

DMMD –Drehmoment Modul Digital



Mit dem picoamps DMMD wird sich Ihr e-Motorrad wie ein konventionelles Motorrad fahren lassen. Kombiniert mit dem picoamps SENS-50 Stromsensor regelt ein digitaler Signalprozessor den Motorstrom und somit das Drehmoment in Abhängigkeit von der Gasgriffstellung. Das Verhalten des Moduls lässt sich durch spezifische Software und Parametrierung einfach auf spezielle Anforderungen des Fahrers anpassen.

Als Steuermodul ohne Stromsensor verwendet kann mit dem picoamps DMMD das Ansprechverhalten Ihres e-Motorrads in einem weiten Bereich an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

Das DMMD besitzt drei digitale Schnittstellen, mit denen bis zu 8 vordefinierte Einstellungen ausgewählt werden können, um die Steuerungseigenschaften entsprechend anzupassen. Alternativ können diese Schnittstellen als Steuerausgänge verwendet werden.

Das picoamps DMMD ist verfügbar für 2 Spannungsbereiche:

DMMD-15: Versorgungsspannung 5 V ... 15 V

DMMD-120: Versorgungsspannung 10 V ... 120 V

Das Modul verfügt über Sicherheitsabschaltungen bei Kabelbruch und Einbrüche der Versorgungsspannung.

Für den Allwettereinsatz ist es wasserdicht vergossen.

Hinweis:

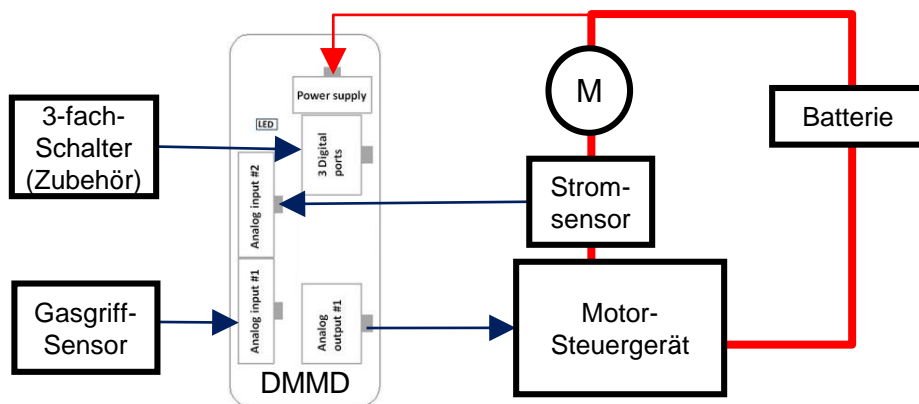
Eine allgemeine Freigabe für den öffentlichen Strassenverkehr besteht nicht.

Beispiel: Motorstromregelung eines Elektromotorrads (ZERO, QVR, u.s.w):

In dieser Anwendung zur Stromregelung eines elektrischen Antriebs wird der Regelkreis mithilfe eines externen Stromsensors geschlossen. Über die Gasgriffstellung und eine hinterlegte anwendungsspezifische Kennlinie wird der gewünschte Stromwert vorgegeben. Der digitale I-Regler stellt das Ausgangssignal zur Ansteuerung des Motorsteuergerätes so ein, dass der gemessene Motorstrom dem Vorgabewert entspricht.

Bei Gaswegnahme wird das fallende Signal sofort an den Ausgang weitergegeben, um aus Sicherheitsgründen ein "Nachschieben" des Motors zu verhindern.

Im Anwendungsbeispiel werden die drei universellen digitalen Schnittstellen benutzt, um die hinterlegte Kennlinie und damit das bei Vollgas erreichbare Drehmoment zu skalieren (s. Tabelle).



Schalter gegen GND			Funktion
IO1	IO2	IO2	Vollgas-Drehmoment
offen	offen	offen	100% *)
1 von 3 Schaltern geschlossen			77%
2 von 3 Schaltern geschlossen			54%
geschlossen	geschlossen	geschlossen	34%

*) Standardeinstellung, ohne Schalter

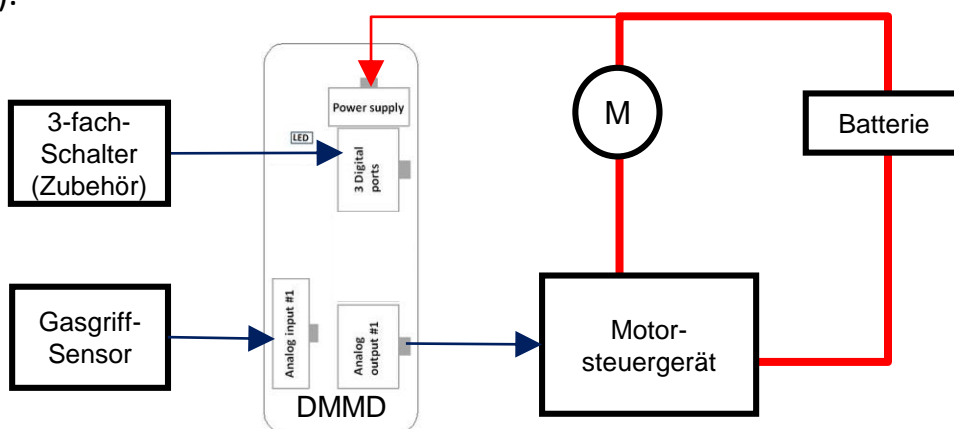
Beispiel: Motorstromsteuerung eines Elektromotorrads (ZERO, QVR, u.s.w) :

In dieser Anwendung (keine geschlossene Regelschleife) wird das Eingangssignal des Gasgriffs mit einem Algorithmus in ein entsprechendes Ausgangssignal zur Ansteuerung des Motorsteuergerätes umgewandelt. Die Charakteristik dieses Algorithmus lässt sich über die zwei Parameter Dosierbereich^{**}) und Zeitkonstante nach Wunsch anpassen.

Die eingestellten Zeitkonstanten können bei Bedarf durch ein "Nachfassen" mit dem Gasgriff deutlich reduziert werden.

Bei Gaswegnahme wird das fallende Signal sofort an den Ausgang weitergegeben um aus Sicherheitsgründen ein "Nachschieben" des Motors zu verhindern.

Im Anwendungsbeispiel werden die drei universellen digitalen Schnittstellen benutzt, um den Dosierbereich des Gasgriffs sowie die Zeitkonstante zu variieren (s. Tabelle).



Schalter gegen GND		Zeitkonstanten Gassignal
IO1	IO2	0% bis 100% [sec]
offen	offen	3.5 (langsam) *)
offen	geschlossen	2.3
geschlossen	offen	1.5
geschlossen	geschlossen	0.8 (schnell)

Schalter gegen GND	Dosierbereich
IO3	vom Gassignal
offen	mittel 57% *)
geschlossen	groß 100%

*) Standardeinstellung, ohne Schalter

****)** Dosierbereich: Anteil des maximalen Gasgriffstellbereichs für 0 ... 100% Drehmoment
 Zeitkonstante: Zeit, die vergeht, bis nach dem Gasgeben das Ausgangssignal den Endwert erreicht

Beispiel: Motorstromsteuerung eines Elektromotorrads (OSET) :

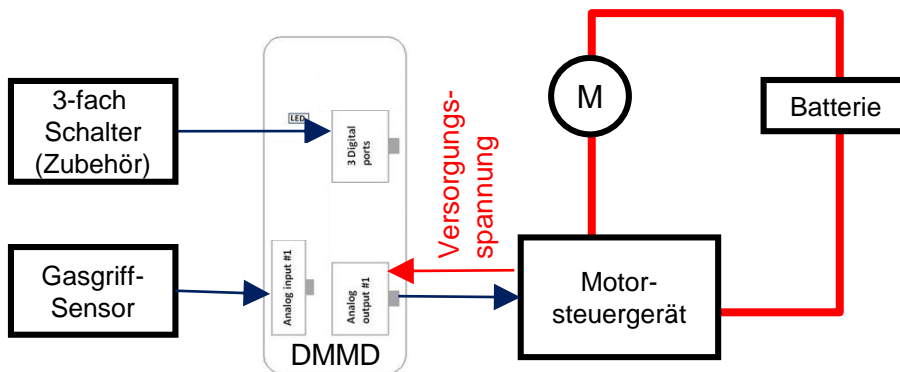
In dieser Anwendung (keine geschlossene Regelschleife) wird das Eingangssignal des Gasgriffs mit einem Algorithmus in ein entsprechendes Ausgangssignal zur Ansteuerung des Motorsteuergerätes umgewandelt. Die Charakteristik dieses Algorithmus lässt sich über die zwei Parameter Dosierbereich ^{**)} und Zeitkonstante nach Wunsch anpassen.

Die eingestellten Zeitkonstanten können bei Bedarf durch ein "Nachfassen" mit dem Gasgriff deutlich reduziert werden.

Bei Gaswegnahme wird das fallende Signal sofort an den Ausgang weitergegeben um aus Sicherheitsgründen ein "Nachschieben" des Motors zu verhindern.

Im Anwendungsbeispiel werden die drei universellen digitalen Schnittstellen benutzt, um den Dosierbereich des Gasgriffs sowie die Zeitkonstante zu variieren (s. Tabelle).

Bei der OSET-Anwendung wird das DMMD vom Motorsteuergerät mit Spannung versorgt.



Schalter gegen GND		Zeitkonstanten Gassignal
IO1	IO2	0% bis 100% [sec]
offen	offen	3.5 (langsam) *)
offen	geschlossen	2.3
geschlossen	offen	1.5
geschlossen	geschlossen	0.8 (schnell)

Schalter gegen GND	Dosierbereich
IO3	vom Gassignal
offen	mittel 45% *)
geschlossen	groß 80%

*) Standardeinstellung, ohne Schalter

**) Dosierbereich: Anteil des maximalen Gasgriffstellbereichs für 0 ... 100% Drehmoment

Zeitkonstante: Zeit, die vergeht, bis nach dem Gasgeben das Ausgangssignal den Endwert erreicht

Abtastrate und Reaktionszeit:

- Aktuelle Sensor-Abtastrate: 2 kHz, aktuelle Reaktionszeit: 0,5 ms
Abtastrate und Reaktionszeit hängen vom implementierten Algorithmus ab.

Analoger Eingang (2 x):

- Eingangssignalbereich: 0V ... 4.4V
- Integrierte Spannungsversorgung für Sensoren (maximal 4.2V, je nach Sensorstrom)
- Sensor Typen: Hall-Gasgriff, Poti-Gasgriff, Stromsensoren, andere auf Nachfrage
- Überwachungsfunktionen und Sicherheits-Abschaltung, z.B. bei unzulässigem Signalwert oder Kabelbruch

PWM/Analog-Ausgang (2 x):

- Ausgangssignalbereich: 0V ... 4.4V
- Pegel und Flankenformen können über Algorithmen und Wertetabellen definiert werden
- Interner Tiefpass zur Filterung der PWM per Software einzuschalten
- Optionale Versorgungsspannungseingang für DMMD

Digitaler Ein-/Ausgang (3 x):

- Digitale Eingänge, z.B. zur Parameterauswahl
- Digitale Ausgänge, z.B. für Steuersignale
- Interner pull-up per Software einstellbar
- Interne pull-down Widerstände optional

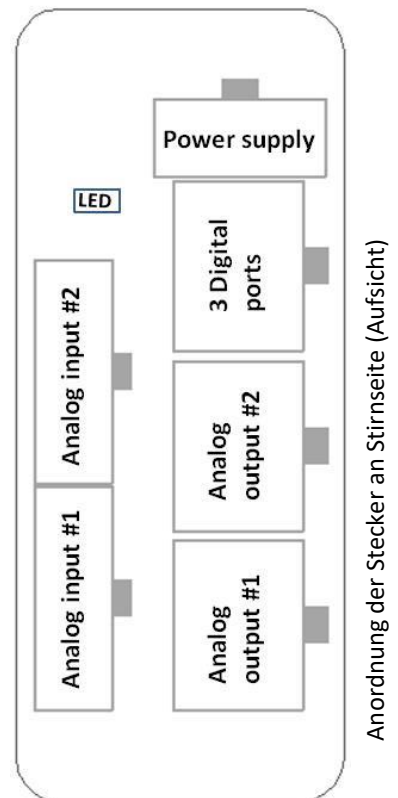
Spannungsversorgung:

- Spannungs-Bereich: 5V ... 15V (DMMD-15)
Sicherheitsabschaltung unter 4.7V (Standardwert)
- Spannungs-Bereich : 10V ... 120V (DMMD-120)
Sicherheitsabschaltung unter 10V (Standardwert)

Status LED (2 x):

Zwei LED können zur Anzeige von speziellen Betriebszuständen verwendet werden.
Beispiele:

- Grün: Maximalwert von Eingang 1 erreicht, Parameter weicht vom Standard ab
- Rot: Fehleranzeige und Sicherheitsabschaltung wegen Kabelbruch, Sensorsignal oder Initialwerte unzulässig, Batteriespannung zu klein.

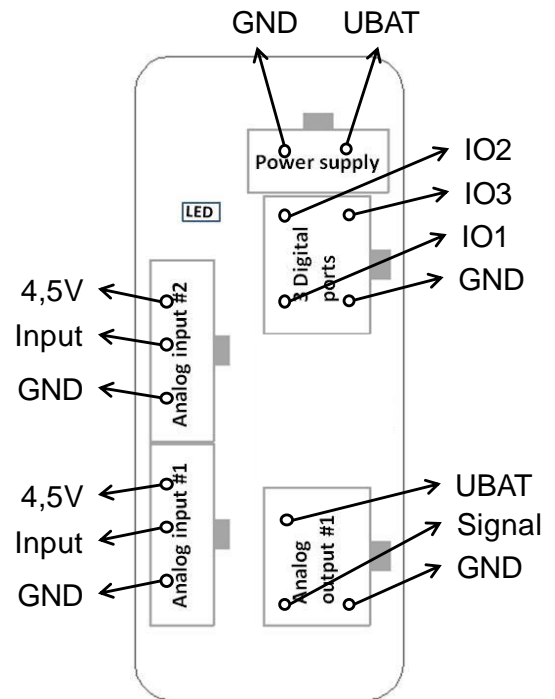


Ein-/Ausgangs-/Parameterkabel:

- Standardkabel­längen 40 cm lang mit offenen Kabelenden auf der Systemseite
- kundenspezifische Stecker auf der Systemseite auf Anfrage
- Kundenspezifische Kabel­längen auf Anfrage

Einstellungs-Schalter:

- Einzelne Lenkerschalter
- Mehrfachschalter auf Anfrage



Separater Stromsensor: SENS-50

- Strom Messbereich: 0 ... 400 A (optional bis 600 A)
- Ansprechzeit: ca. 5 μ s
- Versorgungsspannung: 3V ... 5,5 V
- Temperaturbereich: -40°C ... 150°C
- Spannungs­isolation Hochstrom zu Signalpins: > 600V
- Abmessungen: 30 mm x 64 mm x 15 mm
- Hochstromanschlüsse: Dicke 2 mm, Außen- \varnothing 22 mm, Bohrung- \varnothing 8.0 mm

Produkt	Beschreibung	€ netto
DMMD-15	Versorgungsspannung 5 V ... 15V Inkl. Software, ohne Kabel, bei Bestellung bitte angeben	75,--
DMMD-120	Versorgungsspannung 10 V ... 120 V Inkl. Software, ohne Kabel, bei Bestellung bitte angeben	90,--
Software	Regelung I-typ	19,50
	Gasgriffsensor Mapping individuell	19,50
	Stromsensor Mapping für Kunden-Sensor	auf Anfrage
	Steuerung PI-typ	19,50
	Kundenspezifische PI Einstellungen	19,50
Zubehörkabel	Einzelkabel 40 cm einseitig besteckert für Eingangs-, Ausgangs- oder Parameteranschluss (kein Stecker auf Systemseite, d.h. offene Enden)	5,--
	Kabelsatz für OSET oder ALLTRAX-Motorsteuerung	20,--
	Kundenspezifische Stecker Systemseite	auf Anfrage
Einstellungs-Schalter	Einfach- Lenkerschalter	24,--
	Kundenspezifische Schalter	auf Anfrage
SENS-50	Stromsensor bis 400 A	50,--

* Alle Preise in € zzgl. MwSt. und Versand
Angaben ohne Gewähr, Preisänderungen vorbehalten
Preise für Wiederverkäufer auf Anfrage
Weitere Produkt-Varianten auf Anfrage