

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P



DC-USV

NBPG0901G01***
VdS-Nummer G209169
0786-CPD-20873

Gerätebezeichnung	Bemerkung	Art.-Nr.:	Eingangs - Nennspannung	Ausgangs - Nennspannung
AKKUTEK 2412 VdS P	Schrankversion 1	NBPG0901G01002	230 V AC	24 V DC
AKKUTEK 2412 VdS P	Schrankversion 2	NBPG0901G01012	230 V AC	24 V DC
AKKUTEK 2424 VdS P	Schrankversion 3	NBPG0901G01022	230 V AC	24 V DC

Seite

Vertrieb / Distribution:
ATECO EDV GmbH, Assar-Gabrielsson-Str. 1, D-63128 Dietzenbach
FON: +49-6074-812220, Fax: +49-6074-812230, Mail: info@ateco.de,
<http://www.ateco.de>, <http://www.dc-ups.de>



Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

1. Allgemeines	3
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	
1.2 Kurzbeschreibung	
2 Transport und Lagerung	4
3 Montage und Anschluss	4
3.1 Montage	
3.1.1 Schrank 1: Einzelbetrieb 2412 VdS P	
3.1.2 Schrank 2: Parallelbetrieb 2424 VdS P	
3.2 Batterieauswahl	
3.3 Anschluss	
3.4 Anschluss Bleiakku	
3.4.1 Luftaustritt zum Ableiten von Gasen	
3.5 Anschluss Netzspannung	
3.6 Anschluss Verbraucher	
3.7 Meldekontakte	
3.8 Prinzipschaltbild	
4 Inbetriebnahme	14
4.1 Anzeigen und Meldungen	
5 Betrieb	14
5.1 Netzbetrieb	
5.2 Pufferbetrieb	
5.3 Tiefentladeschutz	
5.4 Akkukreisüberwachung	
5.5 Akkutest	
5.6 Temperaturnachführung	
5.7 Shut-Down	
5.8 Akustischer Signalgeber (optional)	
6 Master/Slave-Betrieb bei Parallelschaltung	16
6.1 Anschluss bei Master/ Slave-Betrieb	
6.2 Signalisierung bei Master/Slave-Betrieb	
6.3 Shutdown bei Master/Slave-Betrieb	
6.4 Konfiguration Master/Slave	
7 Instandhaltung	18
7.1 Überprüfen der Bleiakkus	
7.2 Auswechseln der Bleiakkus	
8 Ausserbetriebnahme	19
9 Entsorgung	19
10 Normen und Vorschriften	19
11 Technische Daten	20
12 Optionen	21

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P






1. Allgemeines

Die batteriegepufferte Gleichstromversorgung sorgt für eine sichere Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall. Jede andere Verwendung wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Betriebsanleitung ist vor der Benutzung bzw. der Installation zu lesen, die Angaben sind einzuhalten! Die Inbetriebnahme und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung oder eigenmächtigen Umbauten droht der Verlust sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

	HINWEIS Vor der Installation bzw. Benutzung der Stromversorgung ist die Bedienungsanleitung zu lesen. Die Anweisungen sind einzuhalten. Bei Nichtbeachtung droht der Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche!
	GEFAHR Die Inbetriebnahme und Wartung des Puffermoduls darf nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Durch unsachgemäßen Umgang mit der Spannung oder den Kondensatoren, kann es zu Lichtbögen und schweren Verbrennungen kommen.
	GEFAHR Alle Arbeiten am Gerät nur im spannungsfreien Zustand vornehmen! Die 5 Sicherheitsregeln sind zu beachten! Zu- und Abgangsleitungen müssen ausreichend dimensioniert und abgesichert werden. Öffnen Sie nie das Gehäuse. Reparaturen nur durch den Hersteller! Bei Nichtbeachtung kann es zu einem tödlichen Stromschlag oder zu Lichtbögen und schweren Verbrennungen kommen.
	VORSICHT Nur zur Verwendung in klimatisch kontrollierter Umgebung, für weitere Details beachten Sie die Angaben unter Kapitel 11 Technische Daten.
	HINWEIS Im Störfall empfehlen wir, das Gerät an den Hersteller zu senden.

Das Gerät wurde für die Schutzklasse I entwickelt und besitzt die Schutzart IP54. Der Betrieb ist nur in trockenen Räumen gestattet und in geschlossenen Schaltschränken zulässig. Das Gerät ist für Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt. Die gültigen VDE-Vorschriften, insbesondere VDE 0100 und EN 60204 sind zu beachten.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist einzuhalten

Um eine Überlastung des DC-Ausgangskreises zu unterbinden ist dieser extern abzusichern! (siehe Kapitel 3.1.1).

Um das Gerät ausgangsseitig spannungsfrei zu schalten müssen beide Energiequellen (Netz und Bleiakku) getrennt werden!

Es dürfen nur die für das Gerät spezifizierten Bleiakkutypen verwendet werden. Der Bleiakkuwechsel ist nur im spannungsfreien Zustand durchzuführen! (siehe Kapitel 7.2). Beim Anschluss externer Pufferbatterien muss die Akkuabsicherung anwenderseitig erfolgen! Das Absicherungselement (Überlast- und Kurzschlusschutz) ist hierbei aus Sicherheitsgründen möglichst nahe am Akkusatz anzuordnen. Beim Einsatz von Bleiakkus muss ein ausreichender Luftdurchsatz gemäß VDE 0510, Teil 2 gewährleistet sein.

Schalten Sie niemals neue und gebrauchte Bleiakkus oder Bleiakkus unterschiedlichen Typs bzw. unterschiedlicher Hersteller zusammen.

Verbrauchte Bleiakkus sind umweltgerecht zu entsorgen.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

1.2 Kurzbeschreibung

Die akkugepufferte Gleichstromversorgung arbeitet nach dem Bereitschafts-Parallel-Prinzip und gewährleistet in Verbindung mit einem Bleiakku für einen bestimmten Zeitraum eine sichere Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall. Der Gesamtausgangstrom wird zwischen Versorgung der Verbraucher und Laden des Bleiakkus aufgeteilt.

Die Stromversorgung zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- primärgetaktetes Schaltnetzteil mit I/U-Ladekennlinie
- aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC)
- Mikrocontrollergestütztes Bleiakkumanagement
- RS232 zur Überwachung und Parametrierung
- Temperaturnachführung der Ladespannung durch externen Sensor

2 Transport und Lagerung

Der Transport der Geräte darf nur in der Originalverpackung erfolgen. Bei Transport und Lagerung ist auf die Einhaltung der Umgebungsbedingungen zu achten (siehe Kapitel 11 Technische Daten). Die Geräte sind vor Feuchte und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Sind Bleiakkumulatoren enthalten, müssen diese bei längerer Lagerung mindestens ½ jährlich nachgeladen werden.

3 Montage und Anschluss

3.1 Montage

Das Gerät ist so einzubauen, dass die notwendige Kühlung gewährleistet ist. Der Mindestabstand im Bereich der Lüftungsschlitze zu benachbarten Geräten oder Baugruppen von ≥ 75 mm ist einzuhalten.

Der Einbau ist stets so vorzunehmen, dass eine ausreichende Luftzirkulation durch das Gerät sichergestellt werden kann. Zur Gerätebefestigung sind stets alle Befestigungspunkte zu verwenden.

Die spezifizierte Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Die max. Aufstellhöhe ohne Leistungsreduzierung beträgt 2000 m ü. NN.



HINWEIS

Während der Montage ist das Gerät abzudecken, sofern Bohrspäne auf das Gerät, bzw. ins Geräteinnere gelangen könnten. Kurzschlussgefahr.



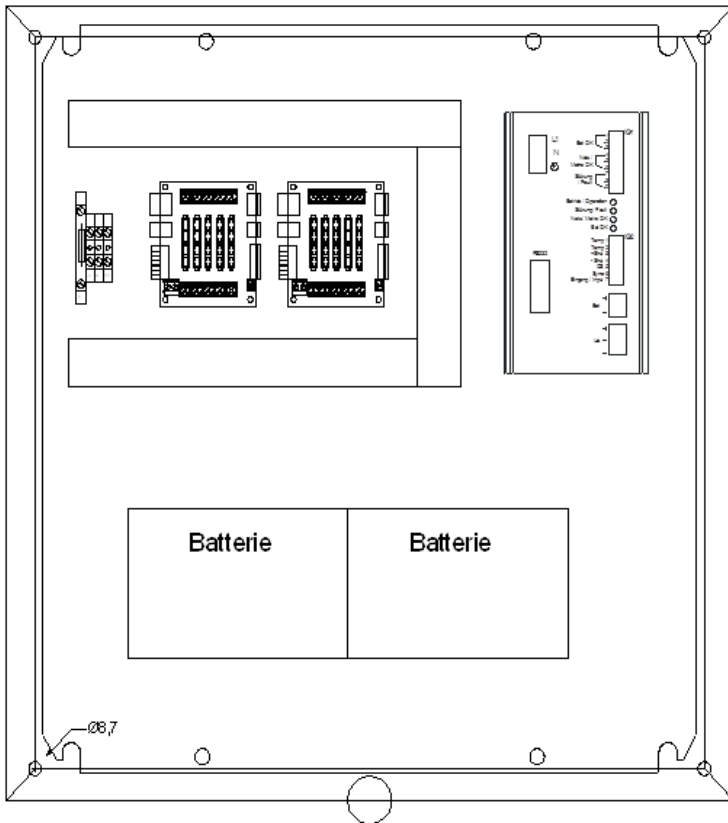
HINWEIS

Für eine ausreichende Luftzirkulation bzw. Kühlung im 19"-Rack ist ein Mindestabstand von 40 mm einzuhalten. Unter dem 19" Einschub dürfen sich keine Wärmequellen befinden.

Gebrauchsanleitung

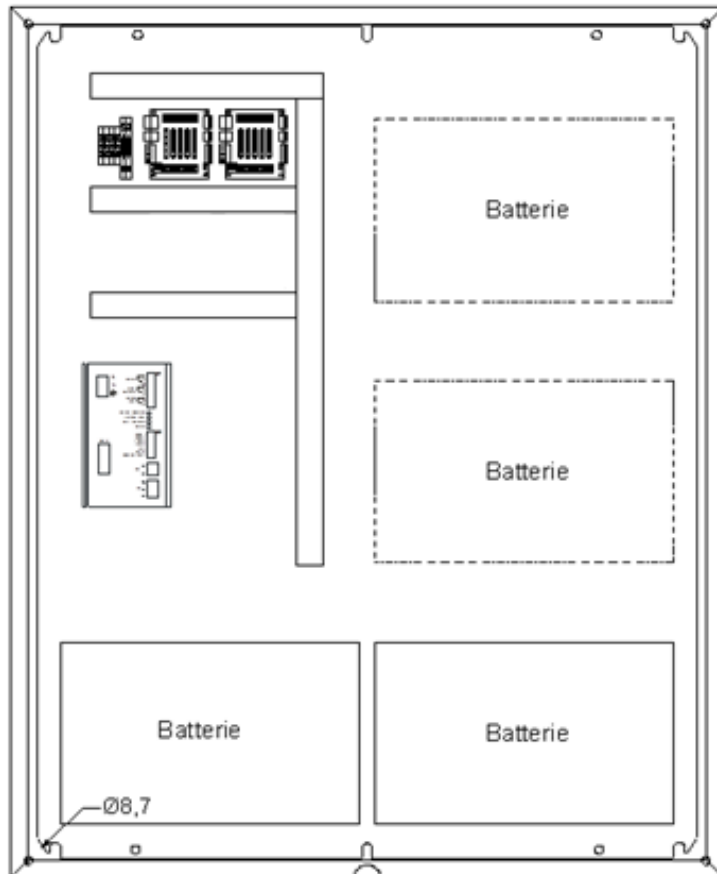
AKKUTECH 2412 / 2424 VdS P

3.1.1 Schrank 1: Einzelbetrieb 2412 VdS P



Artikelnummer: NBPG0901G01002
Einbauhöhe: 500,0 mm
Einbaubreite: 500,0 mm
Einbautiefe: 300,0 mm

3.1.2 Schrank 2: Einzelbetrieb 2412 VdS P (großer Schrank)

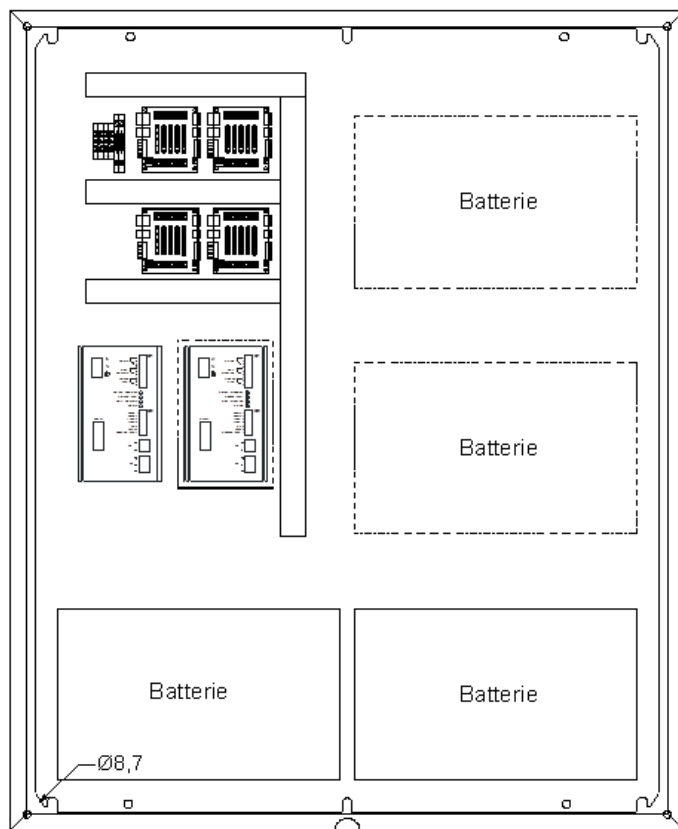


Artikelnummer: NBPG0901G01012
Einbauhöhe: 1000,0 mm
Einbaubreite: 800,0 mm
Einbautiefe: 300,0 mm

Gebrauchsanleitung

AKKUTECH 2412 / 2424 VdS P

3.1.3 Schrank 2: Parallelbetrieb 2424 VdS P



Artikelnummer:	NBPG0901G01022
Einbauhöhe:	1000,0 mm
Einbaubreite:	800,0 mm
Einbautiefe:	300,0 mm

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

3.2 Batterieauswahl

Nach DIN VDE 0833 muss eine Gefahrenmeldeanlage über zwei voneinander unabhängige Energiequellen verfügen (Versorgung über Netz und über einen Energiespeicher z.B.: Batterie). Das Netzgerät muss in der Lage sein, neben der Deckung des Energiebedarfs der Anlage die Ladung der Batterie zu erhalten bzw. die Batterie innerhalb von 24 Stunden auf mindestens 80% ihrer Nennkapazität aufzuladen.

Die VdS unterteilt die Notstromversorgung in drei Kategorien ein:

- **72 h** – Notstromversorgung
Anlagen mit einer Störungsmeldung an einer nicht ständig besetzten Meldestelle. Die Störungsmeldung sollte automatisch weitergeleitet werden.
- **30 h** – Notstromversorgung
Anlagen mit einer Störungsmeldung an eine ständig besetzten Meldestelle. Ein geeigneter Dienst zur Störungsbehebung ist ständig erreichbar.
- **4 h** – Notstromversorgung
Anlagen mit einer Störungsmeldung an eine ständig besetzten Meldestelle. Der Betreiber betreibt einen eigenen dauerhaft bereitstehenden Dienst zur Störungsbehebung.

Kapazitätsberechnung:

Im Falle eines Netzausfalles muss die Brandmeldeanlage uneingeschränkt einsatzfähig bleiben.

Die Gesamtkapazität der Bleiakkus berechnet sich aus $C_{\text{Batmin}} = k I_P [A] t_P [h] = xx [Ah]$.

Wobei I_P der dauernd zu Verfügung zu stellende Bufferstrom ist und t_P die Pufferzeitdauer darstellt.

Mit dem Faktor k wird eine entsprechende Reserve mit berücksichtigt. Im Allgemeinen wird hierfür Faktor $k=1,25$ angesetzt.



- Minimaler Akkuladestrom:
Dieser Mindestladestrom muss von der Stromversorgung immer zur Verfügung gestellt werden, damit die angeschlossenen Bleiakkus innerhalb von 24 h auf 80 % die Gesamtkapazität aufgeladen werden können.
- Gepufferter Betriebsstrom:
Dieser Strom wird während einer Netzstörung für die Dauer der Überbrückungszeit von den Bleiakkus geliefert.
- Restlicher ungepufferter Strom für Verbraucher:
Strom, der Verbraucher der bei Netzausfall automatisch abgeschaltet wird.
- $I_{\text{max a}}$ ist der maximal Ausgangsstrom währenddessen eine Batterie noch geladen werden kann.
($I_{\text{max a}} = I_{\text{max b}} - \text{Minimaler Akkuladestrom}$)

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

Gesamte Nennkapazität	Max. gepufferter Betriebsstrom [A]			Restlicher ungepufferter Strom [A]			Max. Laststrom (I _{max a}) [A]	Min. Akkulado-strom [A]	Nennstrom (I _{max b}) [A]
	4h	30h	72h	4h	30h	72h			
2x 12 V á 26 Ah	5,20	0,69	0,29	5,50	10,01	10,41	10,7	1,30	12 A
2x 12 V á 38 Ah	7,60	1,01	0,42	2,50	9,09	9,68	10,1	1,90	
2x 12 V á 40 Ah	8,00	1,07	0,44	2,00	8,93	9,56	10	2,00	
2x 12 V á 45 Ah	9,00	1,20	0,50	0,75	8,55	9,25	9,75	2,25	
2x 12 V á 65 Ah	8,75	1,73	0,72	0,00	7,02	8,03	8,75	3,25	
4x 12 V á 65 Ah	5,50	3,47	1,44	0,00	2,03	4,06	5,5	6,50	
4x 12 V á 85 Ah	3,50	3,50	1,89	0,00	0,00	1,61	3,50	8,50	
2x 12 V á 65 Ah	13,00	1,73	0,72	7,75	19,02	20,03	20,75	3,25	24 A
4x 12 V á 65 Ah	17,50	3,47	1,44	0,00	14,03	16,06	17,50	6,50	
4x 12 V á 85 Ah	15,50	4,53	1,89	0,00	10,97	13,61	15,50	8,50	

3.3 Anschluss

Vor dem Anschluss sind die Werte der DC-Versorgung mit den Werten des Typenschildes auf Übereinstimmung zu überprüfen. Anschluss gemäß den Bezeichnungen der Anschlussklemmen vornehmen (Siehe Anschlussbelegung). Nicht benutzte Anschlussschrauben sind anzuziehen.

HINWEIS



Die externe Energieversorgung muss an einen Stromkreis mit einer eigenen, besonders gekennzeichneten Sicherung (16 A) angeschlossen werden. Vor dieser Absicherung darf bis zum niederspannungsseitigen Einspeisepunkt des elektrischen Netzes (Hausanschlusskasten) nur noch einmal abgesichert werden. Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel der Stromkreis zur externen Energieversorgung unterbrochen wird.

HINWEIS



Im Überlastfall setzt sich der DC-Ausgangsstrom aus dem maximalen Ladegleichrichterstrom sowie aus dem Bleiakkustrom zusammen. Um eine Überlastung des DC-Ausgangskreises zu unterbinden ist dieser extern abzusichern!

Bei der Installation der externen Energieversorgung als Bestandteil einer Brandmeldeanlage sind folgende Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:

DIN 14675	„Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb“
DIN VDE-0833, Teil 1 + 2	„Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall“
DIN VDE-0800	„Errichtung und Betrieb von Fernmeldeanlagen einschließlich Informationsverarbeitungsanlagen“
DIN VDE-0165	„Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
Richtlinie VdS-2095	„VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Aufbau“
VDE 0100	„Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V“
EN 60204	„Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen“



GEFAHR

Das Gerät ist für die Schutzart I (Schutzerdung) vorbereitet. Die Betriebserde ist unbedingt anzuschließen. Bei Nichtbeachten können im Fehlerfall berührbare Teile Spannung führen. Es besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

3.4 Anschluss Bleiakku

Die Bleiakkus werden an der externen Stromversorgung mit den Akkukabeln verbunden. Der Anschluss der Bleiakkus erfolgt an den Klemmen „+Bat“ und „-Bat“. Bei zwei 12 V Bleiakkus sind diese in Reihe zu schalten (Plus-Pol des einen Bleiakkus mit dem Minus-Pol des anderen). Bei vier 12 V Bleiakkus sind je zwei Bleiakkus in Reihe und die beiden Akkustränge anschließend parallel zu schalten.

Beim Anschluss externer Pufferbatterien muss die Akkuabsicherung anwenderseitig erfolgen! Das Absicherungselement (Überlast- und Kurzschlussschutz) ist hierbei aus Sicherheitsgründen möglichst nahe am Akkusatz anzuordnen. Beim Einsatz von Bleiakkus muss ein ausreichender Luftdurchsatz gemäß VDE 0510, Teil 2 gewährleistet sein.



HINWEIS

Verwenden Sie nur VdS zugelassene und von J. Schneider GmbH freigegebene Bleiakkus. Verwenden Sie niemals unterschiedliche Bleiakku-Typen oder Bleiakkus verschiedener Hersteller oder gebrauchte und neue Bleiakkus zusammen.



VORSICHT

Schützen, bzw. isolieren Sie beim Anschluss der Bleiakkus die Pole. Bei Überbrückung besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen oder glühenden Teilen.



VORSICHT

Beim Laden von Bleibatterien entsteht Wasserstoff, was ein gefährliches Knallgas bilden kann. Sorgen Sie für eine ausreichende Lüftung. Bei Nichtbeachten können Verpuffungen entstehen.



VORSICHT

Die Bleiakkuspannung muss mit der Nennspannung der Ladegleichrichter übereinstimmen! Verpolen Sie niemals Bleiakkus oder schließen Sie Bleiakkus kurz! Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen oder glühenden Teilen.



HINWEIS

Auf einwandfreie Befestigung der Bleiakkus ist zu achten. Niemals unbefestigte Bleiakkus in das Gerät verbauen, es besteht **Kurzschlussgefahr!**



HINWEIS

Bei **AKKUTEK**-Parallelschaltung (Master/Slave-Betrieb) müssen die 24 V-Akkustränge miteinander verbunden werden. Auf keinen Fall darf ein Akkustrang am Master und der andere Akkustrang nur am Slave angeschlossen werden. Eine Verbindung von jeweils Plus und Minus ist zwingend notwendig.



HINWEIS

Die verbrauchten Bleiakkus sind umweltgerecht zu entsorgen!

3.4.1 Luftaustritt zum Ableiten von Gasen

Bei der Montage bzw. späteren Inbetriebnahme der externen Energieversorgung mit IP54 ist ein Luftaustritt zum Ableiten von austretenden Gasen bei defekten Batterien zu installieren. Bei einem Ausgasen der Bleiakkus werden diese Gase aus dem Schrank ordnungsgemäß nach außen geleitet.



Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

3.5 Anschluss Netzspannung

Die Eingangsspannung der externen Energieversorgung muss mit der Netzspannung am Verteiler übereinstimmen.

Die Netzspannung ist abzuschalten und gegen Wiedereinschalten durch Dritte zu sichern.

Das spannungslose Netzkabel ist an der dafür vorgesehenen Netzanschlussklemme, unter der Beachtung der Netzphase anzuschließen. Der Netzanschluss erfolgt an den Klemmen „L1“, „N“ und PE (⊕).

Die Betriebserde ist unbedingt anzuschließen.

3.6 Anschluss Verbraucher

Beim Anschluss der Verbraucher ist auf die Polarität „+“ und „-“ zu achten.

Durch Wegschalten der Netzspannung sowie durch Unterschreiten der Mindesteingangsspannung geht die externe Energieversorgung in den Pufferbetrieb über.

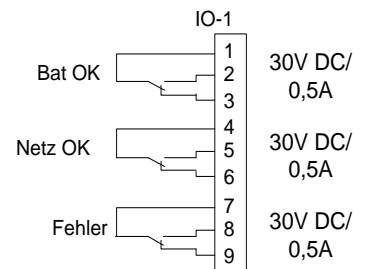


HINWEIS

Im Überlastfall setzt sich der DC-Ausgangsstrom aus dem maximalen Ladegleichrichterstrom sowie aus dem Bleiakkustrom zusammen. Um eine Überlastung des DC-Ausgangskreises zu unterbinden ist dieser extern abzusichern!

3.7 Meldekontakte

Der Zustand der externen Energieversorgung kann über Meldekontakte an eine übergeordnete Zentrale weitergeleitet werden. Die Kontakte sind mit den gleichnamigen LED-Anzeigen gekoppelt. Das Leuchten einer LED bewirkt somit ein Anziehen des entsprechenden Relais.



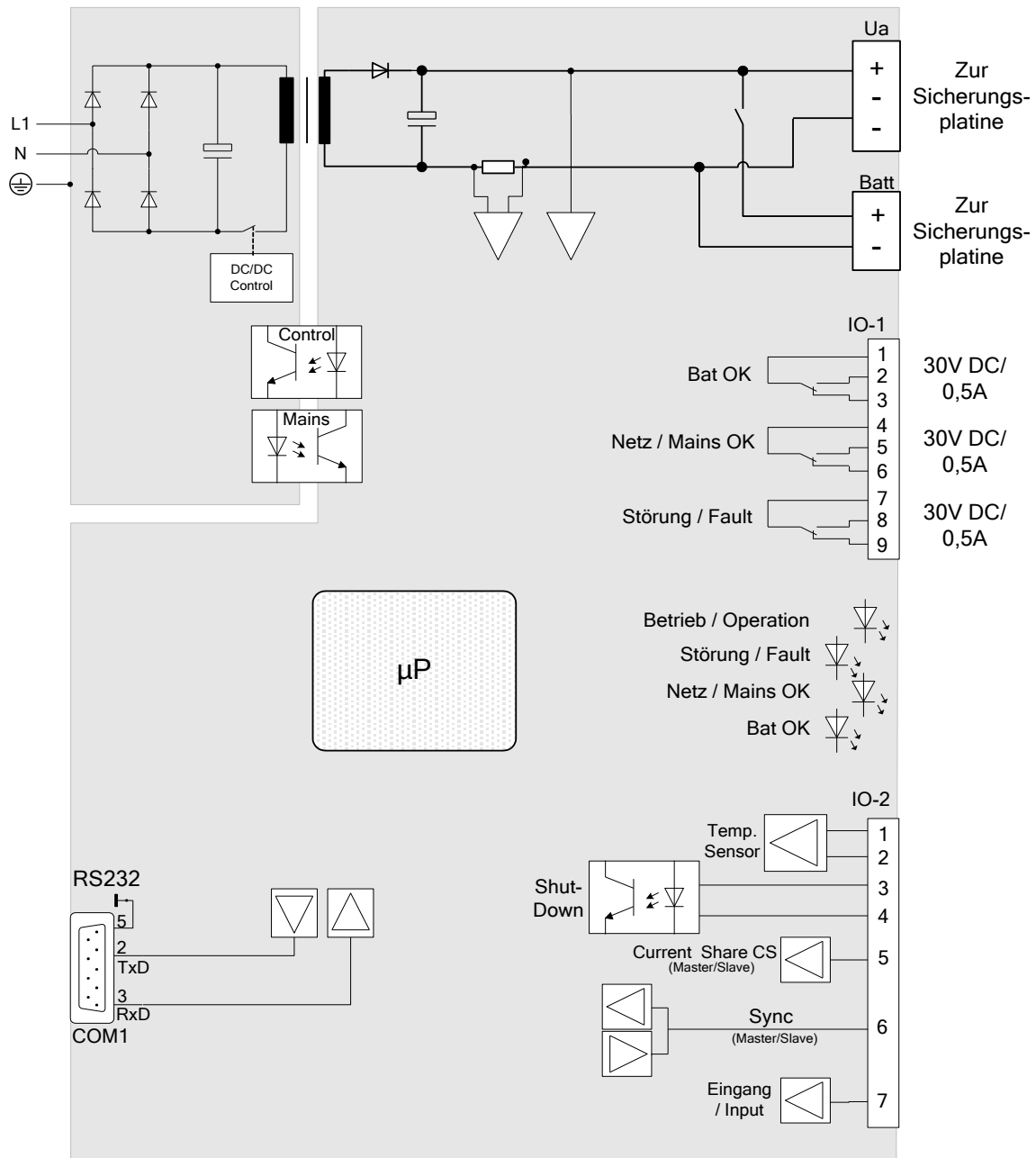
3.8 Prinzipschaltbild

Anschluss	Klemme	Meldekontakt	Klemme
Netzanschluss	L, N, PE		
DC-Ausgang(Verbraucher)	+Ua, -Ua	Netzbetrieb	IO-1: COM=4; NO=5; NC=6
Bleiakku	+Bat, -Bat	Bat-OK	IO-1: COM=1; NO=2; NC=3
Temperatursensor (Optional)	IO-2: 1,2	Sammelstörmeldung	IO-1: COM=7; NO=8; NC=9
Steuereingang Shut-Down	IO-2: 3,4	Sync (Nur bei Parallelschaltung)	IO-2: 6
Steuereingang Sicherheitsüberwachung	IO-2: 7		
Stromaufteilungsbus (Nur bei Parallelschaltung)	IO-2: 5		

(Die LED-Anzeigen sind mit den gleichnamigen Meldekontakten gekoppelt.)

Gebrauchsanleitung

AKKUTECH 2412 / 2424 VdS P



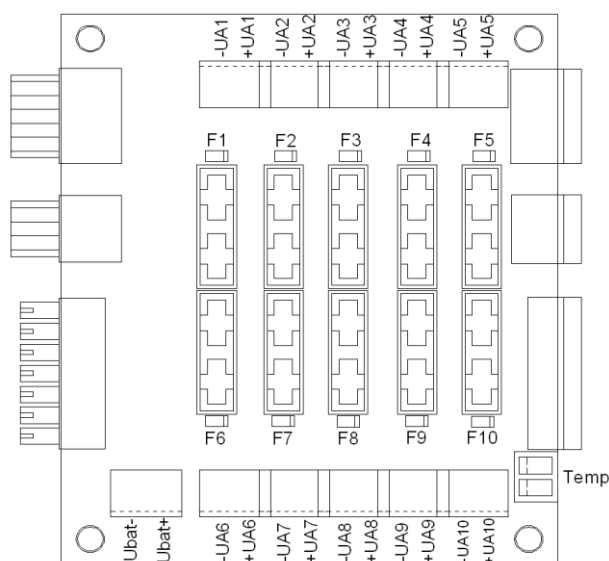
Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

Sicherungsplatine:

Die Sicherungsplatinen können direkt an die **AKKUTEK** angesteckt werden, aber auch separat mit einem Aufstecksystem auf T-Schienen aufgeschnappt werden. Jeder Sicherungsausgang wird separat überwacht. Bei Sicherungsausfall erlischt die entsprechende LED. Eine Sammelmeldung signalisiert dem **AKKUTEK** eine gefallene Sicherung. Falls das **AKKUTEK** entsprechend eingestellt ist, leitet das **AKKUTEK** die Störung weiter. Die Sicherungsplatinen sind anreihbar.

Anschluss	Klemme
+UA1 / -UA1 ... +UA10 / -UA10	Ausgangsklemmen 1...10 Sicherung F1 ... F10
Ubat+ / Ubat-	Batterieklemme
Temp	Temperatursensor

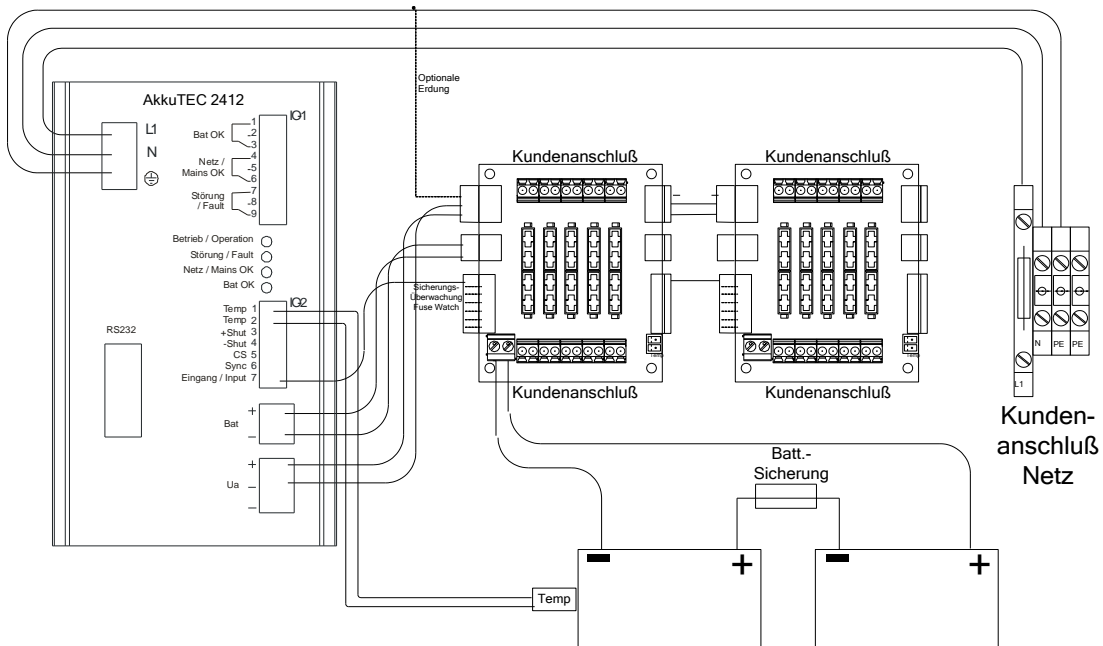


Anmerkung: Mit der neuen Generation der Sicherungsplatinen (NBP21248G10001) gibt es nur noch **einen** Typ. Zur Erweiterung wird wiederum eine Sicherungsplatine des gleichen Typs verwendet.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK 2412 / 2424 VdS P

Einzelbetrieb (2412 VdS P):



Parallelbetrieb (2424 VdS P):

(2x AKKUTEK 2412)

