabgleich (erscheinen des Bildhintergrunds) bei kurzzeitigen Störungen

Hauptmenü	Funktion	Einstellen/Einstellwert/ Einstellbereich	Beschreibung
Optionen 2	DPMS	EIN – AUS	Display Power Management System (DPMS) ein- oder ausschalten. Ist das DPMS aktiviert, schaltet der Monitor ab, sobald keine Synchronisationssignale mehr anliegen d.h. der Bildschirm wird dunkel.
	Signal suchen	AUS – EIN – Standard	Standardeinstellung: EIN Hinweis: Videoquellen selektieren, (nicht relevant da nur ein RGB-Eingang)
	Löschfarbe	Rot – Grün – Blau – Schwarz	Auswahl der Hintergrundfarbe des Bildschirms wenn kein Eingangssignal anliegt
	Display	–	Panelauflösung wird angezeigt (nicht die der Videoquelle)
	Info Signalquelle	Ein – Aus	Signalquellenanzeige ein- oder ausschalten Bei Änderung einer der folgenden Einstellungen erscheint auf dem Bildschirm kurzzeitig die Signalquellenanzeige mit den aktuellen Signalquelleninformationen: <ul style="list-style-type: none"> - Signalquelle (z.B. RGB Analog) - Modus (Nummer des Tabelleneintrages der internen Timingtafel) - Auflösung der Eingangsvideoquelle - H- und V- Frequenz  <p>Analog RGB1 Modus: %d, %d x %d %u,%03u kHz / %u Hz</p>
Optionen 3	Störunterdrückung	EIN – AUS	Standardeinstellung AUS. Bei EIN: Aktivierung der Funktion zur Unterdrückung von Störungen in den Synchronisationssignalen. Es verhindert einen erneuten Bildabgleich während der Darstellung eines Videosignals bei kurzzeitigen Störungen auf den Synchronisationssignalen.
	RGB-Signal verriegeln	1 EIN <+ Taste>	Standardeinstellung AUS. Bei EIN: Das gerade dargestellte Videotiming wird gespeichert und mit einer höheren Toleranz in H- und V-Frequenz verarbeitet. D.h. die Einstellungen dieses Timings werden immer verwendet, selbst wenn durch Störungen Variationen in H- und V-Frequenz auftreten. Es verhindert beim Erkennen eines stöbehafteten Videosignals eine fehlerhafte Timingerkennung die sich z.B. in einer fehlerhaften Bildzentrierung oder Bildauflösung darstellt.
	RGB-Signal entriegeln	1 AUS <+ Taste>	Standardeinstellung AUS. (Videotiming 1 wird wieder freigegeben)
	RGB-Signal verriegeln	2 EIN <+ Taste>	Standardeinstellung AUS. Bei EIN: Das gerade dargestellte Videotiming wird gespeichert und mit einer höheren Toleranz in H- und V-Frequenz verarbeitet. D.h. die Einstellungen dieses Timings werden immer verwendet, selbst wenn durch Störungen Variationen in H- und V-Frequenz auftreten. Es verhindert beim Erkennen eines stöbehafteten Videosignals eine fehlerhafte Timingerkennung die sich z.B. in einer fehlerhaften Bildzentrierung oder Bildauflösung darstellt.
	RGB-Signal entriegeln	2 AUS <+ Taste>	Standardeinstellung AUS. (Videotiming 2 wird wieder freigegeben)

Hauptmenü	Funktion	Einstellen/Einstellwert/ Einstellbereich	Beschreibung
Utilities	Sprache	Englisch – Deutsch	Sprache für die Bedienung des OSD-Menüs auswählen
	Kalibration	<+> drücken	Abgleich des internen A/D-Wandlers (Menü-Führung folgen)
	Werkseinstellung	<+> drücken	Rücksetzen aller Funktionen wie Helligkeit, Kontrast, ... auf die Werkseinstellungen.
	Installation RGB-Mode	<+> drücken	Anpassung an Videosignale die nicht als Timingdaten im Gerät gespeichert sind (wenn die angezeigte Auflösung am Display nicht der Auflösung der Quelle entspricht). Bei Drücken der <▲>-Taste erscheinen 9 Einstellmöglichkeiten
	Bei <+>, H- und V-Frequenz	–	Anzeige H/V Frequenz der gerade anliegenden Videoquelle
	H/V-total, H/V-start	–	Anzeige der verwendeten Timingparameter der gerade anliegenden Videoquelle
	Optionen	Var. RGB-Mode inaktiv, Mode1, Mode2, Mode3	Inaktiv: nur verwenden der internen Timingtabellen Mode1: verwenden der eingestellten Parameter mit kompletten automatischem Abgleich (wird in der Regel verwendet) Mode2: verwenden der eingestellten Parameter mit kompletten automatischem Abgleich ohne den automatische „Positions“ Abgleich Mode3: verwenden der eingestellten Parameter mit kompletten automatischem Abgleich ohne den automatischen „Frequenz“ Abgleich
	H-sichtbar	100 bis 2000 über Einstelltasten (+/-)	Horizontale Bildauflösung einstellen (wichtigster Parameter)
	V-sichtbar	100 bis 2000 über Einstelltasten (+/-)	Vertikale Bildauflösung einstellen (wichtigster Parameter)
	H-total	100 bis 2500 über Einstelltasten (+/-)	Anzahl der gesamten Pixel in einer Zeile einstellen (wichtigster Parameter)
	H-Start	0 bis 750 über Einstelltasten (+/-)	Anzahl der Pixel von H-Sync-Start bis zum Anfang des Bildes einstellen
V-Start	0 bis 500 über Einstelltasten (+/-)	Anzahl der Zeilen von V-Sync-Start bis zum Anfang des Bildes einstellen	
Installieren	<+> drücken	Eingestellte Timingparameter werden aktiviert	
Testmuster	<+> drücken	Darstellung eines Testbildes	
Infos	Firmware, Auflösung, Timing	–	Anzeige von Firmwarestand und den Daten der gerade anliegenden Videoquelle

OSD-Menü-Funktionen (DVI)

Hauptmenü	Funktion	Einstellen Einstellbereich	/Einstellwert/ Beschreibung
Bild	Helligkeit	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (▲/▼)	Helligkeit einstellen
	Kontrast	Einstellbereich: 0 bis 100 über Einstelltasten (▲/▼)	Kontrast einstellen
Bild...	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 26		
Option 1	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 26		
Option 2	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 27		
Option 3	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 27		
Utilities	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 28		
Info	Siehe Kapitel „OSD-Menü-Funktionen (RGB)“, Seite 28		

4 Technische Daten

4.1 Displaymodul

Typ	Aktives Farb TFT-LCD	
Diagonale	38,1 cm (15,0")	
Displayfläche (BxH)	304,1 x 228,1 mm ²	
Auflösung	1.024 x 768 Pixel	
Pixelblende	0,273 x 0,273 mm	
Farben	16,2 Mio.	
Backlight	2 x CCFT (C old C athode F luorescent T ube)	
Helligkeit (typisch)	ca. 260 cd/m ²	
Kontrast	350:1	
Blickwinkel (typisch)	L/R	80°
	O/U	55°/80°

4.2 Stromversorgung

Eingangsspannung Limited power source max. 8A	11,4 – 12,6 V _{DC}
	18 – 36 V _{DC}
	100 – 240 V _{AC}
Leistungsaufnahme (Normalbetrieb)	< 30 W
Leistungsaufnahme (StandBy)	ca. 5 W

4.3 Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis +45°C
Lagertemperatur	-25 bis +60°C
Feuchtigkeit	Max. 95% (keine Kondensation)

4.4 Geräteschutz

Schutzart frontseitig	IP65
Schutzart rückseitig	IP20

4.5 Gehäuse

Gewicht	ca. 5,2 kg
Material Gehäuse	Aluminium

4.6 Eingangssignal (Video)

Pegel	0,7V _{SS} RGB analog an 75Ω
Bandbreite	140 MHz (-3 dB)
Impedanz	75 Ω
Synchronisation	<ul style="list-style-type: none"> - Sep. Sync. (TTL) - Sync on green - Composite Sync
H- Frequenz	30 bis 97 kHz
V- Frequenz	50 bis 100 Hz

4.7 EU-Konformitätserklärung über die EMV

Produkt	LCD-Monitor SCD 1597-K	
Prüfgrundlagen	EG-Rahmenrichtlinien	Nr. 89/336/EWG Nr. 73/23/EWG
Angewandte Harmonisierte Normen	EN 50081-2 (EN55022 Class A)	Emission
	EN61000-6-2 EN610003-2 EN610003-3	Immission
	EN 60950	Sicherheit

Das Gerät erfüllt zusätzlich die Anforderungen der FCC Class A.

4.8 Weitere Zulassungen

Das Gerät hat die Zulassungen CE, UL und CUL (entspricht CSA).

5 Anhang

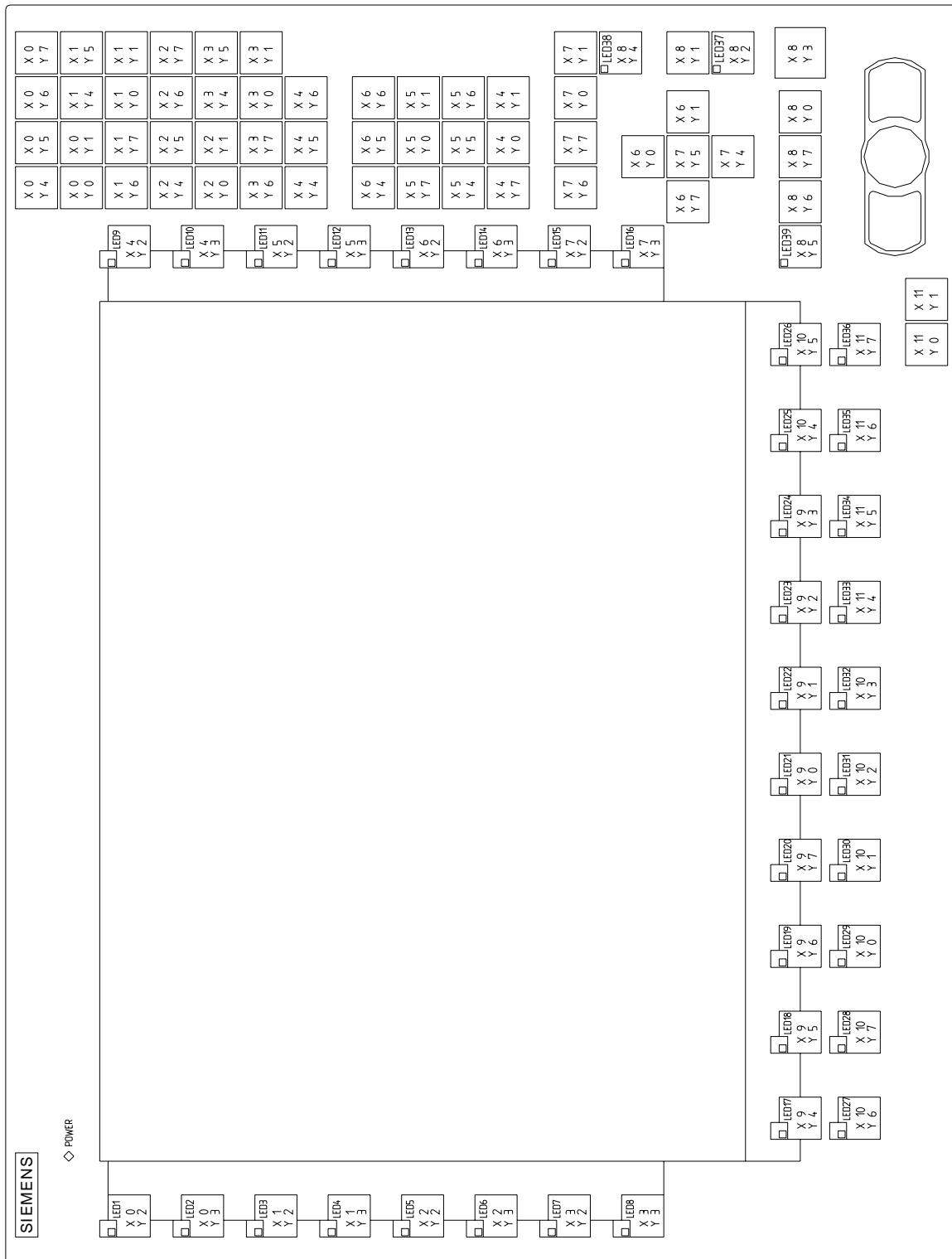


Abb. 7: Tastaturmatrix

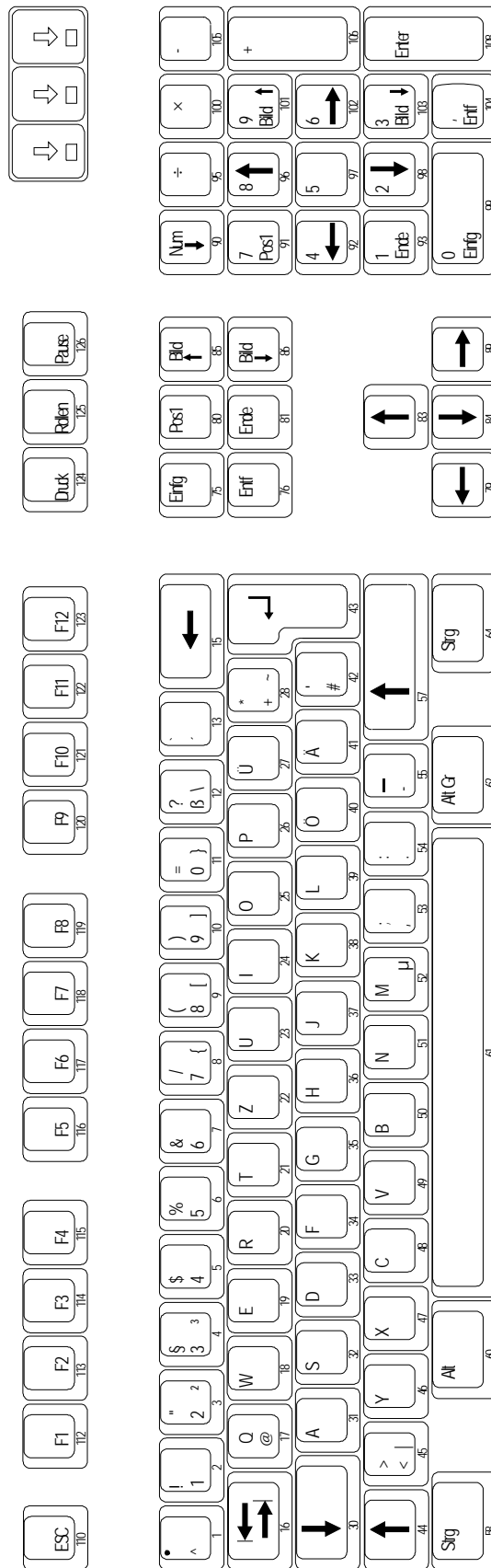


Abb. 8: Zuordnung MF2-Tastenummern

SIEMENS

High Resolution 38 cm/15" LCD-Control Panel SCD 1597-K (33)

Operating Instructions

SCD 1597-K (33) (Rack 19")

6AV8100-1BC00-1AA1



© Copyright Siemens AG

No part of this document may be reproduced or transmitted without express permission. Violations will result in prosecution. All Rights reserved.

© 2006 All Rights reserved.

Contents

1	Overview	37
1.1	Layout of this handbook	38
1.2	Warnings and safety notes	39
1.3	Instructions for handling assemblies susceptible to electrostatic shock	40
2	General installation	41
2.1	Removing the packaging and checking individual parts	41
2.2	Installation of the monitor	42
2.3	Interfaces	43
2.3.1	DVI interface X1	44
2.3.2	VGA interface X2	45
2.3.3	External keyboard X3	45
2.3.4	PC interface keyboard X4	46
2.3.5	PC interface mouse X5	46
2.3.6	PC interface keyboard/mouse (Long Distance) X27	47
2.3.7	Service connector X6	47
2.3.8	Power supply	47
2.3.8.1	Power supply 12 V _{DC} X7	47
2.3.8.2	Power supply 24 V _{DC} X8	48
2.4	Connecting to the Computer System	48
2.5	Electrical Installation	49
3	Operation and Alignment	50
3.1	Location of the Operation and Alignment Control	50
3.2	Integrated Foil keyboard	50
3.2.1	Programming the Keys	50
3.2.1.1	Key Definition Table	51
3.2.1.2	Keywords/characters	51
3.2.1.3	Syntax of a table entry	52
3.2.2	Programming the LEDs	53
3.3	Integrated Mouse (Finger-mouse)	55
3.4	Alignment of the monitor	55
3.4.1	External keyboard	55
3.4.1.1	Quick-OSD-Menu	56
3.4.1.2	OSD-Menu	57
4	Technical Data	61
4.1	Display module	61
4.2	Power supply	61
4.3	Operating Condition	61
4.4	Protection	61
4.5	Enclosure	62
4.6	Input signal (Video)	62
4.7	EU Declaration of Conformity on EMC	62
4.8	Additional certifications	62
5	Appendix	63

Figures

Fig. 1: Dimensions of the SCD 1597-K	42
Fig. 2: Cut out control panel.....	42
Fig. 3: Location of the interfaces and alignment controls	43
Fig. 4: Connecting the SCD 1597-K to the computer system over a short distance	48
Fig. 5: Connecting the SCD 1597-K to the computer system over a longer distance	49
Fig. 6: Key definition table	51
Fig. 7: Keyboard matrix.....	63
Fig. 8: MF2 key numbers	64

1 Overview

The SCD 1597-K is a control panel for PC-compatible computer systems and can be used as a man machine interface (MMI) platform for a wide variety of visualization systems. Special interfaces make it possible to have the SCD 1597-K in a different location as the computer system. Ninety-four keys and a “finger mouse” are provided for software control and operation. The 94 keys can be individually configured.

The SCD 1597-K was developed and constructed especially for industrial applications. Its compact 19” rack format enables it to be used in applications where a complete computer system would be unsuitable, due to space or environmental restrictions or where the computer and operating interface must be in different rooms.

As is the case for all industrial systems, the SCD 1597-K has been designed to withstand the particular demands placed on such equipment, e.g., it is resistant to electromagnetic radiation and can withstand a large temperature range. The TFT-LCD display in this control panel minimizes picture geometry distortion and color patches. The screen remains flicker-free even at the low refresh rate of 50 Hz. Images of higher or lower resolution than that of the screen will be contracted or expanded to fit on the display.

The SCD 1597-K can display up to 16.7 million colors simultaneously allowing true color images and videos to be displayed without limitations. The SCD 1597-K contains special hardware to convert the incoming analog VGA or digital DVI signal into a form recognizable to the display controller thus guaranteeing compatibility with standard CRT monitors.

A clear and easy-to-use OSD (On Screen Display) is used to adjust the alignment of the display. The “Automatic Alignment” feature removes the necessity for tedious adjustments of picture position and phase, etc. At the press of a button, the monitor performs the alignment automatically.

The SCD 1597-K is equipped with an active 15” color TFT display module with a resolution of 1,024 x 768 pixels. The VESA DPMS power management system allows significant reduction in power consumption when the synchronization signal from the computer has been switched off, compared with that under “normal” operation.

1.1 Layout of this handbook

This handbook should be kept within reach while installing and operating the LCD-monitor. It has been laid out so that even inexperienced users can find the information they require. Chapters are clearly arranged according to subject.

In detail, the chapters are arranged as follows:

Chapter 1 Introduction

This chapter provides a brief description of the SCD 1597-K, including its properties, application areas and special features.

Chapter 2 Installation

This chapter is mainly concerned with preparing the LCD-monitor for use, its installation and cabling.

Chapter 3 Operation

All operations and adjustment possibilities for the SCD 1597-K are described here.

Chapter 4 Technical Data

This chapter contains technical details such as dimensions, power supply, environmental considerations and EMC data.

Important: The manufacturer has gone to great lengths to match the quality of the documentation to the high standard of this product. In achieving this, we are reliant on the support of our customers.

1.2 Warnings and safety notes

Transport

The LCD-monitor should only be transported in its original packaging to ensure it will be protected against shocks and rough handling.

Setting up

When installing the monitor, it should be noted whether any moisture (condensation) has entered the unit during transport or storage. Additional important installation information can be found in the "Technical Data" chapter.

EMC

This LCD-monitor is a component designed for building into industrial systems. The operator of the entire plant is responsible for maintaining electromagnetic compatibility according to EMC-law.

Repairs

Before the unit is opened, the supply voltage must be switched off. Only authorized persons may open the unit.

Additions or changes to the unit may damage the system or affect its EMC behavior.

Cleaning

The unit must be isolated from the power supply before cleaning. If heavily soiled, the LCD-monitor can be cleaned with a damp cloth and mild detergent. Care must be taken to ensure that no moisture enters the unit during cleaning.

Scouring powders and solvents must never be allowed to come in contact with the unit. The inside of the unit is to be cleaned by qualified service technicians only.

1.3 Instructions for handling assemblies susceptible to electrostatic shock

Most of the assemblies within the SCD 1597-K LCD-monitor contain components which can be destroyed by electrostatic voltages. It is also possible for the assemblies to be damaged in such a way that total failure does not occur.

If you (as an authorized service technician) are handling such assemblies then the following precautions should be observed:

- When such assemblies are being handled, a means of electrostatic discharge must be available. This can be, for example, a grounded object, which can be touched to discharge electrostatic voltages.
- This applies to all insulated used tools. They must also be discharged at grounded object.
- When assemblies are removed or added to the system, the unit must always be switched off and the power supply cable disconnected.
- Vulnerable assemblies should always be held by their edge. Avoid touching tracks and contact pins.

2 General installation

Preparations for installing the LCD-monitor include the following points:

- Removal of all packaging
- Checking of components for damage
- Comparison of components received with those on the delivery note
- Connection to the computer system and power supply
- Building into your system, bearing in mind technical and ergonomic aspects

2.1 Removing the packaging and checking individual parts

After unpacking all the delivered components, they should be checked for completeness and for possible transport damage (visual inspection). If any deficiencies are found then please contact the service department given on the delivery note. Have the delivery note number, serial number and a description of the deficiency to hand.

The original packaging should be kept for future transportation.

2.2 Installation of the monitor

The SCD 1597-K is a 19" rack module and is mounted in a standard 19" cabinet. Guide rails are not necessary.

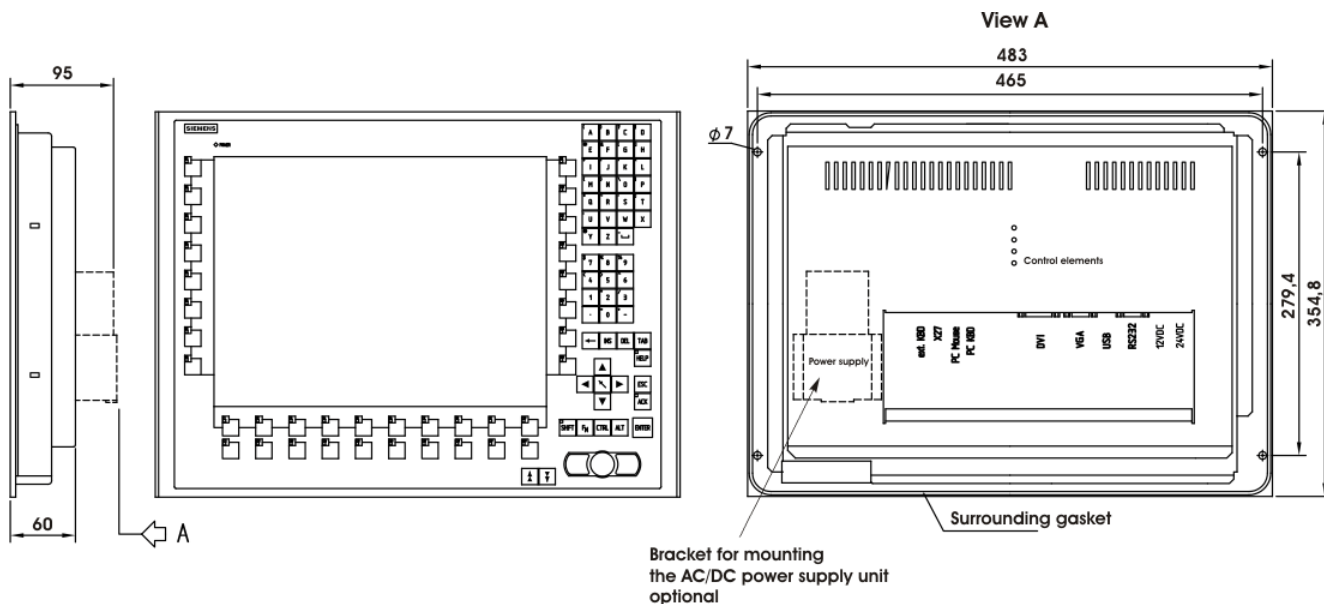


Fig. 1: Dimensions of the SCD 1597-K

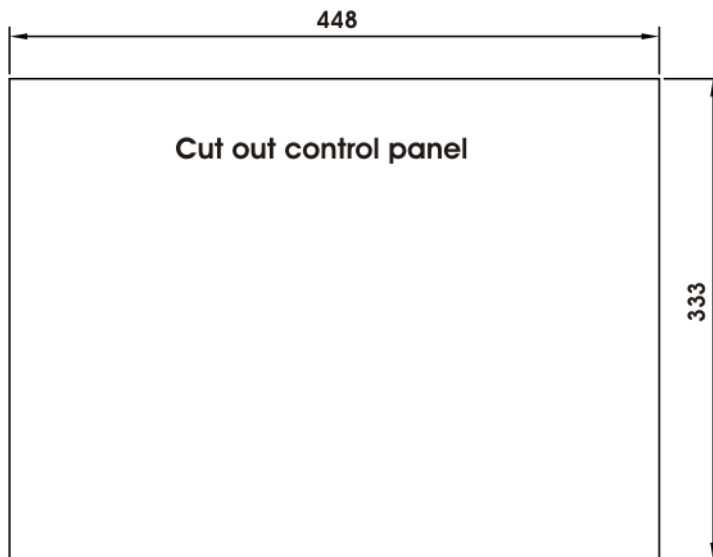


Fig. 2: Cut out control panel

Thermal Problems

In order that the SCD 1597-K maintains an optimum operating temperature while in use, air must be allowed to circulate freely around the enclosure. This is especially important for the rear of the unit. Convection current must be allowed to circulate around the enclosure

Please bear in mind that increased temperatures can lead to defects and to a significant reduction in the lifetime of the monitor.

EMC Problems

This unit has been designed for building into an industrial system. The operator of the entire plant is responsible for maintaining electromagnetic compatibility according to EMC laws.

Safety Problems

All voltage and signal connections must adhere to legal requirements.

Ergonomics

The screen should be easily viewable from all sides without reflections.

A high-quality 75-ohm coaxial cable must be used for the VGA signals. Low quality cables can result in interference and shadowing on the display.

2.3 Interfaces

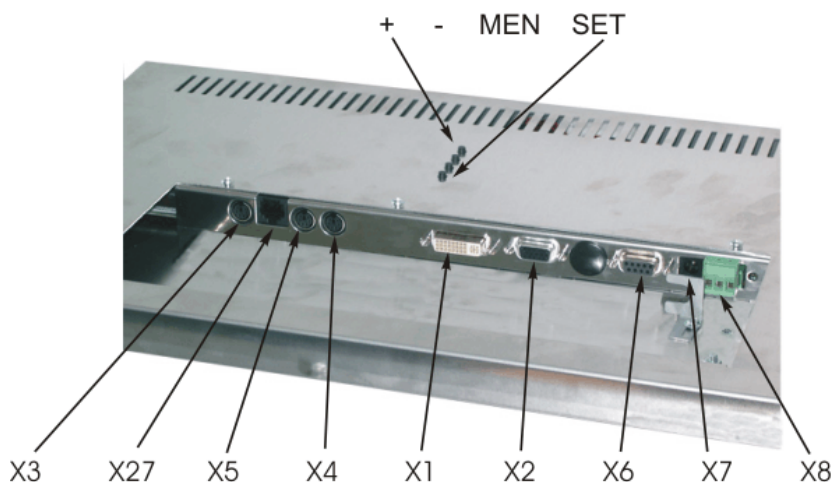
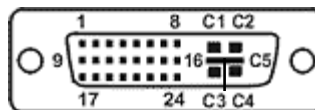


Fig. 3: Location of the interfaces and alignment controls

2.3.1 DVI interface X1

The DVI interface is a 29-pin DVI-connector.

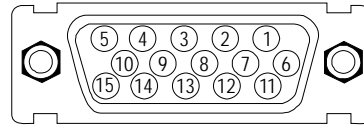
Pin	Signal
1	TMDS-Data 2 -
2	TMDS-Data 2 +
3	TMDS-Data Shield 2 (GND)
4	-
5	-
6	DDC-CLK
7	DDC-DATA
8	Analogue V-Sync.
9	TMDS-Data 1 -
10	TMDS-Data 1 +
11	TMDS-Data Shield 1 (GND)
12	-
13	-
14	+5 V Power (In)
15	GND
16	Hot Plug Detect
17	TMDS-Data 0 -
18	TMDS-Data 0 +
19	TMDS-Data Shield 0 (GND)
20	-
21	-
22	TMDS-CLK Shield (GND)
23	TMDS-CLK +
24	TMDS-CLK -



2.3.2 VGA interface X2

The VGA interface is a standard 15-pin male HD-D-type connector.

Pin	Signal
1	Video-Input RED
2	Video-Input GREEN
3	Video-Input BLUE
4	NC
5	NC
6	GND (RED)
7	GND (GREEN)
8	GND (BLUE)
9	NC
10	GND
11	NC
12	NC
13	H-Sync.
14	V-Sync.
15	NC



2.3.3 External keyboard X3

A standard PS2 keyboard can be connected at the rear of the unit. This keyboard will then work in parallel with the built in keyboard on the front of the unit.

Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.4 PC interface keyboard X4

This interface provides the keyboard connection to the computer system and is a standard PS2 female connector. A standard PS2 cable (male-male) with a maximum length of 5m should be used to connect the unit with the computer system.

Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.5 PC interface mouse X5

This interface provides the mouse connection to the computer system and is a standard PS2 female connector. A standard PS2 cable (male-male) with a maximum length of 5m should be used to connect the unit with the computer system.

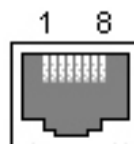
Pin	Signal
1	Data
2	-
3	GND
4	+5V
5	CLK
6	-



2.3.6 PC interface keyboard/mouse (Long Distance) X27

This interface is used when the computer system and the control panel are separated by more than 5m. The mouse and keyboard signals are transmitted via a common cable. A standard CAT5/6/7 Ethernet cable with an RJ45 connector is used. If this interface is used the PC must have a corresponding receiver which can convert the incoming signals back to standard keyboard and mouse signals (see Fig. 5, page 49).

Pin	Signal
1	KBD-DATA+
2	KBD-CLK+
3	KBD-DATA-
4	
5	
6	KBD-CLK-
7	
8	



2.3.7 Service connector X6

This female connector is used for updating the SCD 1597-K software.

2.3.8 Power supply

It is also possible to use for the power supply the 12 V_{DC} supply or 24 V_{DC} connector

2.3.8.1 Power supply 12 V_{DC} X7

The connector is a 3.2 mm DC-female.

Pin	Signal	Description
○	GND	Input GND
●	+12V	Input +12 V _{DC}

2.3.8.2 Power supply 24 V_{DC} X8

The interface is equipped with Phoenix connector.

Pin	Signal
1	GND
2	NC
3	+24 V _{DC}

2.4 Connecting to the Computer System

The monitor has been tested and set up at the factory. Therefore, all the remains to be done before using the unit is to connect all the necessary cables, such as the power supply, mouse, keyboard and video (VGA) to the connectors provided. These connections must adhere to EMC regulations.

There are two possible ways of connecting to the computer system. If the cable between the SCD 1597-K and the computer system is less than 5m long then standard PS2 cables can be used.

However, it should be noted that these interfaces have not been designed for industrial environments. External interference can affect the computer system or even put it out of operation. Use an X27 connection (see Fig. 5, page 49).

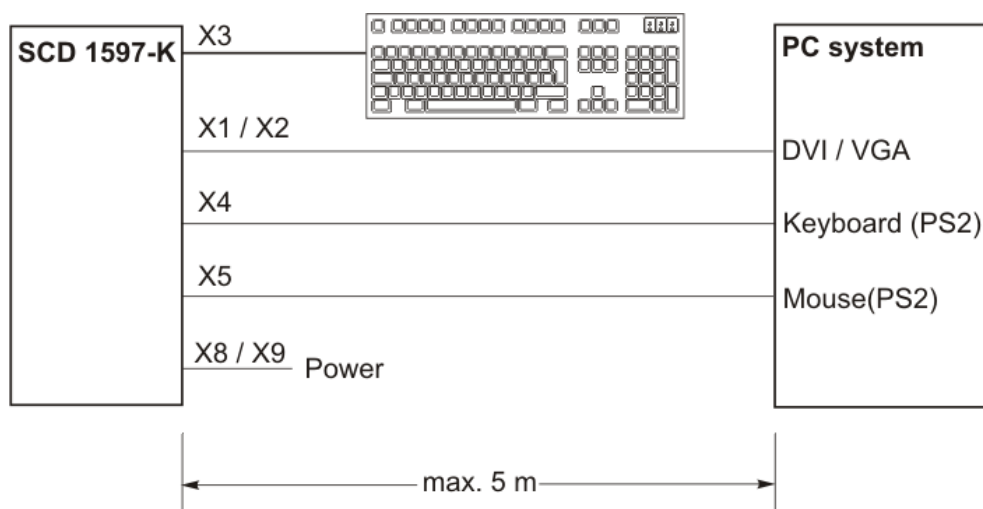


Fig. 4: Connecting the SCD 1597-K to the computer system over a short distance

If the control panel and the computer system are further apart or if there are strong interference fields in the vicinity then the second variation using the special interface (long distance, X27) should be used for the mouse and keyboard. Here, both mouse and keyboard signals are transmitted over one cable, a standard CAT 5/6/7 Ethernet cable (note the signal configuration).

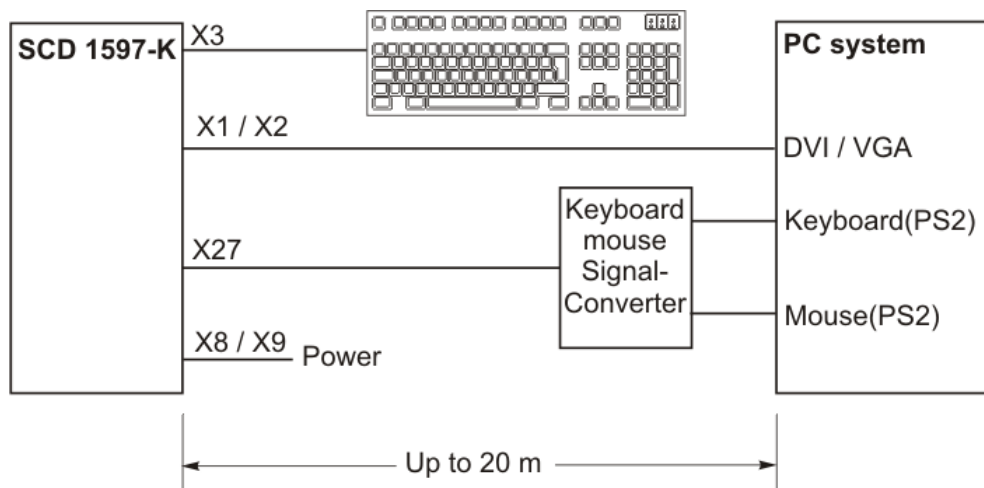


Fig. 5: Connecting the SCD 1597-K to the computer system over a longer distance

2.5 Electrical Installation

Before applying power to the SCD 1597-K, check that all connectors are plugged in correctly and secured. If a VGA signal is present, a picture should appear immediately on the display.

2.6 Installing the Keyboard and Mouse

When a computer starts up it usually checks and initializes the keyboard and mouse. If either is not connected or is connected incorrectly, the computer's start up procedure may stop or else the input device may not be available after it has been subsequently connected. This is especially applicable when a mouse is connected to a PC compatible computer after it has booted up.

The keyboard and/or the mouse should not be plugged in or unplugged while the computer is running. This could result in misinterpretation of the keyboard codes/mouse signals.

Therefore, the control panel should always be switched on before or at the same time as the computer system so that the keyboard and mouse are recognized and initialized correctly.

3 Operation and Alignment

This chapter contains a description of the operating and alignment functions.

3.1 Location of the Operation and Alignment Control

The operating controls such as the keyboard and mouse are accessible from the front of the unit. Buttons for aligning the display are located on the rear of the unit. The location of the 4 keys for the OSD can be seen in Fig. 1 on page 42. The display can also be aligned using an externally connected PS2 keyboard.

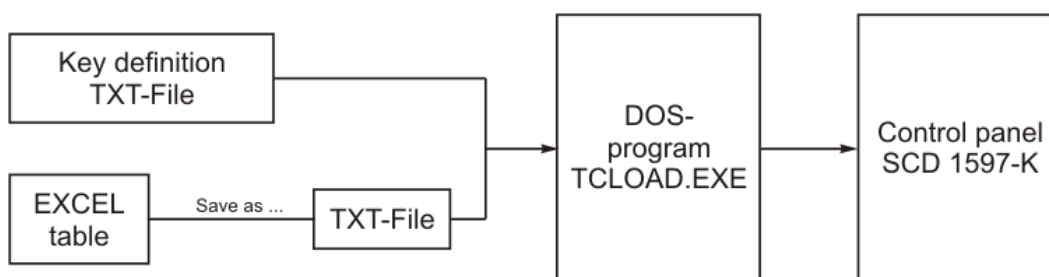
3.2 Integrated Foil keyboard

The integrated foil keyboard has 94 keys which can each be defined separately. The keys can be separated into two groups. One group consists of the so-called soft keys, which are located to the left of, to the right and above the display. These keys can be labeled with the help of a slide in strip. The second group of keys is already labeled.

The soft keys and the HELP, SHIFT and ACK keys also have an LED each which can be switched on and off via the keyboard interface.

3.2.1 Programming the Keys

All the keys in the integrated foil keyboard can be freely programmed. A small DOS program, "TCLOAD.EXE" is used to program the keys via the keyboard interface. The keys are defined in an editable list or an Excel table. This is read and interpreted by the DOS program, which then sends these definitions to the control panel.



Important:

The TCLOAD.EXE program can only read and process text files. Therefore, in Excel, it is necessary to save the table using "Save as..." and to select the file type "Formatted text (space delimited)".

3.2.1.1 Key Definition Table

Various keywords, characters and syntax are used in the table. The table, which is supplied with the control panel, contains definitions for all of the keys with permanent labels.

; Key table for control panel XXY at plant ZYX					
;					
#Name Simatic table 23					
;					
;Basic level, level 0					
;					
;	X (0...11)	Y (0...7)	MF-II key-No.	Flags	Comments
	0	0	19	T ;	E
	1	0	38	T ;	K
	2	0	17	T ;	Q
	3	0	18	T ;	W
	4	0	11	T ;	0
	5	0	6	T ;	5
	6	0	83	T ;	Cursor Up
	7	0	76	T ;	Delete

Fig. 6: Key definition table

The table consists of a header in which the user can enter information as comments, the key definition table for the first key level and the key definition table for the second key level. The key, which will be used to switch between the two levels, is defined between the tables for the two key levels.

3.2.1.2 Keywords/characters

#Name The table can be given a name here. This name is stored in the control panel and is used for subsequent identification of the loaded table

#Level1 The key (co-ordinates) used to switch between the two levels follows this keyword.

Example: #Level1 8 6

i.e. the key, X=8, Y=6, will be used as the shift key

;

A semi-colon indicates the start of a comment.

3.2.1.3 Syntax of a table entry

X-key co-ordinate	Y-key co-ordinate	Key number	Flag	Comment
-------------------	-------------------	------------	------	---------

The individual entries like X key co-ordinate and Y key co-ordinate must be separated by a space.

Key co-ordinates

This matrix co-ordinate specifies the key to be defined. Fig. 7 on page 63 in the appendix shows all the SCD 1597-K keys and their co-ordinates.

Key number

The key number refers to the equivalent MF2 key. Abb. 8 on page 64 in the appendix shows the key numbers for a standard MF2 keyboard.

Only key numbers are exchanged between a computer and a keyboard. The definition of a key, i.e., whether a "Z" or a "Y" appears on the screen is determined by tables (keyboard drivers) stored in the computer.

Flags

The flags define specific behavior, e.g., which control key should also be activated when this key is pressed:

- R,r** Right Shift-key
- L,l** Left Shift- key
- G,g** AltGr- key
- A,a** Alt- key
- C,c** Control- key / Strg- key
- T,t** Auto repeat, Typematic

Comment

Comments begin with a semi-colon character, ";". The end of line character (CR or CR/LF) indicates the end of the comment.

3.2.2 Programming the LEDs

The foil keyboard has 39 LEDs which are arranged in combination with some of the keys. These LEDs can be used, for example, as receipt or ready signals.

The LEDs are switched via the keyboard connection between the computer and the control panel, in a similar manner to the programming of the keys. A special command has been implemented for driving the LEDs since, in the MF2 specification; there are only NumLock, CapsLock and ScrollLock LEDs. This command enables the individual LEDs to be switched on and off.

The correlation between LED number and LED position is shown in Fig. 7 on page 63.

The special command for the LED data is 0xEA followed by 10 Bytes with LED-Information.

Protocol

0xEA	B1H	B1L	B2H	B2L	B3H	B3L	B4H	B4L	B5H	B5L
-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

0xEA : Special command

BxH, BxL : LED information in ASCII-Hex format (H= high, L=low)

Important: Each of the LED bytes, B1 to B5 is in ASCII hex format, i.e. for each LED byte, 'Bx', two bytes of data are transmitted.

For each byte that the control panel receives from the computer, a receipt byte (0xFA) is sent back.

The correlation between the LED bytes B1 – B5 and the individual LEDs is shown below:

Byte	LED	Key	Example		Byte	LED	Key	Example	
B1.0	LED40*			0	.B1L' A = 0x41	B3.4	LED20	F4	X 1
B1.1	LED39	Shift	X	1		B3.5	LED19	F3	X 1
B1.2	LED38	ACK		0		B3.6	LED18	F2	
B1.3	LED37	Help	X	1		B3.7	LED17	F1	X 1
B1.4	LED36	F20	X	1	.B1H' 1 = 0x31	B4.0	LED16	S16	
B1.5	LED35	F19		0		B4.1	LED15	S15	
B1.6	LED34	F18		0		B4.2	LED14	S14	
B1.7	LED33	F17		0		B4.3	LED13	S13	
B2.0	LED32	F16	X	1	.B2L' D = 0x44	B4.4	LED12	S12	X 1
B2.1	LED31	F15		0		B4.5	LED11	S11	
B2.2	LED30	F14		1		B4.6	LED10	S10	X 1
B2.3	LED29	F13		1		B4.7	LED9	S9	X 1
B2.4	LED28	F12		0	.B2H' 4 = 0x34	B5.0	LED8	S8	
B2.5	LED27	F11		0		B5.1	LED7	S7	
B2.6	LED26	F10	X	1		B5.2	LED6	S6	
B2.7	LED25	F9		0		B5.3	LED5	S5	X 1
B3.0	LED24	F8		0	.B3L' E = 0x45	B5.4	LED4	S4	X 1
B3.1	LED23	F7	X	1		B5.5	LED3	S3	X 1
B3.2	LED22	F6	X	1		B5.6	LED2	S2	X 1
B3.3	LED21	F5	X	1		B5.7	LED1	S1	X 1
									.B3H' B = 0x42
									.B4L' 0 = 0x30
									.B4H' D = 0x44
									.B5L' 8 = 0x38
									.B5H' F = 0x46

*: There is no LED40 on the foil keyboard.

ASCII - code: 0 ... 9 => 0x30 ... 0x39; A ... F => 0x41 ... 0x46

Example:

all LED „ON“

0xEA, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46, 0x46

all LED “OFF”

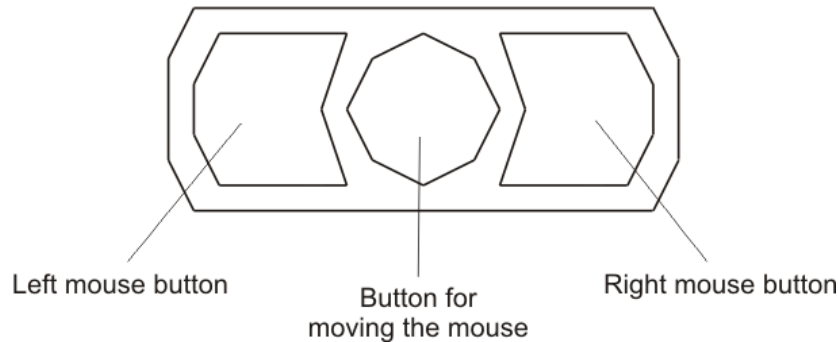
0xEA, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30

Example according to table (X= LED “ON“):

0xEA, 0x31, 0x41, 0x34, 0x44, 0x42, 0x45, 0x44, 0x30, 0x46, 0x38

3.3 Integrated Mouse (Finger-mouse)

The “finger-mouse” on the front of the control panel fulfils the same function as a standard Microsoft-compatible 2-button mouse. The mouse is moved using the central positioning surface. The surface should be pressed in the desired direction. The degree of pressure applied translates to the speed at which the mouse moves. The buttons to either side correspond to the left and right mouse buttons.



3.4 Alignment of the monitor

Since there are no standards for video output signals from VGA cards, the first time the unit is switched on, it **automatically** adjusts to the graphic card in use.

3.4.1 External keyboard

As already mentioned, the OSD can be operated from an external MF2 keyboard. The cursor keys are used to navigate in the OSD (see OSD-Menu, page 56 and 57).

In order to activate the OSD via an external keyboard, the keys CTRL, ALT and “M” should be pressed **simultaneously**.

If no other keys are pressed within 10 seconds then the display switches back to the normal keyboard mode. The OSD also disappears from the display after around 10 seconds (depending on the setting in the utility menu).

3.4.2 OSD-Menu / Quick-OSD-Menu

The „On Screen Display“ OSD is a menu system, which is shown on the display. With the help of OSD and the described controls elements, all adjustments of the monitor are executable. There are just 4 keys to control the OSD.

In addition to the **OSD** menu there are more possibilities to adjust important functions like brightness, contrast and automatic adjustment directly via a **Quick-OSD-menu**.


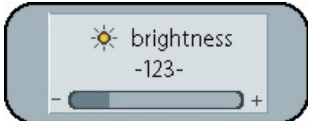
3.4.2.1 Quick-OSD-Menu

Function(s) of the control keys.

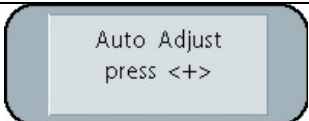
Key	MF2	Function
(+)	Cursor right	<ul style="list-style-type: none"> • Start Quick-OSD-Menu • Increase the parameter value • Selection of the input signal: • Automatically alignment of the pictures
(-)	Cursor left	<ul style="list-style-type: none"> • Decrease parameter value
MEN	Enter	<ul style="list-style-type: none"> • <u>No function in the Quick-OSD</u>
SET	Cursor Up/Down	<ul style="list-style-type: none"> • Start Quick-OSD-Menu • Adjust the contrast / brightness • Zoom and picture in picture characteristics

Following adjustments can do via the Quick-OSD-menu:

Invoke via key <SET> or MF - Cursor Up/Down

Function	Adjustment / value	Description
	Range: 0 to 100 via key (+/-)	contrast adjustment Match the display of the bright picture parts
	Range: 0 to 100 via key (+/-)	brightness adjustment Match the display of the dark picture parts

Invoke via key <+> or MF - Cursor Up

Function	Adjustment / value	Description
Source digital DVI, analog RGB	Press key <+> to select	Selection of input-source
	Press key <+> to start adjustment	Perform an automatic image adjustment. Adjustment of frequency, phase and image position.

3.4.2.2 OSD-Menu

Function(s) of the control keys.

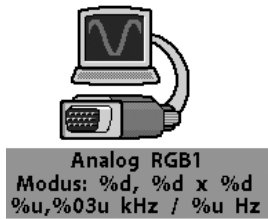
Key	MF2	Function
(+)	Cursor right	<ul style="list-style-type: none"> • Increase the parameter value • Go to the right
(-)	Cursor left	<ul style="list-style-type: none"> • Decrease the parameter value, • Go to the left
MENU	Enter	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Start OSD</u> • Select the main menu/submenu
SET	Cursor Up/Down	<ul style="list-style-type: none"> • Scroll down or select menu item in main menu / submenu

Invoke via key <MEN> or MF - <Enter>



OSD-Menu-Function (RGB)

Main menu	Function	Adjust function / value / range	Description
Picture 1	Brightness	setting range: 0 to 100 through key (+/-)	adjust brightness
	Contrast	setting range: 0 to 100 through key (+/-)	adjust contrast change contrast between dark and light colors
	H Position	setting range: 0 to 100 through key (+/-)	move picture in horizontal direction
	V-Position	setting range : 0 to 100 through key (+/-)	move picture in vertical direction
	Phase	setting range : 0 to 31 through key (+/-)	adjust phase of input signal
	Frequency	setting range : 950 to 1050 (dependent to picture) through key (+/-)	adjust frequency of input signal
advanced	Sharpness	1, 2, 3, 4, 5	adjust sharpness of the picture by using no. 1 to 5 1=sharp, 5= soft
	Gamma	Linear or CRT	correction of gamma curve value of colors will be forwarded to the display
	Color temperature	5000 -7200 – 9300 - VAR	color temperature / adjust color three defined and one adjustable color temperatures are for selection Activate „VAR“ - for RGB shows up a adjustment beam. 0 to 100 % (50% correspond to factor 1)
Option 1	OSD	select between nine defined OSD positions f	define position OSD
	OSD H-Position	setting range : 0 to 100 through key (+/-)	move OSD-menu in horizontal position
	OSD V-Position	setting range : 0 to 100 through key (+/-)	move OSD-menu in vertical position
	OSD timeout	5 ... 60 seconds	adjust time after the OSD menu is automatically fade out the adjustment ensures between 5 to 60 s in steps of 5 s.
	OSD background	Opaque – Transparent	Select background color of the OSD menu you have the choice between transparent and colored background.
	Backlight	setting range : 0 to 100 through key (+/-)	Adjust brightness ob backlight display herewith you can match the brightness of the picture with the brightness of the room.
	Noise suppression	ON - OFF	Standard adjustment OFF. By ON: Activate the function noise suppression. This function suppresses interference at the sync signal lines to avoid A new auto adjustment during short interference.

Main menu	Function	Adjust function / value / range	Description
Option 2	DPMS	ON – OFF	Display Power Management System (DPMS) on or off If DPMS activated, the monitor is turn off (backlight) when a synch signal is left. The screen is dark.
	Source scan	OFF – ON – Standard	Standard: ON Note: To scan new video source is not relevant because the monitor has one RGB input source only.
	Blank color	red – green – blue – black	Choose the background color of the screen when no input signal is present.
	Display	–	Display resolution (not from the input source)
	Info signal source	ON – OFF	Input source icon on or off The icon is shown when input signal are changed. The icon shows the following information's: <ul style="list-style-type: none"> - signal source (e.g. RGB analog) - Mode number (internal mode number of the timing list) - Image resolution of the input signal - H- and V-frequency  <p style="text-align: center;">Analog RGB1 Modus: %d, %d x %d %u,%03u kHz / %u Hz</p>
Option 3	Noise suppression	ON - OFF	Standard setting OFF. At ON: Activation of function for noise suppression in synchronization signals. Inhibits new auto-alignment during display of a video signal when short-term noise is present on synchronous signals.
	Lock RGB Signal 1	ON <+ Key>	Standard setting OFF. At ON: The video timing currently shown will be stored, and processed with higher tolerance in H- and V-frequency. I.e. the settings of this timing will always be used, even if variations in H- and V-frequency will occur by noise. Prevents erroneous recognition of timing when recognizing a noisy video signal, e.g. showing up as wrong centering or resolution of picture.
	Unlock RGB Signal 1	OFF <+ Key>	Standard setting OFF. (Video timing 1 released again).
	Lock RGB Signal 2	ON <+ Key>	Standard setting OFF. At ON: The video timing currently shown will be stored, and processed with higher tolerance in H- and V-frequency. I.e. the settings of this timing will always be used, even if variations in H- and V-frequency will occur by noise. Prevents erroneous recognition of timing when recognizing a noisy video signal, e.g. showing up as wrong centering or resolution of picture.
	Unlock RGB Signal 2	OFF <+ Key>	Standard setting OFF. (Video timing 2 released again).

Main menu	Function	Adjust function / value / range	Description
Utilities	Language	English – German	OSD language
	Calibration	<+> press	Adjustment of the internal A/D converter (following the menu instruction)
	Factory reset	<+> press	Reset of values like brightness, contrast,.. to default values
	Installation RGB-Mode	<+> press	Enter a new timing which is not in the internal timing table. This function should used, when the shown image resolution is not the resolution are expect. When press <+> the sub menu expect 9 timing parameter.
	When <+>, H- and V-Frequency	–	Show the H- and V-Frequency of the present input signal.
	H/V-total, H/V-start Option	– Var. RGB-Mode inactive, Mode1, Mode2, Mode3	Show the used timing parameter of the present input signal Inactive: used the internal timing table only Mode1: use the timing parameter and perform a complete auto adjustment. (usually used) Mode2: use the timing parameter and perform an auto adjustment without an automatic image position adjustment. Mode3: use the timing parameter and perform an auto adjustment without an automatic frequency adjustment.
	H-resolution	100 to 2000 through key (+/-)	Horizontal image resolution (important parameter)
	V-resolution	100 to 2000 through key (+/-)	Vertical image resolution (important parameter)
	H-total	100 to 2500 through key (+/-)	Whole pixel per line (important parameter)
	H-Start	0 to 750 through key (+/-)	Number of Pixels from H-sync start to image start
	V-Start	0 to 500 through key (+/-)	Number of lines from V-sync start to image start
	Install	<+> press	Activate the feed timing parameter
	test pattern	<+> press	Show a test image
Info	Firmware, Resolution, Timing	–	Show the firmware version and timing data of the present input signal

OSD-Menu-Function (DVI)

Main menu	Function	Adjust function / value / range	Description
Picture 1	Brightness	setting range: 0 to 100 through key (+/-)	adjust brightness
	Contrast	setting range: 0 to 100 through key (+/-)	adjust contrast change contrast between dark and light colors
Picture ...	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 58		
Option 1	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 58		
Option 2	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 59		
Option 3	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 59		
Utilities	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 60		
Info	See chapter “OSD-Menu-Function (RGB)” page 60		

4 Technical Data

4.1 Display module

Type	Active color TFT-LCD	
Diagonal	38.1 cm (15.0")	
Display area (WxH)	304.1 x 228.1 mm ²	
Resolution	1,024 x 768 Pixel	
Pitch	0.273 x 0.273 mm	
Colors	16.2 Mio.	
Backlight	2 x CCFT (C old C athode F luorescent T ube)	
Brightness (typical)	approx. 260 cd/m ²	
Contrast	350:1	
Viewing angle (typical)	L/R	80°
	O/U	55°/80°

4.2 Power supply

Input voltage	11.4 – 12.6 V _{DC}
Limited power source max. 8A	18 – 36 V _{DC} 100 – 240 V _{AC}
Power consumption (normal operation)	< 30 W
Power consumption (Standby)	approx. 5 W

4.3 Operating Condition

Operating temperature	+5 to +45°C
Storage temperature	-25 to +60°C
Relative humidity in operation	max. 95% (no condensation)

4.4 Protection

Class front	IP65
Rear	IP20

4.5 Enclosure

Weight	approx. 5.2 kg
Enclosure material	Aluminum

4.6 Input signal (Video)

Level	0,7V _{SS} RGB analog at 75Ω
Band width	140 MHz (-3 dB)
Impedance	75 Ω
Synchronization	- Sep. Sync. (TTL) - Sync on green - Composite Sync
H- Frequency	30 to 97 kHz
V- Frequency	50 to 100 Hz

4.7 EU Declaration of Conformity on EMC

Product	LCD-Monitor SCD 1597-K	
Test foundation	EU framework guidelines Nr. 89/336/EWG Nr. 73/23/EWG	
Harmonized standards used	EN 50081-2 (EN55022 Class A) EN61000-6-2 EN610003-2 EN610003-3 EN 60950	Interference emissions Interference resistance Safety

This piece of equipment also fulfils the requirements of FCC Class A.

4.8 Additional certifications

This piece of equipment has CE, UL and CUL licensing (corresponds to CSA).

5 Appendix

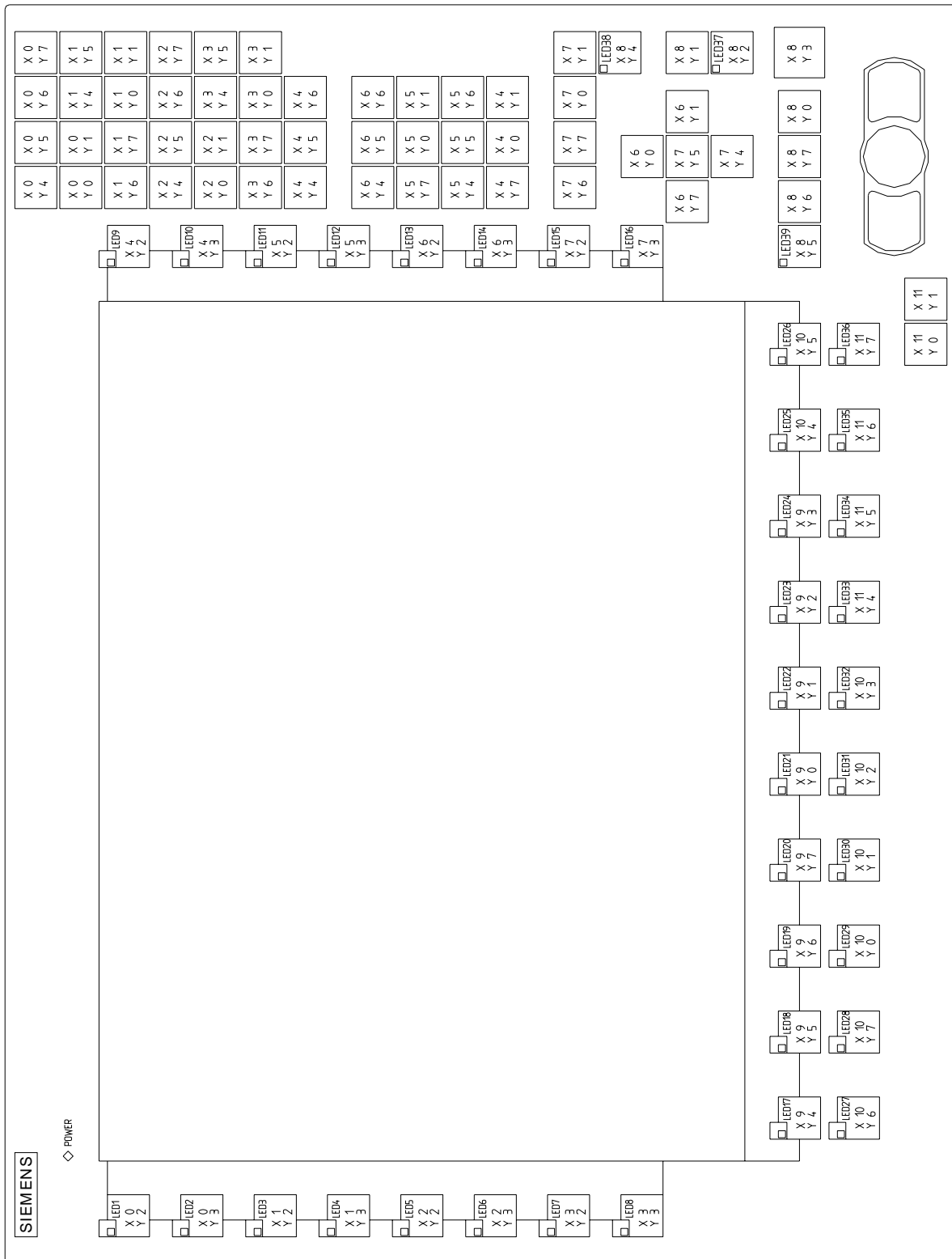


Fig. 7: Keyboard matrix

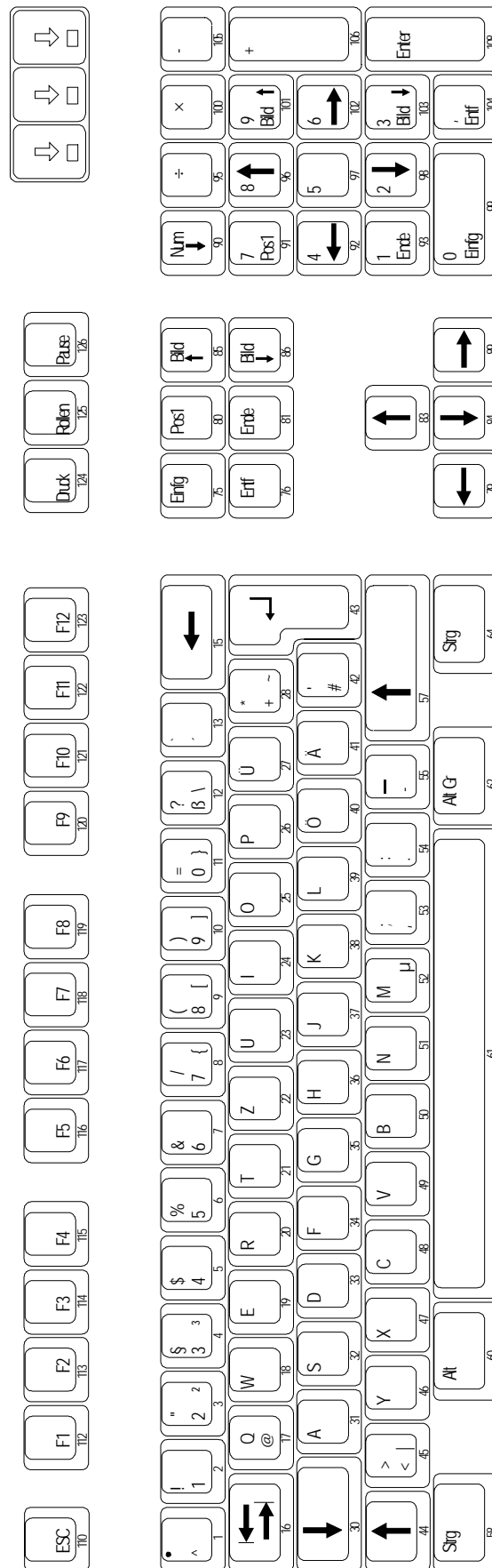


Fig. 8: MF2 key numbers