

# **LICCON**

## **Datenlogger**

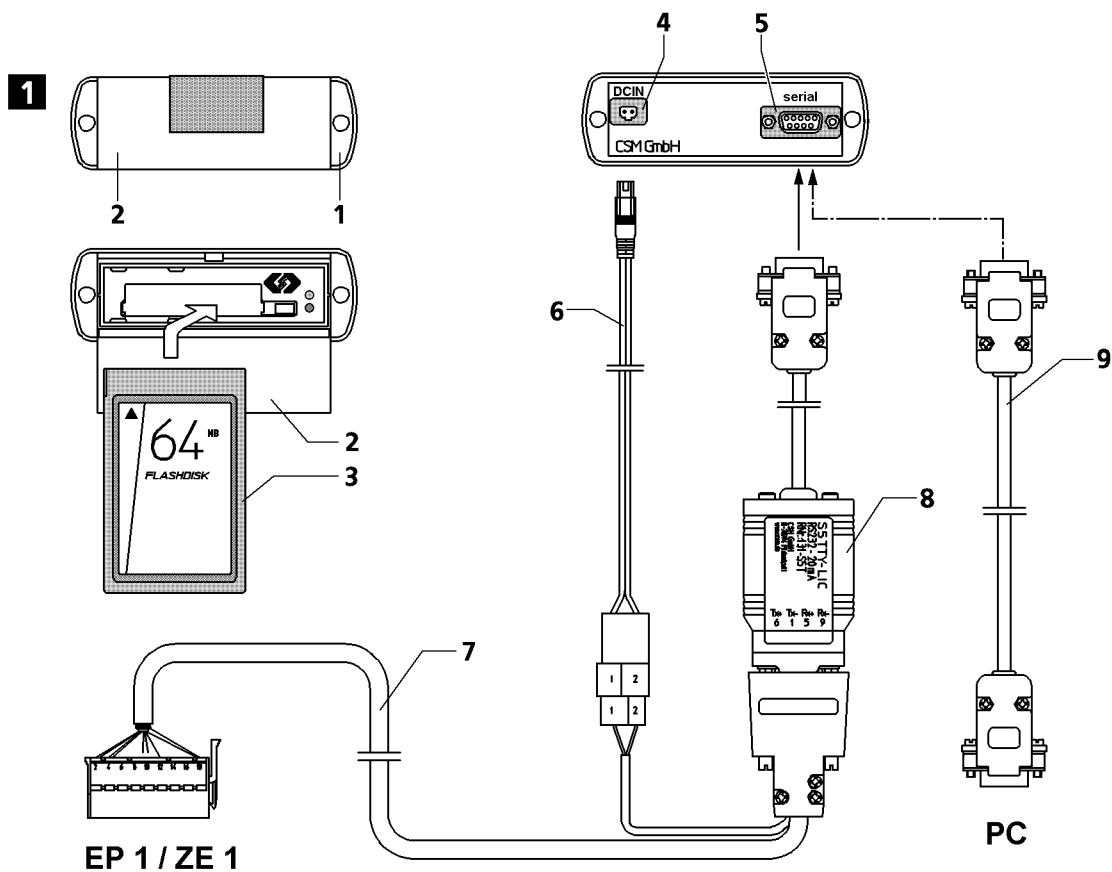
**Teil 1    LICCON Datenlogger**

**Teil 2    Kurzbeschreibung PC-Software LICCON Manager**



**LICCON Datenlogger**

**Teil 1**



## 1 LICCON Datenlogger

Der LICCON Datenlogger ermöglicht das Aufzeichnen und Auslesen von LICCON Daten. Dies kann sowohl zu Diagnosezwecken als auch zur Langzeitüberwachung verwendet werden. Dabei werden alle 5 Sekunden Daten auf einer PC Card (PCMCIA) in binärer Form gespeichert. Der Datenaustausch zwischen LICCON Datenlogger und PC erfolgt über die serielle Schnittstelle des PCs.

Die PC-Software LICCON Manager dient dabei zum Vorbereiten und Auslesen der LICCON Daten von der PC Card. Die Daten können einfach als Textdatei eingelesen und anschließend mit anderen PC-Anwendungsprogrammen, z.B. **LICCON Lift Analyzer** weiter bearbeitet und entsprechend ausgewertet werden.

**Hinweis:** Siehe Kurzbeschreibung LICCON Manager.

### 1.1 Bauteile LICCON Datenlogger, Abb 1

Der LICCON Datenlogger befindet sich in der Krankabine bzw. im Schaltschrank.

Datenlogger (1) mit PC-Card (3) "versiegelt"  
Spannungsversorgung 8 - 32 VDC (4) mit Kabel (6)  
RS232 (serielle) Schnittstelle (5)  
Anschlusskabel (7) mit Adapter RS232/20mA (8) an die ZE  
Anschlusskabel (9) an die serielle Schnittstelle RS232 des PCs (Kein LWE-Lieferumfang)

### 1.2 PC-Software LICCON Manager, Abb 2

Die PC-Software LICCON Manager wird in komprimierter Form auf CD-Rom ausgeliefert.

**Hinweis:** Siehe Kurzbeschreibung LICCON Manager.

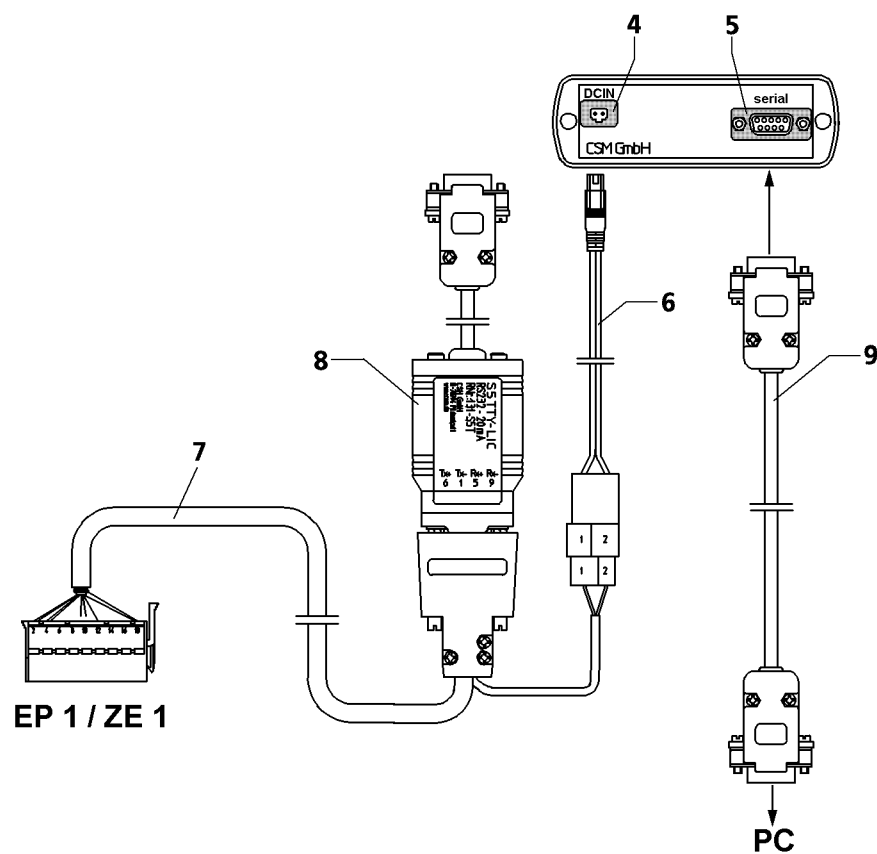
#### Installation

- CD-Rom "LICCON Manager" in das CD-Rom-Laufwerk einlegen.
- Auf das CD-Rom-Laufwerk wechseln, z.B. (D:)
- Datei **V2-0** (WinZip-Datei) doppelklicken.  
Die Datei entpackt sich in das eingestellte Verzeichnis **C:\WINDOWS\TEMP** selbständig.
- Entpacktes Setup Programm (**setup.exe**) starten.  
Die PC-Software "LICCON Manager" installiert sich selbständig.  
Den Anweisungen des Installationsprogramms folgen.  
Es wird ein Verzeichnis auf der Festplatte angelegt.
- Nach erfolgreicher Installation Diskette/CD-Rom aus Laufwerk entfernen.
- PC-Software "LICCON Manager" von Festplatte aus starten.

### 1.3 Datenaufzeichnung

Die Datenaufzeichnung auf einer PC-Card mit 64 MB Speicher beträgt mindestens 1100 Stunden, wobei durch Datenkomprimierung gleicher Datensätze eine höhere Speicherkapazität als 1100 Stunden zu erwarten ist.

**Hinweis:** Bei vollem Datenspeicher werden die alten Datensätze durch neue Datensätze überschrieben (Ringpuffer).



5

Read PC Card

Source  
DOS Drive (COM1:115200 Bd)

Output  
C:\.....\000055167\_010317.bin

Range  
☒ All  
☐ Last two hours (approx.)

Start Cancel

6

Export file

Sourcefile  
C:\.....\000055167\_010317.bin

Targetfile  
C:\.....\000055167\_010317.txt

OK Cancel

7

Initialize PC Card

Target  
DOS Drive (COM1:115200 Bd)

Identifier  
ATA-Card Nr. 000055167

Start Cancel

#### 1.4 Auslesen der LICCON-Daten mit der PC-Software LICCON Manager

Die Daten sollten einmal wöchentlich von der PC-Card ausgelesen werden.

**Hinweis:** Bei einer angenommenen Aufzeichnungszeit von 10 Stunden pro Tag, bedeutet dies ca. 50400 Datensätze pro Woche. Das entspricht ca. 3 MB Speicherkapazität auf der PC-Card. Das Auslesen der Daten benötigt dann ca. 5 Minuten.  
Werden mehr Datensätze gespeichert, können beim Einlesen in andere Anwendungsprogramme Probleme auftreten.

- Anschlusskabel (7) am LICCON Datenlogger (5) ausstecken.
- Anschlusskabel (9) am LICCON Datenlogger (5) und an der seriellen Schnittstelle des PCs einstecken.

- PC-Software LICCON Manager starten

- PC Card Informationen kontrollieren

##### Card information

Identifizier	ATA-Card Nr. >>Krannummer<<
Crane type:	LTM .....
Crane number:	>>Krannummer<<

- LICCON Daten von PC Card auslesen, Abb. 5

##### Read PC Card

Output	Name der Ausgabedatei: Krannummer_Datum.bin z.B. C:\.....\000055167_010317.bin
Range	Kompletten Datenbestand (All) auslesen.

- Binäre LICCON Daten als txt-File exportieren, Abb. 6

##### Export file

Sourcefile	Name der Datei mit den binären Daten (Quelldatei) z.B. C:\.....\000055167_010317.bin
Targetfile	Name der Datei, in welche die Daten exportiert werden sollen z.B. C:\.....\000055167_010317.txt

- PC Card neu initialisieren, Abb.7

##### Initialize PC Card

**Hinweis:** Sämtliche PC Card Informationen und LICCON-Daten werden gelöscht.  
Wird der LICCON Datenlogger wieder mit der ZE verbunden, und das LICCON Computersystem gestartet, werden die kompletten Formatdefinitionen vom LICCON-Computersystem an die PC Card übertragen, und die Datenaufzeichnung beginnt.

**Hinweis:** Eine genauere Beschreibung der PC-Software LICCON Manager, siehe Kurzbeschreibung LICCON Manager.

#### 1.5 LICCON-Daten

Die LICCON-Daten werden auf der PC-Card krantypenabhängig aufgezeichnet. Welche LICCON-Daten für welchen Krantyp aufgezeichnet werden, ist in der **Formatdefinition** (siehe Kurzbeschreibung LICCON Manager) oder in der exportierten **Ausgabedatei**, in der ersten Zeile zu sehen.

z.B.:

- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| - Datum und Uhrzeit | - Augenblickliche Traglast |
| - Kurzcode          | - Auslastung               |
| - Einsicherungszahl | - Ausladung                |
| - Maximale Traglast | - Länge des Hauptauslegers |
| - Rollenkopfhöhe    | - etc.                     |

## Kurzbeschreibung PC-Software LICCON Manager

# Teil 2



# **LICCON Manager**

## **Kurzbeschreibung**

**Version 1.0**

**Stand 11.05.01**

<b>LICCON Manager</b>	
<b>Kurzbeschreibung</b>	

**Alle in diesem Dokument vorgestellten Konzepte und Verfahren sind geistiges Eigentum der CSM GmbH. Verwendung und Weitergabe an Dritte ohne ausdrückliche Genehmigung der CSM GmbH sind untersagt.**

**Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten!**

<b>Bearbeiter</b>	<b>Revision</b>	<b>Build</b>	<b>Datum</b>	<b>Seite</b>
.	<b>1.0</b>	4	11.05.2001	2 [15]

# LICCON Manager

## Kurzbeschreibung

### Inhalt

1	Allgemeines .....	4
1.1	Programmoberfläche .....	4
2	Menüs .....	5
2.1	File .....	5
2.1.1	Export .....	5
2.1.1.1	Format der Exportdatei .....	6
2.2	Card .....	6
2.2.1	Init .....	6
2.2.2	Read .....	7
2.2.3	Info .....	8
2.3	Options .....	9
2.3.1	Preselect drive .....	9
3	Formatdatei .....	11
3.1	Dateikopf .....	11
3.2	Kranbeschreibung .....	12
3.3	Formatbeschreibung .....	12
3.3.1	Typdefinitionen .....	13
3.3.1.1	BIT-Typen .....	13
3.3.2	Umrechnungsvorschrift .....	14
3.3.3	Fehlerdump .....	15

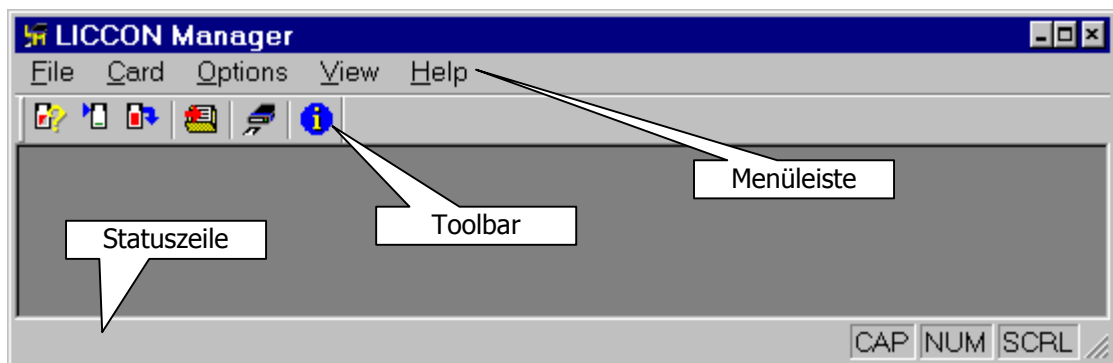
# LICCON Manager

## Kurzbeschreibung

### 1 Allgemeines

Die Applikation LICCON Manager dient zum Vorbereiten und Auslesen von PC Cards für den LICCON Datenlogger.

#### 1.1 Programmoberfläche



Die Programmoberfläche besteht aus folgenden Elementen:







##### Menüleiste

Hier sind die Hauptmenüeinträge zu finden, die zu folgendem Menübaum führen:

- File**
  - Export**
  - Exit**
- Card**
  - Init**
  - Read**
  - Info**
- Options**
  - Preselect drive**
- View**
  - Status Bar**
  - Toolbar**
- Help**
  - About LICCON Manager**

##### Toolbar

Über den Toolbar sind die wichtigsten Funktionen mit einem einzigen Mausklick erreichbar:

-  Card Info
-  Card Init
-  Card Read
-  File Export
-  Options Preselect drive
-  About Dialog mit Versionsinformationen über den LICCON Manager

##### Statuszeile

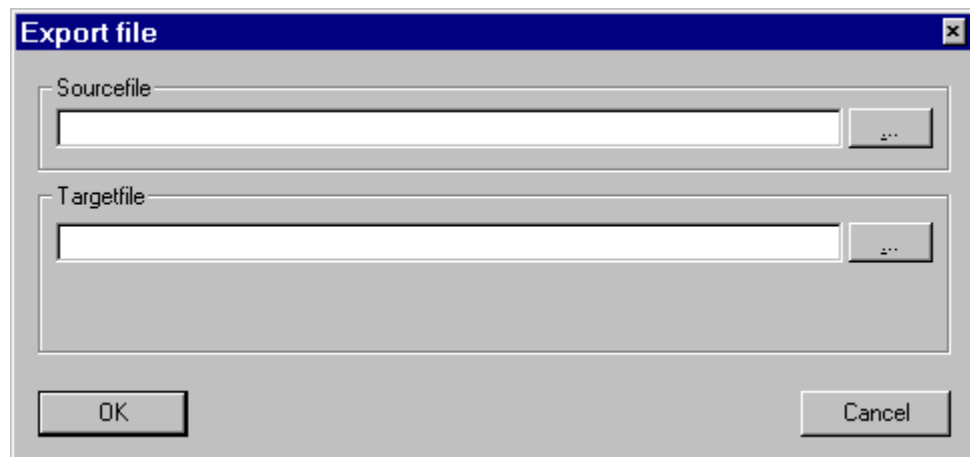
In der Statuszeile werden Kurzinformationen zu den einzelnen Menüeinträgen und Toolbar-Schaltflächen angezeigt.

## 2 Menüs

In diesem Kapitel werden die Funktionen der einzelnen Menüs beschrieben.


### 2.1 File

#### 2.1.1 Export



Beim Auslesen der PC Card mit der Funktion Card \Read werden die aufgezeichneten Daten in einem binären Format gespeichert. Mit der Funktion Export können diese binären Daten in eine Textdatei exportiert werden.

##### Sourcefile

Hier wird der Name der Datei mit den binären Daten eingegeben. Mit der Schaltfläche  kann eine Dataiauswahldialog geöffnet werden. Mit diesem kann man dann auf einfache Weise nach der Quelldatei suchen.

##### Targetfile

Hier muß der Name der Datei angegeben werden, in welche die Daten exportiert werden sollen.

### 2.1.1.1 Format der Exportdatei

Die Exportdatei ist eine Textdatei, die auf einfache Weise von anderen Applikationen (z.B. Excel™) eingelesen werden kann. Der grundsätzliche Aufbau ist folgender:

Zeile	Inhalt
1	Kopfzeile
2	Sample 1
3	Sample 2
...	...
n+1	Sample n

#### Kopfzeile

In der Kopfzeile wird von jedem Kanal die Bezeichnung und die Einheit ausgegeben. Die einzelnen Kanäle werden mit einem Tabulatorzeichen (0x09) getrennt.

#### Sample x

In den nachfolgenden Zeilen werden die Daten der einzelnen Samples zeilenweise ausgegeben. Der Wert jedes Kanals wird in der gleichen Reihenfolge wie in der Kopfzeile ausgegeben. Die Trennung erfolgt ebenso über ein Tabulatorzeichen.

#### Beispiel:

##### Formatdefinition: (Auszug)

[DIGIWORD]	[Zeitstempel - Jahr/Monat]	[ ]	[ ]
[BIT8-15]	[Jahr]	[YY]	[BCD]
[BIT0-7]	[Monat]	[MM]	[BCD]
[DIGIWORD]	[Zeitstempel - Tag/Stunde]	[ ]	[ ]
[BIT8-15]	[Tag]	[YY]	[BCD]
[BIT0-7]	[Stunden]	[MM]	[BCD]
...			

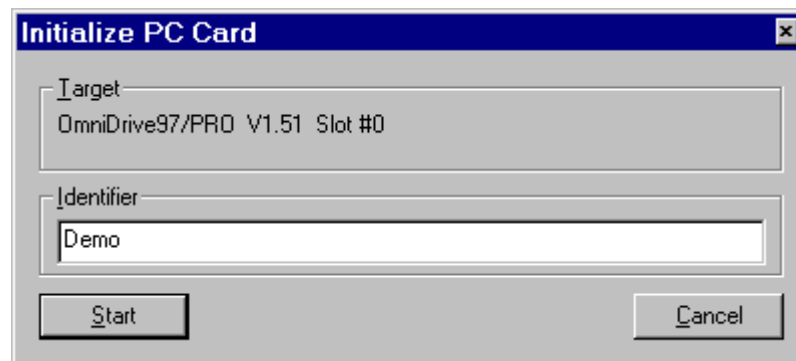
##### Ausgabedatei:

Zeitstempel - Jahr/Monat	Jahr [YY]	Monat [MM]	Zeitstempel - Tag/Stunde	Tag [YY]	Stunden [MM]	...
0000 0010 0000 0001	2	1	0001 0110 0010 0000	16	20	...
...						

## 2.2 Card

### 2.2.1 Init

Mit dieser Funktion wird eine PC-Card für den LICCON Datenlogger vorbereitet.



#### Target

Hier wird das Ziellaufwerk für diese Aktion angegeben.

# LICCON Manager

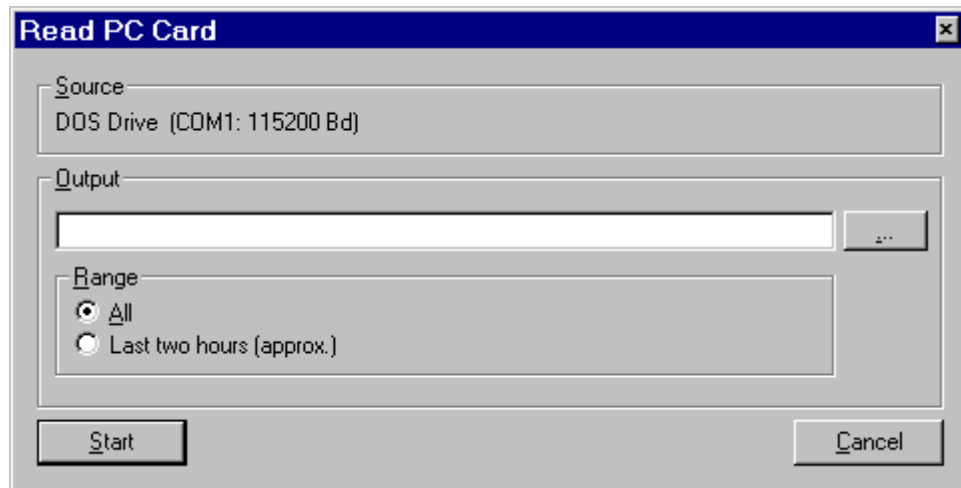
## Kurzbeschreibung

### Identifier

Hier kann ein Text zu Identifikation der Karte von bis zu 40 Zeichen Länge eingegeben werden.

### 2.2.2 Read

Diese Funktion liest die Daten von der PC Card und speichert diese in eine Datei.



#### Source

Hier wird das Laufwerk für diese Aktion angegeben.

#### Output

Hier muß der Name der Ausgabedatei angegeben werden.

#### Range

Hier kann ausgewählt werden, welchen Datenbereich man auslesen will:

##### All

Es wird der komplette Datenbestand der PC Card gelesen.

##### Last two hours (approx.)

Es werden nur die letzten zwei Stunden<sup>1</sup> ausgelesen.

Die Ausgabedatei hat folgende Struktur:

#### Dateikopf

Formatdatei

#### Meßdaten

Sample 1

Sample 2

...

#### Dateikopf

Der Dateikopf besteht aus der kompletten Formatdatei, wie sie vom Kran übertragen wurde.

<sup>1</sup> Hier werden genau genommen die letzten 2000 Samples ausgelesen. Unter der Annahme, daß alle 4 Sekunden ein Datensatz gespeichert wurde, erhält man so eine Zeit von ca. 2,2 Stunden.

# LICCON Manager

## Kurzbeschreibung

### Meßdaten

Direkt an den Dateikopf anschließend folgen die Rohwerte der Meßdaten. Jedes Sample<sup>2</sup> hat immer die gleiche Anzahl Bytes. Die Größe eines Samples muß mit der Definition in der Formatdatei übereinstimmen.

Beim Export der Daten werden dann später mit Hilfe der Formatdatei die Daten eines Samples den einzelnen Kanälen zugeordnet.

### 2.2.3 Info

Mit dieser Funktion werden allgemeine Informationen über die Messung auf der PC Card angezeigt.

**PC Card info**

Source  
DOS Drive (COM1: 115200 Bd)  
LICCON Datenlogger V0.5

Identifier  
Demo

Status  
Data format: LICCON format  
Login success  
Size: 10.0 MBytes  
Usage: 1.1% (108.0 KBytes)

PC Card info  
Model: SunDisk SDP3B-10  
Version: Rev 2.21  
Serial number: MZX02175394  
Size: 10485760 Bytes

Format file  
Crane type: KRANTYP  
Crane number: 000000000  
Author: 99  
Version: 0  
Release: 0

[DIGIWORD]	[Zeitstempel - Jahr/Monat]	[]	[]
[BIT8-15]	[Jahr]	[YY]	[BCD]
[BIT0-7]	[Monat]	[MM]	[BCD]
[DIGIWORD]	[Zeitstempel - Tag/Stunde]	[]	[]
[BIT8-15]	[Tag]	[YY]	[BCD]
[BIT0-7]	[Stunden]	[MM]	[BCD]

Refresh Close

#### Source

Hier wird das Laufwerk für diese Aktion angegeben.

#### Identifier

Dies ist der Text, der beim Initialisieren der PC Card eingegeben wurde.

#### Status

Hier wird der Zustand der Daten auf der PC Card angezeigt:

**Data format:** Gibt an, ob ein LICCON Format vorliegt, und ob der Datenbestand geöffnet werden kann.

**Size:** Hier wird die Gesamtgröße des Nutzdatenbereiches angegeben.

**Usage:** Hier wird angegeben, wieviel Speicher bereits durch aufgezeichnete Daten belegt ist.

<sup>2</sup> Ein Sample entspricht einem Protokollrahmen, mit dem Daten vom Kran gesendet wurden.



# LICCON Manager

## Kurzbeschreibung

### PC Card info

Hier werden Informationen über die PC Card ausgegeben.

**Model:** Herstellerspezifische Bezeichnung des PC Card-Modells.

**Version:** Versionsnummer der Hardware bzw. Firmware der PC Card.

**Serial number:** Herstellerspezifische Seriennummer der PC Card

**Size:** Speicherkapazität der PC Card in Bytes.

### Format file

Hier werden Informationen der Format-Datei ausgegeben.

**Crane type:** Hier wird die Bezeichnung des Krantyps ausgegeben.

**Crane number:** Dies ist die Krannummer.

**Author:** Hier wird die Nummer des Autors der Format-Datei ausgegeben.

**Version:** Dies ist Versionsstand der Format-Datei

**Release:** Hier wird die Nummer der Release angezeigt.

Dahinter befindet sich ein Textfeld, in dem die komplette Formatdefiniton ausgegeben wird.

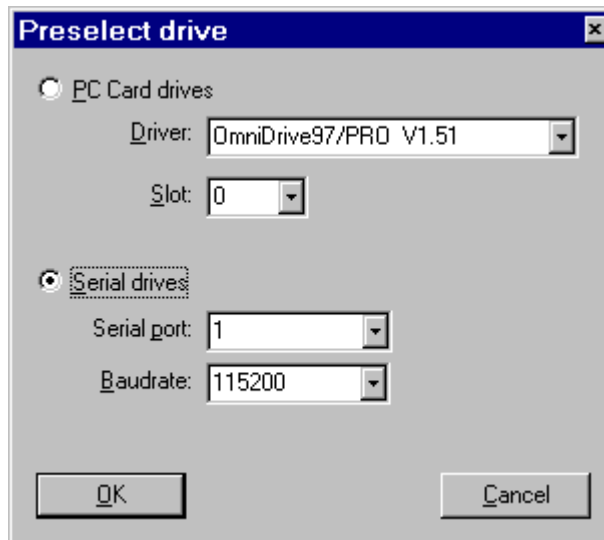
### Hinweis:

Dies sind Informationen, die vom Kran selbst gesendet werden.

## 2.3 Options

### 2.3.1 Preselect drive

Mit dieser Funktion wird das Ziellaufwerk eingestellt. Alle Funktionen, die auf die PC Card zugreifen, verwenden diese Voreinstellung.



### PC Card drives

Dies sind PC Card Laufwerke (z.B. OmniDrive Professional oder SoftDrive), die mit professional Treibern der [CSM GmbH](#) in das System eingebunden sind.

### Driver

Hier kann der Treiber des gewünschten Laufwerkes ausgewählt werden. In dieser Liste werden alle Treiber angezeigt, die im System vorhanden sind.

# LICCON Manager

## Kurzbeschreibung

### Slot

Bei Laufwerken mit mehreren Einschüben (Slots) kann hier der zu verwendende Einschub ausgewählt werden.

### Serial drives

Falls an einer seriellen Schnittstelle ein seriellcs Laufwerk (hier LICCON Datenlogger) angeschlossen ist, welches das serielle CSM-DOS-Drive-Protokoll unterstützt, kann dies hier ausgewählt werden.

### Serial port

Dies ist der serielle COM-Port des Rechners, mit dem das externe Laufwerk verbunden ist.

#### Anmerkung:

Hier werden nur die Nummern der seriellen Schnittstellen angezeigt, die momentan unbelegt und damit frei zur Verfügung stehen.

### Baudrate

Hier kann die Baudrate der seriellen Schnittstelle ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen Baudraten von 600 Bd bis 115200 Bd im allgemein üblichen Raster<sup>3</sup>.

### Hinweis:

Beim ersten Start direkt nach der Installation der Software werden folgende Standardwerte gesetzt:

Laufwerkstyp: **Serial drives**

Serial port: **1**

Baudrate: **115200**

<sup>3</sup> 600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200

### 3 Formatdatei

Die Formatdatei wird vom Kran generiert und im LICCON Datenlogger gespeichert. Die Formatdatei enthält die Beschreibung zur Interpretation der (Mess-) Daten, die vom Kran gesendet werden.

Die Formatdatei hat folgende Struktur:

#### Dateikopf

Format: binär

Kenner  
Nummer  
Name  
Autorennummer  
Version  
Release  
Dateilänge  
Prüfbyte

#### Kranbeschreibung

Krantyp  
Krannummer

**Formatbeschreibung** für einen Datensatz (Sample)

[Typ](#), Name, Einheit, [Umrechnungsvorschrift](#), <CR<sup>4</sup>><LF<sup>5</sup>>  
[Typ](#), Name, Einheit, [Umrechnungsvorschrift](#), <CR><LF>

Format: Zeilenorientierter Text

...

**Anmerkung:** Die einzelnen Bereiche stehen ohne Lücke direkt nacheinander in der Datei. Die maximale Größe der Formatdatei beträgt 16 kBytes.

#### 3.1 Dateikopf

Im Dateikopf sind Verwaltungsinformationen und allgemeine Informationen über die Formatdatei abgelegt.

Name	Größe [Byte]	Anmerkungen
Kenner	1	Muß immer 'T' enthalten.
Nummer	1	
Name	8	Muß immer "STR_LOGG" enthalten.
Autorennummer	1	Als Nummer verschlüsselte Kennzeichnung des Autors der Formatdatei.
Version	1	Versionsnummer der Formatdatei
Release	1	Releasenummer der Formatdatei
Dateilänge	2	Länge der Formatdatei
Prüfbyte	1	Beachte: Diese Angabe ist im <b>Motorola-Format</b> . Checksumme über die gesamte Formatdatei 2-er Komplement der 8-Bit Summe über alle Bytes der Formatdatei. (Summe über Formatdatei <b>mit</b> Checksumme muß Null ergeben.)

<sup>4</sup> carriage return    0x0d  
<sup>5</sup> line feed            0x0a

### 3.2 Kranbeschreibung

In der Kranbeschreibung sind Identifikationsmerkmale des angeschlossenen Krans hinterlegt.

Name	Größe [Byte]	Anmerkungen
Krantyp	16	Beliebiger Text
Krannummer	9+7	Nummer des Krans Es werden nur die ersten 9 Bytes mit Ziffern (0..9) belegt. Die restlichen 7 Bytes werden mit Leerzeichen (0x20) aufgefüllt.

### 3.3 Formatbeschreibung

Die Formatbeschreibung ist als zeilenorientierter Text aufgebaut. Jede Zeile entspricht der Definition eines "Kanals" mit Bezeichnung, Einheit und Umrechnungsvorschrift.

Alle Zeilen (Kanäle) der Formatbeschreibung beschreiben zusammen die Daten eines Sample<sup>6</sup>.

Beispiel für eine Zeile der Formatbeschreibung:

<a href="#">Typ</a>	Name	Einheit	<a href="#">Umrechnungsvorschrift</a>
[BYTE]	[Testwert]	[Bananen]	[*10]

#### Typ

Die [Typdefinition](#) legt fest, wieviele Bytes für den Kanal verwendet werden, und wie diese zu interpretieren sind:

#### Name

Hier wird der Name des Kanals festgelegt. Dieser wird später in der Kopfzeile der Exportdatei ausgegeben.

#### Einheit

Hier wird die Einheit des Kanals festgelegt. Die Einheit gilt für den Wert, der entsteht, nachdem die [Umrechnungsvorschrift](#) abgearbeitet wurde.

#### Umrechnungsvorschrift

Mit der [Umrechnungsvorschrift](#) können die Rohwerte in physikalische Werte umgerechnet werden.

Die einzelnen Hauptelemente der Formatbeschreibung (Typ, Name, Einheit, Umrechnungsvorschrift) werden mit eckigen Klammern [] eingerahmt. Zwischen den Hauptelementen können beliebig viele (Leer-)Zeichen oder Tabulatoren eingefügt werden.

<sup>6</sup> Ein Sample entspricht einem Protokollrahmen mit dem Daten vom Kran gesendet wurden.

### 3.3.1 Typdefinitionen

Mit den Typdefinitionen wird für jeden einzelnen Kanal festgelegt, wieviele Bytes eingelesen werden müssen.

Name	Größe	Format	Wertebereich
<b>BYTE</b>	8 Bit	unsigned char	0 ... 255
<b>WORD</b>	2 Byte	signed short	-32768 ... +32767
<b>LONG</b>	4 Byte	signed long	-2147483648 ... +2147483647
<b>FLOATa</b>	4 Byte	AM9511	$\pm(2.7E-20 \dots 9.2E18)$
<b>FLOATi</b>	4 Byte	IEEE754	
<b>DIGIBYTE</b>	1 Byte	binär	0000 0000
<b>DIGIWORD</b>	2 Byte	binär	0000 0000 0000 0000
<b>FILLBYTE</b>	1 Byte	ignoriert	
<b>FILLWORD</b>	2 Byte	ignoriert	

#### Besonderheiten:

- Bei der Angabe der Typdefinition muß Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.
- Die Typdefinitionen **DIGIBYTE** und **DIGIWORD** führen zu einer binären Ausgabe der einzelnen Bits.
- Die Typdefinitionen **FILLBYTE** und **FILLWORD** erzeugen keine Ausgabe und dienen dazu Füllbytes ohne Ausgabe zu überspringen. Die Daten werden jedoch auf jeden Fall in den internen Puffer übertragen, so daß mit BIT-Anweisungen (s.u.) darauf zugegriffen werden kann.

#### 3.3.1.1 BIT-Typen

Nach jeder der obigen Typdefinitionen kann eine beliebige Anzahl von BIT-Typenweisungen stehen:

Name	Größe	Format	
<b>BITn</b>	1 Bit	unsigned	Entnimmt das Bit n aus den bereits gelesenen Rohdaten.
<b>BITm-n</b>	(n-m+1)Bit	unsigned	Entnimmt die Bits m bis n aus den bereits gelesenen Rohdaten und

Die obigen Typen (**BYTE** bis **FILLWORD**) sorgen dafür, daß jeweils die Anzahl Bytes der Speichergröße sequentiell aus den Rohdaten gelesen werden.

Falls hinter einem dieser Typen nun ein BIT-Typ angegeben wird, dann verwendet dieser dieselben, bereits gelesenen, Rohdaten. Je nach BIT-Typ wird eines oder mehrere Bits aus den Rohdaten entnommen und in einen unsigned-Wert konvertiert.

Dieser Wert kann dann weiter verwendet werden, als ob er mit einer "normalen" Typdefinition eingelesen worden wäre.

### 3.3.2 Umrechnungsvorschrift

Mit Hilfe der Umrechnungsvorschrift kann der gespeicherte Rohwert des Kanals in einen anderen (physikalischen) Wertebereich umgerechnet werden.

Folgende Anweisung stehen dazu zur Verfügung:

Name	Funktion	Zahlenformat danach	Besonderheit
<b>NOT</b>	Bitweises Invertieren		Invertiert alle Bits der Daten unabhängig vom aktuellen Format.
<b>BCD</b>	4Bit-Gruppen zu Ziffern konvertieren	unsigned	Konvertiert die einzelnen Nibbles zu Ziffern. Falls ein Nibble größer ist als 9 wird ein <a href="#">Fehlerdump</a> ausgegeben.
<b>CHS</b>	Vorzeichen wechseln	double <sup>7</sup>	
<b>1/X</b>	Kehrwert bilden	double	
<b>+Zahl</b>	Zahl addieren	double	
<b>-Zahl</b>	Zahl subtrahieren	double	
<b>*Zahl</b>	Zahl multiplizieren	double	
<b>/Zahl</b>	Zahl dividieren	double	

#### Anmerkungen:

- Eine Umrechnungsvorschrift besteht aus keiner, einer oder mehreren Umrechnungsanweisungen. Es können maximal 32 Umrechnungsanweisungen pro Kanal angegeben werden.
- Die einzelnen Umrechnungsanweisungen müssen mit einem oder mehreren Leerzeichen voneinander getrennt werden.
- Die Umrechnungsanweisungen werden von links nach rechts ausgeführt.
- Sobald eine Umrechnungsanweisung ausgeführt wird, die eine Wandlung in das double-Zahlenformat zur Folge hat, wird der Wert im Gleitkommaformat ausgegeben. Falls das Ergebnis keinen gebrochenen Anteil hat, wird die Ausgabe des Dezimaltrennzeichens und nachfolgender Nullen unterdrückt.
- Falls keine Umrechnungsanweisung vorliegt, wird der Wert entsprechen der Definition für den jeweiligen Typ ausgegeben.
- Bei den Umrechnungsanweisungen mit **Zahl** (+Zahl, -Zahl, \*Zahl, /Zahl) darf zwischen dem arithmetischen Operator und der Zahlenangabe **kein** Leerzeichen stehen. Die Zahl darf eine Ganzzahl oder eine Gleitkommazahl sein. Das **Dezimaltrennzeichen** muß ein Punkt '.' sein.

#### Beispiele:

Keine Umrechnung

[ ]

Es wird der Wertebereich der [Typdefinition](#) verwendet.  
Die Ausgabe erfolgt im zum Typ gehörenden Format.

Eine Umrechnung

[\*2]

Entspricht der Umrechnung (*Rohwert \*2*)  
Die Ausgabe erfolgt im Gleitkommaformat.

Mehrere Umrechnungen

[+1 \*3.5 +75]

Entspricht der Umrechnungsformel (*Rohwert +1*) \*3.5 +75

<sup>7</sup> 8-Byte Gleitkommaformat nach IEEE754

Die Ausgabe erfolgt im Gleitkommaformat.

### Beachte:

Sobald eine Umrechnungsanweisung ausgeführt wurde, die eine Konvertierung des Wertes in das double-Format zur Folge hat, sollten die Anweisungen **NOT** und **BCD** nicht mehr angewendet werden, da diese mit großer Wahrscheinlichkeit **ungültige Werte** zur Folge haben. Dies führt zu einem Abbruch der Umrechnung und zu einem [Fehlerdump](#) bei der Ausgabe.

### 3.3.3 Fehlerdump

Falls während einer Umrechnung ein Fehler auftritt (Syntax<sup>8</sup>- oder arithetischer-Fehler<sup>9</sup>), dann wird der zugehörige Wert des Kanals als Fehlerdump ausgegeben.

Dazu wird der Rohwert des Kanals in hexadezimaler Form ausgegeben und dieses noch mit "?" eingerahmt.

Beispiel: Kanal Typ : WORD  
Rohwert : 1234  
Fehlerdump : ?0x04D2?

### Hinweis:

Die Auswertung wird in diesem Fall **nicht** abgebrochen, so daß die restlichen (fehlerfreien) Kanäle bzw. Daten trotzdem komplett ausgegeben werden können.

<sup>8</sup> Unbekannte Anweisung o.ä.

<sup>9</sup> z.B. Division durch Null





## **INHALT**

COPYRIGHT  
HINWEISE ZUR HAFTUNG  
WARENZEICHEN  
Vorwort  
Systemvoraussetzungen  
Geprüfte Plattformen und PC Cards  
Installation  
Deinstallation  
Kontakt mit CSM

## **COPYRIGHT**

Das Copyright für Software und Dokumentation aus dem Lieferumfang gehört exklusiv der CSM GmbH, Filderstadt.

Es ist ausdrücklich nicht erlaubt:

- Die Software oder Dokumentation zu anderen Zwecken als dem der Datensicherung zu kopieren.
- Die Software zu einem Zeitpunkt auf mehr als einem Rechner einzusetzen.
- Software oder Dokumentation auch nur in Teilen zu modifizieren.
- Software oder Dokumentation an Dritte weiterzugeben.
- Kennzeichnungen von Dokumentation, Software oder Hardware zu entfernen oder zu ändern.

## **HINWEISE ZUR HAFTUNG**

Die mitgelieferte Dokumentation wurde validiert und sorgfältig auf Korrektheit geprüft. Alle Anweisungen und Betriebshinweise waren zum Zeitpunkt der Erstellung korrekt.

Die CSM GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Schäden jedweder Art, die mittelbar oder unmittelbar durch die Benutzung des Produktes, durch Fehler oder Auslassungen in der Dokumentation verursacht werden.

Hardware, Software und Dokumentation werden im "Ist-Zustand" und ohne jegliche ausdrückliche oder implizite Garantien hinsichtlich der Tauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck oder der Funktion in den PC-Systemen des End-Kunden geliefert.

Technische Änderungen an der Hardware, Software oder Änderungen an der Dokumentation ohne vorherige Ankündigung sind jederzeit vorbehalten. Kein Bestandteil des Produkts darf ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die CSM GmbH auf irgendeine Art und Weise, elektronisch oder mechanisch, reproduziert, übertragen, umgesetzt oder in irgendeine Sprache übersetzt werden.

## **WARENZEICHEN**

'MS-DOS', 'Microsoft' und 'Windows' sind entweder eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle weiteren erwähnten Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

## **Vorwort**

Der LICCON Manager ist das Verwaltungsprogramm für den LICCON Datenlogger. Mit dem LICCON Manager werden PC Card Speichermedien für den LICCON Datenlogger vorbereitet und die Daten nach einer Aufzeichnung wieder ausgelesen.

Der LICCON Datenlogger wird in Kranen der Firma LIEBHERR eingesetzt, die mit dem LICCON Kontrollsystem ausgestattet sind. Der LICCON Datenlogger zeichnet Daten auf, die während des Betriebs des Kranen vom LICCON Kontrollsystem erzeugt werden. Dies kann sowohl zu Diagnosezwecken als auch zur Langzeitüberwachung verwendet werden.

Das LICCON Datenlogger System besteht aus:

1. Elektronik (LICCON Datenlogger Gerät mit Firmware) mit PC Card als Speichermedium
2. PC-Software (LICCON Manager)

### Systemvoraussetzungen

Die Software benötigt folgende Minimalkonfiguration:

- Microsoft™ Windows 32 Bit Betriebssystem für intel™ Architektur (Windows 95, 98, Me, NT 4.0, 2000, XP oder Vista)
- Ein 3,5"/1.44MB Diskettenlaufwerk (nur für die Installation).
- Eine Festplatte mit 2MB freiem Speicherplatz für die Programminstallation und genügend weiterem freiem Speicherplatz für die Nutzdaten.

Der Zugriff auf die PC Card kann über eine der folgenden Optionen erfolgen:

- Eine freie serielle COM-Schnittstelle zum direkten Zugriff auf den LICCON Datenlogger
- Ein PC Card Laufwerk der CSM GmbH mit professional Treibern (wir empfehlen OmniDrive Professional oder SoftDrive)

### Geprüfte Plattformen und PC Cards

Wegen der schnellen Entwicklung in der PC-Technologie, ist ein kompletter Test unmöglich. Die folgenden Listen zeigen eine Auswahl von PC-Systemen, welche schon geprüft worden sind. Die meisten heutigen PC finden ein gleichwertiges Äquivalent in der Liste.

PC/Laptop	CPU	OS
AlphaTec	Pentium 90MHz	Windows 95
MITAC	K6 366 MHz	Windows 98
Pelzer pento	Pentium III 800MHz	Windows NT 4.0
Toshiba 4000CDT	Pentium II 233MHz	Windows Me
Toshiba 4000CDT	Pentium II 233MHz	Windows 2000
Pento Express 3.0	Pentium IV 3.0GHz	Windows XP
Pento	Xeon 3.2 GHz (2GB Ram)	Windows Vista

PC Card	Technologie	
CSM SuperStore	ATA PCCard Flash	
CSM SuperStore AI	ATA PCCard Flash	
CSM SuperStore	ATA CompactFlash	(mit Adapter)
CSM SuperStore AI	ATA CompactFlash	(mit Adapter)
SanDisk	ATA PCCard Flash	
SanDisk	ATA CompactFlash	(mit Adapter)
SanDisk	ATA SD-Card	(mit Adapter)
SanDisk	ATA MultiMediaCard	(mit Adapter)

### Installation

Vorbereiten der Installation:

- Beenden Sie alle Windows-Programme bevor Sie die Installation starten.
- Falls Sie einen Virens Scanner benutzen, kann es hilfreich sein, diesen während der Installation vorübergehend zu deaktivieren, um eventuelle Dateizugriffskonflikte zu vermeiden.
- Falls bereits eine frühere Version der Software auf dem Rechner installiert ist, sollte diese vorher deinstalliert werden.

Die Installationsdisketten enthalten alle benötigten Komponenten der Applikation.

Start der Installation:

**A. Installation mit Diskette(n)**

1. Erste Installationsdiskette in das Floppy-Laufwerk A: einlegen.
2. Das Programm SETUP.EXE im Hauptverzeichnis der Diskette starten.
3. Folgen Sie den weiteren Instruktionen am Bildschirm. Wenn das Installationsprogramm weitere Disketten anfordert, dann entfernen Sie bitte die alte Diskette aus dem Laufwerk und legen Sie dann die angeforderte Diskette ein.

**B. Installation mit CD**

1. Legen Sie die Installations-CD in das Laufwerk ein.
2. Wechseln Sie in das Setup-Verzeichnis.
3. Starten Sie dort das Programm SETUP.EXE .
4. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogrammes.

**Deinstallation**

Während der Installation wird ein Deinstallationsprogramm erzeugt, mit dem man die installierte Software wieder komplett entfernen kann.

Start der Deinstallation:

**A. Deinstallation basierend auf Windows Systemsteuerung**

1. In der Windows Systemkonfiguration den Software-Manager öffnen.
2. Dort findet man eine Liste mit Softwarekomponenten, die deinstalliert werden können. Wählen Sie nun den Eintrag mit dem Namen dieser Software und starten Sie die Deinstallation.

**B. Deinstallation basierend auf Deinstallationsprogramm**

1. Öffnen Sie das Programm-Menü dieser Software (Start /Programme ...). Dort ist ein Eintrag "Uninstall..." zu finden.
2. Starten Sie diesen Eintrag.

**Kontakt mit CSM**

CSM GmbH  
Raiffeisenstraße 34  
D-70794 Filderstadt-Bonlanden  
Germany

Fon:+49 711 77964 0  
Fax:+49 711 77964 40  
mailto:info@csm.de  
http://www.csm.de

Falls Sie ein Problem haben, das sich mit den vorliegenden Informationen nicht beheben lässt, senden Sie bitte per EMAIL oder FAX eine detaillierte Beschreibung des Problems und Ihrer Systemkonfiguration an CSM.

Zu diesem Zweck können Sie unser Internet SUPPORT FORM verwenden, welches auf unserer Website <http://www.csm.de/html/support/supportform.php> aufgerufen werden kann.

---

Alle Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.  
Technische Änderungen ohne Vorankündigung sind vorbehalten.  
Copyright © 2007 CSM GmbH, Filderstadt, Deutschland (RD20070227)