

Dynawatt 4000 & 5000 – 230 Volt 50 Hz

Bedienungsanleitung Einbau und Betrieb



Inhalt

Systemdaten.....	3
Sicherheitshinweise.....	3
Wichtig.....	3
Technische Spezifikationen.....	4
Zusätzliche Komponenten.....	5
Liste der gelieferten Teile.....	5
Liste erforderlicher Teile, nicht im Lieferumfang.....	6
Generatordrehzahl und verfügbare Leistung.....	6
Inhalt Handbuch.....	7
Systembeschreibung.....	7
Betrieb.....	8
Periodische Wartung.....	11
Installation.....	11
Erst-Inbetriebnahme.....	14
Fehlersuche.....	15
Garantiebestimmungen.....	15
Vorbereiten der Kabel für die Installation.....	21
Kontaktdaten.....	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Fernbedienung	9
Abbildung 2 - Magnetisierung Generator	13
Abbildung 3 - Leistungskurve DW4000	16
Abbildung 4 - Leistungskurve DW5000	16
Abbildung 5 - Kontrolleinheit, Ansicht von unten	17
Abbildung 6 - Kontrolleinheit, Ansicht von vorne	17
Abbildung 7 - Zeichnung Generator P30026E	18
Abbildung 8 - Zeichnung Fernbedienung	19
Abbildung 9 - Anschluss RJ45	19
Abbildung 10 – Netzwahlschalter	20
Abbildung 11 – Generatorkabel	21
Abbildung 12 - Generatorkabel abisolieren	21
Abbildung 13 - Generatorkabel, Zugentlastung	21
Abbildung 14 - Kabel zur Verteilung	22
Abbildung 15 - Kabel zur Verteilung 2	22
Abbildung 16 - Kabel in der Kontrolleinheit angeschlossen	24
Abbildung 17 - Vorbereitung Generatorkabel	25
Abbildung 18 - P30026E Generator	25
Abbildung 19 – Blockdiagramm	26

Systemdaten

Das Dynawatt 230V Power System besteht aus drei Teilen. Es sind:

1. Kontrolleinheit
2. Generator
3. Fernbedienung

Weiterhin umfasst das Grundsystem zwei Montagebügel, 6m oder 10m Generatorkabel.

Bitte notieren Sie die folgenden Informationen über Ihr System:

Generatortyp: _____ Seriennummer: _____

Kontrolleinheit: _____ Seriennummer: _____

Sicherheitshinweise

Das DYNAWATT Power System erzeugt eine Ausgangsspannung von 230V AC. Im Betrieb sind daher die allgemein gültigen Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischen Geräten zu beachten. Also z.B. keine Flüssigkeiten in das Gehäuse laufen lassen, keine spitzen, insbesondere keine metallischen Gegenstände in die Luftschlitze stecken!

Das System ist in sich elektrisch isoliert (galvanische Trennung zwischen Elektronik und Gehäuse) und wird nicht an der Antriebsmaschine oder dem Chassis geerdet. (IT-Netzaufbau mit Potential-Ausgleich).

Wenn das Gerät in Betrieb ist, stehen die Leitungen unter Spannung. Um eine optimale Kühlung zu gewährleisten ist ein senkrechter Einbau vorgeschrieben, bei dem unbedingt die Lüftungsschlitze freizuhalten sind.

Wichtig

Installation und Wartung des Systems sollten nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Jegliche Fehler, die auf den Einsatz anderer Teile als von LEAB Automotive GmbH gelieferten Teile oder Missachtung der obengenannten Sicherheitshinweise zurückzuführen sind, unterliegen nicht der Garantie.

Ein Netzumschalter muss installiert werden, wenn das Fahrzeug (Boot etc.) auch mit weiteren Stromquellen verbunden werden kann z.B. 230V-Landanschluss, Generator, Wechselrichter etc. Falls diese nicht beachtet wird, entsteht ein Schaden an der Kontrolleinheit, welcher von der Garantie ausgeschlossen ist. Netzumschalter als Zubehör erhältlich.

Technische Spezifikationen

Kontrolleinheit:

Typ: P32310
Teilenummer: 0301014160
Ausgangsleistung: 4000 Watt intermittierend
3500 Watt kontinuierlich

Typ: P52305
Teilenummer: 0301014200
Ausgangsleistung: 5000 Watt intermittierend
4500 Watt kontinuierlich

Ausgangsspannung: 230-233 Volt AC, ohne Last
235-237 Volt AC

Phasen: 1-phasig

Frequenz: 50 Hz +/- 0,5% Hz

Ausgangswelle: Sinuswelle

Anlaufstrom: 70 A (5 ms)

Wirkungsgrad: 96%

Gewicht: 9 kg

Schutzklasse: IP21

Zulässige Umgebungstemperatur: - 30°C bis +40°C für Vollastbetrieb

Schutzfunktionen: System schaltet bei Überlast, Übertemperatur und Kurzschluss (Doppelfehler) automatisch ab.

Generator:

Typ:	P30026E
Teilenummer:	0301015200
Ausgangsleistung:	5000 Watt max.
Ausgangsspannung:	3x 250 Volt AC
Ausgangsfrequenz:	drehzahlabhängig zwischen 300 – 1500 Hz
Generatordrehzahl:	18.000 1/min intermittierend 15.000 1/min kontinuierlich
Gewicht:	8,0 kg
Wirkungsgrad:	70%
Isolationskategorie:	H (170°)
Phasenwiderstand:	2,7 Ohm +/- 0,27
Rotorwiderstand:	2,5 bis 3,5 Ohm

Fernbedienung:

Typ:	P30115
Teilenummer:	0301051402
Schalter:	Standby / ON
Anzeigen:	erhöhte Drehzahl, Überlast, Übertemp., Kurzschluss
Anschlusskabel:	RJ45, geschirmt, CAT5

Zusätzliche Komponenten

Netzumschalter:

Er wird eingebaut um von einer externen Stromquelle (zB. Landanschluss 230V) auf die interne Stromquelle, DYNAWATT, umzuschalten.

Liste der gelieferten Teile

1. Generator
2. Kontrolleinheit
 - 2.1. 2 Stück Befestigungsbügel
 - 2.2. 4 Stück Schrauben M6x10 für Befestigungsbügel
3. EMV Verschraubung für Generatorkabel
4. Verschraubung für Generatorkabel
5. Fernbedienung (optional)

Liste erforderlicher Teile, nicht im Lieferumfang

1. 3-adriges Stromkabel Anschlussquerschnitt: mindestens 3x1.5mm²
2. Fahrzeugspezifische Einbausätze auf Anfrage
3. 4 Stück Befestigungsschrauben für die Kontrolleinheit
4. 10 Stück Aderendhülsen, Größe 2.5mm² mit Crimpzange
5. 3 Stück kleine Kabelbinder

Generatordrehzahl und verfügbare Leistung

Generatordrehzahl:

Riemenscheibe DIA generatorseitig:	Ra=_____mm
Riemenscheibe DIA motorseitig:	Rm=_____mm
Motordrehzahl Leerlauf:	nL=_____mm
Motordrehzahl max:	nM=_____mm
Riemenscheibenübersetzung:	iR=Rm:Ra=_____
Generator Leerlauf 1/min:	n _{ALeer} =(iR) x (nL) =_____1/min
Generator max. 1/min:	n _{Amax} =(iR) x (nM) =_____1/min

Verfügbare Leistung in Watt

Entnehmen Sie bitte dem Leistungsdiagramm auf Seite 16

Leistung bei Motorleerlauf (n_{ALeer}): _____Watt
erforderliche Motordrehzahl für die Maximalleistung: _____Watt

Inhalt Handbuch

Dieses Handbuch beinhaltet eine Bedienungsanleitung, Installationsrichtlinien und Installationshinweise.

Systembeschreibung

Generator und Kontrolleinheit

Das System besteht aus einem Hochleistungsgenerator, welcher vom Verbrennungsmotor über Riemen angetrieben und von der Kontrolleinheit gesteuert wird. Wenn der Motor dreht, ist eine genau kontrollierte 230V 50Hz Spannung mit einer Sinuswelle verfügbar. Das System arbeitet automatisch, einschließlich automatischer Abschaltung im Fall von Überlastung, Übertemperatur und Kurzschluss.

Fernbedienung

Die Fernbedienung besitzt einen POWER EIN und STANDBY AUS Schalter und hat 4 LED Zustands- und Fehlerindikatoren.

Netzumschalter

Ein Netzumschalter wird benötigt, um ein Umschalten zwischen einer externen Stromquelle (230V Netz) und dem DYNAWATT Power System zu ermöglichen.

ACHTUNG

Es darf nie 230V Spannung von außen in die Kontrolleinheit eingespeist werden.
Rückspannung führt zur sofortigen Zerstörung der Kontrolleinheit.

KEINE GARANTIE

Betrieb

Bei voller Leistung liefert das System 4,0 respektive 5,0 kW Wechselstrom und es können kurzzeitig höhere Spitzenleistungen abgegeben werden. Bei dauernder Überlastung schaltet das System jedoch automatisch ab. Diese Kapitel erklärt, wie der Anwender dies vermeiden kann. Drei Bereiche werden angesprochen.

1. Motordrehzahl
2. Überlastung
3. Startphase

Motordrehzahl

Der Generator liefert bei Leerlaufdrehzahl einen Prozentsatz seiner möglichen Leistung. Die Abgabe der Maximalleistung erfordert eine höhere Motordrehzahl. Auf Seite 6 ist ein Datenblatt zum Errechnen der Antriebsübersetzung, der vom System im Leerlauf verfügbaren Leistung und der minimalen Motordrehzahl, die zum Erreichen der Maximalleistung vom System benötigt wird.

Überlastungen

Bei den meisten Überlastungssituationen gibt es drei Korrekturmöglichkeiten.

1. Reduzierung der elektrischen Last
2. Leichtes Erhöhen der Motordrehzahl
3. Kurzzeitig die ganze Leistungsabnahme unterbrechen, indem man die Steuereinheit ausschaltet oder die Fernbedienung auf STANDBY schaltet.

Diese Möglichkeit vermeidet die automatische Systemabschaltung. Danach muss die Last reduziert oder die Motordrehzahl zuerst erhöht werden, danach das System wieder einschalten.

Startphase

Elektrische Verbraucher (besonders Elektromotoren) nehmen beim Einschalten viel mehr Strom auf als im Betrieb. Elektromotoren gehören zu den größten Stromverbrauchern z.B. eine Klimaanlage welche im Betrieb 6-7 A benötigt, kann einen Anlaufstrom von bis zu 23 A benötigen. Die Dynawatt-Anlage liefert bis 70 A Anlaufstrom. In einigen Situationen ist es erforderlich, dass der Bediener folgenden Startphasenablauf beachtet:

1. Alle Verbraucher ausschalten
2. Zuerst den größten Verbraucher einschalten
3. Weitere kleine Verbraucher zuschalten

Ist der Anlaufstrom des Verbrauchers zu groß, kann ein Soft-Start zwischen die Dynawatt-Anlage und den Verbraucher geschaltet werden. Der Soft-Start reduziert den Anlaufstrom bis zu 70% indem der den Verbraucher elektronisch geregelt langsam anfahren lässt. So können Motoren mit wesentlich höheren Anlaufleistungen betrieben werden.

Fernbedienung (Option)



Abbildung 1 - Fernbedienung

OFF

Durch Drücken des Kippschalters auf „OFF“ wird das System ausgeschaltet. In diesem Zustand ist keine Spannung verfügbar und die LED „OFF“ leuchtet rot.

ON

Durch Drücken des Kippschalters auf „ON“ wird das System eingeschaltet und die LED „ON“ leuchtet grün.

Hinweis:

Der Kippschalter der Kontrolleinheit muss auf „ON“ stehen, wenn die Fernbedienung benutzt wird. Sonst ist keine Funktion der Fernbedienung gegeben.



Überlast

Bei Überlastung limitiert die Kontrolleinheit den Ausgangsstrom und die Spannung sinkt langsam ab. Dabei leuchtet das ÜBERLAST Symbol auf. Das System kann problemlos weiter betrieben werden. Ist die Überlast jedoch zu groß und die Spannung sinkt unter 190 Volt für mehr als 5 Sekunden schaltet das System ab und die Anzeige blinkt.

Bei einer plötzlichen großen Überlast, schaltet das System sofort aus und Symbol Überlast blinkt.

Abhilfe:

- Die Stromabnahme reduzieren und System durch drücken von OFF – ON wieder einschalten.



Erhöhe Drehzahl

Die Kontrolleinheit misst ständig die Leistungsabgabe. Wenn die Spannung unter Belastung oder wegen zu geringer Drehzahl des Generators um mehr als 5% sinkt, so dass die Leistungsabgabe nicht mehr für die augenblickliche Abnahme ausreicht, dann erhöht die Kontrolleinheit die Magnetisierungsspannung. Hat diese das Maximum von 14V erreicht und die erzeugte Spannung liegt immer noch unter 218V, dann leuchtet die Symbol 'ERHÖHE DREHZAHL' auf.

Abhilfe:

- Drehzahl am Motor erhöhen.
- Riemenspannung auf Schlupf kontrollieren, Riemen spannen, eventuell ersetzen.



Hohe Temperatur

Bei dauernder hoher Last oder Überlast kann das System überhitzen. Wird eine Temperatur von 62°C erreicht beginnt die LED 'HOHE TEMPERATUR' zu blinken. Bei 65°C schaltet das System automatisch ab. Erst nach Abkühlung auf 52°C schaltet das System automatisch wieder an.

Ursache für Überhitzung kann sowohl unsachgemäßer Einbau, unzureichende Kühlung, ein defekter Lüfter oder zu hohe Umgebungstemperatur sein.

Abhilfe:

- Einbauort auf gute Belüftung überprüfen.
- Lüfter auf Funktion prüfen, bei Verwendung eines Ansaugfilters, eventuell Filter reinigen.



Kurzschluss

Bei einem Kurzschluss oder bei plötzlich sehr hoher Belastung (> 70 A) schaltet die Kontrolleinheit automatisch ab und die LED 'KURZSCHLUSS' leuchtet auf.

Abhilfe:

- Gerät ausschalten und Fehler beheben. Danach Gerät wieder einschalten. System schaltet nach einem Kurzschluss nicht automatisch ein.

Ein- und Ausschalten des Systems

Wird das System durch Abstellen des Fahrzeugmotors abgeschaltet muss bei der nächsten Inbetriebnahme der ON/OFF Schalter am Steuergerät (oder der Fernbedienung) kurz aus- und wieder eingeschaltet werden.

Periodische Wartung

Antriebsriemen

Das System braucht keine periodische Wartung mit Ausnahme einer Kontrolle der Riemen, die zum Antrieb des Generators verwendet werden. Es wird dringend empfohlen, Ersatzriemen zu kaufen. Bei einem Doppelriemen-System müssen beide Riemen gleichzeitig getauscht werden. Es sollten ausschließlich Hochleistungsriemen verwendet werden wie z.B. GATES Typ ESC oder CONTI Industrie. Handelsübliche Service Keilriemen werden nicht empfohlen.

Hinweis: Ein neuer Keilriemen dehnt sich in den ersten Betriebsstunden aus und muss deshalb nach ca. 10 Stunden nachgespannt werden.

Lager und Kohlebürsten

Je nach Beanspruchung und Einsatz des Systems sollten die Kohlebürsten und Lager nach ca. 1000 Std. oder 80'000km ersetzt werden. Bitte wenden Sie sich dazu an Ihren nächsten DYNAWATT Händler.

Installation

Achtung

Eine fachgerechte Installation des Systems ist absolut notwendig, um einen zuverlässigen Betrieb über einen langen Zeitraum zu gewährleisten. Die mechanische Installation des Generators ist besonders wichtig. Falls Probleme auftreten, setzen Sie sich mit Ihrem DYNAWATT Händler in Verbindung

Für eine richtige Installation des Generators müssen mehrere Faktoren beachtet werden. Besondere Beachtung gilt den korrekten Auswahlkriterien.

1. Installationsort und Stabilität
2. Riemenscheibenauswahl für den richtigen Drehzahlbereich
3. Riemenauswahl für minimale Wartung des Systems
4. Riemenplatzierung, -ausrichtung und -spannung.

Installationsort

Der Generator muss in einem Bereich montiert werden wo er geschützt ist vor starker Verschmutzung durch Straßenstaub und Steinschlag. Durch die Vorderreifen aufgewirbelte Steine können zur Beschädigung der Statorwicklung führen. Daher ist beim Einbau zu beachten, dass der Generator vor solchen Einflüssen geschützt montiert wird.

Kann dies nicht garantiert werden, sollte der Einbau mit einem Generator mit geschlossenem Gehäuse ausgeführt werden, z.B., Generatortyp P30016A. Kontaktieren Sie ihre nächsten DYNAWATT Händler.

Der Generator kann:

1. Zusätzlich zur vorhandenen Lichtmaschine am Motor montiert werden.

2. Neben dem Motor montiert werden. Dazu ist ein spezieller automatischer Riemenspanner notwendig, welcher als Zubehör erhältlich ist.

Welche Auswahl Sie auch treffen, es ist unbedingt erforderlich, dass der Generator fest montiert wird.

Hinweis: Das Generatorkabel sollte in einem zusätzlichen Schutzrohr verlegt werden um es gegen mechanische Einwirkungen zu schützen.

Montage des Generators

Der Generator wird als zusätzliche Lichtmaschine montiert. Der Einbau muss solide und fest sein, da der Antrieb zwei- bis dreimal mehr Kräfte aufnimmt als die serienmäßig eingebaute Lichtmaschine. Das beim Einbau zu berücksichtigende Übersetzungsverhältnis ist abhängig von der Motorleerlaufdrehzahl und der Höchstdrehzahl.

Hinweis: Alle Montageschrauben sollten deshalb unbedingt mit Loctite o.ä. gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.

Wahl der Riemenscheibe

Siehe Seite 16, Leistungskurve des Systems. Die Kurve zeigt, dass keine Leistung vom System abgegeben wird, bevor eine Generatordrehzahl von ca. 3000 1/min erreicht wird und das System bei einer Generatordrehzahl von ca. 3800 1/min. halbe Leistung erzeugt.

Um die besten Resultate zu erzielen, sollte das System bei Motorleerlaufdrehzahl eine minimale Generatordrehzahl von min. 3200 1/min und eine maximale Generatordrehzahl von 15000 1/min bei Motorvolllastdrehzahl nicht übersteigen.

Die Höchstdrehzahl am Generator:

- 15.000 1/min kontinuierlich
- 18.000 1/min maximal

Riemenauswahl

Die Leistung, die über die Riemen übertragen wird, hängt ab von der Riemenbreite, dem Umschlingungswinkel, der Anzahl Riemen und der Riemenspannung. Die Einsatzzeit einer Ein-Riemen Installation ist bedeutend geringer als bei einem Doppelriemen.

DIA Scheibe	Riemen Größe	Typ	Anzahl	Max. Leistung
65 mm	1x 12,5	12,5 ESC gezahnt	1	3000 Watt
57 mm	2x 9,5	9,5 ESC gezahnt	2	4000 Watt
65 mm	2x 12,5	12,5 ESC gezahnt	2	< 4000 Watt
50 mm	Micro-V	Micro-V 6-rillig		< 4000 Watt

Ausrichtung der Riemenscheibe

Nichts ist für die Lebensdauer eines Riemens wichtiger als die Flucht der Generatorriemenscheibe und der Antriebsscheibe. Die beiden Scheiben müssen absolut parallel und in einer Flucht liegen.

Wenn eine Scheibe schräg oder leicht hinter der anderen angeordnet ist, kann daraus zumindest eine materialbedingte Reduzierung der Nutzdauer des Riemens resultieren. Ferner kann der Riemen aus den Nuten laufen.

Magnetisierung des Generators

Vor dem Einbau muss der Generator magnetisiert werden sonst funktioniert das System eventuell nicht.

Die 12 Volt Kabel des Generators, Nr. 4 (+) plus, Nr. 5 (-) minus für ca. 30 Sek. an eine 12 Volt Batterie anklemmen.



Abbildung 2 - Magnetisierung Generator

ACHTUNG

Auf keinen Fall darf diese bei laufendem Motor und angeschlossener Kontrolleinheit ausgeführt werden. Die Kontrolleinheit wird durch Hochspannung sofort zerstört.

KEINE GARANTIE

Anhebung der Motordrehzahl

Damit die Leerlaufdrehzahl erhöht werden kann, wird der Einbau eines Handgaszuges oder einer automatischen Drehzahlanhebung empfohlen. Moderne Motoren können direkt über die Motorelektronik angesteuert und die Drehzahl kann elektronisch angehoben werden.

Montage der Kontrolleinheit

Die Kontrolleinheit wird an einem belüfteten, trockenen Ort mit mäßig hohen Temperaturen montiert (Umgebungstemperatur sollte nicht höher als 35°C sein). Siehe Abbildung Seite 17. Am idealsten stehend an einer Wand, Kabelanschlüsse nach unten. Dazu werden die zwei lose mitgelieferten Haltebügel an der Rückseite der Kontrolleinheit angeschraubt. Die Kontrolleinheit darf nicht liegend montiert werden und es ist darauf zu achten, dass oberhalb der Kontrolleinheit ca. 100 mm Freiraum vorhanden ist damit die drei Lüfter optimal funktionieren.

ACHTUNG

Für die Montage der Haltebügel auf der Geräterückseite, dürfen nur die mitgelieferten M6 Schrauben mit einer Länge von max. 10mm verwendet werden.

Anschluss des Generatorkabels

Das 5-adrige Generatorkabel wird gemäß Seite 21 ab isoliert. Frontdeckel der Kontrolleinheit öffnen (3 Schrauben lösen, mit Torx 10) und Kabel durch die Metallverschraubung ins Gehäuse führen. Die nummerierten Kabel (1-5) auf die richtige Klemmennummer führen und klemmen. Dazu die Klemme mit einem kleinen Schraubenzieher niederdrücken. Auf gute Klemmung kontrollieren.

Kabelfunktion:	Nr.	Funktion	Klemme Nr.
	1	1 Phase	L (1)
	2	2 Phase	L (2)
	3	3 Phase	L (3)
	4	(+) Erregerstrom	+ (4) rot
	5	(-) Erregerstrom	- (5) gelb/grün

230V Anschluss

Kabel gemäß Abbildung Seite 20 abisolieren und durch die Kunststoffverschraubung ins Gerät führen. Kabel in der Klemme des Ausgangsfilters klemmen. Auf festen Sitz kontrollieren. Minimaler Kabelquerschnitt: 3 x 1.5mm² für 4 kW und 3 x 2.5mm² für 5 kW.

Erst-Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt:

- dass das Generatorkabel richtig verlegt wurde
- dass die Keilriemen richtig gespannt sind
- dass alle Montageschrauben fest angezogen sind
- dass die Kabel auf den Klemmen richtig angeschlossen und fest sind
- wenn das System läuft, die Funktion der drei Lüfter kontrollieren (blasend)
- Motordrehzahl auf ca. 1500 1/min anheben und System belasten; Funktionskontrolle

Fehlersuche

Das System arbeitet nicht Keine Spannung vom Generator	Zustand und Spannung des Riemen kontrollieren, bei Schlupf nachspannen Kabel und Klemmverbindungen kontrollieren ob alles richtig angeschlossen ist
LED an der Fernbedienung leuchten schwach aber System gibt keine Leistung ab	Kabel 4 (+) und 5 (-) auf Verwechslung überprüfen. Generator noch einmal magnetisieren siehe Seite 13
Erhöhe Drehzahl leuchtet auf	Riemen auf richtige Spannung kontrollieren ev. Nachspannen, Generator kontrollieren
bei drehendem Generator:	An der Klemme von Phase zu Phase (1-2-3) muss 230V AC anliegen. (Vorsicht hohe Spannung)
stehendem Generator:	An der Klemme von Phase zu Phase (1-2-3) muss der Widerstand 2.7 Ohm +/- 0.27 betragen. (gemessen an der Anschlussklemme beim Generator)
Fehlanzeige:	Kontakt mit Lieferanten aufnehmen
	Widerstand des Rotors messen an Klemme 2,5 bis 3,5 Ohm zwischen Kabel Nr. 4 (+) und 5 (-)
Fehlanzeige:	Kohlen am Generator überprüfen, eventuell Kollektorring mit feinem Schleifpapier reinigen

Garantiebestimmungen

1. Garantie wird gewährleistet für das System in Bezug auf Material und Produktionsfehler. Die Garantie deckt nur das Gerät selbst und keine Folgeschäden. Der Garantierantrag muss mit ausreichender Information an den Verkäufer eingereicht werden.
2. Die Garantiezeit erstreckt sich über 12 Monate nach dem Kaufdatum des Erstkäufers
3. Das System muss gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung benutzt und installiert werden.
4. Von der Garantie ausgeschlossen:
 - Fehler und Reparaturkosten, die durch unsachgemäße Benutzung, Änderungen oder mangelhafte Installation hervorgerufen wurden.
 - Verletzungen und indirekte Schäden an Fahrzeugen etc.
 - Folgekosten und Fahrzeugausfallkosten
 - Bewegliche Teile wie Keilriemen, LEDs, Plastikteile usw.
5. Der Garantierantrag muss in angemessener Zeit gestellt werden, wenn möglich innerhalb von 14 Tagen nach Eintreten des Schadens. Der Antragsteller muss in angemessener Form nachweisen, wann und wo er das System gekauft hat.
6. Versandkosten, Ein- und Ausbaurkosten gehen zu Lasten des Antragstellers, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wurde.

**Performance Curve with 4000 Watt Control Unit 230V - 50 Hz
Generator P30026E**

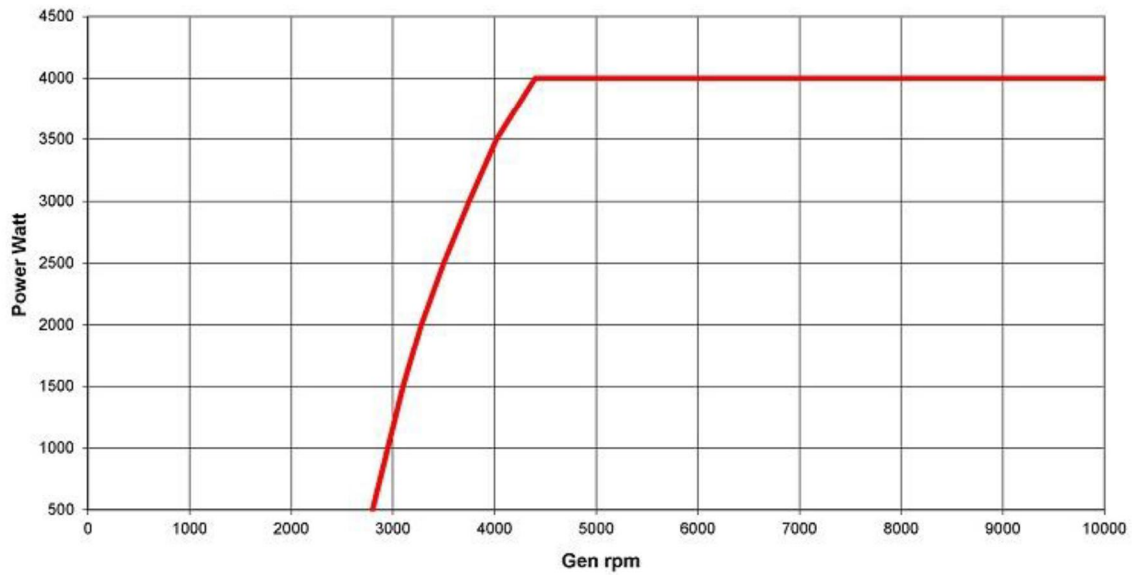


Abbildung 3 - Leistungskurve DW4000

**Performance Curve with 5000 Watt Control Unit 230V - 50 Hz
Generator P30026E**

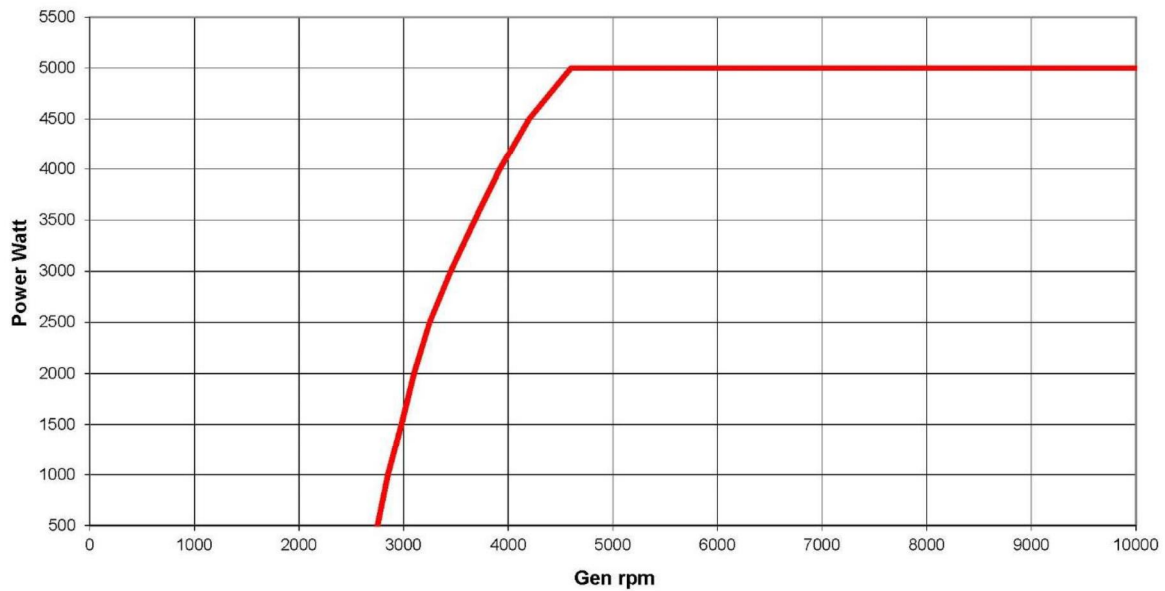


Abbildung 4 - Leistungskurve DW5000

Abmessung Kontrolleinheit 4000 und 5000 Watt

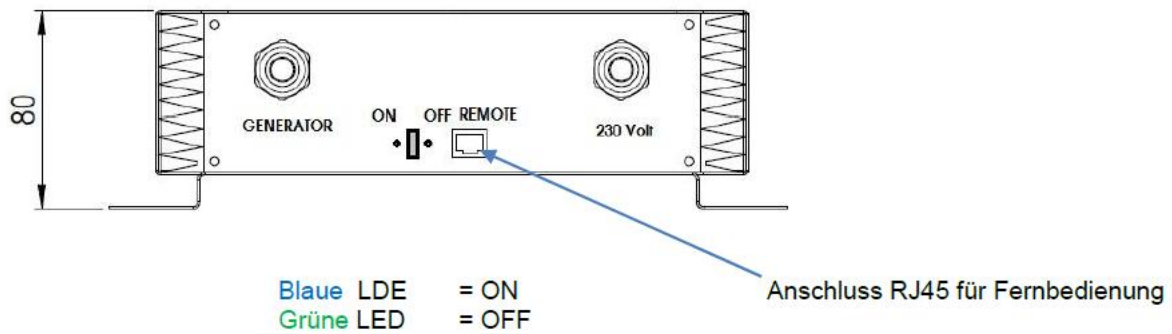
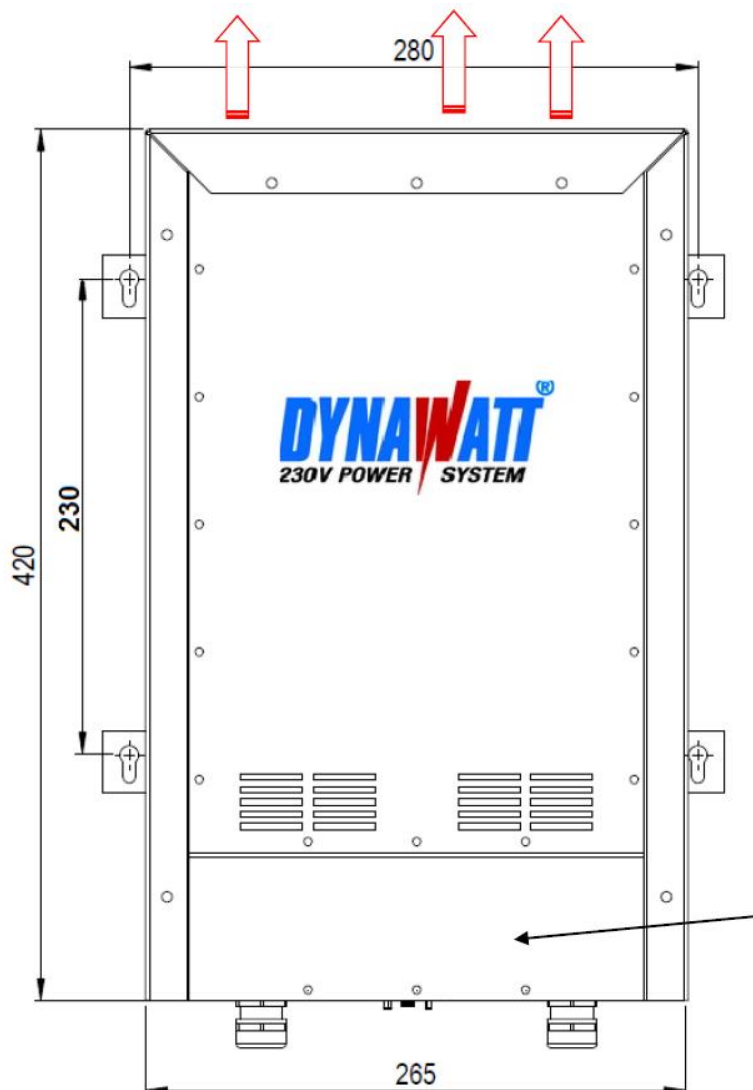


Abbildung 5 - Kontrolleinheit, Ansicht von unten



Die Kontrolleinheit muss stehend montiert werden.

Bei horizontaler Montage ist die Kühlleistung für Vollastbetrieb nicht ausreichend.

Oberhalb der Kontrolleinheit muss 10 cm Freiraum sein damit die Ventilatoren einwandfrei arbeiten.

Frontdeckel, öffnen für Kabelmontage (3x Torx 10)

Abbildung 6 - Kontrolleinheit, Ansicht von vorne

Abmessungen Generator P30026E

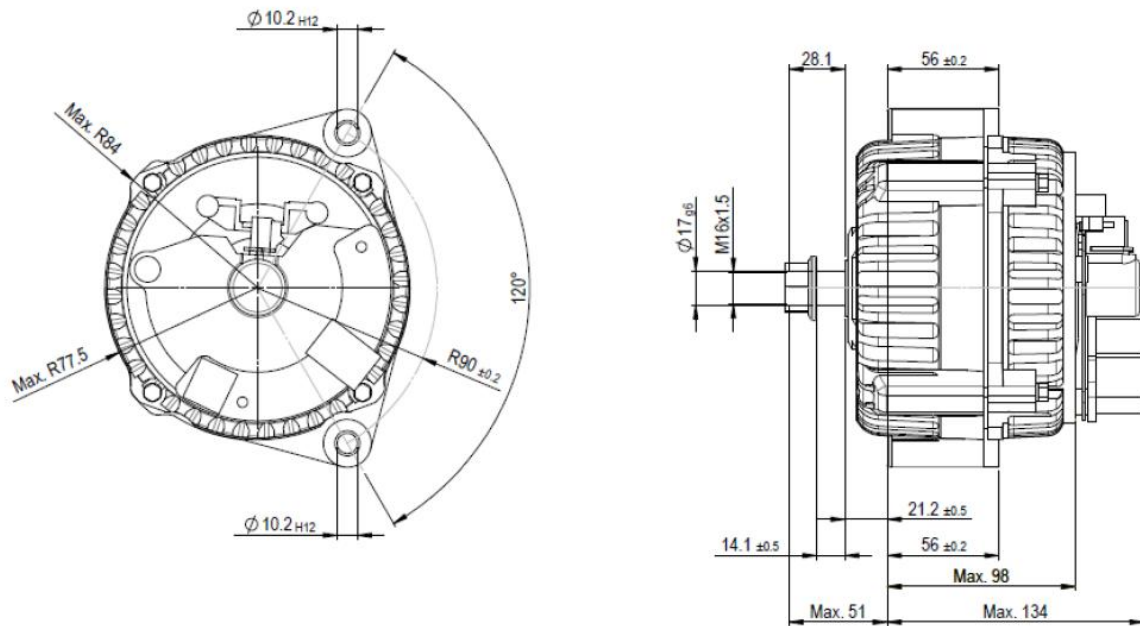
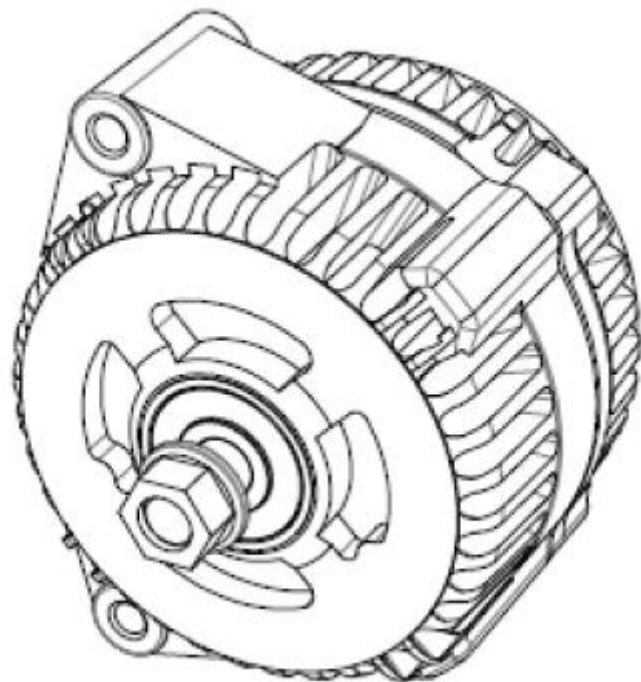


Abbildung 7 - Zeichnung Generator P30026E

Trägheitsmoment:	48 kgcm ² (drehende Teile ohne Pully)
Gewicht:	7 kg
EEC:	e1
IP Class:	21
Anzugsmoment:	50 Nm (Mutter M16x1.5)



Abmessungen Fernbedienung

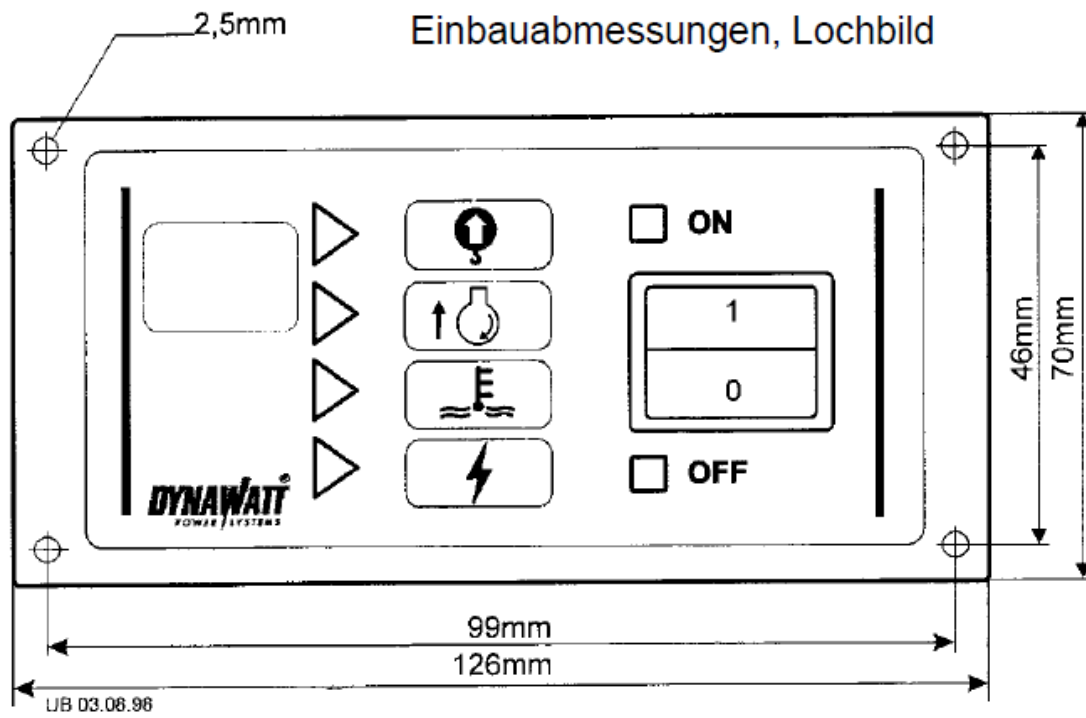


Abbildung 8 - Zeichnung Fernbedienung



Abbildung 9 - Anschluss RJ45

Automatischer Netztrennschalter

Ein Netzumschalter wird benötigt, um ein Umschalten zwischen einer externen Stromquelle (230 V Netz) und der Dynawatt-Anlage zu ermöglichen. Wird der automatische Netzumschalter wie gezeigt installiert und angeschlossen, hat die externe Stromquelle erste Priorität.

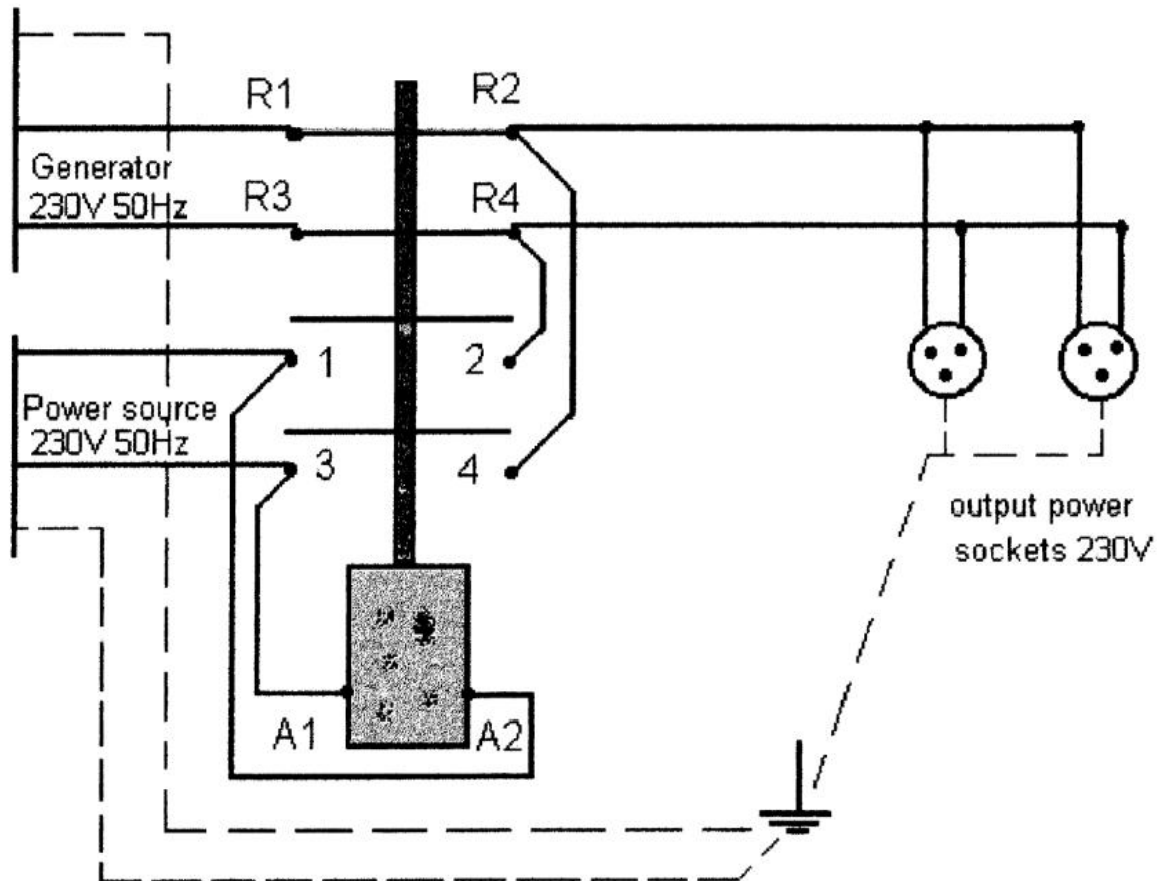
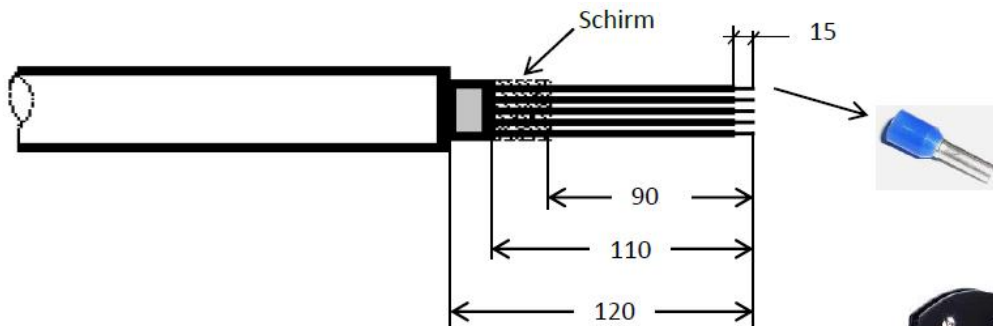


Abbildung 10 – Netzwahlschalter

Vorbereiten der Kabel für die Installation

Kabel 1: vom Generator zur Kontrolleinheit

Typ: Geschirmtes Kabel 5x 2.5 mm² Kabel auf die richtige Länge kürzen, danach zuerst die Kabelverschraubung aufschieben, bevor die einzelnen Kabel freigelegt und abisoliert werden.



Hinweis: 5x Kabeladerhülsen Type 2.5mm verwenden!



Abbildung 11 – Generatorkabel

Graue Plastikhülse, genau auf 120mm positionieren.

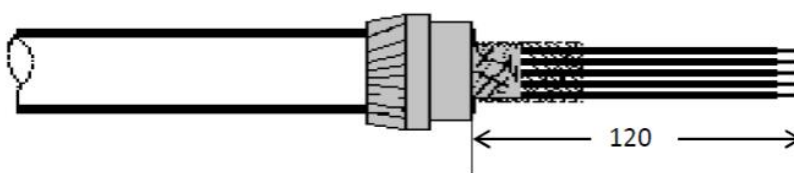


Abbildung 12 - Generatorkabel abisolieren

Graue Plastikhülse mit einer Hand festhalten und den das Abschirmgewebe wie unten gezeigt nach hinten drücken. Aufpassen dass diese Fläche frei ist von Drähten vom Abschirmgewebe.



Abbildung 13 - Generatorkabel, Zugentlastung

Kabel 2: 230 Volt von der Kontrolleinheit zum Stromverteiler

Type: PUR 3x 1,5 mm² für 4 kW
PUR 3x 2,5 mm² für 5 kW

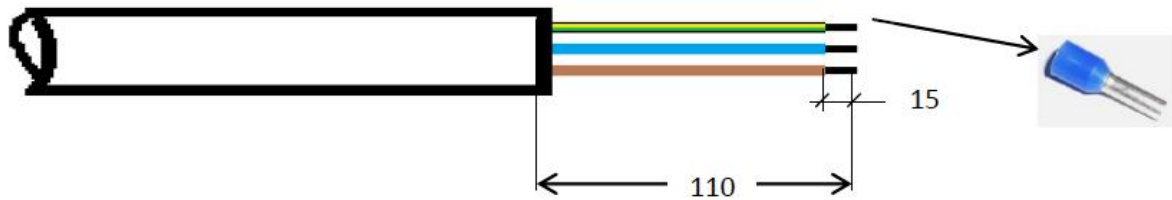


Abbildung 14 - Kabel zur Verteilung

Hinweis:

Aderendhülsen verwenden, entweder 3x 2,5 mm² oder 3x 1,5 mm²

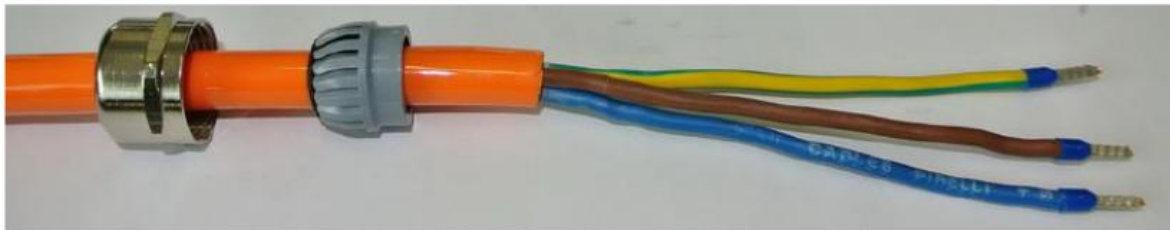


Abbildung 15 - Kabel zur Verteilung 2

Anschließen des Generatorkabels an die Kontrolleinheit



Generatorkabel durch die Kabeldurchführung schieben.

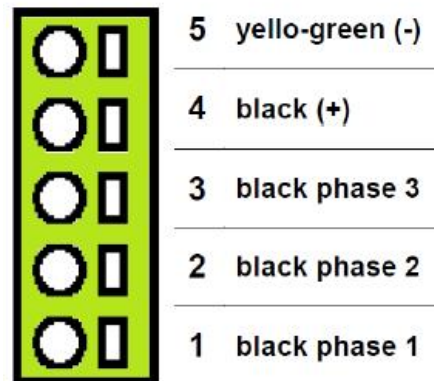
Graue Plastikhülse in die Kabelverschraubung drücken.

Die Überwurfmutter auf das Gewinde setzen und von Hand leicht anziehen.



Danach mit Hilfe eines 24 mm Gabelschlüssels die Mutter fest ziehen bis die schwarze Gummi-tülle sichtbar wird.

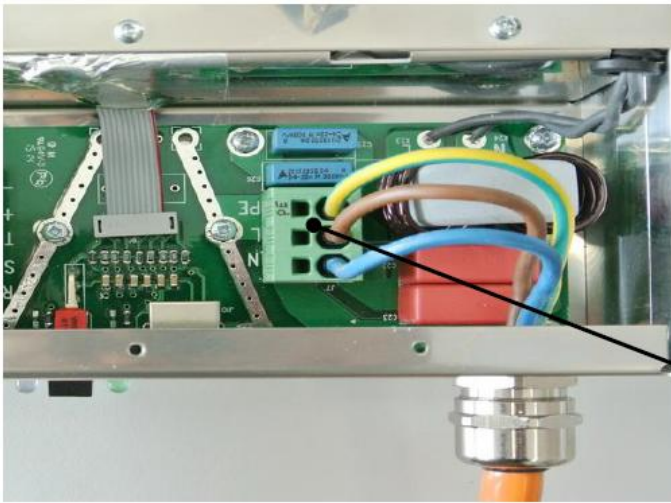
Während dem Festschrauben das Generatorkabel mit einer Hand festhalten damit es nicht mitdreht.



Die Kabel mit der richtigen Nummer im Klemmblock klemmen. Dazu einen Schraubenzieher Größe 1 verwenden. Mit die Schraubenzieher die Klemme aufdrücken das Kabel einführen. Für alle Kabel wiederholen bis alle fest geklemmt sind. Danach durch Ziehen an jedem Kabel auf feste Klemmung kontrollieren.

Achtung
Die Kabel dürfen nicht verwechselt werden.

Anschließen des 230 Volt Kabels an die Kontrolleinheit



Kabel durch die Verschraubung schieben, Klemme mit Schraubenzieher Typ 1 öffnen und die einzelnen Kabel einklemmen.

Kabel durchziehen auf sichere Klemmung kontrollieren. Danach Überwurfmutter mit einem Gabelschlüssel (24 mm) anziehen.

	PE	Yellow / green - earth
	L	brown – phase
	N	blue – neutral



Abbildung 16 - Kabel in der Kontrolleinheit angeschlossen

Anschluss Generatorkabel am Generator

Das Original DYNAWATT Anschlusskabel ist auf dieser Seite bereits für den Anschluss am Generator vorbereitet. Wenn dies nicht der Fall ist, Kabel wie unten stehend für den Anschluss vorbereiten.

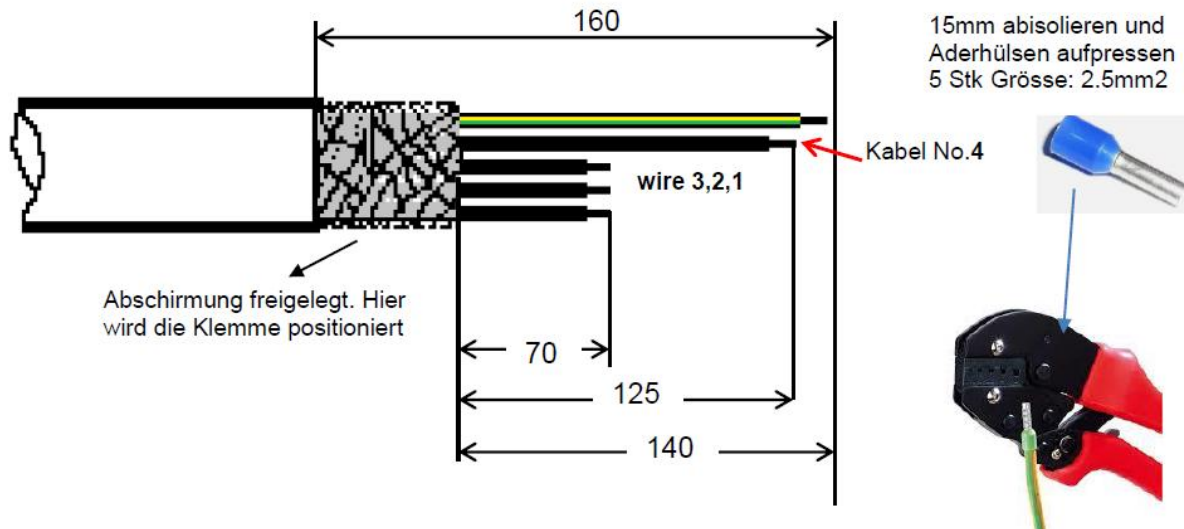


Abbildung 17 - Vorbereitung Generatorkabel

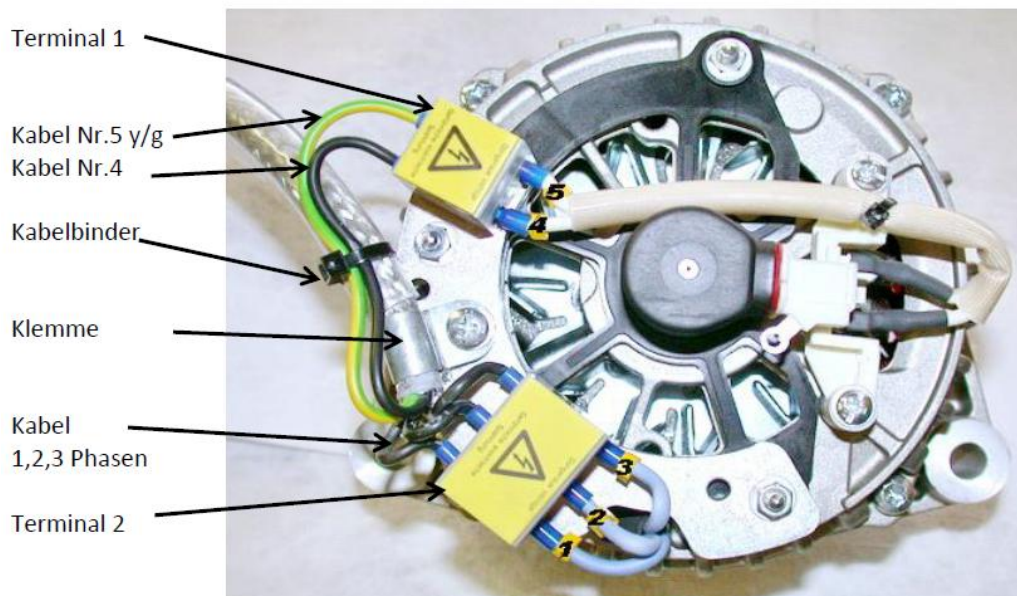


Abbildung 18 - P30026E Generator

1. Zuerst die gelben Deckel auf den Terminals abnehmen
2. Die bestehende Klemme abschrauben
3. Die Kabel wie abgebildet an die jeweiligen Terminals anschließen
 - 3.1. Kabel 5 (gelb/grün) und Kabel 4 an Terminal 1
 - 3.2. Kabel 1, 2 und 3 an Terminal 2
4. Die neue, größere Kabelklemme (im Beipack Generator) wie abgebildet montieren
5. Mit zwei kleinen Kabelbindern die Kabel 4 und 5 am Generator fixieren
6. Alle Kabel auf richtigen Anschluss kontrollieren, Terminal Deck schließen

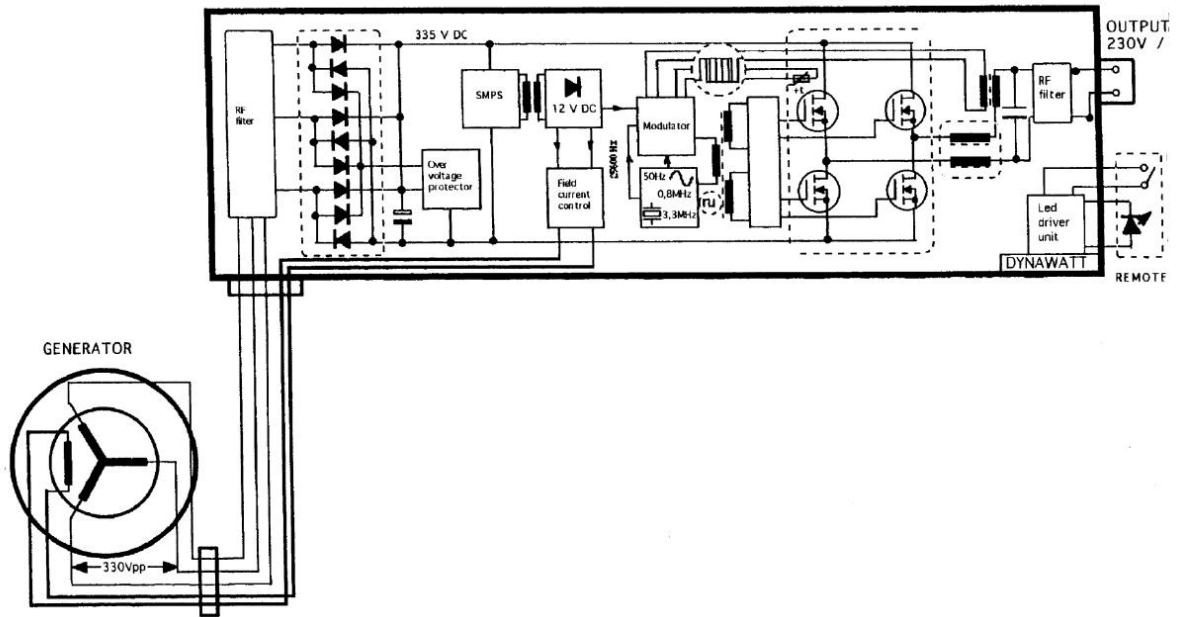


Abbildung 19 – Blockdiagramm

Kontaktdaten

LEAB Automotive GmbH
 Thorshammer 6
 24866 Busdorf

Tel.: 04621 – 97860 – 0
 Fax.: 04621 – 97860 – 260
 E-Mail: Anfrage@leab.eu