

# emc2-2

Expandable Modular Configurable Controller, 2.generation



## Produkt-Beschreibung

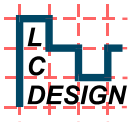
*emc2* ist ein Testsystem, das speziell für die Ansteuerung von LCD Modulen entwickelt wurde  
*emc2-2* ist die 2.Generation des Testsystems

Typische Anwendungen

- Wareneingangsprüfung
- Produktqualifizierung bei Hersteller und Abnehmer
- Fehler-Analyse
- Hardware- and Software- Entwicklung im Labor
- Unterstützung bei den Messungen zur Modul-Spezifikation

Das Design ist modular und besteht im Wesentlichen aus einer CPU-Karte und einer Spannungsversorgung für verschiedene Spannungen, eingebaut in ein 19“-Rack. Einschubkarten erlauben es das System an die spezielle Applikation und an ein Messsystem wie z.B. das DMS (display measuring system von Autronic –Melchers) anzupassen. Modul-Adapterplatten dienen zur Kontaktierung des speziellen LCD-Moduls der Applikation.

Das System ist kosteneffizient, da für jede neu zu testende Applikation mehr als 90% der Hardware übernommen werden kann.



LC Design  
Inh.: Dipl.-Ing. Hartmut Putzig  
Johann-Knecht-Strasse 28  
D-63785 Obernburg  
Germany

Phone +49 6022 614430  
Fax +49 6022 614431  
Mail: [info@lc-design.de](mailto:info@lc-design.de)  
Web: [www.LC-Design.de](http://www.LC-Design.de)

# emc2-2

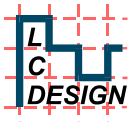
Expandable Modular Configurable Controller, 2.generation

## Spannungsversorgung für den Prüfling

- Die Logikspannung für den Prüfling (dut) ist wählbar:  
 $V_{CC}$  +3,3V or 5.0V  
 $V_{LCD}$  bis 30V mit 10mV Auflösung oder von extern zuführbar, z.B. vom DMS  
Polarität wählbar
- Absicherung gegen Verpolung und Überschreitung von Spannungsgrenzen für den Prüfling.
- In Fall der externen Zuführung der Displayspannung, z.B. vom DMS, kann die Spannung entweder an den Prüfling weitergereicht werden oder, wenn der LCD-Treiber die Displayspannung durch einen Generator selber erzeugt, kann die Spannung des DMS gemessen werden und der LCD Treiber durch Kommandos zur Erzeugung einer gleich hohen Spannung angeregt werden.

## CPU Karte

- Interface zu einem PC über RS232 (USB ist in Vorbereitung) zum Herunterladen von Software und Testbildern (Bilder können einfach als bmp-File erzeugt werden)
- Interface zu einem externen Terminal mit dem das System gesteuert wird. Das abgesetzte Terminal erlaubt es z.B. Prüflinge im Klimaschrank zu betrachten während Parameter verändert werden.
- Flash Speicher zur Aufnahme des Testprogramms und der Testbilder
- MMC Interface für Speicherkarten bis 1GB für wiederkehrende Testsequenzen und Testbilder. Ablage für projektspezifische Parametrierung und Testbilder
- Parallele I/O Anschlüsse (>40 intern verfügbar)
- Spezielle Interfaces wie seriell, I<sup>2</sup>C, Frequenz Messung, Pulsweitenmodulation, verfügbar
- Steuert die Versorgungsspannung für den Prüfling
- Mißt den Strom zum Prüfling zur Sicherheitsabschaltung
- Kompatibilitätscheck zwischen den Einschubkarten, der geladenen Software und den Einstellungen



LC Design  
Inh.: Dipl.-Ing. Hartmut Putzig  
Johann-Knecht-Strasse 28  
D-63785 Obernburg  
Germany

Phone +49 6022 614430  
Fax +49 6022 614431  
Mail: [info@lc-design.de](mailto:info@lc-design.de)  
Web: [www.LC-Design.de](http://www.LC-Design.de)

# emc2-2

Expandable Modular Configurable Controller, 2.generation

## Modul Interface Einschubkarte

Die Modul Interface Einschubkarte trägt die Anpassung für den Prüfling an das **emc2**. Diese Einschubkarte wird für das spezielle LCD- Modul, für eine LCD- Treiberfamilie oder eine spezielle Applikation entwickelt. Diese Karte ist evtl. von Projekt zu Projekt auszutauschen, während der Rest des Systems gleich bleibt und durch die Software konfiguriert wird.

Typische Features, abhängig von den Anforderungen der Applikation

- Personality module (EEPROM) mit allen notwendigen Informationen über den Prüfling, wie Interface Typ, Logikspannung, LCD Spannungsbereich und Polarität, spezielle Funktionen und Sicherheitsparameter
- Puffer zur Vermeidung von Rückkopplungen auf das **emc2** durch den Prüfling
- Pegelshifter für unterschiedliche Logikspannungen
- Stromquellen z.B. für LED backlights
- Signalleitungsanordnung für einfachen Anschluss des Prüflings
- Trigger-Ausgänge für externe Messgeräte
- Anschluss eines Referenzmoduls und vieles mehr

## Optionale Einschubkarte

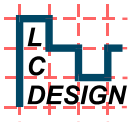
Eine weitere Einschubkarte kann eingeschoben werden um spezielle Aufgaben zu erledigen.

- zusätzliches Interface
- Speicher Erweiterung
- LCD Mess-Erweiterung, zusätzliche Triggersignale
- Data logging/exchange

## Optionale Einschubkarte DMS

Die Einschubkarte DMS wurde entwickelt um die Anbindung des **emc2** an das display measuring system (DMS) von Autronic –Melchers zu ermöglichen

- Eingang für die Display Spannung vom DMS oder ähnlichem System
- Anpassen der Polarität der Displayspannung an den Prüfling
- Zuschalten der Displayspannung passend zur LCD-Treiber Initialisierung
- 12bit ADC zur Messung der Displayspannung vom DMS im Fall, dass der LCD- Treiber die Displayspannung selber generiert
- Interface zur Schaltzeitenmessung mit frei wählbaren Testbildern



LC Design  
Inh.: Dipl.-Ing. Hartmut Putzig  
Johann-Knecht-Strasse 28  
D-63785 Obernburg  
Germany

Phone +49 6022 614430  
Fax +49 6022 614431  
Mail: [info@lc-design.de](mailto:info@lc-design.de)  
Web: [www.LC-Design.de](http://www.LC-Design.de)

# emc2-2

Expandable Modular Configurable Controller, 2.generation

## Software

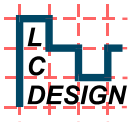
- Die Software ist jeweils applikationsspezifisch und wird in den Flash Speicher der CPU geladen.
- Die Software kann für ein spezielles LCD-Modul mit weitgehend festen Einstellungen erstellt werden, z.B. für Lebensdauertest oder burn-in.
- Die Software kann für eine LCD- Treiberfamilie (Family-Software) erstellt werden und erlaubt dann dem Entwickler eine Palette von Parametern des LCD- Treibers einzustellen und für den Test zu variieren.
- Es kann eine Demo-Software erstellt werden um für eine Messe oder eine Kundendemonstration die Möglichkeiten der Darstellung einer Applikation aufzuzeigen.
- Unterstützung der Messung von Kontrast, elektrooptischer Kennlinie und Schaltzeiten

## Konfiguration

Das System **emc2** ermöglicht eine einfache Adaptierung an die Bedürfnisse einer speziellen Applikation. Die Basis-Konfiguration besteht aus der CPU- Karte und dem Gehäuse mit Spannungsversorgungen. Die Einheit wird über ein externes Terminal gesteuert.

Für einen Prüfling wird eine spezielle Einschubkarte eingeschoben, die auf die Bedürfnisse des Prüflings abgestimmt ist. Für den Prüfling ist eine applikationspezifische Software zu laden, die auch speziell für den Prüfling von LC Design entwickelt wird oder aber eine Family-Software, die einen speziellen LCD-Treiber unterstützt. Die Software kann einfach in den Flash-Speicher der CPU geladen werden.

Um den Prüfling zu kontaktieren, können Adapterplatinen von LC Design bezogen werden, die neben der passenden Kontaktierung auch die Bauteile tragen, die der LCD-Treiber in räumlicher Nähe benötigt.



LC Design  
Inh.: Dipl.-Ing. Hartmut Putzig  
Johann-Knecht-Strasse 28  
D-63785 Obernburg  
Germany

Phone +49 6022 614430  
Fax +49 6022 614431  
Mail: [info@lc-design.de](mailto:info@lc-design.de)  
Web: [www.LC-Design.de](http://www.LC-Design.de)

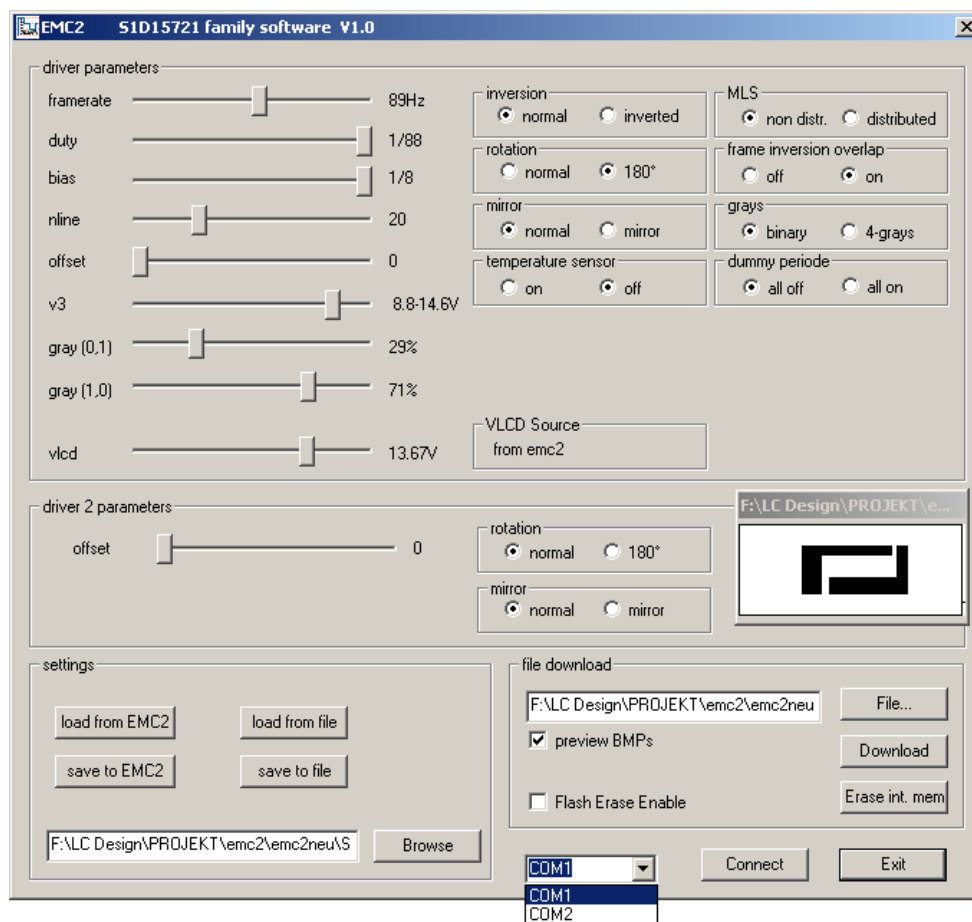
# emc2-2

Expandable Modular Configurable Controller, 2.generation

## PC- Maske

Zu einer Family-Software für einen speziellen LCD-Treiber wird eine PC- Maske mitgeliefert. Mit der Maske können die Parameter auch vom PC eingestellt und ausgelesen werden, wenn eine Verbindung zum **emc2** besteht. Die Maske erlaubt auch die Auswahl von Bildern und deren Preview.

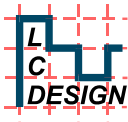
Beispiel: Maske zur Family-Software für den LCD- Treiber S1D15721



## Expander

Zum Betrieb von bis zu 5 Modulen (Prüflingen) kann ein Expander eingesetzt werden, der die Daten- und Steuerleitungen der Prüflinge entkoppelt. In speziellen Fällen können auch 2 Expander eingesetzt werden um bis zu 10 Prüflinge gleichzeitig testen zu können.

Technische Änderungen vorbehalten.



LC Design  
Inh.: Dipl.-Ing. Hartmut Putzig  
Johann-Knecht-Strasse 28  
D-63785 Obernburg  
Germany

Phone +49 6022 614430  
Fax +49 6022 614431  
Mail: info@lc-design.de  
Web: www.LC-Design.de