

Systembeschreibung des DMC/2 Moduls

Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung sind auch auszugsweise nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung und Quellenangabe gestattet.

Copyright 1996 Moto Witt GmbH D-50389 Wesseling

Inhaltsverzeichnis:

1. Vorwort
2. Systembeschreibung
 - 2.1 Hardware
 - 2.2 Software
 - 2.3 Lieferumfang
3. Anschluss/Personalcomputer
 - 3.1 Hardwareverbindung
 - 3.2 Software
4. Systemtest und Fehlersuche
5. Technische Daten
 - 5.1 DMC/2-Steckverbindung
 - 5.2 Max. zulässige Betriebswerte
 - 5.3 Funkentstörung
6. Anbauhinweise
 - 6.1 Anbau mit Silentblöcken
 - 6.2 Anbau mit Halteblech
 - 6.3 Anbau / Elektrischer Teil
 - 6.4 Codierschalter
 - 6.5 Sicherheitshinweise
7. Garantiebedingungen

Vorwort:

Die Entwicklung der Digitaltechnik geht in atemberaubender Geschwindigkeit immer weiter. Was gestern noch der letzte Stand der Technik war, ist heute bereits überholt. Gleichzeitig sorgt ein starker Preisverfall bei den Halbleitern für ständig sinkende Preise. Durch diese gegenläufigen Tendenzen können viele elektronische Geräte bei gleichem Preis mit immer mehr Funktionen ausgestattet werden.

Weil die Entwicklung der bisher von uns angebotenen DMC-Zündcomputer aus dem Jahr 1987 stammt, war eine Neuentwicklung mehr als überfällig.

Die in den vergangenen Jahren in der Praxis, im Labor und auf dem Leistungsprüfstand gesammelten Erfahrungen sind nahezu vollständig in das Layout des neuen DMC/2 Moduls eingebracht worden.

Bei den bisher von uns angebotenen Zündcomputern war das Programm in einem Eprom fest "eingebrannt" und daher nicht austauschbar. Für eine Änderung der Zündkennlinien oder des Programms war daher immer die Herstellung eines neuen Zündcomputers erforderlich.

Am neuen DMC/2 Modul können sowohl Programm- als auch Datenspeicher beliebig oft neu programmiert werden. Der verwendete Hochleistungsprozessor und der enorme verfügbare Speicher erlauben viele verschiedene Anwendungen wie zum Beispiel Zündungssteuerung, Datarecording, programmierbares Schaltlicht etc.

Das Hauptproblem ist nur der Aufwand zur Erstellung der hierzu erforderlichen Software. Die Kosten zur Softwareerstellung müssen auf eine entsprechende Anzahl von verkauften Anwendungen umgelegt werden können. Die Nachfrage wird also die Entwicklung der von uns angebotenen Software beeinflussen.

Eine Umprogrammierung ist vorerst nur bei uns möglich, weil die hierzu erforderliche Software für den Kunden noch nicht zur Verfügung steht. Weiterhin möchten wir auch Fehlbedienungen in der Einführungsphase ausschliessen.

Wir hoffen, daß Sie mit dem DMC/2 Modul nur beste Erfahrungen sammeln werden. Für Verbesserungsvorschläge und Erfahrungsberichte sind wir, wie in der Vergangenheit auch, immer dankbar.

Mit freundlichem Gruß



Dipl.-Ing. Uwe Witt

Kap. 2 SystembeschreibungKap. 2.1 Hardware

Das DMC/2 Modul ist in seinem Aufbau mit einem Personalcomputer vergleichbar und deswegen sind auch die Systembestandteile und deren Bezeichnungen sehr ähnlich.

Eine Rechneinheit arbeitet durch das geladene Programm gesteuert mit verschiedenen Ein- und Ausgabeeinheiten zusammen.

Rechneinheit:

Hochleistungsmikrocontroller mit 8/16 bit Verarbeitung

32 K BOOT-EPROM mit Bootsoftware (derzeit Version BOOT 1.1) und einer Programmbibliothek (nicht neuprogrammierbar)

30 K FLASH-Programmspeicher
(nahezu beliebig oft neu programmierbar)

FLASH-Datenspeicher mit verschiedenen Ausbaustufen
(96K-Bytes bei Verwendung von einem 128K FLASH und maximal 756K-Bytes bei Verwendung von zwei 512K FLASH)

Anmerkung: Der Speicherausbau des DMC/2 Moduls kann nachträglich nicht geändert werden.

verfügbare Ein- und Ausgabeeinheiten:

Anzahl	Typ	Funktion
1	Eingang	Codierschalter mit 16 Stellungen
1	Eingang	für Hallgeber, Fotozelle oder funktionsgleiche Bausteine
2	Eingang	für induktive Geber
2	Analogeingang	für Fernbedienungs poti, Drosselklappen poti Unterdruckgeber, Temperaturgeber etc.
1	Analogeingang	Betriebsspannung (Bordnetz)
1	Analogeingang	DMC/2 Überwachung der Computertemperatur
3	Ausgang	Zündspulenanschluss oder Schaltlicht oder Drehzahlmesseranschluss
1	Ein/Ausgang	Anschluss zur Kommunikation mit einem Personalcomputer

Kap. 2.2 Software

Das DMC/2 Modul kann mit verschiedenen Programmen geladen werden.

Hierzu wird über einen kleinen Adapter (passt den unterschiedlichen Spannungspegel zwischen PC und DMC/2 Modul an) eine Verbindung mit der seriellen Schnittstelle eines Personalcomputers hergestellt.

Nachdem die Verbindung aufgebaut worden ist, muss sich der Programmierer erst beim DMC/2 Modul anmelden. Je nach Anmeldecode sind verschiedene Zugriffe auf die Daten- und Programmspeicher des DMC/2 Moduls zugelassen. (LOGIN-Prozedur)

Wenn allerdings eine bestimmte Anzahl von Fehlversuchen bei der Systemanmeldung (LOGIN-Prozedur) überschritten wird, sperrt sich das System vollständig gegen weitere Eingriffe. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob das Gerät zwischendurch ausgeschaltet wird oder nicht. Diese Systemsperre ist nicht rücksetzbar und sollte daher sorgfältig von jedem unberechtigten Benutzer beachtet werden.

Die auf dem neuen DMC/2 Modul lauffähige Software kann vorerst nur von der Firma Moto Witt GmbH programmiert werden.

Kap. 2.3 Lieferumfang

Grundsätzlich ist zum Betrieb des DMC/2 Moduls ein kompletter Anbausatz erforderlich.

Der Anbausatz besteht aus den folgenden Teilen:

1. Anbauanleitung für das jeweilige Modell
2. Kabelbaum vorgefertigt (ist nur noch auf die erforderliche Länge zu kürzen)
3. mechanischer Teilesatz (z.B. Fotozelle mit Steuerscheibe)

Kap. 3. Anschluss/Personalcomputer

3.1 Hardwareverbindung

Das DMC/2 Modul kann über eine serielle Schnittstelle mit einem anderen Computer (z.B. einem Personalcomputer) kommunizieren.

Weil das DMC/2 Modul mit anderen Pegeln als zum Beispiel ein Personalcomputer an der seriellen RS232 Schnittstelle arbeitet, ist eine Pegelanpassung unbedingt erforderlich. Diese Aufgabe wird von einem kleinen Adapter übernommen.

Je nach geladener Software kann damit eine Kommunikation zwischen PC und DMC/2 Modul auch bei laufendem Motor erfolgen. (Um zum Beispiel auf dem Leistungsprüfstand bei laufendem Motor die Frühzündung zu verstellen)

Kap. 3.2 Software

Software und Beschreibung derzeit noch nicht verfügbar

Kap. 4 Systemtest

Jedes DMC/2 Modul kann von uns einem Systemtest unterzogen werden. Hierbei werden alle internen Funktionen und Speicheroperationen getestet.

Generell ist es bei entsprechender Softwaregestaltung möglich, aufgetretene Fehler in einer Fehlerliste zu speichern und dann später zu Diagnosezwecken abzurufen.

Zusätzlich sind Funktionstests über das geladene Programm möglich. Die hierzu erforderlichen Schritte sind dann der jeweiligen Programmbeschreibung zu entnehmen.

Kap.5. Technische DatenKap. 5.1 DMC/2-Steckverbindung

Kontakt-Nr.	Funktion
1	Induktiver Eingang 1
2	Induktiver Eingang 2
3	Eingang für Fotozelle oder Hall-Geber
4	Ausgang Versorgungsspannung für die Fotozelle oder den Hall-Geber
5	Analogeingang 1 (0..5V)
6	Analogeingang 2 (0..5V)
7	Ausgang 5V-Versorgungsspannung für Drosselklappenpoti etc.
8	+12 Volt Bordnetzanschluss
9	Eingang für die serielle Schnittstelle
10	Ausgang für die serielle Schnittstelle
11	Masse für die serielle Schnittstelle
12	Ausgang 1 für z.B. Zündspule 1
13	Ausgang 2 für z.B. Zündspule 2
14	Ausgang 3 für z.B. Zündspule 3
15	Masseanschluss
16	Masseanschluss

Kap. 5.2 Max. zulässige Grenzwerte für den Betrieb

max. Betriebsspannung = 18 Volt Gleichspannung
min. Betriebsspannung = 5 Volt

maximale Betriebstemperatur = 60 Grad
minimale Betriebstemperatur = -10 Grad

Die Betriebstemperatur bezieht sich auf die Schaltung selber und liegt infolge Eigenwärmeentwicklung nach kurzer Betriebsdauer immer um einige Grad höher als die Aussentemperatur.

Zündspulen:

Achtung: Es dürfen nur Zündspulen mit einem Mindestwiderstand von 2.4 Ohm auf der Primärseite verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr der Beschädigung der Endstufen (Ausgang 12,13,14)

Der Betrieb von niederohmigen (typisch 0.4 Ohm bis 1 Ohm) Zündspulen ist nur dann möglich, wenn die geladene Software die Verwendung dieser Spulen ausdrücklich gestattet.
(Die hierzu erforderliche Software ist noch nicht verfügbar, aber in der Laborerprobung!)

Kap. 5.3 Funkentstörung

Grundsätzlich muss die in der ABE des Fahrzeuges vorgeschriebene Funkentstörung vorhanden sein. Abweichungen sind generell nicht zulässig und können zu Betriebsstörungen oder Beschädigungen am DMC/2 Modul führen.

Bei Rennsport- und Wettbewerbsfahrzeugen muss eine (nur "eine" und nicht "beide") der folgenden Massnahmen zur Funkentstörung getroffen werden:

Verwendung von Zündkerzensteckern mit mindestens 1 KOhm-Widerstand (typisch ca. 5 KOhm z.B. von Bosch oder NGK)

oder

Verwendung von Zündkerzen mit einem Innenwiderstand von mindestens 1 KOhm (z.B. von BOSCH, CHAMPION oder NGK)

Zündkerzen mit Innenwiderstand zur Funkentstörung haben in der Regel in ihrer Typenbezeichnung den Buchstaben "R".

Kap. 6.2 Anbau mit Halteblech

Für die DMC/2 Module gibt es ein gesondert zu bestellendes Halteblech, mit dem eine Befestigung auf der Rückseite des Modulgehäuses erfolgen kann. Vorteilhaft ist hierbei die freie Zugängigkeit des auf der Vorderseite angebrachten Codierschalters.

Die Verbindung zwischen Halteblech und Modulgehäuse kann hierbei wahlweise mittels einer ca. 3 mm dicken Silikonschicht (zur Vibrationsdämpfung) oder durch eine spezielle Noppenbandmatte erfolgen.

Kap. 6.3 Anbau / Elektrischer Teil

Zum Lieferumfang gehört ein bereits vorgefertigter Kabelbaum, der nur noch auf die je nach Anbau unterschiedliche Länge gekürzt werden muss.

Der vorgefertigte Kabelbaum muss unbedingt verwendet werden, weil ansonsten keine sichere Funktion der Anlage erreicht werden kann.

Die Verdrahtung ist entsprechend dem jeweiligen Schaltplan vorzunehmen. Nachdem die einzelnen Kabel auf die passenden Längen gekürzt worden sind, können die beigefügten Kabelschuhe mit einer Crimpzange sorgfältig angecrimpt werden. Diese Arbeit verlangt besondere Sorgfalt, da die gesamte später erwartete Betriebssicherheit hiervon abhängt. (Hauptfehlerursache in der Vergangenheit!)

Wenn keine passende Crimpzange vorhanden ist, unbedingt den Anbau unterbrechen und erst bei uns die passende Crimpzange bestellen. Quetschverbinder oder Lötverbindungen sind nicht zulässig!

Anschliessend den Kabelbaum sorgfältig am Fahrzeug verlegen und sofern erforderlich mit Kabelbindern fixieren. Der Schrumpfschlauch am 16-poligen Zentralstecker kann jetzt zusätzlich verschrumpft werden. Nach dem Schrumpfvorgang härtet der Kabelbaum etwas aus und wird somit stabiler.

Kap. 6.4 Codierschalter

Auf der Vorderseite des DMC/2 Moduls ist eine Bohrung von ca. 14mm Durchmesser angebracht. In dieser Bohrung ist ein kleiner Codierschalter mit insgesamt 16 verschiedenen Raststellungen sichtbar. Die Kennzeichnung der einzelnen Stellungen ist in Zwischenschritten vorhanden. Die ungeraden Zwischenwerte sind wegen der damit besseren Lesbarkeit nur durch Striche angedeutet.

Die 16 Raststellungen :

Stellung	0	= Raststellung	0
Stellung	1	= Zwischenstellung	0/2
Stellung	2	= Raststellung	2
Stellung	3	= Zwischenstellung	2/4
Stellung	4	= Raststellung	4
Stellung	5	= Zwischenstellung	4/6
Stellung	6	= Raststellung	6
Stellung	7	= Zwischenstellung	6/8
Stellung	8	= Raststellung	8
Stellung	9	= Zwischenstellung	8/A
Stellung	10	= Raststellung	A
Stellung	11	= Zwischenstellung	A/C
Stellung	12	= Raststellung	C
Stellung	13	= Zwischenstellung	C/E
Stellung	14	= Raststellung	E
Stellung	15	= Zwischenstellung	E/0

Je nach geladener Software können hier Einstellungen vorgenommen werden. Bitte immer vorsichtig mit einem passenden Schraubendreher (z.B. Uhrmacherschraubendreher) an dem empfindlichen Schalter arbeiten.

Diese Bohrung sollte mit einem Klebeband oder mit der beigegeführten Verschlusskappe verschlossen werden, um das Eindringen von Wasser und Schmutz zu verhindern.

Kap.6.4 Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitsvorschriften müssen unbedingt eingehalten werden:

- 1.Bei Arbeiten an der Zündanlage keinesfalls die Zündung eingeschaltet lassen, da gefährliche Hochspannung sowohl auf der Sekundärseite der Zündspule (Zündkabel und Zündkerze) als auch auf der Primärseite (Anschluss Zündcomputer) entsteht!
- 2.Bei Arbeiten an der Zündanlage nie offenen Kraftstoff oder Kraftstoffreste in der Nähe des Fahrzeuges lagern! Explosionsgefahr!
- 3.Bei Schweißarbeiten muß das DMC/2 Modul komplett abgeklemmt werden, um Beschädigungen an der Elektronik zu vermeiden.
- 4.Das Fahrzeug nie (auch nicht kurzzeitig) ohne angeschlossene Batterie betreiben, da bei einigen Lichtmaschinen Spannungsimpulse von bis zu 100 Volt und mehr auftreten können.

Kap.7. Garantie

Die Garantieleistungen entsprechen den gesetzlichen Regelungen und werden für den Zeitraum von 6 Monaten ab dem Verkaufsdatum gewährt.

Mängel an den Geräten sind dem Hersteller innerhalb von 14 Tagen nach erstmaligem Auftreten schriftlich unter Beifügung der Kaufunterlagen anzuzeigen.

Sofern keine fehlerhafte Handhabung des Gerätes festgestellt wird, erfolgt Instandsetzung oder kostenlose Lieferung eines neuen Ersatzgerätes. Die Entscheidung hierüber fällt der Hersteller.

Der Hersteller des DMC/2 Moduls übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch Einsatz des Gerätes an Fahrzeugen entstehen können. Dies gilt besonders dann, wenn kundenspezifische Zündverstellkurven installiert werden.

Weiterhin übernimmt der Hersteller keine Haftung für die Erfüllung gesetzlicher Vorschriften den Betrieb der Anlage betreffend .

Ausnahmen hiervon bedürfen der schriftlichen Vereinbarung.

Hersteller : Moto Witt GMBH
Industriestr.53A
50389 Wesseling
Tel : 02232 5458 Fax : 02232 51463

An Fa. Moto Witt GMBH

Industriestr.53A

50389 Wesseling

Anwendungsbericht

Ihre Erfahrungen und Kommentare zum DMC/2 Modul interessieren uns. Bitte benutzen Sie das folgende Formblatt und teilen Sie uns mit, was wir in Zukunft noch an der Anlage bzw. im Handbuch verbessern können.

Fertigungsnummer der Anlage : Links___Mitte___Rechts___
(am Rand des Aufklebers gelocht)

Fahrzeugtyp und Baujahr : _____ Bj. 19___

Abweichungen von der Serie : _____
(Motor, Auspuff, Vergaseranlage)

Verwendete Software : _____

Allgemeine Beurteilung

Funktion / DMC/2 Modul : Sehr gut / Befriedigend / Mangelhaft

Probleme / Anbau : Keine / Teilweise / Erhebliche

Anbauanleitung : Sehr klar / Verständlich / Schwierig

Unsere Fragen zur Anlage :

Haben Sie Fehler in der Anlage gefunden ?

Moto Witt GmbH : DMC/2 Modul

Was könnte nach Ihrer Meinung noch verbessert werden

Haben Sie Fehler in der Anbauanleitung gefunden ?

Welche Hinweise haben Sie in der Anbauanleitung vermisst ?

Würden Sie die Anlage auch den anderen Fahrern Ihres Motorradtyps empfehlen ?

Ja / Nein

Begründung : _____

Wir danken Ihnen für Ihre freundliche Mitarbeit und hoffen, durch Ihre Erfahrungen unsere Produkte weiter verbessern zu können.

Bitte senden Sie dieses Formular an die bereits ausgeschriebene Adresse .

Absender : Name _____

Strasse _____

Ort _____

Telefon _____