

# $\mu$ LC Test System



- ▶ コンパクトなサイズ、かつセットアップが容易
- ▶ ユーザフレンドリーなインターフェース
- ▶ この1台に一般的な自動車用インターフェースのシミュレーションを統合
- ▶ 高い汎用性
- ▶ 予め準備したプログラムにより自動テストが可能

$\mu$ LC Test System は、制御装置開発の簡易検証を目的としたコンパクトな HILS システムであり、この1台に一般的な自動車用センサーと通信プロトコルのシミュレーションを統合しています。ユーザフレンドリーなインターフェースにより、容易な操作と評価が可能です。

## 機能

### エンジンスピードシミュレーション

- 最大 20.000 rpm
- 各種センサーに対応: hall, inductive, (製品名: DG23i, TL4953)
- クランク角センサーシグナル: 最大 2
- カム角センサーシグナル: 最大 4
  - 個別設定可能
  - -180 度から+180 度までのカムシャフトポジション調整
- オシロスコープ用トリガースイグナル
- エンジンポジションマネージメント (EPM) 向け
- エラーシミュレーション

### 車両用通信インターフェース

- 2 \* CAN (1 MBit/s まで)
- 120 $\Omega$  CAN 終端抵抗アダプターが使用可能
- LIN (マスター/スレーブ)
- SENT (full J2716 Jan. 2012 standard)
- 出力ポート: 4 (PWM 形式に対応)

### デジタルインターフェース

- デジタル出力: 6 (max.  $\Sigma$  200mA)
- 出力モード: ground, 12V, high impedance
- リレー: 2 (max. 10A), ECU 電源を分離することが可能, メインリレー制御可能
- PWM 入力: 2 (8Hz ... 20kHz)
- PWM 出力: 4 (max.  $\Sigma$  90mA, 0.1Hz ... 20kHz)
- 出力電圧: 12V, 5V, GND
- 複合的なパルス波に対応 (周波数、デューティサイクル、パルス数を個別に調整可能)

### アナログインターフェース

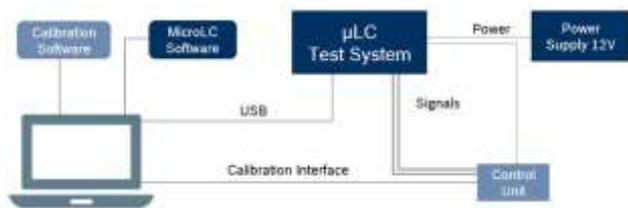
- 8 \* 10 bit DAC (0 ... 5V, max. 5mA)
- 内部、または外部電源
- 4 \* 12 bit DAC (0 ... 5V, max. 5mA)
- 6 \* 12 bit ADC (0 ... 5V), GND reference

### 追加機能

- スロットルボディシミュレーション
- 気筒圧センサーのアウトプットをシミュレーション
  - 1台で最大 8 気筒まで対応
  - $\mu$ LC 複数同時使用可能

- USB ポートは電氣的に別系統として設計
- 入出力短絡保護機能付き、ESD (静電気放電) 試験済み
- EMC 試験済み
- 追加 HW 向け拡張ボード
- エンジンスピードシグナル用複数デバイスの同期サポート

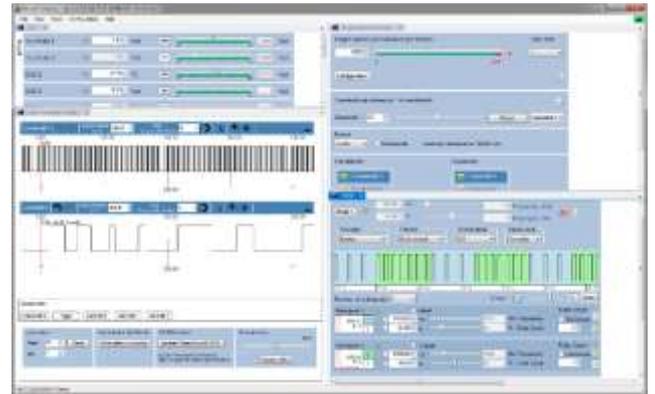
## テストセットアップ



注: 気筒圧センサーのアウトプットをシミュレーションするなど演算能力を必要とするモジュールは、最大回転数を抑制する場合があります。

## Technical Specifications

駆動電圧	12V DC
消費電流	通常時 < 1A
ECU 電圧	12V / 24V DC
ECU 電流	10A
許容温度	0°C ... + 40°C
ハウジング	アルミニウム
寸法	175mm x 107mm x 61mm
重量	690g



- 上図は各種信号を含んだ表示例です。

## 製品情報

uLC Test System  
部品番号 F02U V02 303-02

Software Options  
ソフトウェアアップデート及びサポート  
発注番号: F02U.V02.838-01

## Represented by:

**Europe:**  
Bosch Engineering GmbH  
Motorsport  
Robert-Bosch-Allee 1  
74232 Abstatt  
Germany  
Tel.: +49 7062 911 9101  
Fax: +49 7062 911 79104  
motorsport@bosch.com  
www.bosch-motorsport.de

**North America:**  
Bosch Engineering North America  
Motorsport  
38000 Hills Tech Drive  
Farmington Hills, MI 48331-3417  
United States of America  
Tel.: +1 248 876 2977  
Fax: +1 248 876 7373  
motorsport@bosch.com  
www.bosch-motorsport.com

**Latin America:**  
Robert Bosch Ltda  
Motorsport  
Av Juscelino Kubitschek de  
Oliveira 11800  
Zip code 81460-900  
Curitiba - Parana  
Brasilia  
Tel.: +55 41 3341 2057  
Fax: +55 41 3341 2779

**Asia-Pacific:**  
Bosch Engineering Japan K.K.  
18F Queen's Tower C, 2-3-5 Minato Mirai  
Nishi-ku, Yokohama-shi  
Kanagawa 220-6218  
Japan  
Tel.: +81 45 650 5610  
Fax: +81 45 650 5611  
MicroLCsupport.BEGJ@jp.bosch.com

**Australia, New Zealand and South Africa:**  
Robert Bosch Pty. Ltd  
Motorsport  
1555 Centre Road  
Clayton, Victoria, 3168  
Australia  
Tel.: +61 (3) 9541 3901  
motor.sport@au.bosch.com