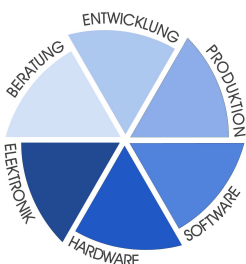


# Kurztext-Display

## DUC5

für Commander 5 BOS



**FunkTronic**  
Kompetent für Elektroniksysteme

## Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Anschlußbelegung	3
Kurztext-Display DUC5	3
Bedien- und Anzeige-Elemente	3
LCD-Display	4
Tastenbeleuchtung	4
Dimm-Funktion	4
Anzeige von Kurztexten	5
Setup-Mode	6
Programmiermode EEPROM(DUC5)	6
EEPROM-Adressen	7
Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Rücknahme von Altgeräten	8
Revisionsvermerke	9

## Technische Daten

### **Versorgung**

Spannung	+12V DC - 25% +25%
Stromaufnahme (bei 12,0 V)	typ. 100 mA (max. 350 mA)

### **LCD-Display**

Größe	130 x 36 mm
Graphik-Auflösung	240 x 64 Pixel
Helligkeits- und Kontrastregelung	elektronisch
Anzeige-Modus	4 Zeilen à 20 Zeichen (+Statuszeile)
Zeichenhöhe	10 Pixel (ca. 5,3 mm)

### **Gewicht**

ca. 950 g

### **Abmessungen** (ohne Schwanenhals)

B x T x H	196 x 28 x 116 mm
-----------	-------------------

### **Länge Schwanenhals**

Version 1	ca. 40 cm
Version 2	ca. 60 cm
Version 3	ohne Schwanenhals

# Kurztext-Display DUC5

DUC5 = Display Unit für Commander 5

Das **Kurztext-Display DUC5** ist eine Anzeigeeinheit für die FMS-Kurztextübertragung. Das Display wird an der Commander 5 BOS Auflage ED angeschlossen. Der Anschluß an die Auflage ED erfolgt über das steckfertige Kabel.

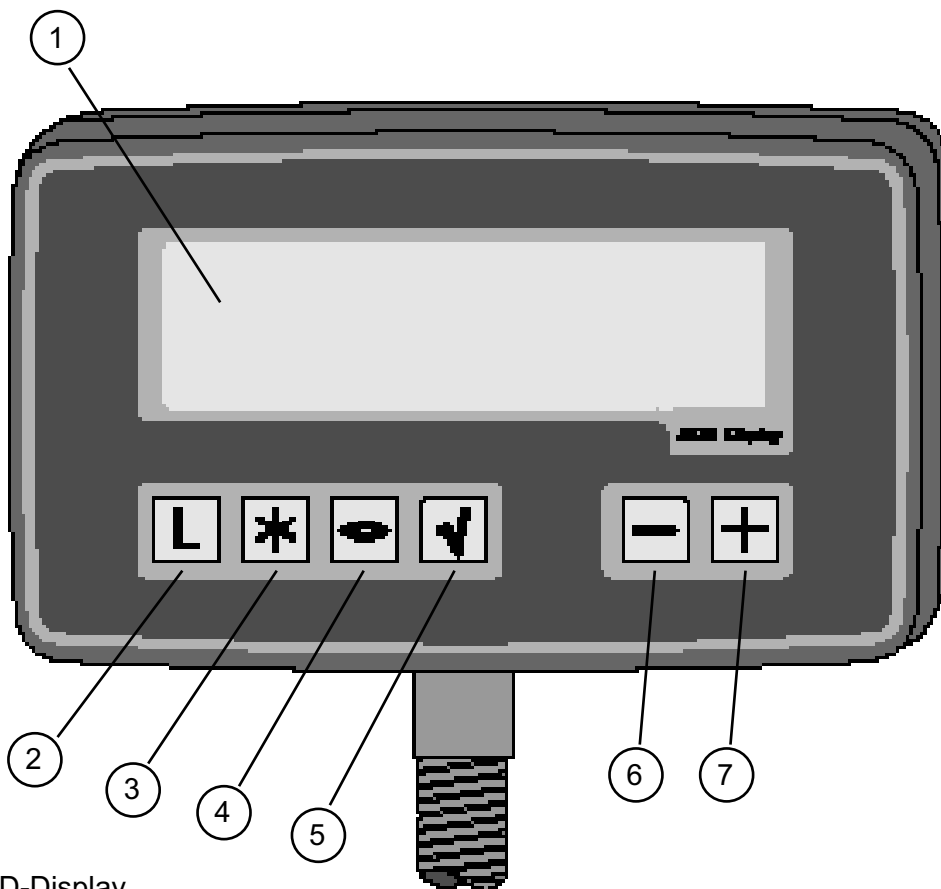
## Anschlußbelegung

Der 4-polige Stecker passt direkt auf die 4-polige Stiftleiste ST5 der C5-Auflage ED .

**Achtung !** : Ein Aufstecken des Verbinders entgegen der Passrichtung kann sowohl das Kurztext-Display als auch die angeschlossenen Geräte zerstören.

Pin 1	SCL	(I <sup>2</sup> C-Bus-Takt)
Pin 2	SDA	(I <sup>2</sup> C-Bus-Daten)
Pin 3	GND	(Masse)
Pin 4	+ Batt	(Versorgung, 12 V <sub>DC</sub> )

## Bedien- und Anzeige-Elemente



- 1 - LCD-Display
- 2 - Text löschen
- 3 - Text gegen überschreiben schützen
- 4 - Displayseite umschalten
- 5 - Meldung bestätigen
- 6 - gespeicherte Texte rückwärts blättern
- 7 - gespeicherte Texte vorwärts blättern

## LCD-Display

Sämtliche Anzeigen werden durch ein großflächiges, hinterleuchtetes LCD-Display dargestellt.

Die Helligkeit der Hinterleuchtung kann dabei für verschiedene Betriebszustände in jeweils 100 Stufen (**0..99**) als zweistelliger Hex-Wert (**\$00..\$63**) in den folgenden EEPROM(DUC5)-Registern programmiert werden:

### **Display-Hinterleuchtung bei**

<i>Register 04</i>	Standby-Betrieb ohne Fahrzeug-Licht
<i>Register 05</i>	Standby-Betrieb mit Fahrzeug-Licht
<i>Register 06</i>	Normal-Betrieb ohne Fahrzeug-Licht
<i>Register 07</i>	Normal-Betrieb mit Fahrzeug-Licht

Der Display-Kontrast kann in 64 Stufen (**0..63**) als zweistelliger Hex-Wert (**\$00..\$3F**) im **EEPROM(DUC5)-Register 20** programmiert werden.

## Tastenbeleuchtung

Die Tasten haben einen Druckpunkt und sind hinterleuchtet, wobei die Helligkeit für verschiedene Betriebszustände in jeweils 9 Stufen (**0..8**) als einstelliger Hex-Wert (**\$0..\$8**) in den folgenden EEPROM(DUC5)-Registern programmiert werden kann:

### **Tastenhelligkeit für**

<i>Register 02</i>	<i>1. Stelle</i>	passive Tasten mit Fahrzeug-Licht
	<i>2. Stelle</i>	passive Tasten ohne Fahrzeug-Licht
<i>Register 03</i>	<i>1. Stelle</i>	aktive Tasten mit Fahrzeug-Licht
	<i>2. Stelle</i>	aktive Tasten ohne Fahrzeug-Licht

Um den Helligkeitsunterschied der einzelnen Betriebszustände möglichst deutlich einstellen zu können, kann zusätzlich die Grundhelligkeit für verschiedene Betriebszustände in jeweils 16 Stufen (**0..15**) als einstelliger Hex-Wert (**\$0..\$F**) in den folgenden EEPROM(DUC5)-Registern programmiert werden:

### **Tastengrundhelligkeit für**

<i>Register 00</i>	<i>1. Stelle</i>	Standby-Betrieb mit Fahrzeug-Licht
	<i>2. Stelle</i>	Standby-Betrieb ohne Fahrzeug-Licht
<i>Register 01</i>	<i>1. Stelle</i>	Normal-Betrieb mit Fahrzeug-Licht
	<i>2. Stelle</i>	Normal-Betrieb ohne Fahrzeug-Licht

## Dimm-Funktion

In Abhängigkeit der ein- oder ausgeschalteten **Fahrzeugbeleuchtung** können sämtliche Anzegehelligkeiten umgeschaltet werden. Dazu müssen erstens die entsprechenden EEPROM(DUC5)-Register-Stellen programmiert werden und es muß ein entsprechender Anschluß zwischen der Fahrzeugbeleuchtung und dem **Schalteingang** (ST4/Pin2) des **Anschluß-Interface C5FuG8/9** hergestellt werden.

## Anzeige von Kurztexen

Wird ein Kurztext empfangen, so wird dieser unmittelbar auf dem **LCD-Display** angezeigt, ein **Aufmerksamkeitston** ertönt und die **Bestätigungstaste** blinkt. Die Display- und Tastenbeleuchtung wird ggf. vom "**Standby-Betrieb**" in den "**Normal-Betrieb**" umgeschaltet.



In der obersten Displayzeile (**Statuszeile**) wird die Nummer und die Gesamtanzahl der gespeicherten Nachrichten angezeigt.


Jede eingegangene Nachricht muß durch die **Bestätigungstaste** quittiert werden. Ist mindestens eine Nachricht noch unbestätigt, so ertönt ein **Erinnerungston** in Intervallen von **N** Sekunden. Die Zeit **N** (**0..255** sec) kann als zweistelliger Hex-Wert (**\$00..\$FF**) im **EEPROM(DUC5)-Register 11** programmiert werden. Wird die Zeit **N** auf '00' gesetzt, so ist sowohl der Aufmerksamkeitston als auch der Erinnerungston ausgeschaltet.


Wird für eine gewisse Dauer **T** keine Taste bedient oder keine neue Nachricht empfangen, so wird das Kurztext-Display vom "**Normal-Betrieb**" in den "**Standby-Betrieb**" umgeschaltet, wobei die zuletzt angezeigte Nachricht erlischt und stattdessen die Anzahl der neuen (unbestätigten) Nachrichten angezeigt wird. Die Dauer **T** (**0..255** sec) kann als zweistelliger Hex-Wert (**\$00..\$FF**) im **EEPROM(DUC5)-Register 10** programmiert werden. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann wieder in den "**Normal-Betrieb**" zurückgeschaltet werden.

Insgesamt können bis zu **20 Kurztexen** gespeichert werden, wobei jeder Text bis zu **99 Zeichen** lang sein darf. Ist der Speicherplatz komplett belegt, so wird beim nächsten Speichern die älteste nicht geschützte Nachricht überschrieben. Kurztexen gleichen Inhalts werden zwar angezeigt (aktualisiert), aber nur einmal gespeichert.

Kurztexen, die länger sind als 4 Zeilen (max. Zeilenlänge ist 20 Zeichen), werden auf **zwei Displayseiten** angezeigt. In diesem Fall erscheint am Ende der **Statuszeile** der ersten Seite ein ">>" und am Anfang der Statuszeile der zweiten Seite ein "<<". Durch die **Umschalttaste** <> kann zwischen der ersten und zweiten Displayseite hin- und hergeschaltet werden.

Mit Hilfe der **Blättertasten**  und  können die gespeicherten Nachrichten durchgeblättert werden.




Die aktuell angezeigte Nachricht kann durch Drücken der **Schutztaste**  (Markierungstaste) gegen ein Überschreiben (bei vollem Speicher) oder Löschen geschützt werden. In diesem Fall erscheint am Ende der **Statuszeile** ein **Schlüsselsymbol**. Es können bis zu 10 Nachrichten geschützt werden. Der Überschreibschutz kann durch nochmaliges Drücken der **Schutztaste** aufgehoben werden.

Die aktuell angezeigte Nachricht kann durch längeres Drücken der **Löschtaste**  aus dem Speicher gelöscht werden, wenn sie nicht geschützt ist.

Durch längeres gleichzeitiges Drücken der **Blättertasten** ( und ) können alle bestätigten, nicht geschützten Nachrichten aus dem Speicher gelöscht werden.

# Setup-Mode

Setup-Menü (Commander 5 BOS)

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  am **Commander 5 BOS** wird der Setupmode angewählt. In der oberen Display-Zeile erscheint **<Setup>** und der Cursor blinkt an der Eingabestelle. Nun kann man durch Eingabe einer Ziffer verschiedene Programme aufrufen. Die Eingabe wird mit der -Taste abgeschlossen. Zur Programmierung des **Kurztext-Displays DUC5** geben Sie die Ziffer '9' ein.

- 1 = Programmiermode EEPROM
- 3 = Pegeltöne senden
- 4 = Softwarestand anzeigen
- 6 = Programmiermode Einschaltmeldung und Texte
- 9 = Programmiermode EEPROM(DUC5)**

## Programmiermode EEPROM(DUC5)



(**Hinweis:** Das Kurztext-Display ist bereits ab Werk voreingestellt. Eine Programmierung ist daher nicht unbedingt erforderlich !)


Nachdem Sie im Setupmenü des **Commander 5** den "*Programmiermode EEPROM(DUC5)*" durch die Ziffer '9' angewählt haben, wird oben im Display **<Passwort>** angezeigt und der Cursor blinkt an der Eingabestelle. Sie müssen nun Ihr 5-stelliges Passwort eingeben. Fabrikneue Geräte sind noch ohne Passwort, so daß Sie sofort mit dem Codieren beginnen können.

In diesem Fall oder nachdem Sie ihr Passwort eingegeben haben, erscheint oben links im Display **<Adr.>** und rechts daneben blinkt die Eingabestelle. Sie müssen nun die Adresse des Registers, welches neu codiert werden soll, eingeben.

Sofort nach vollständiger Eingabe erscheint unten im Display **'Code:'** und rechts daneben wird die derzeitige Codierung angezeigt. Die alte Codierung wird nun mit neuen Werten überschrieben. Dabei kann der Cursor mit der obersten linken (**<--**) oder rechten Taste (**-->**) (s.u.) nach links oder rechts bewegt werden.

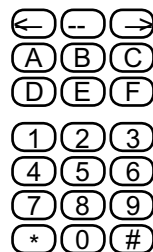
Bei fast allen numerischen Eingaben (z.B. Zeiten usw.) können zur Codierung außer den Ziffern '0'...'9' auch die Hex-Zahlen 'A'...'F' (Wertigkeit: 10 ...15) verwendet werden (s.u.).

Durch Drücken der -Taste kann die Programmierung der momentan angezeigten Registeradresse abgebrochen werden. Nach Drücken der -Taste wird das EEPROM(DUC5) programmiert und der **Commander 5** zeigt unten im Display das Wort **<done>** für eine halbe Sekunde.

Danach erscheint wieder links oben im Display **<Adr.>** und rechts daneben blinkt die Eingabestelle. Sie können nun eine neue Adresse anwählen, oder durch nochmaliges Drücken der -Taste den Setupmode verlassen.

### Tastenbelegung im EEPROM-Programmiermode:

Es können alle Werte von 0.....9 und A.....F zur Codierung benutzt werden.



# EEPROM-Adressen

Register	Codierung für	Standardwerte	
00	<b>Tastengrundhelligkeit für</b>		
	1. Stelle	Standby-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$0..\$F)	0
	2. Stelle	Standby-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$0..\$F)	F
01	<b>Tastengrundhelligkeit für</b>		
	1. Stelle	Normal-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$0..\$F)	5
	2. Stelle	Normal-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$0..\$F)	F
02	<b>Tastenhelligkeit für</b>		
	1. Stelle	passive Tasten mit Fzg.-Licht (\$0..\$8)	1
	2. Stelle	passive Tasten ohne Fzg.-Licht (\$0..\$8)	0
03	<b>Tastenhelligkeit für</b>		
	1. Stelle	aktive Tasten mit Fzg.-Licht (\$0..\$8)	5
	2. Stelle	aktive Tasten ohne Fzg.-Licht (\$0..\$8)	8
	<b>Display-Hinterleuchtung bei</b>		
04	Standby-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$00..\$63)	00	
05	Standby-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$00..\$63)	29	
06	Normal-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$00..\$63)	66	
07	Normal-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$00..\$63)	08	
10	Zeitdauer [N*s] bis Standby-Betrieb (\$00..\$FF)	1E	
11	Zeitintervall [N*s] für Erinnerungston (\$00..\$FF)	1E	
20	Display-Kontrast (\$00..\$FF)	C4	

Display Kontrastkorrektur ausschalten: Register 21 bis 26 mit 00 programmieren.

Bis zum **Oktober 2010** gilt folgende Vorbelegung der Register:

	<b>Display-Hinterleuchtung bei</b>	
04	Standby-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$00..\$63)	00
05	Standby-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$00..\$63)	4E
06	Normal-Betrieb ohne Fzg.-Licht (\$00..\$63)	99
07	Normal-Betrieb mit Fzg.-Licht (\$00..\$63)	08
20	Display-Kontrast (\$00..\$FF)	B8

# **Allgemeine Sicherheitshinweise**

Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig die entsprechenden Bedienungsanweisungen.

Beim Umgang mit 230-V-Netzspannung, Zweidrahtleitungen, Vierdrahtleitungen und ISDN-Leitungen müssen die einschlägigen Vorschriften beachtet werden. Ebenso sind die entsprechenden Vorschriften und Sicherheitshinweise beim Umgang mit Sendeanlagen unbedingt zu beachten.

## **Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise:**

- Alle Komponenten dürfen nur im stromlosen Zustand eingebaut und gewartet werden.
- Die Baugruppen dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie berührungssicher in einem Gehäuse eingebaut sind.
- Mit externer Spannung - vor allem mit Netzspannung - betriebene Geräte dürfen nur dann geöffnet werden, wenn diese zuvor von der Spannungsquelle oder dem Netz getrennt wurden.
- Die Anschlussleitungen der elektrischen Geräte und Verbindungskabel müssen regelmäßig auf Schäden untersucht und bei festgestellten Schäden ausgewechselt werden.
- Beachten Sie unbedingt die gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfungen nach VDE 0701 und 0702 für netzbetriebene Geräte.
- Der Einsatz von Werkzeugen in der Nähe von oder direkt an verdeckten oder offenen Stromleitungen und Leiterbahnen sowie an und in mit externer Spannung - vor allen Dingen mit Netzspannung - betriebenen Geräten muss unterbleiben, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und das Gerät nicht durch Entladen von eventuell vorhandenen Kondensatoren spannungsfrei gemacht wurde. Elkos können auch nach dem Abschalten noch lange Zeit geladen sein.
- Bei Verwendung von Bauelementen, Bausteinen, Baugruppen oder Schaltungen und Geräten muss unbedingt auf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte von Spannung, Strom und Leistung geachtet werden. Das Überschreiten (auch kurzzeitig) solcher Grenzwerte kann zu erheblichen Schäden führen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte, Baugruppen oder Schaltungen sind nur für den angegebenen Gebrauchszweck geeignet. Wenn Sie sich über den Bestimmungszweck der Ware nicht sicher sind, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler.
- Die Installation und Inbetriebnahme muss durch fachkundiges Personal erfolgen.

## **Rücknahme von Altgeräten**

Nach dem Elektronikgerätegesetz dürfen Altgeräte nicht mehr über den Hausmüll entsorgt werden. Unsere Geräte sind ausschließlich der gewerblichen Nutzung zuzuordnen. Nach § 11 unserer Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen, Stand November 2005, sind die Käufer oder Anwender dazu verpflichtet, die aus unserer Produktion stammenden Altgeräte versand- und verpackungskostenfrei an uns zurückzusenden, damit die Firma FunkTronic GmbH diese Altgeräte auf eigene Kosten vorschriftsmäßig entsorgen kann.

Altgeräte senden Sie bitte zur Entsorgung an:

**FunkTronic GmbH  
Breitwiesenstraße 4  
36381 Schlüchtern**

**>>> Wichtiger Hinweis:** Unfreie Sendungen werden von uns nicht angenommen.

Stand: 09.02.2006

**Irrtum und Änderungen vorbehalten!**



## Revisionsvermerke

- 13.02.2006 - Sicherheitshinweise und Rücknahme von Altgeräten eingefügt
- 19.08.2009 - Display-Kontrast Einstellungsbereich geändert
- 23.08.2010 - Display Kontrast Korrektur ausschalten