



Handbuch MS06

Digitaler Drehschalter / Kennfeldschalter

Deutsch Seite 2



User Manual MS06

Digitaler Rotary Switch / Map Switch

English page 5





DEUTSCH

1. Allgemeines

Der Map-Schalter MS06 wird an digitale Schaltereingänge von Steuergeräten zur Auswahl einer entsprechenden Funktion oder eines Funktionskennfeld (Mapping) angeschlossen. Der Drehschalter hat sechs binär codierte Ausgangszustände, die maximal möglichen Schaltstellungen können mit einem mechanischen Codiererring auf 2..6 Positionen begrenzt werden. Entsprechend kann eine ECU zwischen der eingestellten Maximalanzahl an einzelnen Funktionen oder Kennfeldern umgeschaltet werden.

Ein Anwendungsbeispiel ist die Verwendung des MS06 mit den Aamgard-Leistungssteuergeräten CU12 oder CU14 als digitaler Funktionsschalter für die Lichtanlage. Die mechanisch auf vier begrenzten Drehstellungen entsprechen dann z.B. den Funktionen AUS - TAGFAHRLICHT - ABBLENDLICHT - FERNLICHT oder für die Blinkeranlage LINKS - AUS - RECHTS - WARNBLINKER.

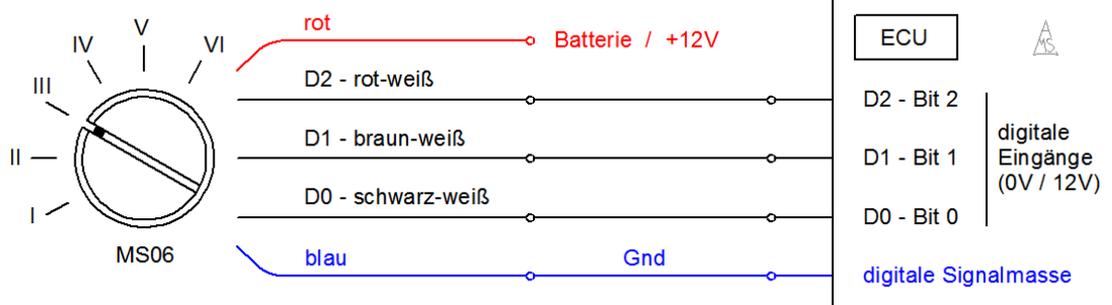
Weitere Beispiele sind die Auswahl von Traktionskennfeldern bei ABS-Steuergeräten, Zünd- und Einspritzkennfeldern bei Motorsteuergeräten usw.

Der MS06 kann an Spannungen von 3..18V (nominell 12V) betrieben werden. Er hat drei Ausgangsleitungen (D0..2 entsprechend den Binär-codes 0b000..0b101, s.u.). Jeder Ausgang hat einen internen PullUp-Widerstand. Die Signalausgänge sind active-on-low, d.h. die jeweilige Ausgangsleitung wird nach 0V (Gnd/Masse) gezogen. Bei Steuergeräten mit internen PullUps kann der Map-Schalter ohne Versorgungsspannung betrieben werden.

Weiterhin kann der Map-Schalter MS06 ohmsche Lasten, Relais, Lampen usw. bis ca. 1,1A Schaltstrom / 5A Dauerstrom direkt gegen Gnd/Masse schalten.

2. Anschlußplan und Codierung

Anschlußplan:



© Aamgard Motorsport Service

Stecker:

Der Drehschalter ist in einer Standardvariante mit Autosportstecker Typ ASLP-PN lieferbar. Die Anschlußbelegung ist hierbei wie folgt:

Pin 1	=	Gnd	(blau)
Pin 2	=	+12V / Versorgung	(rot)
Pin 3	=	Signal D0	(schwarz-weiß)
Pin 4	=	Signal D1	(braun-weiß)
Pin 5	=	Signal D2	(rot-weiß)

Codierung, PullUps + Spannungsversorgung:

Schalterstellung	D2	D1	D0	2..4-fach nur D0 + D1 anschießen	2..6-fach D0 + D1 + D2 anschießen
I	0	0	0		
II	0	0	1		
III	0	1	0		
IV	0	1	1		
V	1	0	0		
VI	1	0	1		

Die Ausgangssignale sind invers codiert, d.h. active-on-low. Die codierte '0' entspricht somit einer Ausgangsspannung von +12V (bzw. der an Pin 2 angelegten Versorgungsspannung, 3..18V). Die codierte '1' entspricht einer Ausgangsspannung von 0V (Gnd-Pegel).

Der interne PullUp-Widerstand je Ausgangsleitung ist 100kΩ. Wenn an Pin 2 keine Versorgungsspannung angeschlossen wird, so muß ein interner PullUp in der anzusteuenden ECU aktiviert werden.

Sofern die digitalen Eingänge der angeschlossenen ECU nicht 12V-fähig sind, darf die Versorgung (Pin 2) des MapSwitch nur an die max. zulässige Eingangsspannung der ECU (z.B. Referenzspannung 5V) angeschlossen werden. Alternativ ist die Verwendung der ECU-internen PullUps bei gleichzeitig offenem Versorgungseingang möglich.

Montage und Festlegung der Schalterstellungen:

Der Schalter wird über das vorderseitige M10 Feingewinde in einer Frontplatte / Dashboard o.ä. verschraubt. Der Drehknopf wird mit der seitlichen Madenschraube befestigt / gelöst.



Unter der M10-Montagemutter befindet sich ein Nasenring, mit dem die Anzahl der Drehstellungen mechanisch verriegelt werden kann. Die Nase muß dabei entsprechend der auf dem Gehäuse eingprägten Nummer so in eine Nute eingelegt sein, wie der Schalter mechanische Drehstellungen haben soll. Es empfiehlt sich, den Nasenring vor der Verschraubung des Schalters mit einem Tropfen Silikon- oder Haushaltskleber zu fixieren.

3. Technische Daten

- Versorgungsspannung: 3..18V (nominal 12,0V)
- Signalausgänge: active-on-low
max. Schaltstrom gegen Masse 1,1A @12V
max. Dauerlaststrom gegen Masse 5A @12V
PullUp-Widerstände 100kΩ je Ausgang
- Varianten: offenes Leitungsende
oder Deutsch ASL-Stecker
- Einbaumaße: Ø 30mm x 40mm Einbautiefe (ohne Anschlußleitung)
Bohrung Ø 10mm
Anschlußleitung 200mm
- Drehknopf / Drehwinkel: Ø 24mm x 20mm hoch / 30° pro Schalterstellung
- Gehäuse / IP-Klasse: IP65
- Gewicht: ca. 35g
- Temperaturbereich: 0..85°C
- Hersteller: Aamgard Motorsport Service

4. Bestellschlüssel

Bestellnummer: MS06 -<1>

-<1> Variante: L offene Leitung (standard)
A 5-poliger Deutsch ASL-Stecker
CC kundenspezifischer Stecker

5. Herstellerinformationen

Hersteller / Kontaktdaten:

Aamgard Motorsport Service
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister
Grabenstraße 212
D-47057 Duisburg, Germany

 +49 (0) 203 / 31 75 645
 +49 (0) 173 / 274 0 277
 info@Aamgard.de
 www.Aamgard.de

Gefertigt in Deutschland - Nur für den Wettbewerbseinsatz.

© Aamgard Motorsport Service



ENGLISH

1. General

The map switch MS06 is made to be used for digital inputs of electronic control units (ECUs). With it an ECU function set or function mapping can be chosen by rotary position. The map switch MS06 has six binary coded output states. The number of switch positions can be mechanically limited with a dog ring to a maximum of 2..6. So, for the ECU input an according number of single function sets or mappings etc. can be selected.

One example is the usage of the MS06 with the Aamgard power control units CU12 or CU14 as a function switch for the race car lighting. Here the rotary positions, limited to a maximum of four, correspond with the functions OFF - DAYLIGHT - HEADLIGHT - HIGH BEAM or at the indicator LEFT - OFF - RIGHT - WARNING LIGHTS.

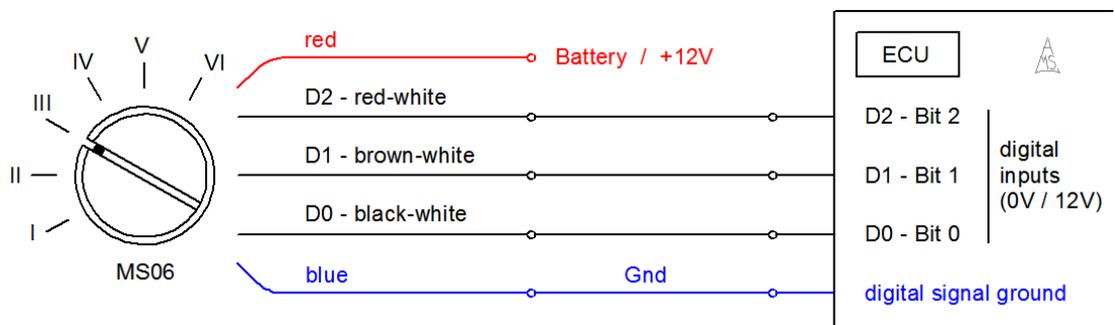
Further examples could be choosing of traction mappings at ABS controllers, ignition or injection mappings at an engine control unit etc.

The MS06 can be operated with voltages between 3..18V (nominal 12V). It has three output wires (D0..2 corresponding to the binary codes 0b000..0b101, see below). Every single output has an own internal pull-up resistor. The signal outputs are active-on-low, what means the belonging output wire is pulled to 0V (ground). At control units with internal pull-ups the map switch can be operated without external supply voltage.

Furthermore, the map switch MS06 can directly drive (pull to ground) resistive loads, relays, lamps etc. up to 1.1A switching current / 5A continuous current.

2. Wiring and Coding

Wiring:



Connector:

The rotary switch is also available in a standard variant with autosport connector type ASLP-PN. Here, the pinout is as follows:

Pin 1	=	Gnd	(blue)
Pin 2	=	+12V / Supply	(red)
Pin 3	=	Signal D0	(black-white)
Pin 4	=	Signal D1	(brown-white)
Pin 5	=	Signal D2	(red-white)

Coding, pull-ups + voltage supply:

Switch Position	D2	D1	D0	2..4-way only D0 + D1 connected	2..6-way D0 + D1 + D2 connected
I	0	0	0		
II	0	0	1		
III	0	1	0		
IV	0	1	1		
V	1	0	0		
VI	1	0	1		

The output signals are inverse coded, i.e. active-on-low. So, the coded '0' means an output voltage of +12V (resp. the supply voltage connected to pin 2, 3..18V). The coded '1' correspond to an output voltage of 0V (Gnd).

The internal pull-up resistors have a value of 100kΩ each wire. If no supply is connected to pin 2, a pull-up inside the ECU has to be activated.

If the digital inputs of the used ECU do not have 12V-ability, the map switch supply (pin 2) may only be connected to the max. permitted voltage (e.g. ECU reference 5V). Alternatively the use of the ECU internal pull-ups without connecting pin 2 (pin 2 open) is possible.

Mounting and mechanical locking of switch positions:

The switch has to be mounted inside a front plate / dashboard by the M10 center nut. The knob can be disassembled / assembled with the grub screw at the side.



Beneath the M10 screw nut there is a dog ring to setup mechanically the maximum number of rotary positions. The dog has to be inserted according to the engraved number as the rotary switch shall have mechanical positions. It is recommended to secure the ring with a drop of silicone or glue prior to final mounting.

3. Technical Data

- Supply voltage: 3..18V (nominal 12.0V)
- Signal output: active-on-low
max. switching current to ground 1.1A @ 12V
max. continuous current to ground 5A @ 12V
pull-up resistors 100kΩ each output
- Types: open ended wire
or Deutsch ASL autosport connector
- Assembly dimensions: Ø 30mm x 40mm mounting depth (apart wiring)
bore Ø 10mm
connection wire 200mm
- Knob / rotation angle: Ø 24mm x 20mm high / 30° per position
- Housing / IP class: IP65
- Weight: ca. 35g
- Operation temperature: 0..85°C
- Manufacturer: Aamgard Motorsport Service

4. Order Codes

Order code: MS06 -<1>

- | | | |
|---------------|----|-----------------------------|
| -<1> Variant: | L | open ended wires (standard) |
| | A | 5-pin Deutsch ASL connector |
| | CC | custom spec connector |

5. Manufacturer Informations

Manufacturer / Contact:

Aamgard Motorsport Service
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister
Grabenstraße 212
D-47057 Duisburg, Germany

	+49 (0) 203 / 31 75 645
	+49 (0) 173 / 274 0 277
	info@Aamgard.de
	www.Aamgard.de

Made in Germany - Only for competition use.

© Aamgard Motorsport Service