

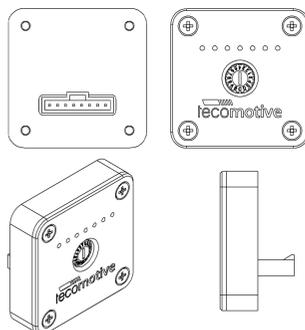
Tecomotive - tinyCWA - Benutzerhandbuch

Manuelle Version

Überblick und Funktionsweise

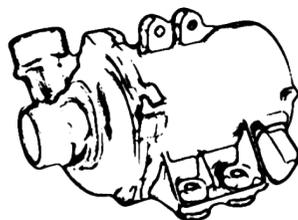
Lieferumfang

- tinyCWA Controller
- Sicherungshalter
- Sicherungen
- Stecker 8 Pole für Controller
- Stecker 3 oder 4 Pole für Pumpe
- Schraubenset zur Frontplattenmontage



Vorstellung

Pierburg war der erste Hersteller der eine elektrische Wasserpumpe für die Großserie (BMW) auf den Markt brachte. Diese und Andere sind nun auch für den Aftermarket verfügbar und verfügen über viele Vorteile gegenüber mechanischen Pumpen. Die wichtigste ist wohl die von der Motordrehzahl unabhängige Leistungsabgabe. Außerdem sticht sie durch ihre robuste und innovative Bauweise positiv hervor. Dieser Controller ermöglicht es Ihnen alle Pumpen dieses Typs entsprechend zu steuern.



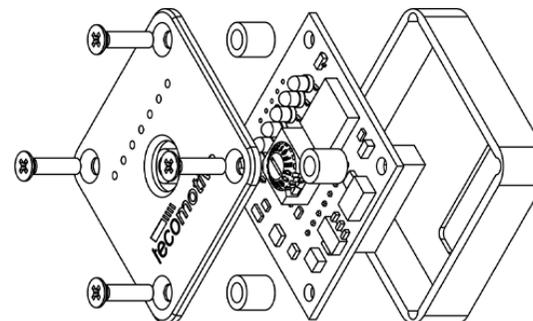
Funktionsweise

Wenn aktiviert, wird das passende Steuersignal generiert und an die Elektronik der Wasserpumpe geschickt.

Diese erkennt das Signal und stellt die korrekte Pumpendrehzahl ein.

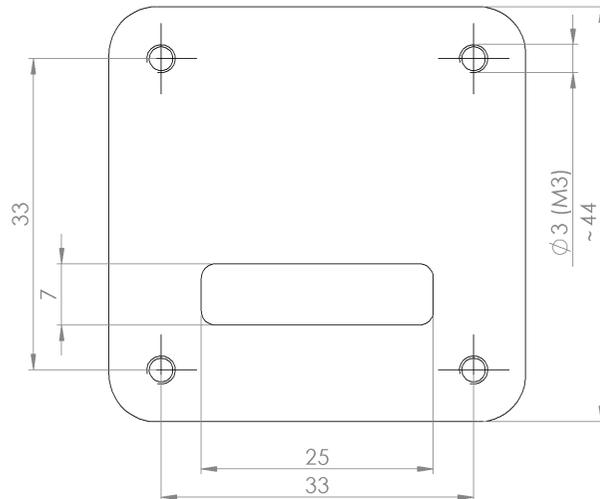
Features

- Einfache Bedienung über nur ein Einstellrad
- Auswahl der Pumpendrehzahl in 16 Schritten
- Anzeige der Pumpenleistung über 7 LED's
- Kompaktes und robustes Aluminium Gehäuse
- Zusätzlicher 400mA 10Hz PWM Ausgang (auf Masse schaltend)



Einbau und Anschluss

Einbauzeichnung (Millimeter)



Wechseln der Schrauben

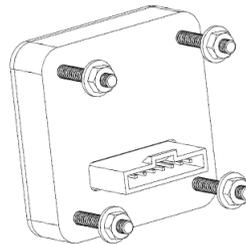
Um den Controller auf einer Frontplatte montieren zu können, ist es möglich die vier Schrauben, welche das Gehäuse zusammen halten, gegen längere zu ersetzen.

Dazu befinden sich vier lange M3 Schrauben im Lieferumfang.

Bitte wechseln Sie immer nur eine Schraube nach der anderen!

Im inneren des Gehäuses befinden sich Abstandshalter die sonst verrutschen könnten. (siehe Bild auf vorheriger Seite)

Alternativ können Sie den Controller natürlich auch beliebig anders Montieren. (z.B. mit doppelseitigen Klebeband oder Kabelbindern....)



Kurze Anschlussbeschreibung

Der achtpolige Stecker wird an den Controller und der drei- bzw. vierpolige an die Wasserpumpe angeschlossen.

Hierbei gilt ganz einfach, gleiche Kabelfarben gehören zusammen!

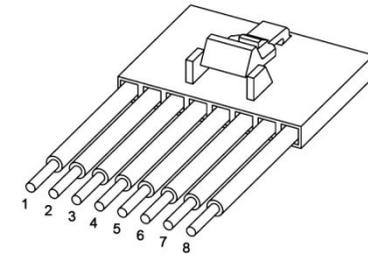
Einen übersichtlichen Anschlussplan finden Sie im Anhang!

Bitte beachten Sie, die Wasserpumpe mit der passenden Sicherung abzusichern. Zu diesem Zweck befinden sich ein Sicherungshalter und Sicherungen im Lieferumfang.

Stecker: Controller (achtpolig)

Info: Wollen Sie keine Standby Funktion nutzen, können Sie das rote und gelbe Kabel zusammen auf ein geschaltetes Plus legen!

In diesem Fall ist der Controller Stromlos wenn die Zündung ausgeschaltet ist.

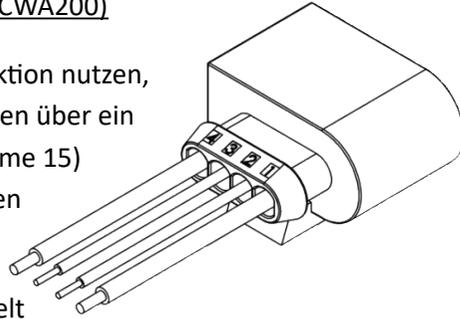


Achtung: Leitung 6 max. 0,4 Ampere Belastbarkeit

PIN	Farbe	Funktion
1	Schwarz	Fahrzeugmasse (Klemme 31)
2	Rot	Dauerplus (Klemme 30)
3	Gelb	Geschaltetes Plus (Klemme 15)
4	Schwarz	Wird nicht benötigt – bitte isolieren
5	Orange	Wird nicht benötigt – bitte isolieren
6	Blau	10Hz PWM Ausgang (schaltet auf Masse)
7	Grau / Rot	Signalleitung Steuersignal Wasserpumpe
8	Grau / Schwarz	Masseleitung Steuersignal Wasserpumpe

Stecker: Wasserpumpe (vierpolig) (CWA200)

Info: Wollen Sie keine Standby Funktion nutzen, können Sie das rote Kabel stattdessen über ein Relais vom geschalteten Plus (Klemme 15) stromführend bzw. stromlos schalten lassen.



Achtung: Bei PIN 1 und PIN 4 handelt es sich um die Hauptstromleitungen der Wasserpumpe. Nutzen Sie hier ausschließlich Kabel mit passendem Querschnitt!

Empfohlene Sicherungen:

CWA50 7.5A / CWA100 15A / CWA200 15/30A / CWA400 40A

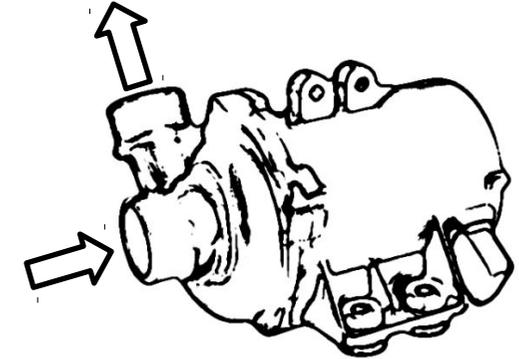
Steckerbelegungen für die anderen Pumpen finden Sie im Angang.

PIN	Farbe	Funktion
1	Rot	Dauerplus (KFZ Klemme 30)
2	Grau / Rot	Signalleitung Steuersignal vom Controller
3	Grau / Schwarz	Masseleitung Steuersignal vom Controller
4	Schwarz	Masse (KFZ Klemme 31)

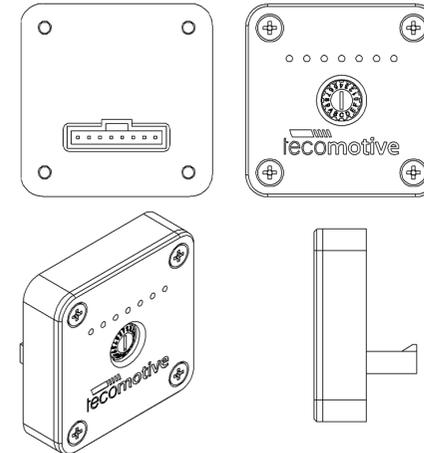
Hinweise zum Pumpeneinbau

Ein- und Auslass der Pumpe sind im nebenstehenden Bild dargestellt.

Um einen vernünftigen Wasserkreislauf zu schaffen, sollte sie das Wasser aus dem unteren Anschluss des Wasserkühlers ansaugen und in den Motor/LLK pumpen. Es kann außerdem hilfreich sein, die Pumpe so tief wie möglich am Motor bzw. im Motorraum zu verbauen.



Achtung: Des Weiteren sollte die Befestigung immer über Vibrationsdämpfer erfolgen!



Grundlegende Controllereinstellungen

Grundlegende Einstellung

Sie müssen sich nur für eine der 16 Geschwindigkeiten (siehe Liste im Anschluss) entscheiden und diese über den Drehschalter anwählen. Fertig.

Benutzung des Drehschalters

Mittig auf der Vorderseite des Controllers finden Sie den Drehschalter, über dessen Drehung man alle Einstellungen erreicht.

Die Zahl oder der Buchstabe der nach **UNTEN** zeigt ist der jeweils Aktive!
Zum drehen verwenden Sie am besten einen kleinen Schraubendreher.

Stellungen des Schalters und deren Funktion

Der Schalter verfügt über insgesamt 16 Positionen / Einrastpunkte.
Jede dieser Positionen steht für ein bestimmtes Programm.
Wählen Sie einfach das aus, welches sich für Ihre Anwendung am besten eignet.

Die Erklärung der verschiedenen Modi finden Sie im Anschluss.

Programmliste

CWA50

Position	Geschw.	Drehz. U/min ca.	L/min ca. *	10Hz PWM Duty
0	Stop	0	0 - 0	0%
1	Min.Drehz.	20	0,1 - 0,1	7%
2	7%	430	2 - 3	13%
3	14%	845	4 - 5	20%
4	21%	1260	5 - 8	27%
5	28%	1670	7 - 10	33%
6	35%	2085	9 - 13	40%
7	42%	2500	11 - 15	47%
8	51%	2900	13 - 18	53%
9	58%	3325	14 - 20	60%
A	65%	3735	16 - 23	67%
B	72%	4150	18 - 25	73%
C	79%	4560	20 - 28	80%
D	86%	4975	21 - 30	87%
E	93%	5390	23 - 33	93%
F	100%	5800	25 - 35	100%

* (abhängig vom Gegendruck)

Programmliste CWA100

Position	Geschw.	Drehz. U/min ca.	L/min ca. *	10Hz PWM Duty
0	Stop		0 - 0	0%
1	Min.Drehz.		0,1 - 0,1	7%
2	7%		2 - 3	13%
3	14%		4 - 6	20%
4	21%		7 - 9	27%
5	28%		9 - 12	33%
6	35%		11 - 14	40%
7	42%		13 - 17	47%
8	51%		15 - 20	53%
9	58%		17 - 23	60%
A	65%		19 - 26	67%
B	72%		21 - 29	73%
C	79%		24 - 31	80%
D	86%		26 - 34	87%
E	93%		28 - 37	93%
F	100%		30 - 40	100%

* (abhängig vom Gegendruck)

Programmliste CWA200

Position	Geschw.	Drehz. U/min ca.	L/min ca. *	10Hz PWM Duty
0	Stop	0	0 - 0	0%
1	Min.Drehz.	20	0,5 - 0,75	7%
2	7%	340	9 - 13	13%
3	14%	660	17 - 24	20%
4	21%	980	25 - 36	27%
5	28%	1300	34 - 48	33%
6	35%	1620	42 - 60	40%
7	42%	1940	50 - 72	47%
8	51%	2260	58 - 83	53%
9	58%	2580	67 - 95	60%
A	65%	2900	75 - 107	67%
B	72%	3220	83 - 119	73%
C	79%	3540	91 - 131	80%
D	86%	3860	100 - 142	87%
E	93%	4180	108 - 154	93%
F	100%	4500	116 - 166	100%

* (abhängig vom Gegendruck)

Programmliste CWA400

Position	Geschw.	Drehz. U/min ca.	L/min ca. *	10Hz PWM Duty
0	Stop	0	0 - 0	0%
1	Min.Drehz.	20	0,5 - 0,75	7%
2	7%	440	11 - 16	13%
3	14%	860	22 - 32	20%
4	21%	1280	33 - 48	27%
5	28%	1700	43 - 63	33%
6	35%	2120	54 - 79	40%
7	42%	2540	65 - 95	47%
8	51%	2960	75 - 110	53%
9	58%	3380	86 - 126	60%
A	65%	3800	97 - 142	67%
B	72%	4220	107 - 157	73%
C	79%	4640	118 - 173	80%
D	86%	5060	129 - 189	87%
E	93%	5480	139 - 204	93%
F	100%	5900	150 - 220	100%

* (abhängig vom Gegendruck)

Technische Daten Controller

Modellbezeichnung: Tecomotive „tinyCWA“

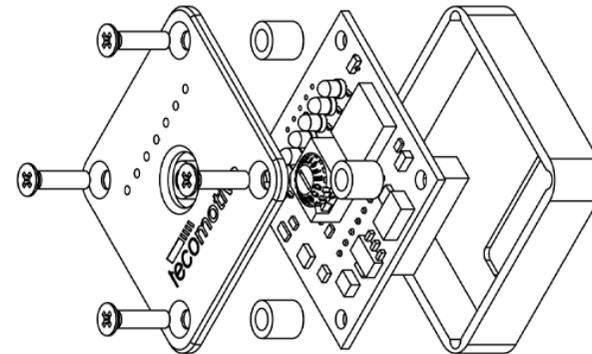
Abmessungen: ca. 44x44x12mm (ohne Stecker)
ca. 44x44x24mm (mit Stecker)

Betriebsspannung: 8 bis 16 Volt

Stromaufnahme: max. 20mA im Betrieb
ca. 1,5mA im Standby

Temperaturbereich: -40°C bis +100°C

Gewicht: ca. 40g

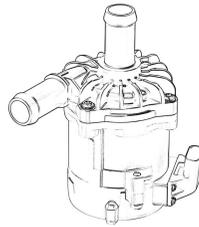


Technische Daten Wasserpumpen

CWA50

Modellbezeichnung: Pierburg „CWA50“
Abmessungen: ca. 100x100x123mm
Betriebsspannung: 8 bis 16 Volt
Stromaufnahme: max. 6,5A im Betrieb
ca. 0,2mA im Standby

Drehzahl: 20 bis 5800 min⁻¹
Nennförderdruck: 0,55 bar
Volumenstrom: 25 l/min @ 0.6 bar / 35 l/min @ 0.3 bar
Temperaturbereich: -40°C bis +140°C
Schutzart: IP67



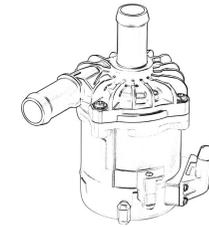
Teilenummern (nicht vollständig / ohne Gewähr)

Pierburg-Nr.: 7.01360.15.0 / 7.06033.15.0 / ...
BMW-Nr.: 11 51 7 566 335 / ...
Audi-Nr.: 8K0965567B / 8K0965569 / ...

CWA100

Modellbezeichnung: Pierburg „CWA100“
Abmessungen: ca. 100x100x123mm
Betriebsspannung: 8 bis 16 Volt
Stromaufnahme: max. 13,5A im Betrieb
ca. 0,2mA im Standby

Nennförderdruck: 0,85 bar
Volumenstrom: 30 l/min @ 0.85 bar / 40 l/min @ 0.65 bar
Temperaturbereich: -40°C bis +140°C
Schutzart: IP67



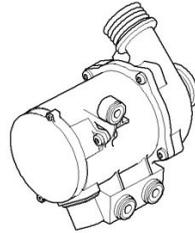
Teilenummern (nicht vollständig / ohne Gewähr)

Pierburg-Nr.: 7.06754.05.0 / ...
Mercedes-Nr.: A 000 500 04 86 / ...

CWA200

Modellbezeichnung: Pierburg „CWA200“
Abmessungen: ca. 100x125x175mm
Betriebsspannung: 8 bis 16 Volt
Stromaufnahme: max. 15-16,5A im Betrieb
ca. 0,2mA im Standby

Drehzahl: 20 bis 4500 min⁻¹
Nennförderdruck: 0,45 bar
Volumenstrom: 116 l/min @ 0.45 bar / 166 l/min @ 0.3 bar
Temperaturbereich: -40°C bis +140°C
Schutzart: IP67



Teilenummern (nicht vollständig / ohne Gewähr)

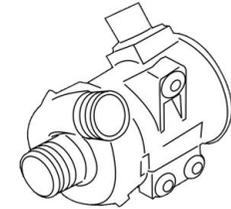
Pierburg-Nr.: 7.00294.17.0 / 7.02478.40.0
7.02478.22.0 / 7.00294.15.0
7.02851.20.8 / 7.02851.20.0

BMW-Nr.: 11 51 7 586 925 / 11 51 7 563 183
11 51 7 546 994 / 11 51 7 521 584
11 51 7 545 201 / 11 51 7 586 924
11 51 7 586 929 / 11 51 7 583 836
11 51 7 586 928 / ...

CWA400

Modellbezeichnung: Pierburg „CWA400“
Abmessungen: ca. 100x125x175mm
Betriebsspannung: 8 bis 16 Volt
Stromaufnahme: max. 36A im Betrieb
ca. 0,2mA im Standby

Drehzahl: 20 bis 6000 min⁻¹
Nennförderdruck: 0,85 bar
Volumenstrom: 150 l/min @ 0.85 bar / 220 l/min @ 0.55 bar
Temperaturbereich: -40°C bis +140°C
Schutzart: IP67



Teilenummern (nicht vollständig / ohne Gewähr)

Pierburg-Nr.: 7.03665.66.0 / 7.02881.66.0
7.02881.31.0 / ...

BMW-Nr.: 11 51 7 604 027 / 11 51 8 635 090
11 51 7 596 763 / 11 51 8 635 089

Sicherheitshinweise / Haftung

Haftung

Bitte bedenken Sie, dass wir keinerlei Haftung für Schäden, die durch den Einbau bzw. Umgang mit dem Gerät entstehen, übernehmen.

Allgemein

Achten Sie insbesondere auf die korrekte Verkabelung der Geräte!

Für den Einbau des Steuergerätes benötigen Sie umfangreiches Fachwissen. Unsachgemäße Vorgehensweise beim Einbau oder bei der Benutzung kann zur Beschädigung oder Zerstörung des angeschlossenen Motors führen.

Daher darf der Einbau nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Einbau

Klemmen Sie unbedingt für die Dauer des Einbaus und des Anschlusses die Fahrzeugbatterie ab!

Beachten Sie dabei unbedingt auch die Sicherheitshinweise des Kfz-Herstellers (z.B. bezüglich Airbag, Alarmanlage, Bordcomputer, Wegfahrsperre).

Vermeiden Sie unbedingt Rauchen, Feuer und offenes Licht! Treffen Sie Vorkehrungen gegen Funkenflug und statische Elektrizität!

Achten Sie beim Bohren von Löchern darauf, dass Sie keine Fahrzeugteile (Batterie, Kabel, Schläuche, etc.) beschädigen!

Verlegen Sie Kabelverbindungen (speziell im Motorraum) nicht in Bereiche, die durch Spritzwasser gefährdet sind.

Befestigen Sie Kabelbaum und Signalgeber so, dass sie sich nicht in der Nähe von drehenden oder sich bewegenden Motorteilen befinden (Gefahr von Scheuerstellen).

Betrieb

Wollen Sie ein modifiziertes Fahrzeug im öffentlichen Straßenverkehr benutzen, muss die Modifikation vorher von einer autorisierten Prüfstelle (z.B. TÜV oder DEKRA) genehmigt worden sein.

Die Genehmigung muss in der Zulassungsbescheinigung eingetragen sein.

Beachten Sie, dass Sie jeden Versicherungsschutz verlieren, wenn Sie ein modifiziertes Fahrzeug ohne Genehmigung im öffentlichen Straßenverkehr betreiben.

Stromverbrauch über längere Zeit

Die Geräte verbrauchen im Standby Betrieb ebenfalls Strom.

Dieser ist zwar sehr gering, es empfiehlt sich aber bei längerer Nichtbenutzung des Fahrzeugs die Geräte vom Bordnetz zu trennen.

Verwendungsrahmen

Das hier beschriebene Produkt wurde ausschließlich an den bei der BMW AG verfügbaren Wasserpumpen Pierburg CWA50/CWA200/CWA400 getestet. Eine Funktionsgarantie kann nur für diese Produkte gegeben werden.

Verkabelungsdiagramme

