

VOLVO 85 - 640 kVA**wa**
notstromtechnik**VOLVO
PENTA**Stromerzeuger Model: **wa V - 460 „S“****Wassergekühlt****Drei Phasen
400 / 231 Volt****Frequenz 50 Hz****Kraftstoff Diesel****Allgemeine Daten des wa Stromaggregats**

		PRP*	Standby**
Leistung	KVA	460	504
Leistung	KW	368	403
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
- 2000/14/CE Lärmeinwirkung von Maschinen Anwendung im Freien.(modifiziert durch 2005/88/CE)
- 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.

VOLVO 85 - 640 kVA

Technische Daten des **VOLVO PENTA** Antriebsmotors

		PRP*	Standby**
Nennleistung	kW	392	431
Hersteller		VOLVO	
Motortyp		TAD 1640GE	
Ausführung		Vier Takt	
Einspritzung		Direkt	
Aufladung		Turbolader und Ladeluftkühler	
Zylinder		6 in Reihe	
Bohrung / Hub	mm	144 x 165	
Hubraum Gesamt	L	16,12	
Kühlwasser		Wasser + 50 % Paraflu 11	
Motorölspezifikation		VDS-2, ACEA:E3, E5; API CG-4	
Verdichtungsverhältnis		17,5 : 1	
Kraftstoffverbrauch bei 100 % Last	L/h	91,16	
Kraftstoffverbrauch bei 80 % Last	L/h	67,69	
Kraftstoffverbrauch bei 50 % Last	L/h	46,27	
Ölverbrauch bei 100 % Last	%	0,5 des Kraftstoffverbrauchs	
Ölinhalt (Maximal)	L	42	
Gesamtmenge Kühlflüssigkeit	L	60	
Drehzahlregelung		Elektronisch	
Luftfilter		Trocken	
Innendurchmesser Abgasrohr	mm	160	

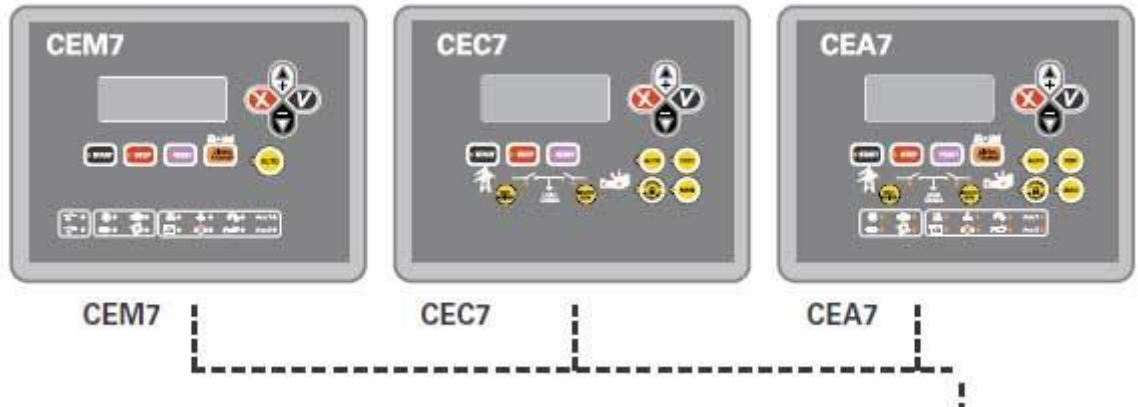
Technische Daten des Drehstrom Synchron Generator

		PRP	Standby
Polanzahl	Nr.	4	
Verbindungsart (Standard)		Stern	
Kupplungsart		S-1 14"	
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)	

VOLVO 85 - 640 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 (Wandschaltsschrank)	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.

VOLVO 85 - 640 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"> 1. Spannung zwischen Phase und Neutralleiter 2. Spannung zwischen den Phasen 3. Phasenstromstärke 4. Frequenz 5. Scheinleistung, Blindleistung und Wirkleistung 6. Leistungsfaktor | <ol style="list-style-type: none"> 7. Momentane Energie (KW/h) 8. Kraftstoffniveau 9. Öldruck und Wassertemperatur 10. Batteriespannung & Lichtmaschinenpannung 11. Motordrehzahl 12. Betriebsstunden 13. Mehrsprachig (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Schwedisch, Norwegisch, Italienisch, Chinesisch, Russisch, Finnisch) |
|---|--|

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 d
8. Rückleistung
9. Kurzschluss

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.

VOLVO 85 - 640 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		●	●	●
Netz Anzeige					
	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
Motoranzeigen					
	Kühlwassertemperatur	●	x	●	●
	Öldruck	●	x	●	●
	Kraftstoffniveau in %	●	x	●	●
	Batteriespannung	●	x	●	●
	Drehzahl	●	x	●	●
	Lichtmaschinen spannung	●	x	●	●
Motorüberwachung					
	Wasser über temperatur	●	x	●	●
	Wasser über temperatur durch Geber	●	x	●	●
	Wasser unter temperatur mit Geber	●	x	●	●
	Öldruckmangel	●	x	●	●
	Öldruckmangel mit Geber	●	x	●	●
	Kühlwassermangel	●	x	●	●
	unerwarteter Stopp	●	x	●	●
	Kraftstoffmangel	●	x	●	●
	Kraftstoffmangel mit Geber	●	x	●	●
	Abstellfehler	●	x	●	●
	Batteriespannungsfehler	●	x	●	●
	Lichtmaschinenfehler	●	x	●	●
	Überdrehzahl	●	x	●	●
	Unterfrequenz	●	x	●	●
	Fehlstart	●	x	●	●
	Not- Aus	●	●	●	●
Generatorüberwachung					
	Überfrequenz / Unterfrequenz	●	●	●	●
	Überspannung / Unterspannung	●	●	●	●
	Kurzschluss	●	x	●	●
	Phasenasymmetrie	●	●	●	●
	Phasenfolge falsch	●	●	●	●
	Rückleistung	●	x	●	●
	Überlast	●	x	●	●

VOLVO 85 - 640 kVA



	Spannungsausfall Aggregat	●	●	●	●
--	---------------------------	---	---	---	---

VOLVO 85 - 640 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	●	●	●	●
Wartungsaufruf	●	●	●	●
Verbindungen				
RS 232	●	●	●	●
RS 485	●	●	●	●
Modbus IP	●	●	●	●
Modbus	●	●	●	●
CCLAN	●	x	●	●
Software für PC	●	●	●	●
Modem Analog	●	●	●	●
Modem GSM/GPRS	●	●	●	●
Fernanzeige	●	x	●	●
Fernmeldung	● (8+4)		● (8+4)	● (8+4)
J 1939	●	●	●	●
Leistungsmerkmale				
Historik der Meldungen	(10)	-10	+100	+ 100
Fernstart	●	●	●	●
Start wegen Netzausfall	●	●	●	●
Start durch Tarifierforderung	● CEC 7	●	●	●
Aktivierung des Generatorschützes	●	x	●	●
Aktivierung des Netz und Generatorschützes	●	x	X	●
Kraftstoffpumpensteuerung	x	●	●	●
Wassertemperatur Kontrolle	●	X	●	●
Sprinklerbetrieb (kein VDS)	●	X	●	●
Freiprogrammierbare Meldungen	●	X	●	●
Startfunktion in der Betriebsart Test	●	X	●	●
Freie Ausgänge programmierbar	●	x	●	●
mehrsprachig	●	●	●	●
Spezialanwendungen				
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

VOLVO 85 - 640 kVA

Eigenschaften des **wa** Stromaggregats

- Diesel Motor
- Vier Takt, Direkteinspritzung
- Wassergekühlt
- Elektrische Anlassvorrichtung 24V
- Kühler mit Drucklüfter
- Tropenfester Kühler 45°
- Filterabscheider mit Sensor
- Elektronische Drehzahlregelung
- Trockenluftfilter, angebaut
- Schutzeinrichtungen für heiße Teile
- Schutzeinrichtungen für bewegliche Teile
- HWT-Anzeiger (Wassertemperatur Anzeige)
- NÖD-Anzeiger (Öldruckanzeige)
- Wassermangelsensor Kühler

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 vorgesehenem Anschluss für Kreuzerder (Kreuzerder nicht im Lieferumfang enthalten)

Optional : Batterie Hauptschalter

Serienausstattung Ausführung „S“ Schallgedämmt

- Not-Aus-Taster an der Schalldämmhaube
- Ölablass-Set Ölwanne
- Stahlgrundrahmen mit Auffangwanne zur Aufnahme aller Flüssigkeiten
- Schalldämmkapsel mit großen Wartungstüren und zentraler Lastöse
- elastische Schwingungsdämpfer (zwischen Maschinensatz & Grundrahmen)
- Im Grundrahmen integrierter Kraftstofftank
- Füllstandsgeber für Kraftstoff
- Hohe mechanische Belastbarkeit
- Oberfläche der Haube mit Epoxidpolyester pulverlackiert
- Drainageverschluss Tank, für die eventuelle Reinigung
- Eingebauter Hochleistungsschalldämpfer aus Stahl mit -35db(A)

VOLVO 85 - 640 kVA**wa**
notstromtechnik

 Daten des **wa** Stromaggregats

Abgasanlage		
Höchsttemperatur Abgas 100 % Betrieb	°C	456
Durchflussmenge Abgas 100 % Betrieb	m ³ /min	85,4
Maximal zulässiger Gegendruck	kPA	10
Außendurchmesser Abgasrohr	mm	160
Wärmeabführung Abgasseitig	KCAL/Kwh	668,86

Luftmengen		
Verbrennungsluftmenge 100 % Betrieb	m ³ /h	2172
Kühlluftvolumenstrom (Dieselmotor)	m ³ /h	23040
Kühlluftvolumenstrom (Generator)	m ³ /h	3726

Bordelektrik		
Anlasser Leistung	KW	7
Anlasser Leistung	CV	9,52
Bordspannung	V CC	24

Kraftstoffanlage		
Kraftstoffart		DIESEL / DIN EL 590
Kraftstofftank (Inhalt)	Liter	740

VOLVO 85 - 640 kVA**wa**
notstromtechnik**Abmessungen****Abmessungen des Stromaggregats**

Abmessungen und Gewicht		
(L) Länge des Aggregats	mm	4.500
(H) Höhe des Aggregats	mm	2.340
(B) Breite des Aggregats	mm	1.800
Verpackungsvolumen	m ³	18,95
(*) Trockengewicht (ohne Betriebsstoffe)	KG	6.013
Tankinhalt	Liter	740
Laufzeit mit einer Tankfüllung (100 % Last)	Stunden	11
Schallpegel gemessen in 7 Metern	db(A)	72

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

VOLVO 85 - 640 kVA

wa
notstromtechnik



wa Notstromtechnik GmbH | Schaltanlagen

Typ | M 5

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



Typ | AS 5

Automatische Schalttafel OHNE Umschaltung und OHNE Netzüberwachung. CEM7

VOLVO 85 - 640 kVA

wa
notstromtechnik



VOLVO 85 - 640 kVA



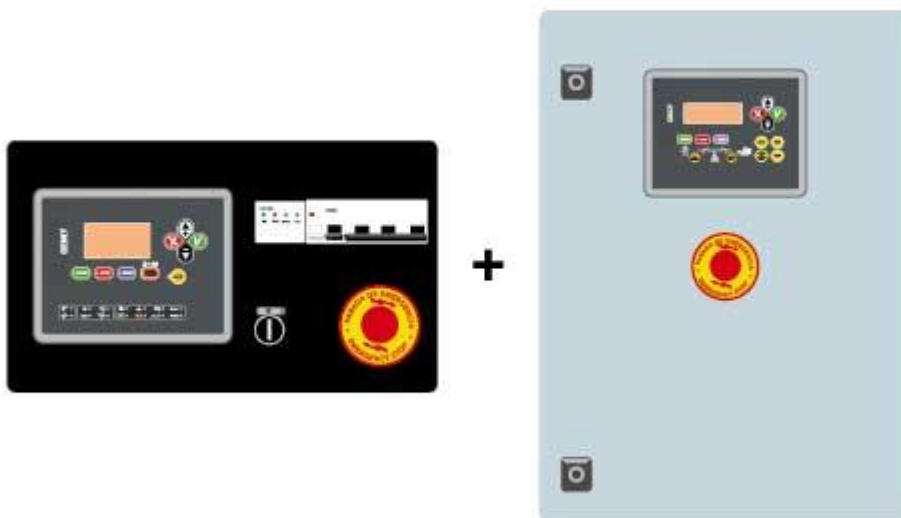
Typ | CC 2

Schaltschrank WA Notstromtechnik mit Anzeigedisplay. CEC7



Typ | AS5 + CC 2

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

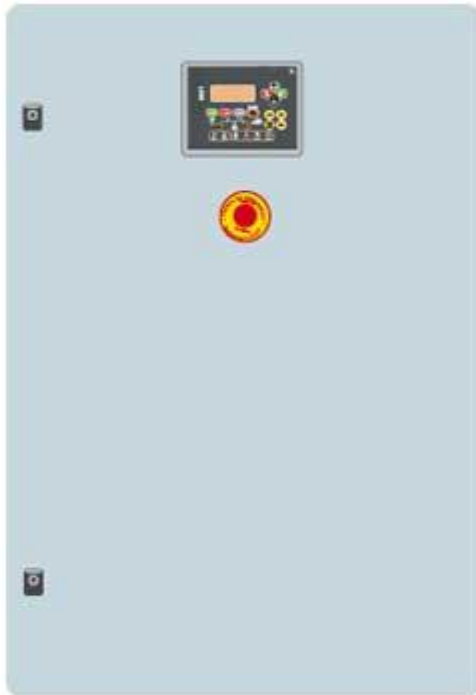


VOLVO 85 - 640 kVA



Typ | AC 5

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



Stand Januar 2012