

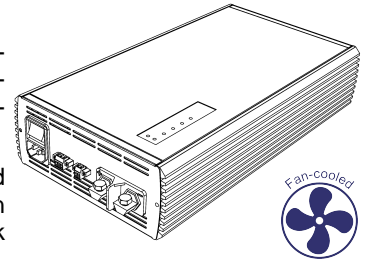


## Datenblatt | Datasheet

 **NOVA-2000F Serie:** Batterieladegeräte mit 4-stufigen Ladekennlinien für Lithium- und Bleiakkus - auf Anfrage sind auch kundenspezifische Ladekennlinien möglich. CAN-bus, Ladefreigabe und Wegfahrsperrung optional verfügbar.

 **NOVA-2000F Series:** Battery chargers with 4-step charge profiles for Lithium- and Lead-Acid batteries - customized charge profiles available on request. CAN-bus, charge enable function and Ignition-Lock optional available.



Akkutypen   Battery Types	LFP Akku   LFP Battery (3.2V/cell nom.)				Li-Ion Akku   Li-Ion Battery (3.6V/cell nom.)			Blei/Säure Akku Lead/Acid Battery		
	8S	12S	14S	16S	7S	10S	14S	12s	18s	24s
Zellen in Serie   Cells in series	8S	12S	14S	16S	7S	10S	14S	12s	18s	24s
Spannung nom.   Voltage nom.	25.6V	38.4V	44.8V	51.2V	25.2V	36.0V	50.4V	24V	36V	48V
<b>DC Ausgang   DC Output</b>										
Ladesschlussspannung* Charge-end voltage*	±1% 28.8V	43.2V	50.4V	57.6V	29.4V	42.0V	58.8V	siehe Tabelle 3   see table 3		
Ladestrom max. Charge Current max.	±5% 60A	45A	40A	35A	60A	45A	35A	60A	45A	35A
Wirkungsgrad max.   Efficiency max.	>92% @ 230VAC									
Ausgangsleistung   Output Power	2000W max.									
Restwelligkeit   Ripple	<1%									
Rückstrom   Back Current	<1mA									
Ladekabel   Charge Cable	1.2m Kabel mit 2-Weg Schraubklemmblock   1.2m cable with 2-way screw terminal block									
<b>AC Eingang   AC Input</b>										
Eingangsspannung   Input Voltage	100...240 VAC / 50...60Hz									
Leistungsaufnahme   Power Consu.	2180W max									
Netzkabel & Stecker Power Cord & Plug	1.5 m ±0.1 m mit landesspezifischen Stecker   1.5 m ±0.1 m with country specific plug									
<b>Gehäuse   Enclosure</b>										
Werkstoff   Material	Metallgehäuse, lackiert   Metal housing, painted									
Abmessungen / Gewicht Dimension / Weight	306 x 200 x 85 mm / ~4.2kg									
LED-Anzeigen   LED-Indicators	Netz-, Error-, Laden-, Akku-Voll Anzeige   Power-, Error-, Charging-, Battery-Full Indicator									
Elektrische Schutzklasse Electrical protection class	I Ⓧ Schutzerdung   protective earthing									
IP-Schutzart   IP-code	IP20									
Einsatztemperaturbereich Working temperature range	-10°C to +40°C, <78% relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend -10°C to +40°C, <78% relative humidity, non-condensing									
Kühlung   Cooling	Leistungsabhängiger Lüfter   load-dependant fan									
<b>Besonderheiten   Special Features</b>										
4-Stufen Ladeprofil 4-Step Charge Profile*	Innovative Ladekennlinien für Lithium-Akkus und Bleiakkus Innovative charging characteristics for Lithium batteries and lead-acid batteries									
Ladeparameter   Charge Parameter	Ladeprofilanpassung via IR-Schnittstelle (werkseitig)   Charge Profile configurable via IR-Port (factory made)									
Ladefreigabe   Charge Enable**	Anschluss für Ladefreigabe,- sperre   Port for Charge Enable / Disable									
Wegfahrsperrung   Ignition-Lock**	Anschluss für Wegfahrsperrung (potenzialfreier Kontakt)   Port for Ignition-Lock (Dry-contact)									
CAN-Bus**	CAN-bus Protokoll nach Kundenvorgabe   CAN-bus protocol according to customer specification									
Automat. Batterie Weckfunktion*** Automat. Battery Wake-up***	Nach dem Einschalten aktiviert das Ladegerät das BMS durch definierte Spannungsimpulse After "Power-on", the charger activates the BMS with pre-defined voltage pulses									
Geräteschutz**** Device Protection****	Eingang: Sicherung; Ausgang: Übertemperatur-, Kurzschluss-, Überlast- und Verpolungsschutz Input: Fuse; Output: Over temperature-, short circuit-, overload- and reverse polarity protection									
<b>Zertifizierungen   Certification</b>	CE									

\* Abweichende Werte/Versionen auf Antrag | Different values/versions on request

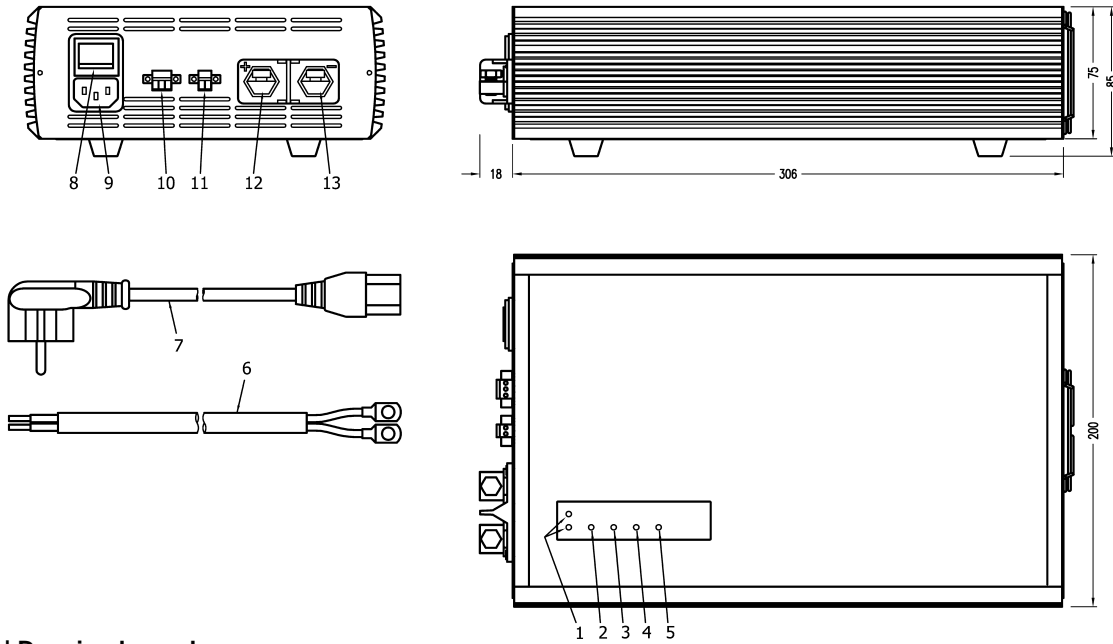
\*\* Optional

\*\*\* Nur bei Lithium-Versionen | For Lithium versions only

\*\*\*\* Kein Verpolungsschutz bei aktivierter Wake-up Funktion! | No reverse polarity protection with activated wake-up function!

Achtung: Spezifikationen des Akkuherstellers sind vorrangig zu beachten! | Attention: Specifications of the battery manufacturer take priority!

Zeichnung | Drawing



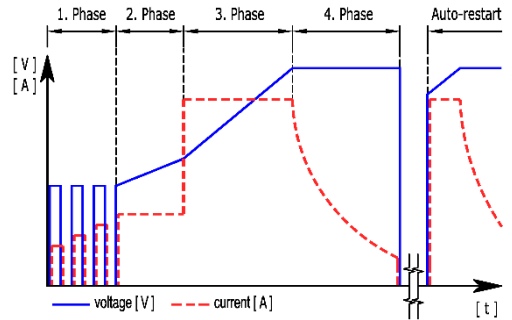
Legende | Drawing legend

1	IR-LEDs	6	Ladekabel (DC)   Charging cable (DC)	*11	Ladefreigabe   Charge-enable
2	Power LED (grün   green)	7	Netzkabel (AC)   Power cord (AC)	12	Batterieanschluss (+)   Battery port (+)
3	Lade LED (gelb)   Charging LED (yellow)	8	Ein-Aus Schalter   On-Off switch	13	Batterieanschluss (-)   Battery port (-)
4	Voll LED (grün)   Full LED (green)	9	Netzbuchse   Power socket		
5	Fehler LED (rot)   Error LED (red)	*10	Wegfahrsperre   Ignition-lock		

Ladeprofile | Charge Profiles\*\*

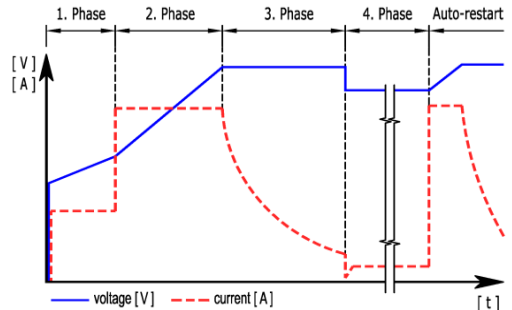
- für Lithium Akkus | - for Lithium Batteries

Tabelle 1   Table 1	1. Phase [pulsing]	2. Phase [CC]	3. Phase [CC]	4. Phase [CV]	Auto-restart [--]
	Auto wake-up	Soft-start	Bulk	Absorption	
Ladespann. max.   Lilon	3.8V/cell	3.8V/cell	4.2V/cell	4.2V/cell	Neustart nach 30 Tagen oder Spannungsabfall Restart after 30 days or voltage drop
Charge volt. max.   LFP	3.2V/cell	3.2V/cell	3.6V/cell	3.6V/cell	
Ladestrom max.   Charge current max.	50% I <sub>max</sub>	50% I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	Ladepause   Charge break ↓ 3.8V/cell 3.4V/cell
Ladestrom min.   Charge current min.	25% I <sub>max</sub>	25% I <sub>max</sub>	50% I <sub>max</sub>	5% I <sub>max</sub>	
Nächste Phase @   Lilon	2.0V/cell	3.0V/cell	U = U <sub>max</sub>	I ≤ 10% I <sub>max</sub>	
Next phase @   LFP	2.0V/cell	2.5V/cell	or 4h or 20h	or 10h or 10h	



- für Blei/Säure Akkus | - for Lead/Acid Batteries

Tabelle 2   Table 2	1. Phase [CC]	2. Phase [CC]	3. Phase [CV]	4. Phase [CV]	Auto-restart [--]
	Soft-start	Bulk	Absorption	Float	
Ladespann. max.   Gel	2.3V/cell	2.36V/cell	2.36V/cell	2.25V/cell	Neustart nach 30 Tagen oder Spannungsabfall Restart after 30 days or voltage drop
Charge volt. max.   AGM	2.3V/cell	2.43V/cell	2.43V/cell	2.25V/cell	
Ladestrom max.   Charge current max.	50% I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	5% I <sub>max</sub>	Ladepause   Charge break ↓ 2.15V/cell 2.15V/cell
	Ladestrom min.   Charge current min.	25% I <sub>max</sub>	50% I <sub>max</sub>	5% I <sub>max</sub>	
Nächste Phase @   Gel	1.9V/cell	2.35V/cell	I ≤ 10% I <sub>max</sub> or 20h	Keine Umschaltung No switch-over	
Next phase @   AGM	1.9V/cell	2.42V/cell			
Ladestrom max.   Charge current max.	50% I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	5% I <sub>max</sub>	
	Ladestrom min.   Charge current min.	25% I <sub>max</sub>	50% I <sub>max</sub>	5% I <sub>max</sub>	
Nächste Phase @   Wet	1.9V/cell	2.45V/cell	I ≤ 10% I <sub>max</sub> or 10h	Keine Umschaltung No switch-over	
Next phase @   Cal.	1.9V/cell	2.49V/cell			



Ladeschlussspannung für Blei/Säure Akkus  
Charge-end voltage for Lead/Acid batteries

Tabelle 3   Table 3		12V	24V	36V	48V
Type	Gel***	14.2V	28.4V	42.6V	56.8V
	Vlies   AGM	14.6V	29.2V	43.8V	58.4V
	Nass   Wet	14.8V	29.6V	44.4V	59.2V
	Kalzium   Calcium	15.0V	30.0V	45.0V	60.0V

\* Optional

\*\* Kundenspezifische Profile auf Anfrage | Customized profile on request

\*\*\* Standardeinstellung | Default settings

Achtung: Spezifikationen des Akkuherstellers sind vorrangig zu beachten! | Attention: Specifications of the battery manufacturer take priority!