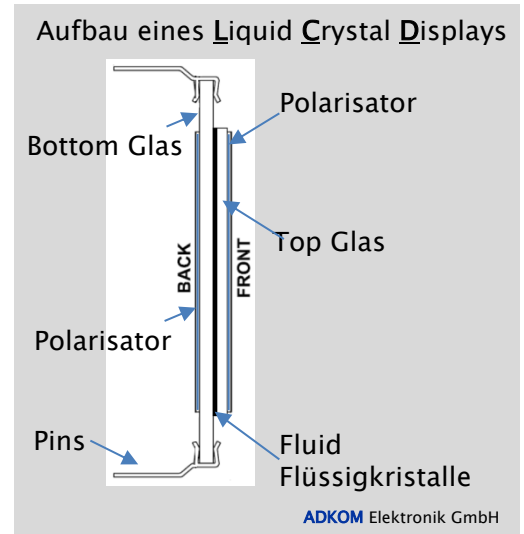


## Hinweise zum Umgang mit LC-Displays

Liquid Crystal Displays (LCDs) werden aus den Grundkomponenten Glas, Fluid/Liquid Crystal, Polarisatoren und Konnektoren (PINs, FPC, etc.) mit hoher Präzision hergestellt. Der nebenstehende schematische Aufbau verdeutlicht diese Materialzusammensetzung.

Für den Umgang mit LC-Displays haben wir nachfolgend einige generelle Hinweise für Sie zusammengestellt.



### Allgemeine Hinweise zur Handhabung

- Halten Sie bitte die Raum- und Lagertemperatur gemäß den Angaben auf der Display Spezifikation ein. Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit (>60%), sowie Extremtemperaturen kann der Polarisator durch Blasenbildung oder Ablösung beschädigt werden.
- Vermeiden Sie mechanische Krafteinwirkungen auf das Display.
- Bitte drücken oder reiben Sie den Polarisator mit keinen härteren Gegenständen. Der Polarisator ist weich und kann leicht zerkratzt werden.
- Verwenden Sie keine alkoholbasierten Reinigungsmittel, wie Aceton, Ethanol oder Isopropylalkohol zur Reinigung der Polarisatoren auf der Front- und Rückseite, da diese durch die Chemikalien beschädigt werden können.
- Wassertropfen oder Beschlag durch Feuchtigkeit sollte sofort entfernt werden. Sollte die LCD längere Zeit mit Wasser in Berührung kommen, kann es zu Farbveränderungen kommen.

### Elektrostatische Entladung

Elektrostatische Entladungen sind schädlich für Displays und sollten generell vermieden werden. Dies gilt speziell für Chip on Glass Module (COG, COF).

- Bitte stellen Sie sicher, dass Sie geerdet sind, bevor Sie das Modul aus der Verpackung nehmen und dass das Modul das gleiche elektrische Potential hat.
- LC-Displays sollten nur in antistatischen Verpackungsmaterialien aufbewahrt werden.
- Um statische Aufladungen zu vermeiden, wird eine relative Luftfeuchtigkeit von 50-60% empfohlen.
- Vermeiden Sie Berührungen mit den Kontaktflächen.

### Hinweise zum Löten

Eine speziell für Lötarbeiten zusammengestellte Hinweisliste haben wir unter der Rubrik:

„Wissenswertes über Displays“ unter

<http://www.adkom.de/de/dateien/rund-um-displays/wissenswertes/loethinweise.pdf>

bereitgestellt.

### **Anlegen der Spannung**

- Passen Sie die Kontrastspannung (V<sub>0</sub>) gemäß der Spezifikation an, um den optimalen Kontrast zu erreichen. Eine Überschreitung der Betriebsspannung verkürzt die Lebensdauer der LCD.
- Die Reaktionszeit des Displays ist bei Temperaturen unterhalb der spezifizierten Werte teilweise verlangsamt. Sobald der ausgewiesene Temperaturbereich wieder eingehalten wird, ist auch die „Reaktionszeit“ der Anzeige wieder im vorgegebenen Zeitfenster.
- Kondenswasser oder Feuchtigkeit an den Pins können eine elektrochemische Reaktion verursachen, welche die Schaltung unterbrechen kann. Deshalb sollte eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% herrschen.

### **Flüssigkristalle / Fluid**

Sollte es widererwartend doch zu einem Glasbruch kommen und etwas Fluid auslaufen, vermeiden Sie jeglichen Hautkontakt mit den Flüssigkeitskristallen. Sollte das Fluid auf Ihre Haut oder Ihre Kleidung kommen, waschen Sie es bitte sofort mit Seife und Wasser gründlich ab bzw. aus.

Der Anteil der Flüssigkristalle in einem LC-Display ist ca. 0.07% seines Gesamtgewichts. In Abstimmung mit dem Umweltbundesamt (UBA) und den Produzenten von Flüssigkristallen wurden umfangreiche Toxizitätstests durchgeführt. Diesen Studien zufolge sind kommerzielle Flüssigkristallmischungen

- nicht akut toxisch,
- nicht mutagen in Bakterien und Säugerzellen,
- nicht schädlich für aquatische Organismen und
- stehen nicht im Verdacht, krebserzeugend zu sein.

Die hierfür verwendeten Flüssigkristalle werden in der Wassergefährdungsklasse 2 eingestuft und sind nicht leicht biologisch abbaubar. Basierend auf den Untersuchungen über die Ökotoxikologie von Flüssigkristallen sieht das UBA besondere Anforderungen an die Entsorgung von LCDs auf Grund des Anteils an Flüssigkristallen als nicht gerechtfertigt an. (Quelle: UBA, LFU Bayern, LAGA, Firma Merck)

### **Lagerung**

Wenn eine längere Lagerung notwendig ist, sollte folgendes beachtet werden:

- Lagern Sie die Teile in einer ESD-gerechten Verpackung. Verschließen Sie die Öffnung und lagern Sie die Displays geschützt vor direktem Sonnenlicht oder vor fluoreszierenden Lampen. Bei dichtem Verschluss sind zusätzliche Trockenmittel unnötig.
- Die Lagertemperatur ist auf dem Datenblatt des Displays spezifiziert und darf nicht außerhalb dieses Wertebereiches liegen.