

Fahrzeugaantriebsbatterien, verschlossene Blei-Säure-Batterien (VRLA) der NexSys® PURE-Serie: Reinbleitechnologie (TPPL - Thin Plate Pure Lead) mit einem Kohlenstoffadditiv im Aktivmaterial










Nenndaten

1. Nennkapazität K_5 :
2. Nennspannung:
3. Entladestrom:
4. Nenntemperatur:

siehe Typschild
siehe Typschild
 $K_5/5h$
30°C

Batterien der NexSys PURE-Serie sind verschlossene Blei-Säure-Batterien mit Arbeitsventil. Im Vergleich zu klassischen Batterien mit flüsigem Elektrolyten ist in diesen Batterien der Elektrolyt festgelegt. Anstelle eines Zellenstopfens wird ein Arbeitsventil eingesetzt. Dieses regelt den internen Gasdruck, vermeidet ein Eindringen des Luftsauerstoffs und ermöglicht den Austritt der überschüssigen Ladegase bei einer eventuellen Überladung. Es sind daher grundsätzlich im Umgang mit verschlossenen Batterien die gleichen Sicherheitsvorschriften bezüglich der Gefahren durch elektrischen Strom, Knallgasexplosion und – mit Einschränkungen – ätzendem Elektrolyt zu beachten. Die Batterieventile dürfen niemals entfernt werden. Diese Batterien benötigen kein Nachfüllen von destilliertem oder entmineralisiertem Wasser.

SICHERHEITSHINWEISE

 <ul style="list-style-type: none"> • Gebrauchsanweisung beachten und in Batterie-nähe sichtbar anbringen. • Arbeiten an Batterien sind nur durch unterwiesenes Fachpersonal durchzuführen. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyt ist stark ätzend. • Im normalen Betrieb ist Berührung mit dem Elektrolyten ausgeschlossen. Bei Zerstörung der Zellgefäße ist der freierwerdende festgelegte (im Vlies absorbierte) Elektrolyt genauso ätzend wie flüssiger.
 <ul style="list-style-type: none"> • Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. • Aktuelle landesspezifische Unfallverhütungs-vorschriften und die DIN EN 62485-3, DIN EN 50110-1 beachten. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Batterien sind schwer. Sicherer Einbau muss gewährleistet sein. Nur geeignete, zugelassene Hebe- und Transportvorrichtungen verwenden. • Hebehaken dürfen keine Beschädigungen an Zellen, Verbindern und Anschlusskabeln verursachen. • Batterien niemals ungeschützt dem direkten Sonnenlicht aussetzen. Entladene Batterien können einfrieren. Darum immer frostfrei lagern.
 <ul style="list-style-type: none"> • Rauchen verboten. • Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr. • Funken aus elektrischen Leitungen oder Schaltanlagen sowie elektrostatische Entladungen vermeiden. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Gefährliche elektrische Spannung. • Kurzschlüsse vermeiden: NexSys PURE-Batterien können hohe Kurzschlussströme erzeugen. • Achtung, die Metallteile der Batterie stehen immer unter Spannung: keine Werkzeuge oder anderen Gegenstände auf die Batterie legen.
 <ul style="list-style-type: none"> • Säurespritzer im Auge oder auf der Haut sofort mit viel sauberem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. • Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die von Batterien ausgehenden Gefahren.
 <ul style="list-style-type: none"> • Explosions- und Brandgefahr. • Kurzschlüsse vermeiden: keine nicht isolierten Werkzeuge verwenden, keine metallischen Gegenstände auf die Batterie kommen lassen. Ringe, Uhren oder Kleidung mit Metallteilen, die in Kontakt mit der Batterie kommen können, sind abzulegen. 	

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung und bei Reparatur mit Nicht-Original-Ersatzteilen erlischt der Gewährleistungsanspruch. Bei Ausfällen, Störungen oder Mängeln an Batterie, Ladegerät oder anderem Zubehör ist unverzüglich der EnerSys®-Kundendienst zu informieren.

1. Inbetriebnahme

NexSys PURE-Batterien werden in geladenem Zustand ausgeliefert. Die Batterie ist auf mechanisch einwandfreien Zustand zu überprüfen.

Prüfen Sie Folgendes:

1. Sauberkeit der Batterie. Vor dem Einbau ist der Batterie-Einbauraum zu säubern.
2. Die Batterieendableitung muss kontaktsicher und polrichtig erfolgen. Anderenfalls können Batterie, Fahrzeug oder Ladegerät beschädigt werden.

Es müssen speziell kodierte Stecker für wartungsfreie Batterien eingesetzt werden, um eine versehentliche Ladung am falschen Ladegerät zu vermeiden. Niemals elektrische Verbraucher (z.B. Warnlampe) über einen Teilabgriff der Batterie versorgen. Dies kann zu Kapazitätsverlust, ungenügender Entladezeit und Beschädigung von Zellen aufgrund von Ungleichheiten beim Aufladen folgen, und darüber hinaus **ERLICHTET DER GEWÄHRLEISTUNGSANSPRUCH** für die Batterie.

Laden Sie die Batterie (siehe Punkt 2.2) vor der Inbetriebnahme.

2. Betrieb

Für den Betrieb ist die Norm DIN EN 62485-3 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen – Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge“ relevant. Die Nennbetriebstemperatur beträgt 30 °C. Die optimale Lebensdauer ist von den Einsatzbedingungen (Temperatur und Entladetiefe) abhängig.

Der Umgebungstemperaturbereich der Batterie soll zwischen 0 °C und +40 °C liegen. Jeder Einsatz außerhalb dieses Temperaturbereichs bedarf der Zustimmung durch die Anwendungstechnik von EnerSys. Eine optimale Lebensdauer der Batterie wird bei Batterietemperaturen zwischen 25 °C und 30 °C erreicht. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer (siehe Technical Report IEC 1431), niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität. Der obere Grenzwert für die Umgebungstemperatur beträgt 40 °C und Batterien sollten nicht oberhalb 55 °C Batterietemperatur betrieben werden. Die Kapazität der Batterien ist temperaturabhängig und sinkt bei Temperaturen unter 0 °C stark ab. Eine Lebensdauer der Batterie ist von den Einsatzbedingungen abhängig und kann durch eine Entladetiefe von 60 % K_5 oder geringer optimiert werden. Die maximale Entladetiefe beträgt mit Zwischenladungen 60% der Nennkapazität K_5 . Die volle Kapazität der Batterie wird nach etwa 3 Lade-/Entladezyklen erreicht.

2.1 Entladen

Die Ventile oben auf der Batterie dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden. Öffnen oder Schließen von elektrischen Verbindungen (z. B. Steckern) darf nur im strömlosen Zustand erfolgen. Entladungen von mehr als 60 % der Nennkapazität sind Tiefentladungen und daher nicht erlaubt. Sie verringern erheblich die Lebensdauer der Batterie. Entladene Batterien dürfen im entladenen Zustand nicht stehen bleiben und sind **UNVERZÜGLICH** wieder aufzuladen.

Hinweis: Folgende Aussage gilt nur für teilentladene Batterien.

Entladene Batterien können einfrieren. Die Entladetiefe ist auf maximal 60 % K_5 zu begrenzen. Die Zyklenlebensdauer hängt von der Entladetiefe ab, je höher die Entladetiefe, desto kürzer ist die Zyklenlebensdauer. Es muss ein Entladebegrenzer auf dem Fahrzeug eingesetzt werden.

Die folgenden Abschaltspannungen sind einzuhalten:

• 60 % Entladetiefe: 1,96 V

beim Entladen mit Strömen im Bereich von I_1 bis I_5 .

Die Batterie verfügt über eine Ladestandsalarmlfunktion (LVA), die bei Erreichen der maximalen Entladetiefe ein akustisches und optisches Warnsignal ausgibt. Der Anwender muss dieses beachten und die Batterie unverzüglich wieder aufladen. Bei niedrigeren Strömen sprechen Sie bitte mit dem EnerSys®-Kundendienst.

2.2 Laden

NexSys® PURE Batterien müssen mit EnerSys-Ladegeräten der Baureihen NexSys Modular, NexSys+ Modular oder Lifespeed IQ™ Modular geladen werden. Die Nutzung Baureihen ist für NexSys Batterien zwingend vorgeschrieben, da anderenfalls der Gewährleistungsanspruch erlischt. NexSys PURE Batterien eignen sich sowohl für Einsätze im Normal- als auch im Schwerlastbetrieb. Die speziell für NexSys PURE Batterien entwickelte Ladekennlinie ermöglicht Schnellladungen. Mit Strömen von 0,25 – 0,4 K_5 sind, bei 60% Entladung, weniger als 4 Stunden für eine Vollladung erforderlich.

Ohne die Batterie zu schädigen, stehen, durch die Möglichkeit uneingeschränkter Zwischenladungen, bis zu 80% zusätzlicher Energie zur Verfügung. Mit diesen sehr effizienten Zwischenladungen können bis zu 40% K_5 pro h nachgeladen werden. Stellen Sie das Ladegerät nicht auf die Batterie!

Laderate	Ladezeit für eine Vollladung bei 80 % Entladetiefe	Ladezeit für eine Vollladung bei 60 % Entladetiefe	Ladezeit von 40 % Ladezustand bis auf 80 % Ladezustand	Ladezeit von 40 % Ladezustand bis auf 98 % Ladezustand
0,4 K_5	4,6	4,1	1	2
0,25 K_5	5,5	4,75	1,6	3,4

NexSys PURE-Batterien sind unter normalen Umständen sehr gasungsarm. Aus Sicherheitsgründen ist aber bei der Berechnung der Gasemission von 1,5 A/100 Ah K_5 auszugehen. So muss dennoch beim Laden für einen einwandfreien Abzug der Ladegase gesorgt werden. Türen sowie Abdeckungen von Batterieeinbauträumen sind zu öffnen oder abzunehmen. Die Batterie ist polrichtig (Plus an Plus und Minus an Minus) an das ausgeschaltete Ladegerät anzuschließen. Danach ist das Ladegerät einzuschalten. NexSys-Batterien müssen mindestens einmal wöchentlich voll aufgeladen werden.

2.3 Ausgleichsladen

Die Ladegeräte der Reihen NexSys+ Modular und Lifespeed IQ Modular schalten nach dem normalen Aufladevorgang automatisch auf Ausgleichsladung um (profilgesteuert).

3. Wartung

Der Elektrolyt ist festgelegt. Die Elektrolytdichte kann daher nicht gemessen werden. Die Arbeitsventile niemals von der Zelle entfernen. Im Falle der Beschädigung eines Ventils bitte den EnerSys-Kundendienst wegen Ersatz kontaktieren.

3.1 Täglich

- Die Batterie nach jeder Entladung wieder aufladen.
- Den Zustand der Stecker und Kabel prüfen und nachsehen, ob die Isolationsabdeckungen montiert und in Ordnung sind.

3.2 Wöchentlich

- Sichtkontrolle aller Batteriekomponenten auf Verschmutzung oder mechanische Schäden, wobei besonders auf Ladestecker und Kabel zu achten ist.

3.3 Vierteljährlich

Am Ende des Ladevorgangs Folgendes messen und notieren:

- Die Spannung der gesamten Batterie
 - Die Spannungen der einzelnen Zellen
- Werden wesentliche Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschiede zwischen den Zellen festgestellt, wenden Sie sich an den EnerSys-Kundendienst. Wenn die Entladezeit der Batterie nicht ausreichend ist, prüfen Sie, ob:
- die durchzuführenden Arbeiten mit der Batteriekapazität zu bewältigen sind,
 - die Einstellungen des Ladegeräts stimmen,
 - die Einstellungen des Entladebegrenzers am Fahrzeug in Ordnung sind.

3.4 Jährlich

Die Batterie von außen reinigen. Alle elektrischen Verbindungen (Stecker, Kabel, Kontakte) prüfen. Gemäß DIN EN 1175-1 ist nach Bedarf, aber mindestens einmal jährlich, der Isolationswiderstand des Fahrzeugs und der Batterie durch eine Elektrofrachkraft zu prüfen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäß DIN EN 1987-1 durchzuführen. Der ermittelte Isolationswiderstand der Batterie darf gemäß DIN EN 62485-3 den Wert von 50 Ω je Volt Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung ist der Mindestwert 1000 Ω .

4. Pflege der Batterie

Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden. Reinigung gem. ZVEI-Merkblatt „Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien“. Flüssigkeit im Batterietrog ist abzusaugen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Beschädigungen im Inneren der Trogisolation nach Reinigung der Schadstelle ausbessern, um Isolationswerte nach DIN EN 62485-3 zu gewährleisten und Trogkorrosion zu vermeiden. Wenn Zellen getauscht werden müssen, wenden Sie sich an den EnerSys-Kundendienst. Verwenden Sie niemals Mineralfette auf einer Batterie. Das Material der Poldichtungen ist hierfür nicht geeignet und kann beschädigt werden. Sollte der Einsatz von Fett notwendig sein, nutzen Sie TPFE Silikonfette.

5. Lagern

Die Batterien werden vom Hersteller in voll geladenem Zustand ausgeliefert. Der Ladezustand nimmt bei der Lagerung ab. Alle Batterien verlieren, wenn Sie bei offenem Stromkreis gelagert werden, aufgrund parasitischer chemischer Reaktionen an gespeicherter Energie.

Die Selbstentladerate ist nichtlinear und wird mit sinkendem Ladezustand geringer. Sie wird außerdem stark von der Temperatur beeinflusst.

Soll das Fahrzeug länger als 48 Stunden ungenutzt stehen, ist der Zündschlüssel abziehen und es sind evtl. Hilfseinrichtungen (wie Lampen, Anzeigen, Bordcomputer usw.) abzuschalten. Soll das Fahrzeug oder die Batterie für Zeiträume ab 1 Monat außer Betrieb gesetzt werden, müssen alle elektronischen Geräte (wie z. B. Wi-iQ™, LVA) fachgerecht vom EnerSys-Kundendienst abgeklemmt werden – bitte kontaktieren Sie uns diesbezüglich.

Die Lagerzeit wird durch hohe Temperaturen stark verkürzt.

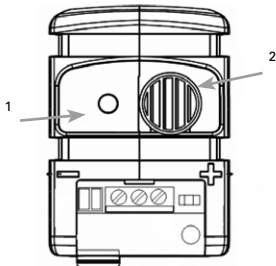
Die Standardlagerzeit einer nicht im Flurfahrzeug eingebauten Batterie, ohne dass sie geladen werden muss, beträgt 1 Monat. Die maximale Lagerzeit ohne Ladung bei 20 °C beträgt 6 Monate, vorausgesetzt, dass die Batterie zu Beginn der Lagerung vollgeladen ist und bei allen elektronischen Geräten (LVA, Wi-iQ) oder anderen Gerätschaften, die die Batterie entladen können, die Stromversorgung getrennt wird. Es ist aber zu empfehlenswert, nach 3 Monaten eine Inspektion durchzuführen, die Leerlaufspannung zu messen und gegebenenfalls nachzuladen.

6. Störungen

Werden Störungen an der Batterie oder am Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich der EnerSys-Kundendienst anzufordern. Messdaten gemäß Pkt. 3.3 vereinfachen die Fehlersuche und die Störungsbeseitigung. Ein Servicevertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige Erkennen und Ausschalten von Fehlern.

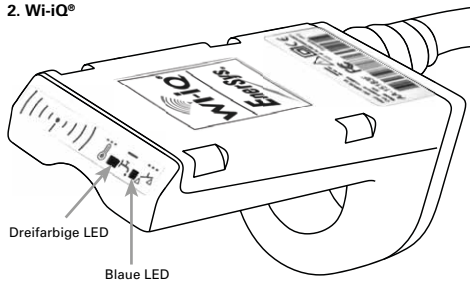
Die Anzeigen der folgenden elektronischen Geräte geben ebenfalls Hinweise (siehe Tabelle).

1. Ladezustandsalarm (Low Voltage Alarm, LVA)



		Element	Anzeige	Alarm bis
1	LED	Langsames grünes Blinken	Normalbetrieb	
1	LED	Rotes Blinken	Ladezustand < 40 %, die Batterie muss bald geladen werden	Batterie lädt $V > 2,08 \text{ V/c}$
1	LED	Grünes Blinken (0,2 s an - 5 s aus)	Normalbetrieb, Batterie wird entladen	
1	LED	Schnelles grünes Blinken	Normalbetrieb, Batterie wird geladen	
2	Alarmton	3 Töne alle 5 Minuten	Ladezustand < 40 %, die Batterie muss bald geladen werden	Batterie lädt $V > 2,08 \text{ V/c}$
2	Alarmton	1 Ton alle 5 Sekunden	Ladezustand < 20 %, die Batterie muss sofort geladen werden	Batterie lädt $V > 2,08 \text{ V/c}$

2. Wi-iQ®



	Element	Anzeige
Dreifarbige LED	Grünes Blinken	Hardware OK
	Schnelles blaues Blinken	Funkidentifikation
	Rotes Blinken	Temperaturwarnung > 55°C
Blaue LED	Schnelles Blinken	Funkidentifikation
	Langsames Blinken	Spannungsungleichheit

7. Entsorgung

NexSys® PURE-Batterien sind recycelbar. Verbrauchte Batterien müssen gemäß den geltenden Transportvorschriften verpackt und transportiert werden. Verbrauchte Batterien müssen unter Einhaltung der nationalen und regionalen Gesetzgebung durch einen für Bleibatterien lizenzierten oder zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb entsorgt werden.

8. Zertifikat



ENERSYS S.A.R.L.
Rue A. Fleming - Z1 EST - CS 40902
92000 Antony Cedex - France
Tel : +33 (0)3 21 82 25 25
Fax : +33 (0)3 21 79 16 31
E mail : enerlys.sarl@fr.enerlys.com
www.enerlys.com

Zertifikat

Der Unterzeichner bescheinigt, dass die Batterien der NexSys Baureihe eine Gasrekombinationsrate von höher oder gleich 95 % im Betrieb haben.

Trotz dieser Gasrekombination wird Wasserstoff und Sauerstoff während der Ladung emittiert. Obwohl die Gasemission sehr niedrig ist, ist eine Belüftung während der Ladung absolut notwendig. (siehe die entsprechenden Vorschriften, die Standards DIN EN 50272-3, DIN EN 62485-3).

ARRAS, 3. März 2016



Xavier MUNERET
Qualitätsmanagement




Société à Responsabilité Limitée au Capital de 40 948 270 Euros
R.C.S. Antny 411 030 050

Konformitätserklärung

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Frankreich erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Produktbezeichnung: Wi-iQ

Bestellnummer: AA-xxxxxx

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden europäischen und internationalen normativen Standards übereinstimmt.

Gesundheit und Sicherheit (Richtlinie 2014/53/EU)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMV (Richtlinie 2014/53/EU)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Funkspektrum (Richtlinie 2014/53/EU)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Datum : 06.02.2018, Arras

Name : Bruno Konevetz

Titel : Charger Quality Manager EMEA

Unterschrift :



Zurück zum Hersteller!
Batterien, die mit diesen Zeichen versehen sind, müssen recycelt werden.

