



Linde Material Handling

Linde



Energielösung

BLEI-SÄURE-LADEGERÄT

48 V Hochfrequenz (HF)

Ideal für Anwendungen jeder Art

- Moderne Hochfrequenz-Ladegeräte für reduzierte Energiekosten
- Durch die automatische Spannungserfassung passt sich die Ladekennlinie immer an die angeschlossene Batterie an
- Niedrigere Temperaturen beim Laden für eine längere Batterielebensdauer
- Ermöglicht eine Reduzierung der Betriebskosten und eine nachhaltige Effizienzsteigerung der Flurförderfahrzeuge

TECHNISCHE DATEN

Modell		Plattform OBC		Plattform B1		Plattform C1	
		48 V 65 A 3 kW	48 V 170 A 8 kW	48 V 20 A 1 kW	48 V 35 A 1.7 kW	48 V 45 A 2 kW	48 V 60 A 3 kW
Hauptspannung		1~ NPE 230 V (-15 % / +10 %)	3~ PE 400 V (-15 % / +10 %)	1~ NPE 230 V (± 15 %)	1~ NPE 230 V (± 15 %)	1~ NPE 230 V (± 15 %)	1~ NPE 230 V (± 15 %)
Netzfrequenz	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Netzabsicherung	A	16	16	16	16	16	16
Leckstrom	mA	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5
Mindestquerschnitt der Netzzuleitung	mm²	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Auslastungsgrad	%	-	100	100	100	100	100
EMV-Geräteklasse		B	B	B	B	A	A
Schutzklasse		I	I	I	I	I	I
Schutzart	IP	54	65	21	21	21	21
Überspannungskategorie		II	III	III	III	III	III
Betriebstemperatur	°C	-20 / +65	-25 / +60	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40
Lagertemperatur	°C	-35 / +85	-45 / +80	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80
Max. Relative Luftfeuchtigkeit	%	95	95	85	85	85	85
Maximale Höhenlage über dem Meeresspiegel	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Produktnorm		EN 62368-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	EN 61000 EN 62477-1	EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1
Abmessungen L×B×H	mm	416×300×120	450×300×161	341×110×198	341×110×198	417×110×198	417×110×198
Gewicht (mit Standard-Netzzuleitung und -Ladekabel)	kg	11	20	5,8	5,8	7,4	7,4
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3	3
Max. AC-Strom	A	15	15,5	8	11,9	15,1	15,3
Max. AC-Leistung	W	3415	10700	1550	2310	3240	3270
Nennspannung	V	48	48	48	48	48	48
Max. Ladestrom	A	65	170	20	35	45	60
PF λ (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)		0,99	0,98	0,996	0,999	0,999	0,999
THDi (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)	%	8	5	6,93	2,44	2,71	2,71
Effizienz	%	90	95	Max. 92,3	Max. 92,6	Max. 93,5	Max. 93,5
Länge Netzkabel (AC)	m	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5
Länge Ladekabel (DC)	m	-	-	3	3	3	3

TECHNISCHE DATEN

Modell		Plattform D1					
		48 V 60 A 3 kW	48 V 75 A 3.5 kW	48 V 90 A 4.5 kW	48 V 120 A 6 kW	48 V 140 A 7 kW	48 V 160 A 8 kW
Hauptspannung		3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)	3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)	3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)	3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)	3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)	3-NPE 400 V (-10 % / +30) 3-PE 400 V (-10 % / +30)
Netzfrequenz	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Netzabsicherung	A	16	16	16	16	16	16
Leckstrom	mA	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5
Mindestquerschnitt der Netzzuleitung	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Auslastungsgrad	%	100	100	100	100	100	100
EMV-Gerätekategorie		B	B	B	B	B	B
Schutzklasse		I	I	I	I	I	I
Schutzart	IP	20	20	20	20	20	20
Überspannungskategorie		III	III	III	III	III	III
Betriebstemperatur	°C	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40
Lagertemperatur	°C	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80
Max. Relative Luftfeuchtigkeit	%	85	85	85	85	85	85
Maximale Höhenlage über dem Meeresspiegel	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Produktnorm		EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1
Abmessungen L×B×H	mm	633×180×344	633×180×344	633×180×344	633×180×344	633×180×344	633×180×344
Gewicht (mit Standard-Netzzuleitung und -Ladekabel)	kg	23	23	23	23	23	23
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3	3
Max. AC-Strom	A	12,5	15	11	14	15	15,5
Max. AC-Leistung	W	4600	5700	6800	8800	9500	9600
Nennspannung	V	48	48	48	48	48	48
Max. Ladestrom	A	60	75	90	120	140	160
PF λ (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)		0,52	0,531	0,903	0,924	0,931	0,936
THDi (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)	%	-	-	-	-	-	-
Effizienz	%	Max. 91,5	Max. 92,0	Max. 93,5	Max. 93,5	Max. 93,0	Max. 93,5
Länge Netzkabel (AC)	m	3	3	3	3	3	3
Länge Ladekabel (DC)	m	3	3	3	3	3	3

TECHNISCHE DATEN

Modell		Plattform E1		
		48 V 120 A 6 kW	v	48 V 160 A 8 kW
Hauptspannung		3~ 220 V (-10 % / +30)	3~ 220 V (-10 % / +30)	3~ 220 V (-10 % / +30)
Netzfrequenz	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Netzabsicherung	A	32	32	32
Leckstrom	mA	< 3,5	< 3,5	< 3,5
Mindestquerschnitt der Netzzuleitung	mm ²	4	6	6
Auslastungsgrad	%	100	100	100
EMV-Gerätekategorie		B	B	B
Schutzklasse		I	I	I
Schutzart	IP	20	20	20
Überspannungskategorie		III	III	III
Betriebstemperatur	°C	-20 / +40	-20 / +40	-20 / +40
Lagertemperatur	°C	-25 / +80	-25 / +80	-25 / +80
Max. Relative Luftfeuchtigkeit	%	85	85	85
Maximale Höhenlage über dem Meeresspiegel	m	2000	2000	2000
Produktnorm		EN62477-1	EN62477-1	EN62477-1
Abmessungen L×B×H	mm	647×247×392	647×247×392	647×247×392
Gewicht (mit Standard-Netzzuleitung und -Ladekabel)	kg	35	35	35
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Max. AC-Strom	A	28,5	29,6	29,9
Max. AC-Leistung	W	9070	9390	9490
Nennspannung	V	48	48	48
Max. Ladestrom	A	120	140	160
PF λ (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)		0,914	0,924	0,93
THDi (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)	%	-	-	35,82
Effizienz	%	Max. 91,4	Max. 91,3	Max. 91,3
Länge Netzkabel (AC)	m	3	3	3
Länge Ladekabel (DC)	m	3	3	3

LADEZEIT^{**} (für PzS und PzS-B Batterien)

Blei-Säure-Ladegerät		240 Ah	345 Ah	375 Ah	420 Ah	460 Ah	465 Ah	480 Ah	500 Ah	540 Ah	560 Ah	575 Ah	620 Ah
Plattform	OBL ^{***}	48 V 65 A 3 kW				8-9 h					11-12 h		
		48 V 170 A 8 kW				6-7 h			6-7 h			6-7 h	
	B1	48 V 35 A 1.7 kW	7-8 h	9-10 h									
		48 V 45 A 2 kW	6-7 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	9-10 h	9-10 h					
	C1	48 V 60 A 3 kW	5-6 h	7-8 h	7-8 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	9-10 h	9-10 h
		48 V 60 A 3 kW	5-6 h	7-8 h	7-8 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	9-10 h	9-10 h
	D1	48 V 75 A 3.5 kW	5-6 h	5-6 h	6-7 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h
		48 V 90 A 4.5 kW	5-6 h	5-6 h	5-6 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h
		48 V 120 A 6 kW	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h
		48 V 140 A 7 kW	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h
		48 V 160 A 8 kW	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h

Blei-Säure-Ladegerät		625 Ah	640 Ah	690 Ah	700 Ah	720 Ah	750 Ah	775 Ah	840 Ah	920 Ah	930 Ah	980 Ah	1000 Ah
Plattform	OBL ^{***}	48 V 65 A 3 kW		12-13 h		13-14 h							
		48 V 170 A 8 kW	6-7 h		6-7 h	6-7 h		6-7 h	6-7 h	6-7 h		7-8 h	
	B1	48 V 35 A 1.7 kW											
		48 V 45 A 2 kW											
	C1	48 V 60 A 3 kW	9-10 h										
		48 V 60 A 3 kW	9-10 h										
	D1	48 V 75 A 3.5 kW	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	9-10 h	9-10 h	9-10 h				
		48 V 90 A 4.5 kW	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	9-10 h	9-10 h	
		48 V 120 A 6 kW	6-7 h	6-7 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h	8-9 h
		48 V 140 A 7 kW	5-6 h	5-6 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h	8-9 h
		48 V 160 A 8 kW	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	5-6 h	6-7 h	6-7 h	6-7 h	7-8 h	7-8 h	7-8 h

Blei-Säure-Ladegerät		1085 Ah	1120 Ah	1240 Ah
Plattform	OBL ^{***}	48 V 65 A 3 kW		
		48 V 170 A 8 kW		
	B1	48 V 35 A 1.7 kW		
		48 V 45 A 2 kW		
	C1	48 V 60 A 3 kW		
		48 V 60 A 3 kW		
	D1	48 V 75 A 3.5 kW		
		48 V 90 A 4.5 kW		
		48 V 120 A 6 kW	8-9 h	8-9 h
		48 V 140 A 7 kW	8-9 h	8-9h
		48 V 160 A 8 kW	7-8 h	8-9h

Empfohlene Ladezeit von unserem Batterielieferanten

*

Bei 30 °C Batterietemperatur. Für normale und mittlere Anwendungen mit einem durchschnittlichen DoD von 70 % (z. B. 2 Schichten oder Betrieb 24/5). Für Hochleistungsanwendungen mit permanentem 80 % DoD (z. B. 3-Schicht-Betrieb oder 24/7) erhöht sich die Ladezeit um bis zu ca. eine Stunde.

**

On-Board Ladegerät

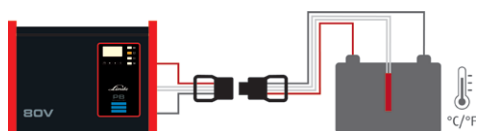
SERIENAUSSTATTUNG / SONDERAUSSTATTUNG

Optionen		Blei-Säure Ladegerät Plattform B1	Blei-Säure Ladegerät Plattform C1	Blei-Säure Ladegerät Plattform D1
Sicherheit	Air-Puls** – pneumatische Elektrolytumwälzung	–	○	○
	Aquamatic-Kontrollsystem – Funktion zum öffnen und schließen eines Ventils für das zentrale Batterie-Befüllsystem (Ventil nicht im Lieferumfang enthalten)	○	○	○
	Automatische Batterie-Spannungserfassung (nähere Infos im Abschnitt Produkteigenschaften/Handling)	●	●	●
	Tiefenentladefunktion	●	●	●
	Externer Start/ Stopp – Vermeidung von Funkenbildung, wenn das Ladekabel bei laufendem Ladevorgang getrennt wird	○	○	○
	Kalenderfunktion – für zeitgesteuertes Laden	●	●	●
Service	Vermeidung von Stromspitzen – System zur Einstellung des Stromverbrauchs und der Ladezeiten zur Vermeidung von Spitzenlasten	●	●	●
	Handler-Text – Anzeige des Servicekontakts bei Fehlern	●	●	●
	Aktualisierung der Ladekennlinien	●	●	●
	Visualisierung der abgekühlten Batterie – blaue LED-Anzeige signalisiert die Batterie ist geladen und soweit abgekühlt, dass sie wieder verwendet werden kann	●	●	●
	USB-Schnittstelle – für Software-Updates und Analysen	●	●	●
	LED-Streifen Statusanzeige – einfache und schnelle Statusermittlung	○	○	○
Komfort	Programmierbare, zeitgesteuerte Ausgleichsladung	●	●	●
	Bedienung direkt am Gerät – über intuitives Display	●	●	●
	Zwischenladen und Schnellladen	●	●	●
	Relais-Platine, Optionsfeld – Informationen über den Ladezustand der angeschlossenen Batterie und weitere Funktionen über eine externe Schaltung	○	○	○
	Remote-Display	–	–	○
	Temperaturgesteuertes Laden***	○	○	○
Arbeitsplatz	Luftvorfilter – schützt das Innere des Ladegeräts vor Verunreinigungen	○	○	○
	Standard-Ladekabel	●	●	●
	Ladeleitung, 5 m	○	○	○
	Ladegehäuse Rental	–	–	○
	Lademodul, klein (600)	–	–	○
	Lademodul, groß (1500) – nur in Kombination mit einer Wandhalterung	○	○	○
Wand- und Bodenhalterungen – für eine einfache und sichere Montage an der Wand oder am Boden		○	○	○

** Die Ladezeit wird um circa 10 % reduziert, aber nicht bei Ladezeiten unter 6 Stunden

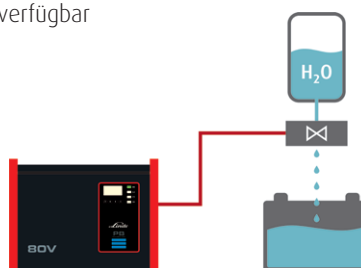
*** Empfohlen für Temperaturen unter 10 °C; vorgeschrieben für Temperaturen unter 1 °C, zusätzlich ist eine Änderung der Ladekennlinie erforderlich

● Serienausstattung ○ Sonderausstattung – Nicht verfügbar



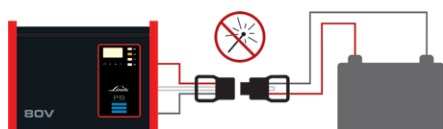
Temperaturgesteuertes Laden

Reduzieren Sie hohe Temperaturen beim Laden mit dem temperaturgesteuerten Laden



Aquamatic

Kein manuelles befüllen der Batterie mehr erforderlich. Verschlauchung zum Nachfüllen von Wasser in der Batterie sind nötig!



Externer Start/Stop

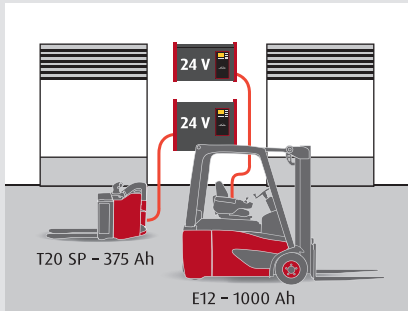
Vermeidet langfristige Schäden am Ladestecker



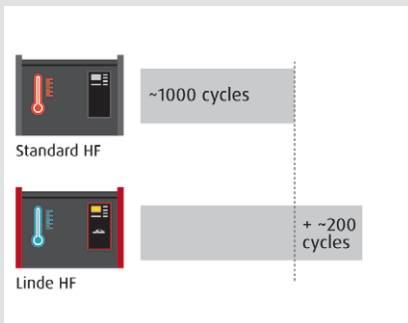
Air-Puls** – pneumatische Elektrolytumwälzung (EUW)

Verhindert die Bildung von Schichten im Elektrolyt. Empfehlenswert für Schnell- und Zwischenladen

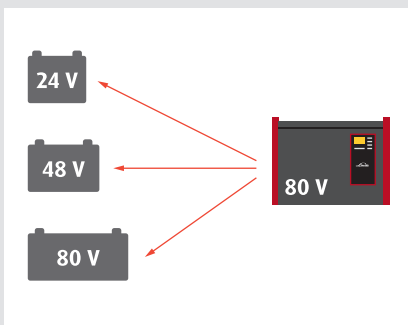
PRODUKTEIGENSCHAFTEN



Anschluss einer beliebigen Batteriekapazität



Schonendes Laden durch Linde Blei-Säure-Ladegeräten



Ladegeräte einer höheren Spannungsstufe können Batterien mit der gleichen oder niedrigeren Spannung laden



USB-Schnittstelle von Linde Ladegeräten

Sicherheit

- Die automatische Erkennung der Kapazität passt den Ladestrom an den Batteriezustand an und verhindert eine Überladung.
- Keine Langzeitschäden durch Überladung der Batterie.

Effizienz

- Die intelligente und adaptive Ladekennlinie reduziert den Temperaturanstieg während des Ladevorgangs in der Batterie auf ein Minimum.
- Die Ladegeräte passen sich an das Alter, die Temperatur und den Ladezustand der Batterie an.
- Die Ladezeit kann darüber hinaus auf die verfügbare Standzeit des Fahrzeugs verlängert werden. Auf diese Weise wird die durchschnittliche Ladetemperatur gesenkt und schädliche Wärmeentwicklung reduziert um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.
- Deutliche Senkung der Betriebskosten und nachhaltige Steigerung der Performance der Flurförderzeugflotte.

Handling

- Dank der automatischen Spannungserfassung kann ein Ladegerät für alle Batterien der gleichen oder einer niedrigeren Spannung genutzt werden. Die Ladegeräte funktionieren einfach über Plug und Play.
- Die Ladegeräte können mit allen gängigen Steckverbindern kombiniert werden. Dies vereinfacht den Ladevorgang.
- Zusätzliche Kennzeichnungen und zeitaufwendige Schulungen entfallen. Bedienungsfehler aufgrund einer falschen Kombination von Batterie und Ladegerät sind Vergangenheit.

Service

- Linde Ladegeräte haben selbst unter extremsten Umgebungsbedingungen eine sehr lange Lebensdauer.
- Reparaturen können direkt vor Ort am Gerät durchgeführt werden.
- Jede Platine ist mit einer schützenden Lackschicht überzogen. Sie schützt die Elektronik des Ladegeräts gegen Staub, Schmutz und Oxidation.
- Software-Updates und Analyseoptionen können über die USB-Schnittstelle problemlos installiert werden.

Vorgestellt von

Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten. Abbildungen und technische Angaben können Zusatzoptionen enthalten und sind für die Ausführung unverbindlich. Alle Maßangaben unterliegen den üblichen Toleranzen.



Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz | 63743 Aschaffenburg | Deutschland
Tel.: + 49 6021 99 0 | Fax + 49 6021 99 1570
www.linde-mh.com | info@linde-mh.com

Gedruckt in Deutschland | TB_Blei-Säure_48V_dt_D_0521