

## Yanmar 6 - 45 kVA

Stromerzeuger Model: **wa - Y - 20 „G“****Wassergekühlt****Drei Phasen  
400 / 231 Volt****Frequenz 50 Hz****Kraftstoff Diesel**

### Allgemeine Daten des **wa** Stromaggregat

		PRP*	Standby**
Leistung	KVA	20	22
Leistung	KW	16,2	17,7
Drehzahl	U/min	1.500	
Spannung	Volt	400	
Verfügbare Spannung	Volt	400/230   230/132 – 230	
Leistungsfaktor	Cos.-phi	0,8	

**Die Stromerzeuger von WA Notstromtechnik GmbH erfüllen das CE Zeichen und die folgende Vorschriften:**

- EN ISO 13857:2008 Maschinensicherheit.
- 2006/95/CE der Niederspannung.
- 89/336/CEE elektromagnetische Verträglichkeit.
- DIN VDE 0100 – 560 (2011-03) Errichten von Niederspannungsanlagen, Sicherheitsstromquellen
- 97/68/CE Abgasemissionen und Schadstoffteilchen.( modifiziert durch 2002/88/CE und 2004/26/CE)

Bezugsbedingungen: 1000 mbar, 25 °C, 30 % relative Luftfeuchtigkeit. Leistung gemäß der Norm ISO 3046.

\* P.R.P. - ISO 8528-1: Die variable Aggregat Dauerleistung ist die maximale Leistung, die während einer variablen Leistungsfolge bei unbegrenzter Betriebsstundenzahl pro Jahr zwischen den erforderlichen Wartungsintervallen unter den angegebenen Umgebungsbedingungen zur Verfügung steht. Dabei ist die Wartung nach den Vorschriften der Hersteller durchzuführen. Die zulässige mittlere Leistungsabgabe während 24 Stunden darf einen bestimmten Prozentsatz der variablen Aggregat- Dauerleistung, die vom Hersteller des Dieselmotors festgelegt wird, nicht überschreiten. 10% Überlast ist erlaubt nur für Ausregelzwecke.

\*\* Standby Power (ISO 3046-1 LTP Limited-Time running Power): Die zeitlich begrenzte Aggregatleistung ist die maximale Leistung, die ein Aggregat innerhalb von 500 Stunden / Jahr abgeben kann. Dabei darf das Aggregat 300 Stunden dauernd betrieben werden. Es steht keine Überlast zur Verfügung.

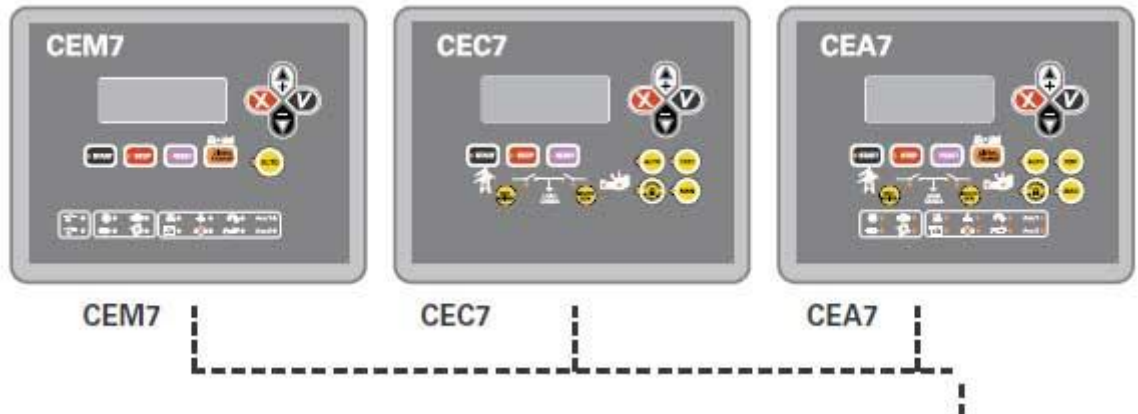
**Yanmar 6 - 45 kVA****Technische Daten des Antriebsmotors**

		PRP*	Standby**
Nennleistung	kW	19,1	21
Hersteller		Yanmar	
Motortyp		4 TNV 84	
Ausführung		Vier Takt	
Einspritzung		Direkt	
Aufladung		Turbolader	
Zylinder		4 in Reihe	
Bohrung / Hub	mm	84 / 90	
Hubraum Gesamt	L	1,995	
Kühlwasser		Kühlflüssigkeit	
Motorölspezifikation		SAE 3 Klasse 10 W 30	
Verdichtungsverhältnis		18,9	
Kraftstoffverbrauch bei 100 % Last	L/h	5,64	
Kraftstoffverbrauch bei 75 % Last	L/h	4,25	
Kraftstoffverbrauch bei 50 % Last	L/h	2,99	
Ölverbrauch bei 100 % Last	g/kwh	0,27	
Ölinhalt (Maximal)	L	7,4	
Gesamtmenge Kühlflüssigkeit	L	5,8	
Drehzahlregelung		Mechanisch	
Luftfilter		Trocken	
Innendurchmesser Abgasrohr	mm	34,7	

**Technische Daten des Drehstrom Synchron Generator**

		PRP	Standby
Polanzahl	Nr.	4	
Verbindungsart (Standard)		Stern	
Kupplungsart		S-4 7,5"	
Schutzart Isolierung	Klasse	H	
Mechanische Schutzart (gemäß IEC-34-5)		IP 23	
Ansteuerungssystem		Selbsterregt, Bürstenlos	
Spannungsregler		A.V.R. (Electronic)	
Spannungsgenauigkeit stabiler Betrieb		± 1%	
Kupplungssystem		Flexible Stahlscheibe	
Imprägnierung		Standard (Vakuumtränkung)	

## Yanmar 6 - 45 kVA

Technische Daten der **WA** Motor & Generator Steuerungen

FUNKTION	Schaltkastenmodell	Steuerungsmodell
Automatischer Start	M 5	CEM 7
Automatik ohne Netzüberwachung	AS5	CEM7**
Notstromautomatik Lastumschaltung kundenseitig	AS5	CEA7
Automatik mit Netzüberwachung Lastumschaltung	AS5 + CC2	CEM7+CEC7
Notstromautomatik (Wandschaltschrank)	AC5	CEA7

## Allgemeine Beschreibung

**CEM 7**

Die Steuerung CEM7 ist eine Automatik für die Überwachung und Steuerung eines Stromerzeugers. Die Steuerung ist in zwei Module aufgeteilt: **1. Das Anzeigemodul** **2. Das Messmodul**. Anzeigemodul: Das Modul übernimmt und realisiert die Bearbeitung von Informationen des Zustandes der Steuerung, sowie erlaubt es dem Betreiber Aktualisierungen vorzunehmen. Mit dem Anzeigemodul kann der Betreiber die Steuerung beeinflussen und programmieren und Funktionen konfigurieren. Das Display ist beleuchtet. Das Panel besitzt verschiedene LEDs um den Zustand der Steuerung anzuzeigen sowie Taster, die dem Betreiber Befehle und Programmierungen der Steuerung erlauben. Messmodul: Das Modul übernimmt Überwachungsfunktionen und gibt die Information an die Steuerung weiter. Dieses Modul befindet sich hinter der Bedieneinheit um Verdrahtungsarbeiten zu minimieren; so wird die Beeinflussung von elektromagnetischen Störquellen minimiert. Alle Eingangs- und Ausgangssignale sind an diesem Modul verdrahtet. Die Verbindung des Mess- und Anzeigemoduls wird mit einem CAN BUS realisiert, welches erlaubt, weitere optionale Verbindungen herzustellen und somit eine Stabilität der Steuerung garantiert.

**CEC 7**

Die Steuerung CEC7 ist eine Automatik für die Überwachung des Netzes und die Ansteuerung eines Stromerzeugers. Die Steuerung ist in zwei Module aufgeteilt: **1. Das Anzeigemodul** **2. Das Messmodul**. Anzeigemodul: Das Modul übernimmt und realisiert die Bearbeitung von Informationen des Zustandes der Steuerung, sowie erlaubt es dem Betreiber Aktualisierungen vorzunehmen. Mit dem Anzeigemodul kann der Betreiber die Steuerung beeinflussen und programmieren und Funktionen konfigurieren. Das Display ist beleuchtet. Das Panel besitzt verschiedene LEDs um den Zustand der Steuerung anzuzeigen sowie Taster die dem Betreiber Befehle und Programmierungen der Steuerung erlauben. Messmodul: Das Modul übernimmt Überwachungsfunktionen und gibt die Information an die Steuerung weiter. Dieses Modul befindet sich hinter der Bedieneinheit um Verdrahtungsarbeiten zu minimieren; so wird die Beeinflussung von elektromagnetischen Störquellen minimiert. Alle Eingangs- und Ausgangssignale sind an diesem Modul verdrahtet. Die Verbindung des Mess- und Anzeigemoduls wird mit einem CAN BUS realisiert, welches erlaubt, weitere optionale Verbindungen herzustellen und somit eine Stabilität der Steuerung garantiert.

**CEA 7**

Die Steuerung CEA7 ist eine Notstromautomatik für die Überwachung des Netzes und die Überwachung und Steuerung eines Stromerzeugers. Die Steuerung ist in zwei Module aufgeteilt: **1. Das Anzeigemodul** **2. Das Messmodul**. Anzeigemodul: Das Modul übernimmt und realisiert die Bearbeitung von Informationen des Zustandes der Steuerung, sowie erlaubt es dem Betreiber Aktualisierungen vorzunehmen. Mit dem Anzeigemodul kann der Betreiber die Steuerung beeinflussen und programmieren und Funktionen konfigurieren. Das Display ist beleuchtet. Das Panel besitzt verschiedene LEDs um den Zustand der Steuerung anzuzeigen sowie Taster die dem Betreiber Befehle und Programmierungen der Steuerung erlauben. Messmodul: Das Modul übernimmt Überwachungsfunktionen und gibt die Information an die Steuerung weiter. Dieses Modul befindet sich hinter der Bedieneinheit um Verdrahtungsarbeiten zu minimieren; so wird die Beeinflussung von elektromagnetischen Störquellen minimiert. Alle Eingangs- und Ausgangssignale sind an diesem Modul verdrahtet. Die Verbindung des Mess- und Anzeigemoduls wird mit einem CAN BUS realisiert, welches erlaubt, weitere optionale Verbindungen herzustellen und somit eine Stabilität der Steuerung garantiert.

**Yanmar 6 - 45 kVA****wa Steuer und Leistungsteil**

1. CM Steuerungsschaltkasten
2. CP Leistungsschaltkasten
3. On / Off Schalter
4. Not Aus Taster
5. Generatorhauptschalter mit Überlastschutz
6. Anschlusspanel mit Berührungsschutz

**CE - 7 Steuerpanel mit automatischem Start**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannung zwischen Phase und Neutralleiter</li> <li>2. Spannung zwischen den Phasen</li> <li>3. Phasenstromstärke</li> <li>4. Frequenz</li> <li>5. Scheinleistung, Blindleistung und Wirkleistung</li> <li>6. Leistungsfaktor</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Momentane Energie (kWh)</li> <li>8. Kraftstoffniveau</li> <li>9. Öldruck und Wassertemperatur</li> <li>10. Batteriespannung &amp; Lichtmaschinenpannung</li> <li>11. Motordrehzahl</li> <li>12. Betriebsstunden</li> <li>13. Mehrsprachig (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Schwedisch, Norwegisch, Italienisch, Chinesisch, Russisch, Finnisch)</li> </ol> |
|---|---|

**Motormeldungen**

1. Kühlwasserübertemperatur
2. Öldruckmangel
3. Lichtmaschinen Fehler
4. Fehlstart
5. Kühlwassermangel
6. Kraftstoffmangel
7. Überdrehzahl
8. Unterdrehzahl
9. Batterieunterspannung
10. Kühlwasserübertemperatur (Geber)
11. Öldruckmangel (Geber)
12. Kraftstoffmangel (Geber)
13. unerwarteter Stopp
14. Abstellfehler
15. Kühlwasseruntertemperatur
16. Spannungsausfall des Generators
17. Not Aus

**Generatormeldungen**

1. Überlast
2. Asymmetrie der Gen-. Spannung
3. Max. Generatorspannung
4. Min. Generatorspannung
5. Max. Generatorfrequenz
6. Min. Generatorfrequenz
7. Phasenfolge des Generators falsch
8. Rückleistung
9. Kurzschluss
10. Generatorschalter überprüfen

**Netzmeldungen**

1. Max. Netzspannung
2. Min. Netzspannung
3. Max. Netzfrequenz
4. Min. Netzfrequenz
5. Phasenfolge falsch
6. Netzausfall
7. Netzschützfehler

Es gibt 5 weitere frei programmierbare Alarmer in Text und Funktion; die Alarmer können und mittels der Hilfs- LEDs 1 und 2 auf dem Display angezeigt werden.

## Yanmar 6 - 45 kVA

Merkmale der **wa** Steuereinheiten

Aggregat Anzeigen	CEM 7	CEC 7	CEA 7	CEM 7 + CEC 7
Spannungen zwischen den Phasen	●	●	●	●
Spannungen zwischen den Phasen und Neutralleiter	●	●	●	●
Generatorstrom (Ampere)	●	●	●	●
Frequenz (Hz)	●	●	●	●
Scheinleistung (kVA)	●	●	●	●
Wirkleistung (kW)	●	●	●	●
Blindleistung (kVAr)	●	●	●	●
Leistungsfaktor		●	●	●
<b>Netz Anzeige</b>				
Spannungen zwischen den Phasen	x	●	●	●
Spannungen zwischen den Phasen und Neutralleiter	x	●	●	●
Generatorstrom (Ampere)	x	●	●	●
Frequenz (Hz)	x	●	●	●
Scheinleistung (kVA)	x	x	●	x
Wirkleistung (kW)	x	x	●	x
Blindleistung (kVAr)	x	x	●	x
Leistungsfaktor	x	x	●	x
<b>Motoranzeigen</b>				
Kühlwassertemperatur	●	x	●	●
Öldruck	●	x	●	●
Kraftstoffniveau in %	●	x	●	●
Batteriespannung	●	x	●	●
Drehzahl	●	x	●	●
Lichtmaschinen <span>spannung</span>	●	x	●	●
<b>Motorüberwachung</b>				
Wasserübertemperatur	●	x	●	●
Wasserübertemperatur durch Geber	●	x	●	●
Wasseruntertemperatur mit Geber	●	x	●	●
Öldruckmangel	●	x	●	●
Öldruckmangel mit Geber	●	x	●	●
Kühlwassermangel	●	x	●	●
unerwarteter Stop	●	x	●	●
Kraftstoffmangel	●	x	●	●
Kraftstoffmangel mit Geber	●	x	●	●
Abstellfehler	●	x	●	●
Batteriespannungsfehler	●	x	●	●
Lichtmaschinenfehler	●	x	●	●
Überdrehzahl	●	x	●	●
Unterfrequenz	●	x	●	●
Fehlstart	●	x	●	●
Not- Aus	●	●	●	●
<b>Generatorüberwachung</b>				
Überfrequenz / Unterfrequenz	●	●	●	●
Überspannung / Unterspannung	●	●	●	●
Kurzschluss	●	x	●	●
Phasenasymmetrie	●	●	●	●
Phasenfolge falsch	●	●	●	●
Rückleistung	●	x	●	●
Überlast	●	x	●	●
Spannungsausfall Aggregat	●	●	●	●

## Yanmar 6 - 45 kVA

Merkmale der **wa** Steuereinheiten

Zähler	CEM 7	CEC 7	CEA 7	CEM 7 + CEC 7
Betriebsstunden gesamt	●	●	●	●
Betriebsstunden partial	●	●	●	●
Stromzähler	●	●	●	●
Startzähler der richtigen Starts	●	●	●	●
Startzähler bei Fehlstarts	●	●	●	●
Wartungsaufwurf	●	●	●	●
<b>Verbindungen</b>				
RS 232	●	●	●	●
RS 485	●	●	●	●
Modbus IP	●	●	●	●
Modbus	●	●	●	●
CCLAN	●	x	●	●
Software für PC	●	●	●	●
Modem Analog	●	●	●	●
Modem GSM/GPRS	●	●	●	●
Fernanzeige	●	x	●	●
Fernmeldungen	● (8+4)		● (8+4)	● (8+4)
J 1939	●	x	●	●
<b>Leistungsmerkmale</b>				
Historik der Meldungen	(10)	-10	+100	+ 100
Fernstart	●	●	●	●
Start wegen Netzausfall	● CEC 7	●	●	●
Start durch Tarifierforderung	●	x	●	●
Aktivierung des Generatorschützes	●	x	x	●
Aktivierung des Netz und Generatorschützes	x	●	●	●
Kraftstoffpumpensteuerung	●	x	●	●
Wassertemperatur Kontrolle	●	x	●	●
Sprinklerbetrieb (kein VDS)	●	x	●	●
Freiprogrammierbare Meldungen	●	x	●	●
Startfunktion in der Betriebsart Test	●	x	●	●
Freie Ausgänge programmierbar	●	x	●	●
mehrsprachig	●	●	●	●
<b>Spezialanwendungen</b>				
Lokalisierung durch GPS *	●		●	●
Synchronisierung *	●		●	●
Synchronisierung mit dem Netz *	●		●	●
Übergabesynchronisierung / ÜSY *	●		●	●
RAM7 *	●		●	●
Parallelbetrieb mehrerer, gleicher Anlagen *	●		●	●
Programmierbarer Timer *	●		●	●

● = Serie

x = nicht lieferbar

● = Optional erhältlich

\* = siehe gesondertes Datenblatt

**Yanmar 6 - 45 kVA**

## Eigenschaften des *wa* Stromaggregats

### Antriebsmotor

- Diesel Motor
- Vier Takt, Direkteinspritzung
- Wassergekühlt
- Elektrische Anlassvorrichtung 12V
- Kühler mit Drucklüfter
- Filterabscheider (Stand sichtbar)
- Mechanische Drehzahlregelung
- Trockenluftfilter, angebaut
- Schutzeinrichtungen für heiße Teile
- Schutzeinrichtungen für bewegliche Teile

### Drehstrom Synchron Generator

- Selbsterregt und selbstregelnd
- Vierpolig
- AVR-Regelung
- Schutzart IP23
- Isolierklasse H
- Einlagerausführung
- Flexible Scheibenkupplung

### Elektrisches System , Serienausstattung

Elektrische Schaltanlage für Steuerung und Leistungsschalter, mit Messgeräten und Steuerzentrale (je nach Anforderung und Konfiguration), vierpoliger thermomagnetischer Schutzschalter, regelbarer Differentialschutz (zeitlich und in Empfindlichkeit einstellbar), serienmäßig in den Schalttafeln M5 und AS5 mit thermomagnetischem Schutzschalter enthalten, Batterieladegerät und Kühlwasservorheizung (serienmäßig in Verbindung mit einer Notstromautomatik enthalten). Lichtmaschine zum Laden der Starterbatterien. Installierte Starterbatterie (einschließlich Kabel und Aufnahme). Elektrischer Erdungsanschluss mit vorgesehendem Anschluss für Kreuzerder (Kreuzerder nicht im Lieferumfang enthalten)

Optional : · Batterieauptschalter

### Serienausstattung Ausführung „G“

- Not-Aus-Taster
- Stahlgrundrahmen
- elastische Schwingungsdämpfer (zwischen Maschinensatz & Grundrahmen)
- Im Grundrahmen integrierter Kraftstofftank
- Füllstandsgeber für Kraftstoff
- Hohe mechanische Belastbarkeit
- Oberfläche des Grundrahmen mit Epoxidpolyester pulverlackiert
- Drainageverschluss Tank, für die eventuelle Reinigung
- Schalldämpfer aus Stahl in Leichtbauweise ca. -15 db(A)

Optional: · Hochleistungsschalldämpfer aus Stahl mit -35db(A)

**Yanmar 6 - 45 kVA****wa**  
notstromtechnik**Daten des wa Stromaggregat**

Abgasanlage		
Höchsttemperatur Abgas 100 % Betrieb	°C	450
Durchflussmenge Abgas 100 % Betrieb	m <sup>3</sup> /min	5,24
Maximal zulässiger Gegendruck	mm H <sub>2</sub> O	1000

Luftmengen		
Verbrennungsluftmenge 100 % Betrieb	m <sup>3</sup> /h	116,71
Kühlluftvolumenstrom (Dieselmotor)	m <sup>3</sup> /h	2.880
Kühlluftvolumenstrom (Generator)	m <sup>3</sup> /h	324
Gesamter Luftbedarf	m <sup>3</sup> /h	3.320,71

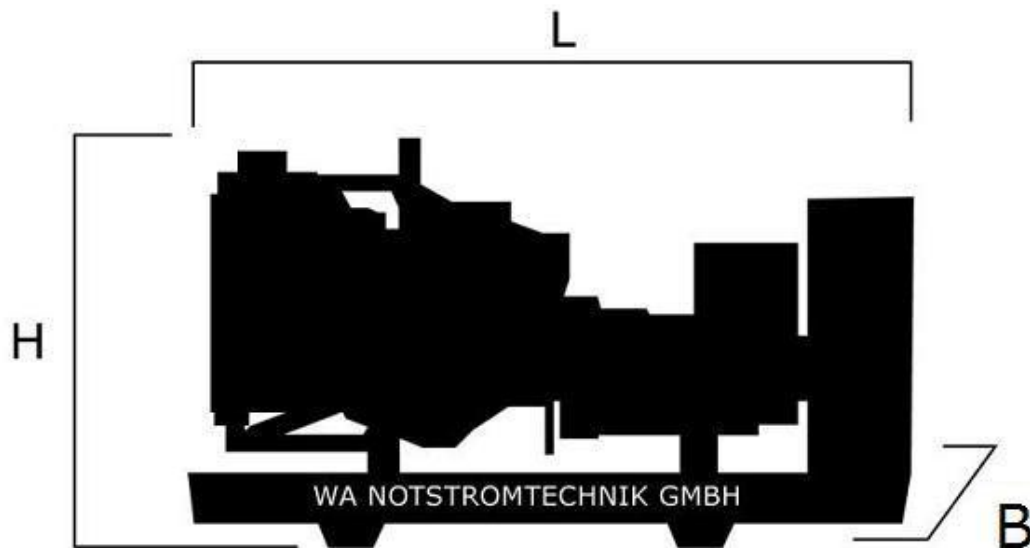
Bordelektrik		
Anlasser Leistung	KW	1,4
Anlasser Leistung	CV	1,9
Batteriegröße (mind. Empfohlen)	AH	92
Bordspannung	V CC	12

Kraftstoffanlage		
Kraftstoffart		DIESEL / DIN EL 590
Kraftstofftank (Inhalt)	Liter	76



## Yanmar 6 - 45 kVA



 Abmessungen

 Abmessungen des Stromaggregats

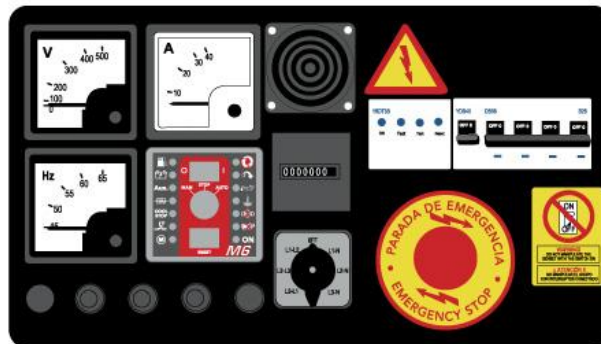
Abmessungen und Gewicht		
<b>(L)</b> Länge des Aggregats	mm	1.700
<b>(H)</b> Höhe des Aggregats	mm	1.286
<b>(B)</b> Breite des Aggregats	mm	620
Verpackungsvolumen	m <sup>3</sup>	1,36
<b>(*)</b> Gewicht mit Flüssigkeiten in Kühler u. Ölwanne	KG	452
Tankinhalt	Liter	76
Laufzeit mit einer Tankfüllung (je nach Last)	Stunden	18

**(L), (H), (B), (\*) im Serienlieferumfang**

WA Notstromtechnik GmbH behält sich das Recht auf Änderung eines jeglichen Gerätemerkmals ohne vorherige Mitteilung vor. Gewichte und Abmessungen basierend auf den Standard- und Trockengeräten / Die Abbildungen können optionales Zubehör enthalten. Die in diesem Katalog aufgeführten technischen Merkmale entsprechen den zum Zeitpunkt des Drucks verfügbaren Informationen und können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

**Yanmar 6 - 45 kVA****wa**  
notstromtechnik**wa** Notstromtechnik GmbH | Schaltanlagen**Typ | M 6**

Schaltschrank mit manuellem Schlüsselstart durch freien Spannungskontakt und vier- oder zweipoligem thermomagnetischen Schutzschalter (je nach elektrischer Spannung) sowie Differentialrelais. M6

**Typ | M 5**

Manueller Schaltschrank mit digitalem Auto-Start und vier- oder zweipoligem thermomagnetischem Schutzschalter (je nach elektrischer Leistung & Spannung) sowie Differentialrelais. CEM7



## Yanmar 6 - 45 kVA

**wa**  
notstromtechnik



### Typ | AS 5

Automatische Schalttafel OHNE Umschaltung und OHNE Netzüberwachung. CEM7



### Typ | CC 2

Schaltschrank WA Notstromtechnik mit Anzeigedisplay. CEC7



**Yanmar 6 - 45 kVA****wa**  
notstromtechnik**Typ | A S 5 + C C 2**

Vollautomatische Notstromschaltanlage mit Netz / Generatorumschaltung und Netzüberwachung. Die Anzeige erfolgt digital am Stromaggregat und digital Schaltschrank. CEM7+CEC7

**Typ | A C 5**

Vollautomatische Notstromschaltanlage mit Generatorschalter mit thermomagnetischer Auslösung Netz / Generatorumschaltung (4-polig) und Netzüberwachung. Die Anzeige erfolgt digital am Schaltschrank. CEA7

