

Industriebatterien / Motive Power

Ladegeräte der Baureihe 2100 · Flottenmanagement



»Für eine verbesserte
Effizienz und Langlebigkeit«



2100

Produktreihe 2100

Reduzierung der Gesamtbetriebskosten mit GNB® Ladegeräten

Die Bedeutung einer optimalen Abstimmung von Ladegerät und Batterie wird meistens unterschätzt. GNB®, als einer der weltweit führenden Batteriehersteller, verfügt über die Ladegeräte Baureihe **2100** welche optimal auf Traktionsbatterien abgestimmt ist. Mit Ladegeräten von GNB® können alle am Markt verfügbaren Batterietechnologien einschließlich Flüssig-elektrolyt-, Gel- und AGM-Batterien zuverlässig, sicher, anwenderfreundlich und optimal geladen werden.

Die auf die jeweiligen Batterietechnologien abgestimmten Ladeprofile, verfügen serienmäßig über den fortschrittlichen **dv/dt** Abschaltalgorithmus durch den sichergestellt wird, dass die Batterie immer schonend vollgeladen wird.

Die Kombination aus 2100.NET Flottenmanagement und dem Batterieidentifikationssystem (BattID) bietet umfassende Verwaltungs- und Diagnosedienste für komplette Batterieflotten als auch einzelne Batterien.

Inhalt:

2100 Produktübersicht	Seite 2 - 3
2100 HP & 2100 HP High Output	Seite 4
Wetterfeste und staubgeschützte Ladegeräte	Seite 5
2100 Li & 2100 LP & LP High Output	Seite 6
2100 SP & GNB® TA (50Hz Chargers)	Seite 7
2100 Batterie Monitoring System	Seite 8
2100.NET Flottenmanagement	Seite 8 - 9
2100 HP & 2100 LP Auswahltabelle	Seite 9 - 14
2100 SP Auswahltabelle	Seite 15

2100 Product



Kompatibel mit

Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit

Um den gestiegenen Anforderungen moderner Traktionsbatterien gerecht zu werden, bietet GNB® Industrial Power die passende Ladetechnik für Ihr Energiesystem.

Ihr Nutzen: bessere Lösungen und mehr Wirtschaftlichkeit! Als langjähriger Systemanbieter für Energielösungen verfügt GNB® über so viel Erfahrung wie kaum ein anderer Anbieter in der Branche. Durch die Zusammenarbeit effizienter Ladetechnik und optimal abgestimmter Komponenten sorgt GNB® für den Schutz und die Pflege der Batterien und garantiert somit eine hohe Lebensdauer und ein hohes Leistungsvermögen.

Die leistungsstarken Ladegeräte der Produktreihe 2100 eignen sich für alle Antriebsbatterien auf Blei-Säure-Basis.

Ihre Vorteile

- > Sehr hohe Energieeffizienz dank HF-Technologie – kleiner CO₂-Footprint
- > Platzsparend und intelligent - benötigt eine geringere Installationsfläche als herkömmliche Ladegeräte
- > Einfache Bedienbarkeit (Plug&Play)
- > Verständliches Display (Klartextanzeige)
- > Vorbereitet für das 2100.NET Flottenmanagement- und Batteriomonitoringsystem (BattID)
- > Kann auf Wunsch mit Elektrolytumwälzung, automatischem Wassernachfüllsystem und vielen weiteren Optionen ausgestattet werden
- > Optimale Ladung aller GNB-Batteriebaureihen: TENSOR, MARATHON Classic, MARATHON Aqua, MARATHON Excel (wartungsarm) sowie Sonnenschein und Sonnenschein Lithium (wartungsfrei)

range

NEU!



2100 LP
high output



2100 HP
high output



2100 Li
high output



2100.NET

2100 HP & 2100 HP High Output

Der vielseitige Allrounder

2100 HP

Die HP-Produktreihe bietet ein optimales Ladeverhalten bei geringerem Stromverbrauch. So können nicht nur deutliche Einsparungen bei Energie- und Betriebskosten, sondern auch eine geringere CO₂ Belastung erreicht werden. Ein modernes LCD-Display und gut sichtbare LEDs leiten Sie durch den Ladebetrieb und informieren Sie über den Ladestatus.

- > Die wichtigsten Ladeparameter stehen auf Knopfdruck zur Verfügung.
- > Der Verlauf der letzten 250 Ladezyklen kann auf dem Bildschirm abgerufen werden.
- > Abweichungen werden im Klartext-Display deutlich angezeigt und beschrieben
- > Integrierte Wandbefestigung



2100 HP High Output

Die Ladegeräte der High Output-Produktreihe erweitern den Leistungsbereich der HP-Baureihe um auch Traktionsbatterien mit hohen Kapazitäten schnell, effizient und sicher aufzuladen.



GNB® hat ein Ladeprofil speziell für die Hochleistungsbatterie TENSOR® entwickelt (Z-Profil). Dieses hoch entwickelte Ladesystem unterstützt gemeinsam mit Elektrolytumwälzung und Temperatursensor die Schnell- und Zwischenladung sodass TENSOR® Batterien problemlos im Mehrschichtbetrieb eingesetzt werden können.

Ihre Vorteile:

- > **Optimierung der Effizienz:**
 - > Dank der einmaligen Ladegerätprofile von GNB und des fortschrittlichen Abschaltalgorithmus **dv/dt** wird das Risiko einer ungenügenden oder übermäßigen Ladung vermieden, was zu einer Optimierung von Einsatzzeit und Lebensdauer der Batterie führt.
 - > Das Ladegerät stellt sicher, dass der Ladestrom und die Ladespannung auch bei Stromschwankungen stabil bleiben und dies wiederum garantiert eine konstante und optimale Ladezeit.
- > **Leicht und kompakt:** Das Volumen und Gewicht konnten im Vergleich zu herkömmlichen Ladegeräten deutlich reduziert werden. Die Transport- und Installationskosten fallen dadurch geringer aus.
- > **Profile für verschiedene Anwendungen:** Die Ladegeräte der Baureihe 2100 HP können zum Wiederaufladen von Batterien mit verschiedenen Kapazitäten und Technologien (Flüssig-, Gel- und AGM-Batterien) eingesetzt werden.
- > **Kostenersparnis:**
 - > Eine bessere Effizienz der Stromumwandlung vermindert Stromverbrauch und Stromkosten.
 - > Dank einer Reduzierung des maximalen Eingangsstroms können ein kleinerer Lastschalter, kleinere Kabel und Versorgungsgeräte eingesetzt werden.
- > **Klarer Ladestatus** durch Verwendung von sechs dreifarbigem und gut sichtbaren LEDs
- > **Bereit für das 2100.NET Flottenmanagement**
- > **Speicherung von 250 Ladezyklen im Ladegerät**

Optionale Extras:

- > Zentrales Monitoring-System (mit 2100.NET)
- > Elektrolyt-Umwälzungssystem
- > Remote-Betrieb des Ladegeräts
- > Sichere Abschaltung
- > Programmierbares automatisches nachfüllen von Wasser
- > Temperaturabhängiges Laden
- > Automatische Batterieerkennung: BattID

2100 Weatherproof Wetterfestes Ladegerät

NEU!



Auf Basis der 2100 HP Baureihe hat GNB® ein einzigartige, wetterfeste Ladegerätebaureihe für den Außeneinsatz (z.B. Flughäfen) entwickelt. Selbstverständlich sind alle Optionen der Standard 2100 HP Baureihe auch für die wetterfesten Ladegeräte verfügbar.

Die wetterfesten GNB® Ladegeräte verfügen über eine innovative Klimatisierungsautomatik um die Elektronik vor Feuchtigkeit zu schützen.



VORTEILE & EIGENSCHAFTEN

- > Wetterfest - für den Außeneinsatz konzipiert
- > Klimatisierungsautomatik regelt Temperatur und Feuchtigkeit im Inneren des Ladegeräts
- > Sonnenschutz und integrierte Bodenbefestigung für eine sichere Montage
- > Alle Optionen verfügbar: 2100.net, Sicherheitsabschaltung, Temperaturfühler, Elektrolytumwälzung, Timer, usw.
- > HP Leistungsbereich von 20 bis 300A, 24V&36V / 20 bis 260A, 48V / 20 bis 200A, 80V

AM EINSATZORT LADEN



**RAUM- & PROZESSEINSPARUNGEN
=
KOSTENEINSPARUNG**

2100 Dustproof Staubgeschütztes Ladegerät

NEU!



GNBs neues Filter Ladegerät wurde auf Grundlage der 2100 HP Baureihe entwickelt, um in staubbelasteten Umgebungen (z.B. metallverarbeitende Industrie) betrieben werden zu können. Selbstverständlich sind alle Optionen der Standard 2100 HP Baureihe auch für die staubdichten Ladegeräte verfügbar. Anwendungsbeispiele:



Metallindustrie



Holzindustrie



Landwirtschaft



Innenanwendung

VORTEILE & EIGENSCHAFTEN

- > Abgedichtetes Gehäuse garantiert den besten Schutz vor staubigen Umgebungsbedingungen
- > Innovatives Lüftungssystem mit anwenderfreundlichem, austauschbarem Filter
- > Integrierte Bodenbefestigung für eine sichere Montage
- > Alle Optionen verfügbar: 2100.net, Sicherheitsabschaltung, Temperaturfühler, Elektrolytumwälzung, Timer, usw.
- > HP Leistungsbereich von 20 bis 300A, 24V & 36V / 20 bis 260A, 48V / 20 bis 200A, 80V



2100 Li & 2100 LP & LP High Output

Dezentralisiertes Laden, Schnell- und Zwischenladen



2100 Lithium

Die 2100Li Hochfrequenz-Ladegeräte mit CAN-Bus-Kommunikation garantieren eine optimale Ladung bei gleichzeitig reduziertem Energieverbrauch. So können nicht nur Energie- und Betriebskosten deutlich eingespart, sondern auch eine geringere CO₂ Belastung erreicht werden. Ein modernes LCD-Display und gut sichtbare LEDs leiten Sie durch den Ladebetrieb und informieren Sie über den Ladestatus.

NEU!



Ihre Vorteile:

- > Basierend auf dem bereits bekannten 2100 HP Portfolio und mit identischen Leistungsbereich (bis zu 300 Ampere bei Schnellladung) verfügbar.
- > Kommunikation zwischen Batterie-Management-System und CAN-Bus ermöglicht die höchste Ladeeffizienz bei optimaler Ladezeit.
- > CAN-Bus-Kommunikation erfordert kein weiteres kompliziertes Zubehör
- > Sehr hohe Energieeffizienz dank HF-Technologie (geringere CO₂ Belastung)
- > Klein und leicht - benötigt weniger Stellfläche zum Installieren

2100 LP



Die Ladegeräte der LP-Baureihe bieten eine moderne Ladefunktion bei einem einfachen Betrieb. Bei der LP handelt es sich um das Basismodell, das als kostengünstige Variante eine kostensparende HF-Technologie mit den Vorteilen der HP-Reihe kombiniert.

2100 LP High Output

Die Ladegeräte der High Output-Reihe erweitern die Leistung der Ladegeräte der LP-Reihe, damit auch die größten Batteriekapazitäten von über 2.000 Ah abgedeckt werden können.



Ihre Vorteile:

- > **Optimierung der Effizienz:**
 - > Dank der einmaligen Ladegerätprofile von GNB und des Abschaltalgorithmus **dv/dt** wird das Risiko einer ungenügenden oder übermäßigen Ladung vermieden, was zu einer Optimierung von Einsatzzeit und Lebensdauer der Batterie führt.
 - > Über das Ladegerät wird sichergestellt, dass der Ladestrom und die Ladespannung auch bei Stromschwankungen stabil bleiben, und dies wiederum garantiert eine konstante und optimierte Ladezeit.
- > **Leicht und kompakt:** Das Volumen und Gewicht konnten im Vergleich zu herkömmlichen Ladegeräten deutlich reduziert werden. Die Transport- und Installationskosten fallen dadurch geringer aus.
- > **Kostensparnis:**
 - > Eine bessere Effizienz der Stromumwandlung vermindert Stromverbrauch und Stromkosten.
 - > Dank einer Reduzierung des maximalen Eingangsstroms können ein kleinerer Lastschalter, kleinere Kabel und Versorgungsgeräte eingesetzt werden.
- > **Klarer Ladestatus** durch Verwendung von 6 dreifarbigem und gut sichtbaren LEDs
- > **Optionales Extra:** sichere Abschaltung

2100 SP & GNB TA (50Hz Chargers)

Kosteneffektives Laden

2100 SP

Ladegeräte der Baureihe 2100 SP sind auf das effiziente Laden von Batterien für den Einsatz in kleineren, elektrisch betriebenen Fahrzeugen, wie zum Beispiel Reinigungsmaschinen und Handhubwagen, abgestimmt. Sowohl Batterien mit Flüssigelektrolyt, als auch verschlossene Batterien (Gel / AGM) können mit dem GNB® Ladegeräten 2100 SP-Baureihe zuverlässig und schonend geladen werden. Die Ladegeräte sind so konzipiert, dass sie höchste Ansprüche an Sicherheit und Bedienungs-freundlichkeit erfüllen. Ladegeräte der Baureihen 2100 SP, sind klein und leicht, womit die Installation der Geräte erleichtert wird.



Ihre Vorteile:

- > **Effizienz:**
 - > Optimale auf die jeweilige Batterietechnologie zugeschnittene Ladeprofile erhöhen Einsatzzeit und Lebensdauer der Batterien
 - > Das Ladegerät stellt sicher dass der Ladestrom und die Ladespannung auch bei Stromschwankungen stabil bleiben: Zuverlässige Ladung und optimale Ladezeit
- > **Sehr hohe Energieeffizienz dank HF-Technologie**
- > **Kleiner CO₂-Footprint**
- > **Moderne Ladetechnologie zum günstigen Preis**
- > **Bedienungsfreundlicher automatischer Start der Ladung dank Plug&Play**
- > **Klein und leicht - benötigt weniger Stellfläche zum Installieren**
- > **Einfache und leicht verständliche Ladeanzeige (rot-gelb-grün)**
- > **Wandmontage möglich (2100 SP)**
- > **Bereit für Flottenmanagement 2100.NET (2100 SP)**

GNB® TA (50Hz Chargers)

Kostengünstige Lösung

Um den Kundenbedürfnissen nach niedrigen Investitionskosten gerecht zu werden, bietet GNB® die TA Ladegeräte an. Die kostengünstige Lösung für den Einschichtbetrieb ergänzt das Sortiment der Hochfrequenz Ladegeräte.

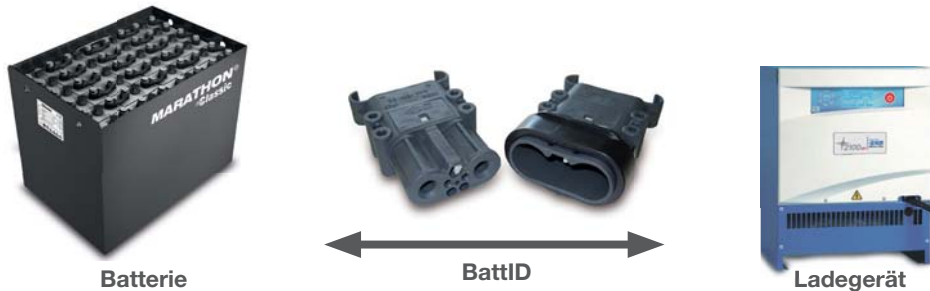
- > Der einzigartige GNB® Lade-Algorithmus verhindert Über- und Unterladung der Batterie
- > Ladegeräte der TA Baureihe entsprechen den DIN41774
- > Einfache Bedienung und automatisches Nachladen
- > Ladezustandsanzeige, zusätzlich eine Fehleranzeige-LED
- > Kurzzeitiges Ausschalten beim Trennen der Batterie möglich
- > Einphasige 230V 50 Hz und dreiphasige 400V 50Hz Variante, optional frei wählbaren Eingangs- und Ausgangsspannung
- > Entworfen, um MARATHON Classic Batterien in 8 bis 12 Stunden vollzuladen
- > Leistungsbereich 12V, 24V, 36V, 48V, 72V, 80V und 96V von 10A bis 180A



2100 Battery Monitoring

Batterie Monitoring System - alle wichtigen Batteriedaten auf einen Blick

Das Batteriemonitoring gewährt Ihnen den Zugriff auf alle wichtigen Daten über die gesamte Lebensdauer der Batterie. Sie benötigen keine elektronischen Geräte auf der Batterie. Ein Stecker mit integriertem RFID-Chip ermöglicht die eindeutige Batterie-Identifikation und die Erstellung umfangreicher Berichte über einzelne Batterien.



Überwachte Batteriedaten

- > Anzahl der Ladezyklen
- > Entladetiefe
- > Tiefentladungen
- > Spannung, Strom
- > Amperestunden
- > optional: Temperatur

Intelligente Zusatzfunktionen

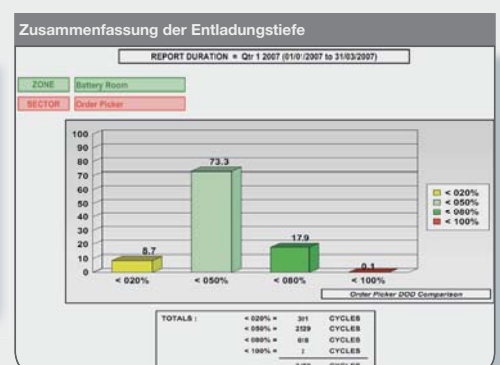
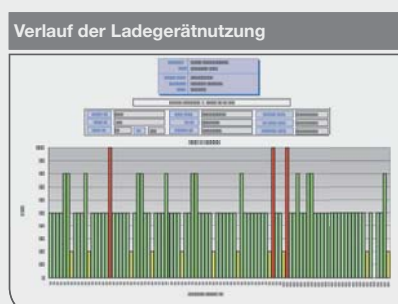
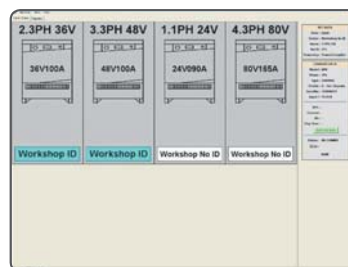
- > Zustandsberichte für Batterien und Batterieflotten
- > detaillierte Batteriefehler Erkennung
- > Elektrolyt-Füllstandskontrolle (automatisches Nachfüllen von Wasser)

Umfangreiches Reporting (mit 2100.NET)

- > Einfache Erstellung von Berichten über verschiedene Zeiträume (täglich, wöchentlich, monatlich, vierteljährlich).
- > Flexible Datenanalyse auf Flotten-, Ladegerät- und Batterieebene
- > Batterieverlauf
- > Zeitbezogener Batterieeinsatz
- > Lebensdauer der Batterie
- > Batteriebezogene Fehler

Zwei Möglichkeiten für den Download der Daten

- > **Manuell:** Mithilfe der batteriebezogenen Software-oberfläche und dem USB-Kabel von GNB®
- > **Automatisch:** Mithilfe der Software 2100.NET

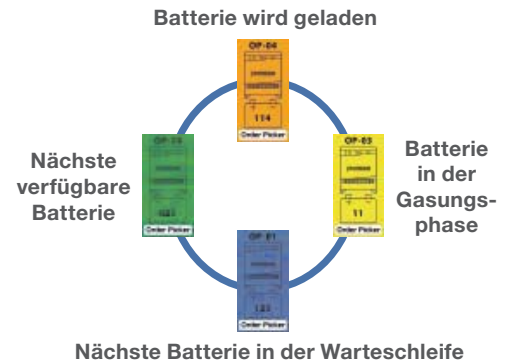


2100.NET

Die ultimative Remote-Lösung für Ihr Flottenmanagement

Optimale Auslastung und niedrige Betriebskosten

Das innovative 2100.NET -System von GNB® kombiniert intelligentes Flottenmanagement mit umfassendem Batterie-Monitoring. Mit mehr als 120 Jahre Erfahrung in der Batterieentwicklung, Produktion und Anwendung ist GNB®, Ihr zuverlässiger Partner für Energie und kostengünstige kundenspezifische Lösungen.

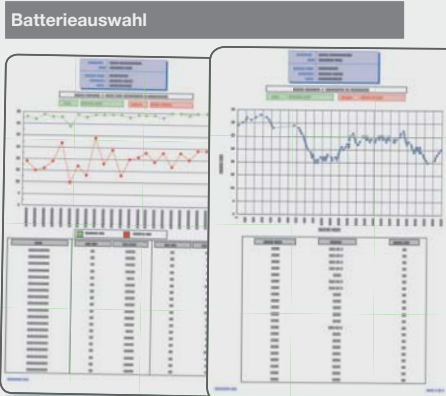


Ihre Vorteile:

- > Die Ladegeräte werden in einem Netzwerk verbunden, was den Zugang zum Status von jedem Ladegerät und jeder Batterie im Laderaum und aller weiteren Ladestationen am Standort ermöglicht.
- > Fernzugriff (Remote-Monitoring) auf bis zu 500 Ladegeräte von einem Zentralcomputer aus – für maximale Kontrolle und Arbeitersparnis
- > Kostenersparnis durch automatische Batteriezuweisung für eine optimale Flottenausnutzung
- > Mit Prioritäten versehene Rotationskontrolle garantiert die vollständige Nutzung Ihrer Batterieflotte
- > Die gesamte Batterieflotte im Überblick
- > Reduktion zeitaufwendiger Überprüfungen an entfernten Standorten
- > Ermöglicht die Identifizierung fehlerhafter Batterien durch Fernabfrage

Verbessertes Reporting durch Kombination mit Batterie-Monitoring über BattID

- > Batterieauswahl
- > Verlauf der Ladegerätnutzung
- > Netzwerkverlauf
- > Leistungsgruppe
- > Zusammenfassung der Entladungstiefe
- > Batteriezustand
- > Standortbetrieb



2100 HP & 2100 LP

Auswahltabelle für 24V-Ladegeräte

Batterietechnologie:		Zellen mit Flüssigelektrolyt						Gelzellen PzV		1-phasig			3-phasig			
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	S & L 12*		S & L 8*		F 6*		D 12 - 14*		Eingangsstrom @230V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]	Eingangsstrom @400V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]	
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	H & G 11*		H & G 7*												
Ladegerätmodell:		Nominalkapazität der Batterie [Ah]														
Spannung [V]	Strom [A]	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max					
24	20	189	250	141	175	95	118	130	167	2.9	H1	25	1,1	H1	24	
24	25	251	304	176	210	119	147	167	208	3.7	H1	25	1,3	H1	24	
24	30	305	375	211	250	148	173	200	250	4.4	H1	25	1,6	H1	24	
24	35	376	416	251	281	174	197	233	292	5.1	H1	25	1,9	H1	24	
24	40	417	471	282	320	198	223	267	333	5.9	H1	25	2,1	H1	24	
24	45	472	527	321	360	224	249	300	375	6.6	H1	25	2,4	H1	24	
24	50	528	582	361	400	250	276	333	417	7.4	H1	25	2,7	H1	24	
24	55	583	638	401	440	277	302	367	458	8.1	H1	25	2,9	H1	24	
24	60	639	700	441	500	303	328	400	500	8.8	H1	25	3,2	H1	24	
24	65	701	749	501	518	329	355	433	542	9.6	H1	25	3,5	H1	24	
24	70	750	804	519	557	356	381	467	583	10.3	H1	25	3,7	H1	24	
24	75	805	860	558	595	382	407	500	625	11.0	H1	25	4,0	H1	24	
24	80	861	916	596	634	408	434	533	667	11.8	H1	25	4,2	H1	24	
24	85	917	971	635	672	435	460	567	708	12.5	H1	25	4,5	H1	24	
24	90	972	1027	673	711	461	486	600	750	13.2	H1	25	4,8	H1	24	
24	95	1028	1082	712	749	487	513	633	792	14.0	H1	25	5,0	H1	24	
24	100	1083	1166	750	800	514	552	667	833	14.7	H1	25	5,3	H1	24	
24	110	1167	1277	801	880	553	605	733	917	16.2	H2	61	5,8	H1	26	
24	120	1278	1388	881	960	606	657	800	1000	17.7	H2	61	6,4	H1	26	
24	130	1389	1499	961	1038	658	710	867	1083	19.1	H2	61	6,9	H1	26	
24	140	1500	1610	1039	1115	711	763	933	1167	20.6	H2	61	7,4	H1	26	
24	150	1611	1721	1116	1192	764	815	1000	1250	22.1	H2	61	8,0	H1	26	
24	160	1722	1832	1193	1268	816	868	1067	1333	23.5	H2	61	8,5	H2	60	
24	170	1833	1943	1269	1345	869	921	1133	1417	25.0	H2	61	9,0	H2	60	
24	180	1944	2054	1346	1422	922	973	1200	1500	26.5	H2	61	9,6	H2	60	
24	190	2055	2166	1423	1499	974	1026	1267	1583	28.0	H2	61	10,1	H2	60	
24	200	2167	2277	1500	1600	1027	1111	1333	1667	29.4	H2	61	10,6	H2	60	
24	210	2278	2388	1601	1680	1112	1135	1400	1750				11,2	H2	64	
24	220	2389	2499	1681	1760	1136	1189	1467	1833				11,7	H2	64	
24	230	2500	2610	1761	1840	1190	1243	1533	1917				12,2	H2	64	
24	240	2611	2721	1841	1920	1244	1297	1600	2000				12,7	H2	64	
24	250	2722	2832	1921	2000	1298	1351	1667	2083				13,3	H2	64	
24	260	2833	2943	2001	2080	1352	1405	1733	2167				13,8	H2	64	
24	270	2944	3054	2081	2160	1406	1459	1800	2250				14,3	H2	64	
24	280	3055	3166	2161	2240	1460	1514	1867	2333				14,9	H2	64	
24	290	3167	3277	2241	2320	1515	1568	1933	2417				15,4	H2	64	
24	300	3278	3388	2321	2400	1569	1622	2000	2500				15,9	H2	64	

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air, G = MARATHON Classic +Air

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
H1	413	369	515
H2	487	590	745



2100 HP & 2100 LP

Auswahltabelle für 36V-Ladegeräte

Batterietechnologie:		Zellen mit Flüssigelektrolyt						Gelzellen PzV		1-phasig			3-phasig		
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	S & L 12*		S & L 8*		F 6*		D 12 - 14*		Eingangsstrom @230V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]	Eingangsstrom @400V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	H & G 11*		H & G 7*											
Ladegerätmodell:		Nominalkapazität der Batterie [Ah]													
Spannung	Strom	min	max	min	max	min	max	min	max						
36	20	189	250	141	175	95	118	130	167	4,4	H1	25	1,6	H1	26
36	25	251	304	176	210	119	147	167	208	5,5	H1	25	2,0	H1	26
36	30	305	375	211	250	148	173	200	250	6,6	H1	25	2,4	H1	26
36	35	376	416	251	281	174	197	233	292	7,7	H1	25	2,8	H1	26
36	40	417	471	282	320	198	223	267	333	8,8	H1	25	3,2	H1	26
36	45	472	527	321	360	224	249	300	375	9,9	H1	25	3,6	H1	26
36	50	528	582	361	400	250	276	333	417	11,0	H1	25	4,0	H1	26
36	55	583	638	401	440	277	302	367	458	12,1	H1	25	4,4	H1	26
36	60	639	700	441	500	303	328	400	500	13,2	H1	25	4,8	H1	26
36	65	701	749	501	518	329	355	433	542	14,3	H1	25	5,2	H1	26
36	70	750	804	519	557	356	381	467	583	15,4	H2	61	5,6	H1	26
36	75	805	860	558	595	382	407	500	625	16,6	H2	61	6,0	H1	26
36	80	861	916	596	634	408	434	533	667	17,7	H2	61	6,4	H1	26
36	85	917	971	635	672	435	460	567	708	18,8	H2	61	6,8	H1	26
36	90	972	1027	673	711	461	486	600	750	19,9	H2	61	7,2	H1	26
36	95	1028	1082	712	749	487	513	633	792	21,0	H2	61	7,6	H1	26
36	100	1083	1166	750	800	514	552	667	833	22,1	H2	61	8,0	H1	26
36	110	1167	1277	801	880	553	605	733	917	24,3	H2	61	8,8	H1	26
36	120	1278	1388	881	960	606	657	800	1000	26,5	H2	61	9,6	H1	26
36	130	1389	1499	961	1038	658	710	867	1083	28,7	H2	61	10,4	H1	26
36	140	1500	1610	1039	1115	711	763	933	1167				11,2	H1	26
36	150	1611	1721	1116	1192	764	815	1000	1250				11,9	H1	26
36	160	1722	1832	1193	1268	816	868	1067	1333				12,7	H2	64
36	170	1833	1943	1269	1345	869	921	1133	1417				13,5	H2	64
36	180	1944	2054	1346	1422	922	973	1200	1500				14,3	H2	64
36	190	2055	2166	1423	1499	974	1026	1267	1583				15,1	H2	64
36	200	2167	2277	1500	1600	1027	1111	1333	1667				15,9	H2	64
36	210	2278	2388	1601	1680	1112	1135	1400	1750				16,7	H2	64
36	220	2389	2499	1681	1760	1136	1189	1467	1833				17,5	H2	64
36	230	2500	2610	1761	1840	1190	1243	1533	1917				18,3	H2	64
36	240	2611	2721	1841	1920	1244	1297	1600	2000				19,1	H2	64
36	250	2722	2832	1921	2000	1298	1351	1667	2083				19,9	H2	64
36	260	2833	2943	2001	2080	1352	1405	1733	2167				20,7	H2	64
36	270	2944	3054	2081	2160	1406	1459	1800	2250				21,5	H2	64
36	280	3055	3166	2161	2240	1460	1514	1867	2333				22,3	H2	64
36	290	3167	3277	2241	2320	1515	1568	1933	2417				23,1	H2	64
36	300	3278	3388	2321	2400	1569	1622	2000	2500				23,9	H2	64

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air, G = MARATHON Classic +Air

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
H1	413	369	515
H2	487	590	745



2100 HP & 2100 LP

Auswahltabelle für 48V-Ladegeräte

Batterietechnologie:		Zellen mit Flüssigelektrolyt						Gelzellen PzV		1-phasig			3-phasig		
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	S & L 12*		S & L 8*		F 6*		D 12 - 14*		Eingangsstrom @230V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]	Eingangsstrom @400V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	H & G 11*		H & G 7*											
Ladegerätmodell:		Nominalkapazität der Batterie [Ah]													
Spannung [V]	Strom [A]	min	max	min	max	min	max	min	max						
48	20	189	250	141	175	95	118	130	167	5,9	H1	25	2,1	H1	24
48	25	251	304	176	210	119	147	167	208	7,4	H1	25	2,7	H1	24
48	30	305	375	211	250	148	173	200	250	8,8	H1	25	3,2	H1	24
48	35	376	416	251	281	174	197	233	292	10,3	H1	25	3,7	H1	24
48	40	417	471	282	320	198	223	267	333	11,8	H1	25	4,2	H1	24
48	45	472	527	321	360	224	249	300	375	13,2	H1	25	4,8	H1	24
48	50	528	582	361	400	250	276	333	417	14,7	H1	25	5,3	H1	24
48	55	583	638	401	440	277	302	367	458	16,2	H2	56	5,8	H1	24
48	60	639	700	441	500	303	328	400	500	17,7	H2	56	6,4	H1	24
48	65	701	749	501	518	329	355	433	542	19,1	H2	56	6,9	H1	24
48	70	750	804	519	557	356	381	467	583	20,6	H2	56	7,4	H1	26
48	75	805	860	558	595	382	407	500	625	22,1	H2	56	8,0	H1	26
48	80	861	916	596	634	408	434	533	667	23,5	H2	56	8,5	H1	26
48	85	917	971	635	672	435	460	567	708	25,0	H2	56	9,0	H1	26
48	90	972	1027	673	711	461	486	600	750	26,5	H2	56	9,6	H1	26
48	95	1028	1082	712	749	487	513	633	792	28,0	H2	56	10,1	H1	26
48	100	1083	1166	750	800	514	552	667	833	29,4	H2	56	10,6	H1	26
48	110	1167	1277	801	880	553	605	733	917				11,7	H1	26
48	120	1278	1388	881	960	606	657	800	1000				12,7	H1	26
48	130	1389	1499	961	1038	658	710	867	1083				13,8	H1	26
48	140	1500	1610	1039	1115	711	763	933	1167				14,9	H2	64
48	150	1611	1721	1116	1192	764	815	1000	1250				15,9	H2	64
48	160	1722	1832	1193	1268	816	868	1067	1333				17,0	H2	64
48	170	1833	1943	1269	1345	869	921	1133	1417				18,1	H2	64
48	180	1944	2054	1346	1422	922	973	1200	1500				19,1	H2	64
48	190	2055	2166	1423	1499	974	1026	1267	1583				20,2	H2	64
48	200	2167	2277	1500	1600	1027	1111	1333	1667				21,2	H2	64
48	210	2278	2388	1601	1680	1112	1135	1400	1750				22,3	H2	64
48	220	2389	2499	1681	1760	1136	1189	1467	1833				23,4	H2	64
48	230	2500	2610	1761	1840	1190	1243	1533	1917				24,4	H2	64
48	240	2611	2721	1841	1920	1244	1297	1600	2000				25,5	H2	64
48	250	2722	2832	1921	2000	1298	1351	1667	2083				26,6	H2	64
48	260	2833	2943	2001	2080	1352	1405	1733	2167				27,6	H2	64

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air, G = MARATHON Classic +Air

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
H1	413	369	515
H2	487	590	745

2100 HP & 2100 LP

Auswahltabelle für 72V-Ladegeräte

Batterietechnologie:		Zellen mit Flüssigelektrolyt						Gelzellen PzV		3-phasig		
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	S & L 12*		S & L 8*		F 6*		D 12 - 14*		Eingangsstrom @400V +/- 10%	Gehäusegröße	Gewicht [kg]
Ladekurve/-profil	Ladezeit (h):	H & G 11*		H & G 7*								
Ladegerätmodell:		Nominalkapazität der Batterie [Ah]										
Spannung [V]	Strom [A]	min	max	min	max	min	max	min	max			
72	20	189	250	141	175	95	118	130	167	3,2	H1	26
72	25	251	304	176	210	119	147	167	208	4,0	H1	26
72	30	305	375	211	250	148	173	200	250	4,8	H1	26
72	35	376	416	251	281	174	197	233	292	5,6	H1	26
72	40	417	471	282	320	198	223	267	333	6,4	H1	26
72	45	472	527	321	360	224	249	300	375	7,2	H1	26
72	50	528	582	361	400	250	276	333	417	8,0	H1	26
72	55	583	638	401	440	277	302	367	458	8,8	H1	26
72	60	639	700	441	500	303	328	400	500	9,6	H1	26
72	65	701	749	501	518	329	355	433	542	10,4	H1	26
72	70	750	804	519	557	356	381	467	583	11,2	H1	26
72	75	805	860	558	595	382	407	500	625	11,9	H1	26
72	80	861	916	596	634	408	434	533	667	12,7	H1	26
72	85	917	971	635	672	435	460	567	708	13,5	H1	27
72	90	972	1027	673	711	461	486	600	750	14,3	H1	27
72	95	1028	1082	712	749	487	513	633	792	15,1	H1	27
72	100	1083	1166	750	800	514	552	667	833	15,9	H1	27
72	110	1167	1277	801	880	553	605	733	917	17,5	H2	64
72	120	1278	1388	881	960	606	657	800	1000	19,1	H2	64
72	130	1389	1499	961	1038	658	710	867	1083	20,7	H2	64
72	140	1500	1610	1039	1115	711	763	933	1167	22,3	H2	64
72	150	1611	1721	1116	1192	764	815	1000	1250	23,9	H2	64
72	160	1722	1832	1193	1268	816	868	1067	1333	25,5	H2	64
72	170	1833	1943	1269	1345	869	921	1133	1417	27,1	H2	66
72	180	1944	2054	1346	1422	922	973	1200	1500	28,7	H2	66
72	190	2055	2166	1423	1499	974	1026	1267	1583	30,3	H2	66
72	200	2167	2277	1500	1600	1027	1111	1333	1667	31,9	H2	66

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air, G = MARATHON Classic +Air

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
H1	413	369	515
H2	487	590	745



2100 HP & 2100 LP

Auswahltabelle für 80V-Ladegeräte

Batterietechnologie:		Zellen mit Flüssigelektrolyt						Gelzellen PzV		3-phasig		
Ladekurve/-profil Ladezeit (h):		S & L 12*		S & L 8*		F 6*		D 12 - 14*		Eingangs- strom @400V +/- 10%	Gehäuse- größe	Gewicht [kg]
Ladekurve/-profil Ladezeit (h):		H & G 11*		H & G 7*								
Ladegerätmodell:		Nominalkapazität der Batterie [Ah]										
Spannung [V]	Strom [A]	min	max	min	max	min	max	min	max			
80	20	189	250	141	175	95	118	130	167	3,5	H1	26
80	25	251	304	176	210	119	147	167	208	4,4	H1	26
80	30	305	375	211	250	148	173	200	250	5,3	H1	26
80	35	376	416	251	281	174	197	233	292	6,2	H1	26
80	40	417	471	282	320	198	223	267	333	7,1	H1	26
80	45	472	527	321	360	224	249	300	375	8,0	H1	26
80	50	528	582	361	400	250	276	333	417	8,9	H1	26
80	55	583	638	401	440	277	302	367	458	9,7	H1	26
80	60	639	700	441	500	303	328	400	500	10,6	H1	26
80	65	701	749	501	518	329	355	433	542	11,5	H1	26
80	70	750	804	519	557	356	381	467	583	12,4	H1	26
80	75	805	860	558	595	382	407	500	625	13,3	H1	26
80	80	861	916	596	634	408	434	533	667	14,2	H1	26
80	85	917	971	635	672	435	460	567	708	15,0	H1	27
80	90	972	1027	673	711	461	486	600	750	15,9	H1	27
80	95	1028	1082	712	749	487	513	633	792	16,8	H1	27
80	100	1083	1166	750	800	514	552	667	833	17,7	H1	27
80	110	1167	1277	801	880	553	605	733	917	19,5	H2	64
80	120	1278	1388	881	960	606	657	800	1000	21,2	H2	64
80	130	1389	1499	961	1038	658	710	867	1083	23,0	H2	64
80	140	1500	1610	1039	1115	711	763	933	1167	24,8	H2	64
80	150	1611	1721	1116	1192	764	815	1000	1250	26,6	H2	64
80	160	1722	1832	1193	1268	816	868	1067	1333	28,3	H2	64
80	170	1833	1943	1269	1345	869	921	1133	1417	30,1	H2	66
80	180	1944	2054	1346	1422	922	973	1200	1500	31,9	H2	66
80	190	2055	2166	1423	1499	974	1026	1267	1583	33,6	H2	66
80	200	2167	2277	1500	1600	1027	1111	1333	1667	35,4	H2	66

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air, G = MARATHON Classic +Air

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
H1	413	369	515
H2	487	590	745



2100 SP

Auswahltabelle für Ladegeräte

Die kompakten Hochfrequenz-Ladegeräte 2100 SP sind speziell für eine effiziente Nutzung in kleineren elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, wie z. B. Reinigungsmaschinen vorgesehen.

Auswahltabelle SP Ladegeräte								
Batterietechnologie:	Zellen mit Flüssigelektrolyt				Gelzellen PzV		Gel-Block GiV	
Ladeprofil: Ladezeit (h):	S & L 12*		S & L 8*		D 12 - 14*		D 11 - 14*	
Ladestrom:	Nominalkapazität der Batterie [Ah]							
[A]	min	max.	min	max	min	max	min	max.
8	80	99	56	69	53	68	44	67
10	100	119	70	84	67	84	56	83
12	120	149	85	105	80	107	67	100
15	150	188	106	140	100	129	83	125
20	189	250	141	175	130	167	111	167
25	251	304	176	210	167	208	139	208
30	305	375	211	250	200	250	167	250
35	376	416	251	281	233	292	194	292
40	417	471	282	320	267	333	222	333
45	472	527	321	360	300	375	250	375
50	528	582	361	400	333	417	278	417
55	583	638	401	440	367	458	306	458
60	639	700	441	500	400	500	333	500

Verfügbare SP-Ladegeräte Modellverfügbarkeit nur 1-phasig				
Ladestrom [A]	Batteriespannung			
	12V	24V	36V	48V
8	SP1	SP1		
10	SP1	SP1		
12	SP1	SP1		
15	SP1	SP1		SP2
20	SP1	SP1	SP2	SP2
25	SP1	SP1	SP2	SP2
30	SP1	SP1	SP2	SP2
35		SP2	SP2	
40		SP2	SP2	
45		SP2		
50		SP2		
55		SP2		
60		SP2		

Gehäuse	Breite	Tiefe	Höhe
SP1	272	161	101
SP2	471	161	101

* Ladezeit +/- 5 %

Ladekurve/-profil:

S = Classic, L = MARATHON Excell/Aqua,

D = Sonnenschein/drysafe, F = Fast MARATHON Classic,

H = MARATHON Excell/Aqua +Air,

G = MARATHON Classic +Air

