

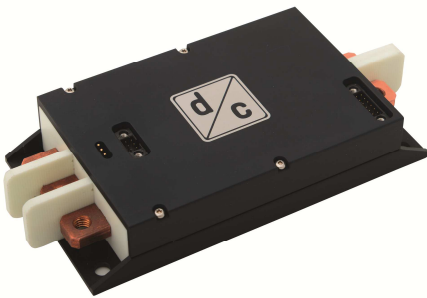
D-Sinus 350, D-Sinus 180, D-Sinus 120

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	

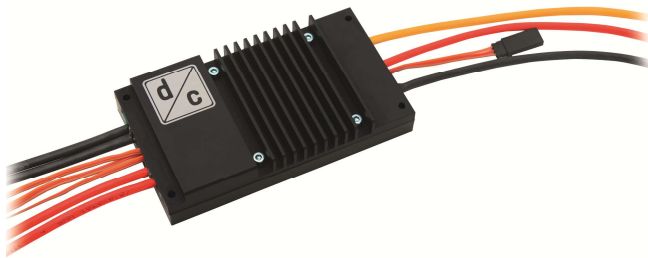
D-Sinus 120 / 180 / 350

Motorregler / Motor Controller



D-SINUS 350 (Beispielabbildung / example illustration)

Sensorloser, sinuskommutierender Motorregler für weichen, gleichmäßigen und leisen Motorlauf.
Kein Drehmomentrippel, hoher Gleichlauf und hohes Anlaufdrehmoment.
Bis zu 95% Wirkungsgrad (Regler + Motor)
Geringer Bauraum



D-SINUS 180 (Beispielabbildung / example illustration)

Sensorless, sinusoidal commutated motor controller for a soft, steady and quiet running motor.
No torque ripple, high level synchronisation and high starting torque.
Up to 95% Efficiency (Controller + Motor)
Low package space

Type	Input Voltage	Output Current	Cat No.
D-Sinus 120	16-52VDC	120A	101317
D-Sinus 180	16-52VDC	180A	101328
D-Sinus 350	22-58VDC	350A	101340
D-Sinus 350	22-98VDC	275A	on request
D-Sinus 350	22-134VDC	200A	on request

Vorteile Sinuskommütierung / Sinusoidal Commutation Benefits

**Motorregler
Motor Controller**

D-Sinus 120 / 180 / 350

Die Motorregler der D-Sinus Reihe sind sinus-kommutierende Drehzahlsteller auf dem neuesten Stand der Technik. Bei diesem Kommutierungsprinzip wird der Motorstrom durch feldorientierte Regelung zu einem Sinus kommutiert, um eine optimale und hocheffiziente Ansteuerung des Motors zu gewährleisten.

Durch die integrierte Stromüberwachung wird ein „Überfahren“ des Motors verhindert. Aufgrund der Sinuskommütierung entsteht ein wesentlich ruhigerer Motorlauf als bei einer Blockkommütierung, zudem ist die Motorerwärmung deutlich geringer.

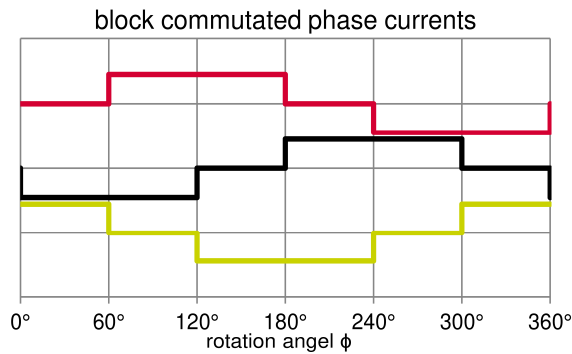
D-Sinus motor controllers are state of the art sinusoidal commutated speed controllers. This field-oriented-controlled commutating principle regulates motor current to a sine wave. This is done to ensure an ideal and highly effective motor control.

Integrated current monitoring prevents the motor "overrunning". The main benefits of sinusoidal commutated speed controllers compared with block commutation are significantly smoother motor running and less motor warming.

Zur Übersicht sind nachfolgend die Block- und Sinuskommütierung auszugsweise beschrieben:

As an overview there follows a short description of block and sinusoidal commutation:

Blockkommütierung / Block commutation:



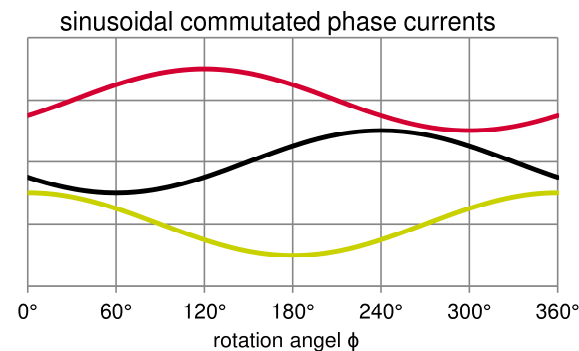
Motor mit n Polpaaren (Position auf $60^\circ/n$; Kommutierung alle $60^\circ/n$).

Daraus resultieren: Drehmomentrippel, Vibrationen und Summen. Blockkommütierung mit oder ohne Hallensensoren ist dadurch charakterisiert, dass der Motorstrom immer nach 60° (oder nach $60^\circ/n$) abrupt geschaltet wird.

Motor with n pole pairs (positioned at $60^\circ/n$; commutation every $60^\circ/n$). This results in torque ripple, vibrations and hum.

Block commutation with or without Hall sensors is characterized by an abrupt switching of the motor current every 60° (or after every $60^\circ/n$).

Sinuskommütierung / Sinusoidal commutation:

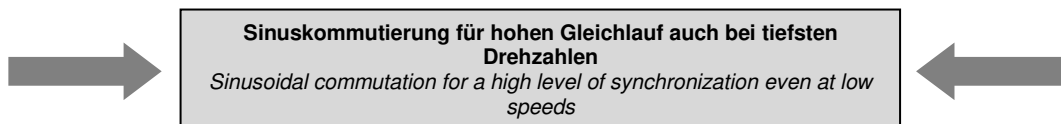


Sinusförmige Phasenströme 120° Phasenverschoben → Daraus folgen: Kein Drehmomentrippel, hoher Gleichlauf, hohes Anlaufmoment.

Ein hoher Gleichlauf wird erreicht, indem die Phasenströme feldorientiert geregelt werden. Durch den sinusförmigen Stromverlauf erhöht sich die Effizienz, zudem ist das erzeugte Drehmoment im Gegensatz zur Blockkommütierung konstant.

Sinusoidal phase currents 120° phase displacement → This results in no torque ripple, high synchronism and high starting torque.

High synchronism is achieved by field-oriented-controlled phase currents. Increased efficiency due to sinusoidal current waveform, created torque is constant in contrast to block commutation.



Eingang / Input

Eingangsspannungsbereich /
Input voltage range

Siehe Tabelle /
see table

Steuereingänge / Control inputs

- a) **2x Pulsweitenmodulation (galvanisch getrennt) /**
2x pulse width modulation (galvanic isolation)
- b) **1x Universal Asynchronous Receiver Transmitter /**
1x universal asynchronous receiver transmitter
- c) **1x Motorchip / 1x motor chip**
- d) **Lüfter bei 180A / 350A Version (Optional) /**
Cooling fan for 180A / 350A version (on request)
- e) **1x CAN (galvanisch getrennt) / 1x CAN (galvanic isolation)**
- f) **1x analog Eingang (0 - 3,3V) / 1x analog input (0 – 3,3V)**
- g) **1x analog RS232 TTL / 1x analog input TTL**

Ausgang / Output

Ausgangsspannung / Output voltage

3x Sinusspannung (Frequenz = Drehzahl/Strom = Drehmoment-abhängig) /
3x sinusoidal voltage (frequency = speed/power = torque dependent)

Allgemeine Daten / General Data

Sensoren / Sensors

- a) **Sensorlos / Sensorless**
- b) **Hall-Sensoren (60° oder 120°)(Option) /**
Hall sensors (60° or 120°)(On request)
- c) **Quadraturencoder (Option) / Quadrature encoder (on request)**

Statusanzeige / Status display

LED, Tonausgabe (Motor im Stillstand) /
LED, sound output (motor standstill)

Wirkungsgrad / Efficiency

Motorabhängig, typ. 95 % / motor dependent, typ. 95%

Betriebszustände / Operating status

- a) **Drehmoment Regelung / Torque control**
- b) **Drehzahl Regelung / Speed control**
- c) **Rekuperation (strombegrenzt) (Batterieladung kontrolliert) auf**
Anfrage / Recuperation (limited current) (controlled battery
charging) on request
- d) **Drehrichtungsumkehr bei a) und b) /**
change of rotational direction for a) and b)

Pulsweitenmodulation /
Pulse width modulation

8kHz – 36kHz (mehr auf Anfrage) /
8kHz – 36kHz (others on request)

Schutzeinrichtungen / Safety features

Temperatur, Unter-/Überspannung, Überstrombegrenzung an den
Ausgängen /
Temperature, under/overvoltage, limiting overcurrent on the outputs

Motorregler
Motor Controller

D-Sinus I20 / I80 / I350

Kühlung / Cooling

Einsatzabhängig, gerippter Kühlkörper
Bei hohen Leistungen Luftstrom notwendig (Lüfter bei 180A / 350A Version auf Anfrage)
Automatische Leistungsreduzierung bei zu hoher Temperatur durch unzureichende Konvektion. Derating einstellbar
Depending on the application, ribbed heat sink
Airflow necessary at high power operation (cooling fan for 180A / 350A version on request)
Automatic power reduction in case of excessive temperature due to reduced convection. Adjustable derating

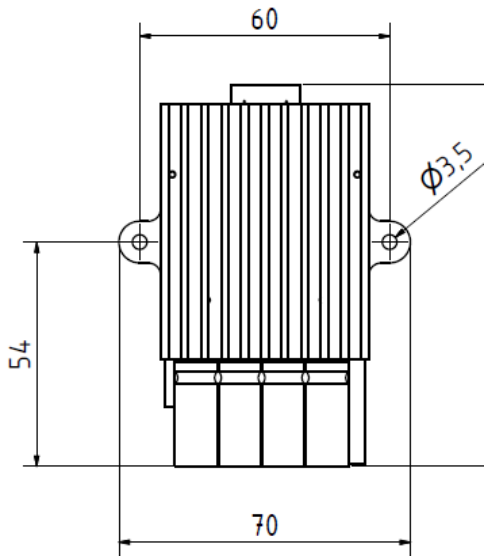
Umwelt und Klimatische Daten / Environmental and Climatic Data

Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	- 20 °C ... + 80 °C (Automatische Ausgangsleistungsanpassung) / <i>- 20 °C ... + 80 °C (Automated output power adjustment)</i>
Lagertemperatur / Storage temperature	- 20 °C ...+ 80 °C / - 20 °C ...+ 80 °C
Luftfeuchtigkeit / Humidity	95 % (Kein Betrieb bei Betauung) / <i>95 % (No operation with condensation)</i>

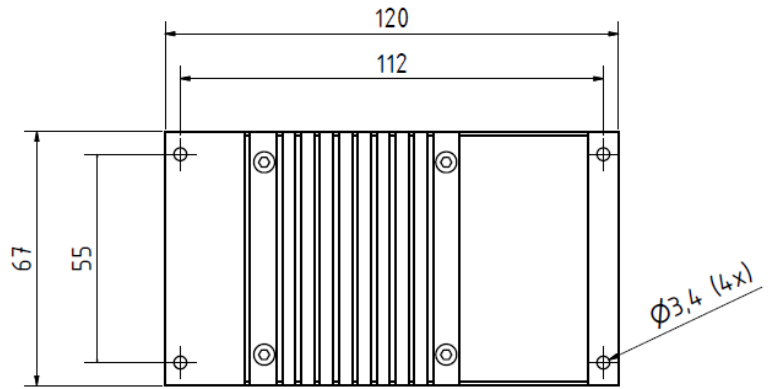
Abmessungen / Dimensions

Abmessungen (BxTxH) / <i>Dimensions (WxDxH)</i>	91x70x18mm (D-Sinus 120 – ohne Verbindungskabel) / <i>(D-Sinus 120 – without connection cables)</i>
	120x67x24mm (D-Sinus 180 – ohne Verbindungskabel, ohne Lüfter) / <i>(D-Sinus 180 – without connection cables, without fan)</i>
	150x70x25mm (D-Sinus 350 – ohne Verbindungskabel, ohne Lüfter) / <i>(D-Sinus 350 – without connection cables, without fan)</i>
Gewicht / Weight	ca. 151g (D-Sinus 120 – mit Verbindungskabel) / <i>(D-Sinus 120 – with connection cable)</i>
	ca. 309g (D-Sinus 180 – mit Verbindungskabel, ohne Lüfter) / <i>(D-Sinus 180 – with connection cable, without fan)</i>
	ca. 385g (D-Sinus 350 – mit Verbindungskabel, ohne Lüfter) / <i>(D-Sinus 350 – with connection cable, without fan)</i>

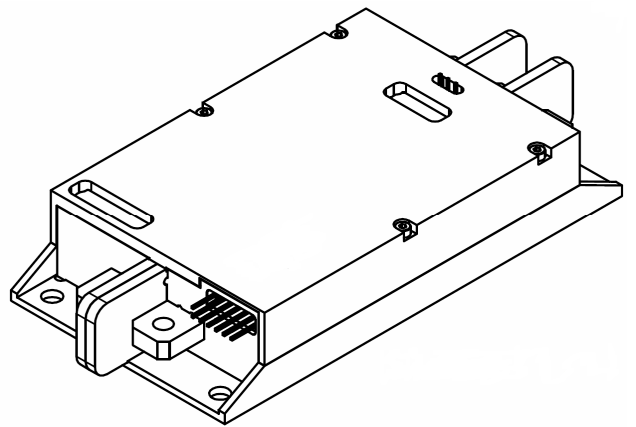
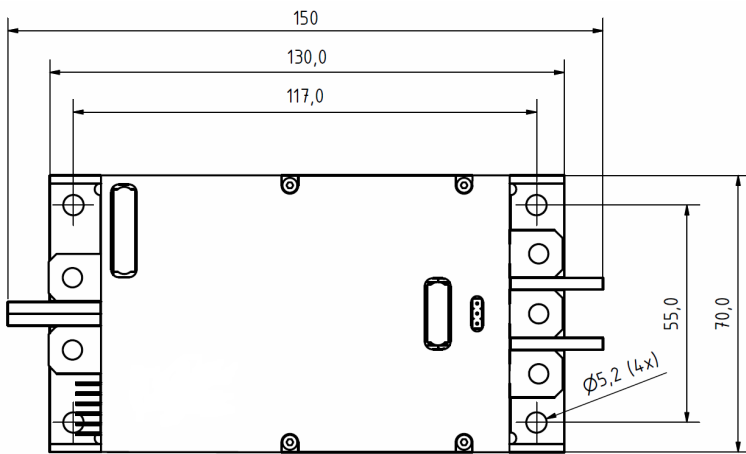
D-Sinus 120



D-Sinus 180



D-Sinus 350



Motorregler
Motor Controller

D-Sinus 120 / 180 / 350

Zubehör / Accessories

**D-MIC Motor Identifikations Chip
(Cat. No. 101329) /**

*D-MIC Motor Identification Chip
(Cat. No. 101329)*

Der D-MIC ist ein im Motor verbauter μ Controller. Dieser stellt die motorspezifischen Daten für die Motorregler der Deutronic D-Sinus Reihe bereit und misst die Motortemperatur. Alle Werte können über eine Serial Single Wire Kommunikation ausgelesen werden.

The D-MIC is a fitted in the motor μ Controller. It supplies the Deutronic D-Sinus Motor Controller with motor specific data and measures motor temperature. All values can be read out via Serial Single Wire Communication.

**D-TOOL D-MIC D-Sinus
(Cat. No. 140789)**

**Konfigurationstool für Deutronic D-Sinus Motorregler /
Konfiguration tool for Deutronic D-Sinus Motor Controller**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93