

# Ingenieur-Büro Kirchen

Kippesweg 4, D-97657 Langenleiten

Tel.: +49 (0)9701 90716-0 / Fax: +49 (0)9701 90716-1

Internet: [www.ibkirchen.de](http://www.ibkirchen.de)

eMail: [contact@ibkirchen.de](mailto:contact@ibkirchen.de)



## Application Note zur Reihe LCM (AN01029-001)

---

Diese Application Note beschreibt die aktuellen und speziellen Maßnahmen im Umgang mit der Grafik-LCD der Reihe LCM

## Allgemeine Maßnahmen im Umgang mit LCD's:

- 1) Arbeiten Sie mit dem LCD in den vorgegebenen Temperatur- und Betriebsspannungsbereichen. Vermeiden Sie den Betrieb des LCD in hoher Luftfeuchtigkeit und für längere Zeit im direkten Sonnenlicht.
- 2) Mechanische Schocks(Stöße) und Druck auf das Glas des LCD sollten vermieden werden. Versichern Sie sich, dass während der Montage keine Dreh- oder Druckkraft auf das LCD ausgeübt wird. Wenn Flüssigkeit austreten sollte, vermeiden Sie jeglichen Kontakt. Achten Sie vor allem darauf, dass keine Flüssigkeit versehentlich geschluckt wird. Sollte die Flüssigkeit doch in Berührung mit Körper oder Kleidung geraten, waschen Sie die betroffenen Teile bitte gründlich mit Wasser und Seife aus.
- 3) Reflektor und Polarisator des LCD sind aus weichem Material. Vermeiden Sie Kratzer! Um das Display zu säubern, benutzen Sie ein weiches Tuch. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder Wasser. Wenn der Schmutz auf diese Art nicht entfernt werden kann, sollte ein wenig Reinigungsbenzin auf einem weichen Tuch verwendet werden.
- 4) Um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden:
  - a) arbeiten Sie mit bloßen Händen oder mit Baumwollhandschuhen. Versichern Sie sich, dass Sie beim Arbeiten mit dem LCD geerdet sind.
  - b) tragen Sie ggf. anti-statische Arbeitskleidung.
  - c) installieren Sie Erdungskabel am Boden, an Türen, Werkbänken usw.
  - d) erden Sie Werkzeug und Hilfsmittel.
- 5) Die LCD Einheit muss bei einer Temperatur zwischen +15°C und +35°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65% oder weniger gelagert werden. Bewahren Sie die LCD-Einheit an einem dunklen Ort auf, der nicht dem direkten Sonnenlicht oder fluoreszierendem Licht ausgesetzt ist.
- 6) Ein Acrylglas o.ä. kann zum Schutz des LCD benutzt werden. Es sollte dabei ein Spalt von 0.5mm bis 1.0mm zwischen der Schutzplatte und dem LCD gelassen werden. Um Druck auf das LCD zu vermeiden, sollte die Einheit mit einer Höhentoleranz von +/-0.1mm montiert werden.
- 7) Ein Anti-Reflex-Glas kann anstatt eines Acryl-Schutzglases verwendet werden. Der Montagevorgang bleibt gleich.
- 8) Durch mechanische Schocks auf die Einheit kann die CCFL-Hintergrundbeleuchtung dauerhaften Schaden nehmen.

### Spezielle Maßnahmen:

- 1) Beim Einbau der Einheit ist darauf zu achten, dass überstehende Kabel, gerade im Bereich der Displayverbindung und im Bereich der Hintergrundbeleuchtungsverbindung, beim Biegen nicht überbeansprucht werden. Hierbei können Verbindungsunterbrechungen auftreten und damit den Betrieb bis zu einem Totalausfall beeinflussen. Gleiches gilt für die Buchsen- bzw. Stiftleisten an der Einheit.
- 2) Die Klemmleistenverbindungen dürfen nicht unter Last getrennt oder zusammengeführt werden.
- 3) An den Signaleingängen darf nicht eher ein Spannungspegel anliegen bevor die eigentliche Spannungsversorgung zugeschaltet ist. Die Spannungsversorgung muss eine minimale Anstiegsgeschwindigkeit (Steilheit) aufweisen, damit die Einheit den Betrieb aufnehmen kann.
- 4) Ein Betrieb ausserhalb der vorgegebenen technischen Daten kann zu erheblicher Verkürzung der Lebensdauer bis hin zu einem Totalausfall führen.
- 5) Regelmäßige Temperaturunterschiede über einen längeren Zeitraum können Bauteile mechanisch belasten und unter Umständen Verbindungsprobleme ergeben.