



VAS 6565A

D Bedienungsanleitung
Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät

GB Operating Instructions
High voltage-Diagnostics-Battery-
Support-Device




AKKUTEAM
ENERGIETECHNIK

Theodor-Heuss-Straße 4
D-37412 Herzberg am Harz

Telefon +49 5521 9981-0
Fax +49 5521 9981-11
vas-service@akkuteam.de
www.akkuteam.de



VAS 6565A

Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	I-VI
1 Einleitung.....	1
2 Bedienung.....	1
2.1 Einleitungsmeldung nach Einschalten	2
2.2 Ladeprogramm starten	3
2.3 Manueller Start der Ladung.....	4
2.4 Meldungen während des Ladeprozesses	4
2.5 Störungen	4
2.6 Normale Beendigung des Ladeprogramms.....	4
2.7 Manuelle Beendigung des Ladeprogramms.....	5
2.8 Beendigung der Ladung durch erkannte Fehler.....	5
2.9 Serviceprogramm.....	5
2.9.1 Return	6
2.9.2 Download	6
2.9.3 Settings	6
2.9.4 Set curve 0.....	7
2.9.5 Change code.....	7
2.9.6 Calibration.....	7
2.10 Firmware-Update	7
3 Spezifikationen.....	8
3.1 Nominale Eingangsspannung	8
3.2 Ausgangsspannung.....	8
3.3 Ladekennlinie.....	8
3.4 Pilotlinie	8
3.5 Standards	9
3.6 Betriebsbedingungen	9
3.7 Schnittstellen / Anschlüsse.....	9
3.8 Abmessungen	9

Sicherheitsvorschriften

Erklärung Sicherheitshinweise



GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS! Bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- Kenntnisse im Umgang mit Geräten und Batterien haben
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden, sowie für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen der Bedienungsanleitung und aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Einhaltung aller Hinweise der Batterie- und Fahrzeughersteller

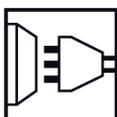
Umgebungsbedingungen



Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genauere Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

Netzanschluss



Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz, siehe technische Daten

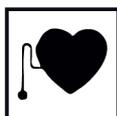
In diesem Fall muss sich der Betreiber oder der Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

Gefahren durch Netz- und Ladestrom



Beim Arbeiten mit Geräten setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z. B.:

- elektrische Gefährdung durch Netz- und Ladestrom
- schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten können



Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Jeder elektrische Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich. Um elektrische Schläge während des Betriebes zu vermeiden:

- keine spannungsführenden Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes berühren
- keinesfalls die Batteriepole berühren
- Ladekabel oder Ladeklemmen nicht kurzschließen

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Gefahr durch Säuren, Gase und Dämpfe



Batterien enthalten augen- und hautschädigende Säuren. Zudem entstehen beim Laden von Batterien Gase und Dämpfe, die Gesundheitsschäden verursachen können und die unter gewissen Umständen hoch explosiv sind.

- Gerät ausschließlich in gut belüfteten Räumen verwenden, um das Ansammeln von explosiven Gasen zu verhindern. Batterieräume gelten nicht als explosionsgefährdet, wenn durch natürliche oder technische Lüftung eine Wasserstoffkonzentration unter 4 % gewährleistet ist.
- Während des Ladens einen Mindestabstand von 0,5 m (19,69 in.) zwischen Batterie und Ladegerät einhalten. Mögliche Zündquellen sowie Feuer und offenes Licht von der Batterie fernhalten.
- Die Verbindung zur Batterie (z. B. Ladeklemmen) keinesfalls während des Ladevorganges abklemmen.
- Entstehende Gase und Dämpfe keinesfalls einatmen.
- Für ausreichend Frischluftzufuhr sorgen.
- Keine Werkzeuge oder elektrisch leitende Metalle auf die Batterie legen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Batteriesäure darf keinesfalls in die Augen, auf Haut oder Kleidung geraten. Schutzbrillen und geeignete Schutzkleidung tragen. Säurespritzer sofort und gründlich mit klarem Wasser abspülen, notfalls einen Arzt aufsuchen.



Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Batterien



- Batterien vor Schmutz und mechanischer Beschädigung schützen.
- Aufgeladene Batterien in kühlen Räumen lagern. Bei ca. +2 °C (35.6 °F) besteht die geringste Selbstentladung.
- Durch wöchentliche Sichtprüfung sicherstellen, dass Batterie bis zur max. Markierung mit Säure (Elektrolyt) gefüllt ist.
- Betrieb des Gerätes nicht starten oder sofort stoppen und Batterie von autorisierter Fachwerkstätte überprüfen lassen bei:
 - ungleichmäßigem Säurestand oder hohem Wasserverbrauch in einzelnen Zellen, hervorgerufen durch einen möglichen Defekt
 - unzulässiger Erwärmung der Batterie über 55 °C (131 °F)

Selbst- und Personenschutz



- Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes vom Gerät und vom Arbeitsbereich fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe,
- diese über alle Gefahren (gesundheitsschädliche Säuren und Gase, Gefährdung durch Netz- und Ladestrom, ...) unterrichten
 - geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen

Vor Verlassen des Arbeitsbereiches sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb



- Geräte mit Schutzleiter nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben. Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter oder an einer Steckdose ohne Schutzleiterkontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.
- Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart betreiben.
- Das Gerät keinesfalls in Betrieb nehmen, wenn es Beschädigungen aufweist.
- Sicherstellen, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze am Gerät ein- und austreten kann.
- Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.
- Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen und Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.
- Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.
- Nach dem Einbau ist ein frei zugänglicher Netzstecker erforderlich.

EMV Geräte-Klassifizierungen



- Geräte der Emissionsklasse A
- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen.
 - können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

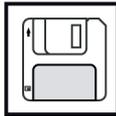
EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

EMV-Maßnahmen



- In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z. B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Wartung und Instandsetzung



Das Gerät benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um es über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.

- Vor jeder Inbetriebnahme Netzstecker und Netzkabel sowie Ladeleitungen und Ladeklemmen auf Beschädigung prüfen.
- Bei Verschmutzung Gehäuseoberfläche des Gerätes mit weichem Tuch und ausschließlich mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln reinigen.

Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile). Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Die Entsorgung nur gemäß den geltenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen.

Gewährleistung und Haftung



Die Gewährleistungszeit für das Gerät beträgt 2 Jahre ab Rechnungsdatum. Der Hersteller übernimmt jedoch keine Gewährleistung, wenn der Schaden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen ist:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes Montieren und Bedienen.
- Betreiben des Gerätes bei defekten Schutzeinrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Sicherheitstechnische Überprüfung



Der Betreiber ist verpflichtet, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

Innerhalb desselben Intervalles von 12 Monaten empfiehlt der Hersteller eine Kalibrierung von Stromquellen.

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft ist vorgeschrieben

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

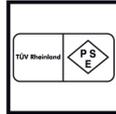
Sicherheitskennzeichnung



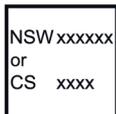
Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie.



Mit diesem TÜV-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.



Mit diesem TÜV-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Japan.



Mit diesem TÜV-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte und die am Leistungsschild angegebene Kennzeichen erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Australien.

Entsorgung



Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein.

Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Urheberrecht



Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.



1 Einleitung

Das Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät VAS 6565A ist für die Spannungsstabilisierung und das Aufladen von Hochvolt-Antriebsbatterien in VW-Konzernfahrzeugen mit Hybrid- und Elektroantrieben bei Wartungs-, Diagnose und Instandsetzungsarbeiten bestimmt.

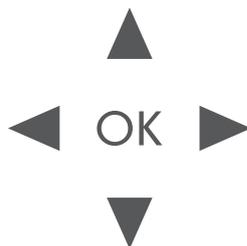
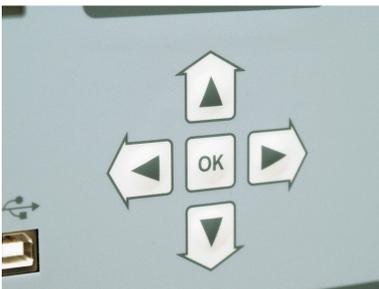
2 Bedienung

Alle Bedienelemente befinden sich am Frontpanel:

Hauptschalter



Tastatur



Display (4-zeilig alphanumerisch)



HV DIAG SUPPORT
VAS 6565
FW v1.08
TAB v1.01

Signallampe



-  Signalfarbe Grün = Ladebetrieb
-  Signalfarbe Rot = Störung



Kabelanschluss



Hochvolt-Steckdose



Arretierungsbügel geöffnet

Als Anschluss für die fahrzeugspezifischen Ladekabel ist auf der Gerätevorderseite eine Wieland Hochvoltsteckdose eingebaut. Diese ist mit einer Staubkappe geschützt, die von einem Arretierungsbügel gesichert wird.

Um ein Ladekabel anzuschließen, lösen Sie zuerst den Arretierungsbügel mit einem leichten Druck auf den unter der Steckdose verlaufenden Arretierungsbügel. Dieser schwenkt dann nach hinten und gibt den Staubschutzdeckel frei, wodurch dieser nach Oben geschwenkt werden kann. Nun kann der Wieland-Stecker des Ladekabels in die Wieland-Steckdose eingesteckt werden und dann durch Hervorziehen des Arretierungsbügels gesichert werden.



Hochvolt-Steckdose geöffnet



Ladekabel angeschlossen

Dazu muss der Stecker vollständig eingesteckt sein und er passt nur in einer Position in die Steckdose, so dass ein unbeabsichtigtes Vertauschen der Kontaktierung unmöglich ist. Regulär zeigt das aus dem Wieland-Stecker führende Kabel immer rechts vom Gerät weg.

2.1 Einleitungsmeldung nach Einschalten

Nach dem Einschalten erscheint im Display für 5 Sekunden eine Statusmeldung mit Informationen zum Gerätetyp und Softwarestand:

HV DIAG SUPPORT
VAS 6565
FW: vX.XX
TAB: vX.XX

Danach zeigt das Display die Ebene der Kennlinienauswahl:

SELECT TYPE:
1. TYP XXX



2.2 Ladeprogramm starten

Mit den Tasten ▲ ▼ ist die gewünschte Ladekennlinie zu wählen und dann mit OK zu bestätigen.

SELECT TYPE:
2. TYP YYY

Es erscheint die Aufforderung „CONNECT BATTERY“

2. TYP YYY
CONNECT BATTERY
NO ◀ YES OK

Für den Start des ausgewählten Ladeprogramms sind zwei Bedingungen zu erfüllen:

1. Die Pilotlinie muss mit dem Batteriestützgerät verbunden sein.
2. Die Gegenspannung der HV-Batterie muss an den Ladebuchsen des Gerätes anliegen.

Nachdem alle drei Kabel angeschlossen sind, wird die Startfreigabe durch OK bestätigt:

2. TYP YYY
FOR START
PRESS OK

Eine zweite Sicherheitsabfrage muss nochmals mit OK bestätigt werden:

2. TYP YYY
ARE YOU SURE?
NO ◀ YES OK

Der Ladeprozess beginnt mit der ausgewählten Kennlinie.

Folgende Fehlermeldungen können angezeigt werden:

- “PILOT LINE ERROR” Die Pilotlinie wird in der Gerätesteuerung nicht erkannt
- Ursache: Das Pilotlinienkabel ist nicht ordnungsgemäß verbunden oder führt keine Steuerspannung
- “NO HV BATTERY” Die Gegenspannung der HV-Batterie wird in der Gerätesteuerung nicht erkannt
- Ursache: Die Ladekabel sind nicht ordnungsgemäß verbunden
Die Schütze der HV-Batterie haben die Batterie abgetrennt
Die Gesamtspannung der HV-Batterie ist zu niedrig



2.3 Manueller Start der Ladung

Das gewählte Ladeprogramm kann auch manuell gestartet werden.

Das kann erforderlich sein, falls die HV-Batterie so tief entladen ist, dass die minimale erforderliche Gegenspannung U_{min} unterschritten wird.

Für die Einleitung eines manuellen Starts muss der reguläre Ladeprogrammstart fehl geschlagen sein mit der Fehlermeldung „NO HV BATTERY“. Dann muss die START-Taste für mindestens 10 Sekunden gedrückt gehalten werden. Das Ladeprogramm startet.

Sollte nach dem manuellen Start die Batteriespannung länger als 2 Minuten unter U_{min} bleiben, wird der Ladevorgang erneut abgebrochen.

Auf dem Display erscheint die Fehlermeldung „LOW VOLTAGE“.

Die Ursache für einen Ladeabbruch kann eine defekte Batterie oder eine mangelhafte Verbindung zur Batterie sein.

2.4 Meldungen während des Ladeprozesses

Während des Ladevorgangs werden im Display permanent die aktuellen Werte der Batteriegesamtspannung, des Ladestroms, eingeladene Amperestunden und die bereits abgelaufene Ladezeit angezeigt. Zusätzlich sind das gewählte Ladeprogramm und ein Hinweis zur Beendigung der Ladung zu sehen.

2. TYP YYY
226V 3,0A
1,25Ah 0:30h
TO STOP PRESS OK

2.5 Störungen

Jede Störung die länger als ca. 10 Sekunden ansteht, wird ausgewertet.

Die einzige Ausnahme ist die Meldung „PILOT LINE ERROR“. Wird die Pilotlinie unterbrochen, beendet das Gerät den Ladeprozess innerhalb von wenigen Millisekunden. Die Störung wird durch die rote Lampe gemeldet, bis eine Quittierung der Meldung durch Drücken der Taste OK erfolgt.

2.6 Normale Beendigung des Ladeprogramms

Das Ladeprogramm wird regulär beendet, wenn das BMS der HV-Batterie den gewünschten Ladezustand erkennt und die Ladung durch Trennen der Batterieschütze beendet. Das Gerät schaltet dann sofort ab, da keine Gegenspannung mehr erkannt wird.

Die Anzeige auf dem Display zeigt die Meldung „INTERRUPT BY BMS“ und die Werte von Spannung, Ladestrom, eingeladenen Amperestunden und die Gesamtladezeit zum Zeitpunkt des Abschaltens. Die Anzeigedarstellung bleibt erhalten bis eine Bestätigung über die Taste OK erfolgt.

2. TYP YYY
320V 3,0A
1,25Ah 0:30h
INTERRUPT BY BMS



2.7 Manuelle Beendigung des Ladeprogramms

Jederzeit kann durch Betätigung der Taste **OK** das Ladeprogramm sofort beendet werden. Im Display erscheint dann die Meldung „STOPPED BY USER“ und die Werte von Spannung, Ladestrom, eingeladenen Amperestunden und die Gesamtladezeit zum Zeitpunkt des Abschaltens. Die Anzeigedarstellung bleibt erhalten bis eine Bestätigung über die Taste **OK** erfolgt.

2. TYP YYY	
278V	3,0A
1,25Ah	0:30h
STOPPED BY USER	

2.8 Beendigung der Ladung durch erkannte Fehler

Der Ladeprozess wird beendet durch folgende erkannte Störungen:

I_{lad} = 0A	kein Ladestrom messbar Fehlermeldung: NO CURRENT
U < U_{min}	Ladespannung niedriger als die erforderliche Mindestspannung U _{min} Fehlermeldung: LOW VOLTAGE
U HV batt > U₂	Ladespannung höher als zulässige Maximalspannung Fehlermeldung: HIGH VOLTAGE
Ladezeit > t_{max}	maximale Ladezeit überschritten Fehlermeldung: CHARGING TIME OUT
Lademenge > C_{max}	maximal zulässige Lademenge überschritten Fehlermeldung: MAXIMUM CAPACITY
Keine Pilotlinie	Pilotlinie nicht messbar Fehlermeldung: PILOT LINE ERROR

2.9 Service Programm

Bei gleichzeitiger Betätigung der Tasten ◀ ▶ für ca. 3 Sekunden wird ein Service-Programm gewählt. Folgendes Menü wird angezeigt:

* Return
Settings
Download

Mit den Tasten ▲ ▼ wird der gewünschte Bereich gewählt und dann mit der **OK** Taste aktiviert.



2.9.1 Return

Aus allen Einstellungsebenen gelangt man mit RETURN zurück in das Hauptmenü.

2.9.2 Download

In diesem Status ist das Herunterladen der Ladehistorie und von Kennlinien-Parametern aus dem Gerät möglich. Wählen Sie die Funktion DOWNLOAD und schaffen Sie eine Verbindung der USB-Schnittstelle am Frontpanel zu einem PC durch ein entsprechendes USB-Kabel. Weiter folgen Sie den Anweisungen auf der PC-Oberfläche im Programm AXVAS (erhältlich über Volkswagen Workshop Equipment).

WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der kontaktierten Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

2.9.3 Settings

Im Bereich SETTINGS können Ladekennlinien, Gerätekalibrierung und Passwörter programmiert werden. Dieser Bereich wird durch ein 4-stelliges Passwort geschützt, dessen Zugangsberechtigung über Volkswagen Workshop Equipment frei gegeben wird.

ENTER CODE
XXXX

Es muss das erforderliche Passwort durch die Tasten ◀ ▼ ▲ ▶ eingetragen und dann durch die Taste OK bestätigt werden.

Nach Bestätigung wird ein Menü angezeigt:

* Return
Set curve 0
Change code
Calibration



2.9.4 Set curve 0

In diesem Programmierbereich können die Parameter U1, I1, U2, I2, Umin, Tmax, Cmax von Kennlinie 0 eingestellt werden.

Folgende Einstellungen einer IUIUa-Kennlinie sind möglich:

U1	Maximalwert der 1. Konstantspannungsphase
I1	Maximalwert der 1. Konstantstromphase
U2	Maximalwert der 2. Konstantspannungsphase ($U2 \geq U1$)
I2	Maximalwert der 2. Konstantstromphase
Umin	minimal zulässige Ruhespannung der Batterie als Gegenspannungserkennung
Tmax	maximal zulässige Ladezeit als Sicherheitszeitschwelle
Cmax	maximal einzuladende Kapazität zur Lademengenbegrenzung

2.9.5 Change code

Das werkseitig eingestellte Passwort kann über Volkswagen Workshop Equipment abgefragt werden. Durch diese Funktion kann es individuell geändert werden.

2.9.6 Calibration

Die Funktion CALIBRATION ist nur für eingewiesenes Personal mit entsprechender Ausrüstung vorbehalten. Unsachgemäße Handhabung kann das Gerät beschädigen.

2.10 Firmware-Update des Gerätes

Die aktuelle Version der Geräte-Firmware kann über Volkswagen Workshop Equipment abgefragt werden. Für ein Firmware-Update versetzt man das Gerät in folgenden Status:

Bei ausgeschaltetem Gerät betätigt man die Tasten ► und OK und schaltet gleichzeitig das Gerät ein. Alle drei LED-Signallampen müssen leuchten. Dann ist eine Verbindung der USB-Schnittstelle am Frontpanel zu einem PC durch ein entsprechendes USB-Kabel zu schaffen. Weiter folgt man den Anweisungen auf der PC-Oberfläche im Programm AXVAS (erhältlich über Volkswagen Workshop Equipment). Die aktuelle Firmware-Version wird beim Einschalten des Gerätes im Display angezeigt.



3. Spezifikation

3.1 Nominale Eingangsspannung 200 – 240 V AC

Einphasensystem: entweder L,N,PE (1 x 230 V) oder L1, L2, PE (2 x 110 V).
Die länderspezifische Ausführung des mitgelieferten Netzkabels ist zu beachten.

Toleranz von Eingangsspannung	±10% (180 – 265 V)
Eingangsfrequenz	47 – 63 Hz
Eingangsleistung	1950 W
Maximal Eingangsstrom	8.5 A
Power Faktor	> 0.98
Einschaltstoßstrom	< 12 A bei 0.1 sec, Softstart
Empfohlene Eingangssicherung	16 A , Char. D

Die Spannungsversorgung des Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerätes in Ländern, in denen nur die Spannung von 100 V bis 120 V zur Verfügung steht, erfolgt über einen externen Transformator.

3.2 Ausgangsspannung 100 – 600 V (±1%)

Stromstärke	0 – 3 A (±2 %)
Restwelligkeit	< 1 V _{p-p} (Taktfrequenz 120 kHz)
Line/Load regulation	± 0.5 %
Dynamic load regulation	+6 %; -15 % (10 % auf 90 %)
Ausgangsleistung	max. 1800 W
Effizienz	> 90 %
Verhalten bei Kurzschluss	Kurzschlussfest
Load Dump Schutz	Abziehen der Stecker unter Volllast darf nicht zur Beschädigung des Ladegerätes führen
Übertemperaturschutz	selbsttätige Abschaltung
Überspannungsschutz im Ausgang	aktiviert sich bei ca. 660 V

3.3 Ladekennlinie IUIUa Kennlinie nach DIN 41 774

Das Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät kann beliebig lang in den Strom-/Spannungsgrenzen arbeiten. Ein Wechsel zwischen Strom- und Spannungsregelung erfolgt ohne Schaltunterbrechung und beeinträchtigt nicht den stabilen Verlauf der Kennlinie.

Bis zu 20 unterschiedliche Ladekennlinien sind einstellbar, davon 1 Kennlinie (Linie 0) frei programmierbar mit passwortgeschützter Zugangsberechtigung.

Die Programmierung erfolgt über ein separates Windows-Tool und wird als Kennliniensatz mittels Firmware-Update per USB auf das HV-Ladegerät übertragen.

3.4 Pilotlinie

Widerstand	82 Ohm
Strom	8 – 12 mA



3.5 Standards

EMV Ausstrahlung	nach EN 61000-6-4
EMV Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2
Power Faktor Korrektur	nach EN 61000-3-2
Sicherheit	nach EN 60950
Schutzart	IP 20 D
Prüfzeichen	UL 61010-1:2012

3.6 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	10°C +45°C
Für ausreichende Lüftung ist zu sorgen.	
Auf Freiräume von mindestens 10 cm beidseitig und hinter dem Gerät ist zu achten.	
Feuchtigkeit	max. 80%, keine Kondensation
Lagerbedingungen	-25°C +80°C, trockener Raum

3.7 Schnittstellen/Anschlüsse

Eingangsstecker	Kaltgerätestecker an der Seitenwand
USB-Schnittstelle	(Version 2.0 und 1.1)
Ausgangssteckdose	Wieland Hochvolt-Industriesteckdose
Standard-Ladekabel passend für Volkswagen Touareg Hybrid, Porsche Cayenne Hybrid und Porsche Panamera Hybrid	
Gerätekontaktstecker	Wieland Hochvolt-Industriestecker
Bezeichnung: T+ (ECTA-Stecker 1331M301FESM562 rot mit 180° Abgang)	
Bezeichnung: T- (ECTA-Stecker 1331M301FESM563 braun mit 180° Abgang)	

Das Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät ist mit einer kontaktüberwachten Potentialausgleichsleitung ausgestattet. Die Potentialausgleichsleitung ist in das Pilotlinienkabel integriert und wird darüber mit der Fahrzeugmasse verbunden. Die Kontaktierung der Potentialausgleichsleitung ist anwendungssicher mit der Pilotlinienüberwachung verbunden.

3.8 Abmessungen

Breite	380 mm
Höhe	300 mm
Tiefe	180 mm
Gewicht	8,5 kg
Ladekabel	3.000 mm
Netzkabel	2.000 mm
Potentialausgleichsleitungen	3.000 mm

Bei einem Gerätedefekt oder Anwendungsfragen wenden Sie sich bitte per E-Mail an vas-service@akkuteam.de



Theodor-Heuss-Straße 4
D-37412 Herzberg am Harz

Telefon +49 5521 9981-0
Fax +49 5521 9981-11
vas-service@akkuteam.de
www.akkuteam.de



VAS 6565A

GB Operating Instructions
High voltage-Diagnostics-Battery-
Support-Device

D Bedienungsanleitung
Hochvolt-Diagnose-Batteriestützgerät




AKKUTEAM
ENERGIETECHNIK

Theodor-Heuss-Straße 4
D-37412 Herzberg am Harz

Phone +49 5521 9981-0
Fax +49 5521 9981-11
vas-service@akkuteam.de
www.akkuteam.de



VAS 6565A

High voltage-Diagnostics-Battery-Support-Device

Contents

Safety rules	I-VI
1 Introduction.....	1
2 Operation	1
2.1 Initiation message after power up	2
2.2 Start charging program	3
2.3 Manual charge start.....	4
2.4 Messages during the charging process	4
2.5 Malfunctions	4
2.6 Normal charging program termination	4
2.7 Manual charging program termination	5
2.8 Charging termination by recognized error.....	5
2.9 Service program.....	5
2.9.1 Return	6
2.9.2 Download	6
2.9.3 Settings	6
2.9.4 Set curve 0.....	7
2.9.5 Change code.....	7
2.9.6 Calibration.....	7
2.10 Upgrade of firmware	7
3 Specifications.....	8
3.1 Nominal input voltage	8
3.2 Output voltage	8
3.3 Charging curve.....	8
3.4 Pilot line	8
3.5 Standards	9
3.6 Operating conditions	9
3.7 Interfaces / connections.....	9
3.8 Dimensions	9

Safety rules

Explanation of safety symbols



DANGER! indicates immediate and real danger. If it is not avoided, death or serious injury will result.



WARNING! indicates a potentially dangerous situation. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.



CAUTION! indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.



NOTE! indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

IMPORTANT! indicates tips for correct operation and other particularly useful information. It does not indicate a potentially damaging or dangerous situation.

If you see any of the symbols depicted in the „Safety rules“, special care is required.

General remarks



The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause

- injury or death to the operator or a third party
- damage to the device and other material assets belonging to the operating company
- inefficient operation of the device

All persons involved in commissioning, operating, maintaining and servicing the HF device must

- be suitably qualified
- have knowledge of and experience in dealing with HF equipment and batteries
- read and follow these operating instructions carefully

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

All safety and danger notices on the device

- must be kept in a legible state
- must not be damaged/marked
- must not be removed
- must not be covered, pasted or painted over.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed „General remarks“ in the operating instructions for the device.

Before switching on the device, remove any faults that could compromise safety.

Your personal safety is at stake!

Intended purpose

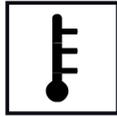


The device is to be used exclusively for its intended purpose. Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer is not liable for any damage, or unexpected or incorrect results arising out of such misuse.

Utilisation in accordance with the „intended purpose“ also comprises

- carefully reading and obeying all operating instructions and safety and danger notices
- carrying out all the specified inspection and servicing work
- following all instructions from the battery and vehicle manufacturers

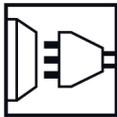
Environmental conditions



Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as „not in accordance with the intended purpose“. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

For exact information on permitted environmental conditions, please refer to the „Technical data“ in the operating instructions.

Mains connection



High performance devices can affect the energy quality of the mains due to their current input.

This may affect a number of types of device in terms of:

- connection restrictions
- criteria with regard to maximum permissible mains impedance ^{*)}
- criteria with regard to minimum short-circuit power requirement ^{*)}

^{*)} at the interface with the public mains network, see technical data

In this case, the plant operator or the person using the device should check whether the device may be connected, where appropriate by discussing the matter with the power supply company.

Dangers from mains current and charging current



Anyone working with devices exposes themselves to numerous dangers e. g.:

- risk of electrocution from mains current and charging current
- hazardous electromagnetic fields, which can endanger the lives of those using cardiac pacemakers



An electric shock can be fatal. Every electric shock is potentially life threatening. To avoid electric shocks while using the device:

- do not touch any live parts inside or on the outside of the device
- under no circumstances touch the battery poles
- do not short-circuit the charger leads or charging terminals

All cables and leads must be secure, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.

Dangers from acid, gases and vapours



Batteries contain acid which is harmful to the eyes and skin. During charging, gases and vapours are released that can harm health and are highly explosive in certain circumstances.

- Only use the devices in well ventilated areas to prevent the accumulation of explosive gases. Battery compartments are not deemed to be hazardous areas provided that a concentration of hydrogen of less than 4 % can be guaranteed by the use of natural or forced ventilation.
- Maintain a distance of at least 0.5 m (19.69 in.) between battery and device during the charging procedure. Possible sources of ignition, such as fire and naked lights, must be kept away from the battery.
- The battery connection (e.g. charging terminals) must not be disconnected for any reason during charging.



- On no account inhale any of the gases and vapours released
- Make sure the area is well ventilated.



- To prevent short circuits, do not place any tools or conductive metals on the battery.
- Battery acid must not get into the eyes, onto the skin or clothes. Wear protective goggles and suitable protective clothing. Rinse any acid splashes thoroughly with clean water, and seek medical advice if necessary.



General information regarding the handling of batteries



- Protect batteries from dirt and mechanical damage.
- Store charged batteries in a cool place. Self-discharge is kept to a minimum at approx. +2 °C (35.6 °F).
- Every week, perform a visual check to ensure that the acid (electrolyte) level in the battery is at the Max. mark.
- If any of the following occurs, do not start the machine (or stop immediately if already in use) and have the battery checked by an authorised workshop:
 - uneven acid levels and/or high water consumption in individual cells caused by a possible fault
 - heating of the battery over 55 °C (131 °F)

Protecting yourself and others



While the device is in operation, keep all persons, especially children, out of the working area. If, however, there are people in the vicinity,

- warn them about all the dangers (hazardous acids and gases, danger from mains and charging current, etc.)
- provide suitable protective equipment

Before leaving the work area, ensure that people or property cannot come to any harm in your absence.

Safety measures in normal operation



- Devices with PE conductors must only be operated on a mains supply with a PE conductor and a socket with an earth contact. If the device is operated on a mains without a PE conductor or in a socket without an earth contact, this will be deemed to be gross negligence. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.
- Only operate the device in accordance with the degree of protection shown on the rating plate.
- Under no circumstances operate the device if there is any evidence of damage.
- Ensure that the cooling air can enter and exit unhindered through the air ducts on the diagnostic device.
- Arrange for the mains and device supply to be checked regularly by a qualified electrician to ensure the PE conductor is functioning properly.
- Any safety devices and components that are not functioning properly or are in an imperfect condition must be repaired by a qualified technician before switching on the diagnostic support device.
- Never bypass or disable protection devices.
- After the device has been installed a freely accessible mains plug must be available.

EMC device classifications



Devices with emission class A

- are only designed for use in an industrial setting.
- can cause grid-bound and emitted interference in other areas.

Devices with emission class B

- satisfy the emissions criteria for residential and industrial areas. This also applies to residential areas in which power is supplied from the public lowvoltage grid.

EMC device classification according to the rating plate or the technical data.

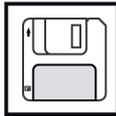
EMC measures



In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e. g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers).

If this is the case, then the operating company is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

Data protection



The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

Maintenance and repair



Under normal operating conditions the device requires only a minimum of care and maintenance. However, it is vital to observe some important points to ensure it remains in a usable condition for many years.

- Before switching on, always check the mains plug and cable as well as charger leads and charging terminals for any signs of damage.
- If the surface of the device housing is dirty, clean with a soft cloth and solvent-free cleaning agent only.

Maintenance and repair work must only be carried out by authorised personnel. Use only original spare and wearing parts (also applies to standard parts). It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made on them, or that they satisfy safety requirements.

Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.

Dispose of in accordance with the applicable national and local regulations.

Warranty and liability



The warranty period for the HF device is 2 years from the date of invoice. However, the manufacturer will not accept any liability if the damage was caused by one or more of the following:

- Use of the support device „not in accordance with the intended purpose“.
- Improper installation and operation.
- Operating the device with faulty protection devices.
- Non-compliance with the operating instructions.
- Unauthorised modifications to the diagnostic device.
- Catastrophes caused by the activities of third parties and force majeure.

Safety inspections



The operating company is obliged to arrange a safety inspection of the device at least once every 12 months.

The manufacturer recommends that the power source is calibrated during the same 12 months.

A safety inspection must be carried out by a qualified electrician

- after any changes are made
- after any additional parts are installed, or after any conversions
- after repair, care and maintenance has been carried out
- at least every twelve months

For safety inspections, follow the appropriate national and international standards and directives.

Further details on safety inspections can be obtained from your service centre. They will provide you on request with any documents you may require.

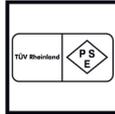
Safety symbols



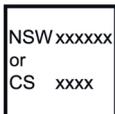
Devices with the CE marking satisfy the essential requirements of the low-voltage and electromagnetic compatibility directives.



Devices with the TÜV test mark satisfy the requirements of the relevant standards in Canada and USA.



Devices with the TÜV test mark satisfy the requirements of the relevant standards in Japan.



Devices displaying this TÜV test mark and the mark on the rating plate satisfy the requirements of the relevant standards in Australia.

Disposal



Do not dispose of this device with normal domestic waste!

To comply with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area.

Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

Copyright



Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.



1 Introduction

The VAS 6565A High voltage-Diagnostics-Battery-Support-Device is designed for voltage stabilization and charging of high voltage traction batteries in VW-Group vehicles with hybrid and electric powertrain systems for maintenance, diagnosis and overhaul.

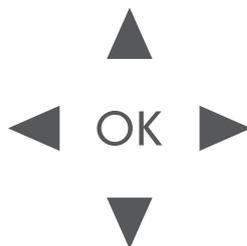
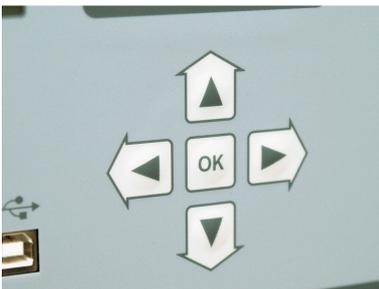
2 Operation

All of the operating controls are located on the front panel:

Main switch



Keyboard



Display (4-place alphanumeric)



HV DIAG SUPPORT
VAS 6565
FW v1.08
TAB v1.01

Signal lamp



-  Signalcolor green = charging operation
-  Signalcolor red = malfunction



Cable Connection



High voltage power outlet



Locating clamp opened

A Wieland high voltage power outlet is placed on the front panel to connect the vehicle specific charging cables to the device. It is protected by a dust cap which is fixed by a locating clamp.

To connect the charging cables, the dust cap has to be removed. Push down the locating clamp so the dust cap can be folded up. Now the Wieland plug of the charging cable can be connected to the high voltage power outlet and be secured by pulling up the locating clamp. The plug has to be plugged in completely to seal it with the clamp.



Power outlet opened



Connected Cable

It only fits in one position correctly so an incorrect connection is impossible. Regularly the cables which come out of the plug point to the right away from the device.

2.1 Initiation message after power up

A status message with information about device type and software status appears on the display for 5 seconds after power up:

HV DIAG SUPPORT
VAS 6565
FW: vX.XX
TAB: vX.XX

After that, the display shows the characteristic curve selection level:

SELECT TYPE:
1. TYP XXX



2.2 Start charging program

Select the desired characteristic charging line with the keys ▲ ▼ and then confirmed with OK .

SELECT TYPE:
2. TYP YYY

The „CONNECT BATTERY“ prompt appears.

2. TYP YYY
CONNECT BATTERY
NO ◀ YES OK

Two conditions need to be fulfilled to start the selected charging program:

1. The pilot line must be connected to the Battery-Support-Device.
2. The HV battery's output voltage must appear on the device's charging sockets.

OK confirms start clearance after all three cables have been connected.

2. TYP YYY
FOR START
PRESS OK

A second confirmation prompt must be reconfirmed with OK .

2. TYP YYY
ARE YOU SURE?
NO ◀ YES OK

The charging process begins with the selected characteristic curve.

The following error messages can be displayed:

“PILOT LINE ERROR”	The controller does not detect the pilot line
Cause	The pilot line cable is not connected properly or is carrying no control voltage
“NO HV BATTERY”	The HV battery's output voltage is not detected in the controller
Cause	The charging cable is not connected properly The HV battery's switches have isolated the battery The HV battery's total voltage is too low



2.3 Manual charge start

The selected charging program can also be started manually.

That can be necessary if the HV battery is so completely discharged that the minimum back emf, V_{min} , is undershot.

To initiate a manual start, the regular charging program start must have failed with the „NO HV BATTERY“ error message. Then the START key must be held down for at least 10 seconds. The charging program starts.

If the battery's voltage remains below V_{min} for longer than 2 minutes after the manual start, the charging procedure is interrupted again.

The „LOW VOLTAGE“ error message appears on the display.

A defective battery or a faulty connection to the battery can be the cause of a charge interruption.

2.4 Messages during the charging process

Current values of the total battery voltage, charging current, charged ampere-hours, and already expired charging time are displayed permanently on the screen during the charging procedure. In addition, the selected charging program and a notice about charging termination can be seen.

2. TYP YYY
226V 3,0A
1,25Ah 0:30h
TO STOP PRESS OK

2.5 Malfunctions

Each malfunction persisting for longer than 10 seconds is analyzed.

The „PILOT LINE ERROR“ message is the only exception. If the pilot line is interrupted, the device terminates the charging process within a few milliseconds. The red lamp reports the malfunction until an acknowledgment occurs by pressing the OK key.

2.6 Normal charging program termination

The charging program is terminated normally when the BMS detects the desired charge condition on the HV battery and charging is terminated by opening the battery switches. The device immediately powers down, because no more battery output voltage is detected.

The display on the screen shows the „INTERRUPT BY BMS“ message and the values of voltage, charging current, charged ampere-hours, and the total charging time at the time of power down. The display representation is retained until confirmation via the OK key occurs.

2. TYP YYY
320V 3,0A
1,25Ah 0:30h
INTERRUPT BY BMS



2.7 Manual charging program termination

The charging program can be immediately terminated any time by pressing the OK key. The „STOPPED BY USER“ message and the values of voltage, charging current, charged ampere-hours, and the total charging time at the time of power down then appear on the screen. The display representation is retained until confirmation via the OK key occurs.

2. TYP YYY
278V 3,0A
1,25Ah 0:30h
STOPPED BY USER

2.8 Charging termination by recognized errors

The charging process is terminated by the following recognized malfunctions:

$I_{load} = 0 \text{ A}$	no measurable charging current error message: NO CURRENT
$V < V_{min}$	charging voltage lower than required minimum voltage V_{min} error message: LOW VOLTAGE
$V_{HV \text{ batt}} > V_2$	charging voltage higher than permissible maximum voltage error message: HIGH VOLTAGE
Charging time $> t_{max}$	maximum charging time exceeded error message: CHARGING TIME OUT
Charge $> C_{max}$	maximum permissible charge exceeded error message: MAXIMUM CAPACITY
No pilot line	pilot line not measurable error message: PILOT LINE ERROR

2.9 Service program

A service program is selected when the ◀ ▶ keys are pressed simultaneously for about 3 seconds. A following menu is displayed:

* Return
Settings
Download

The desired area is selected with the ▲ ▼ keys and then activated with the OK key.



2.9.1 Return

You return to the main menu from any setting level with RETURN.

2.9.2 Download

Charge history downloading and characteristic curve parameter uploading are possible only in this status. Set this status at the VAS 6565 and connect the USB-Port at the front panel with the PC by suitable USB-cable. Follow the guide lines for the appropriate Windows-tool.

WARNING! Incorrect operation may result in serious injury or damage. Do not use the functions described here until you have thoroughly read and understood the following documents:

- this Operating Instructions
- all Operating Instructions for the system components, especially the safety rules

2.9.3 Settings

Characteristic charging curves, device calibration, and passwords can be programmed in the SETTINGS area.

A 4-place password protects this area. Its access authorization is approved via Volkswagen Workshop Equipment.

ENTER CODE
XXXX

The required password must be entered via the ◀ ▼ ▲ ▶ keys and then confirmed with the OK key.

A menu is displayed after confirmation:

* Return
Set curve 0
Change code
Calibration



2.9.4 Set curve 0

The V1, I1, V2, I2, Vmin, Tmax, and Cmax parameters can be set in this programmers' area from the 0 characteristic curve.

The following IUIUa characteristic curve settings are possible:

U1	maximum value of the 1st constant voltage phase
I1	maximum value of the 1st constant current phase
U2	maximum value of the 2nd constant voltage phase (U2 >= U1)
I2	maximum value of the 2nd constant current phase
Umin	minimum permissible open-circuit battery voltage as battery output voltage detection
Tmax	maximum permissible charging time as safety threshold
Cmax	maximum capacity to be charged for charge limitation

2.9.5 Change code

The factory set password can be queried via Volkswagen Workshop Equipment. It can be changed via this function.

2.9.6 Calibration

The CALIBRATION is exclusively reserved for instructed personnel with proper equipment. Improper handling can damage the device.

2.10 Upgrade of firmware

The up-to-date firmware version can be queried via Volkswagen Workshop Equipment. Set following status at the VAS 6565: switch-off the equipment, press at the same time ► and OK keys and switch-on the equipment. All three lights must light. Connect the USB-Port at the front panel with the PC by suitable USB-cable. Follow the guidelines for the appropriate Windows-tool AXVAS (can be queried via Volkswagen Workshop Equipment).



3. Specification

3.1 Nominal input voltage 200 – 240 V AC

Single-phase system: either L, N, PE (1 x 230 V) or L1, L2, PE (2 x 110 V).
The included power cable's country-specific construction is to be heeded.

Input voltage tolerance	±10 % (180 – 265 V)
Input frequency	47 – 63 Hz
Input power	1950 W
Maximum input current	8.5 A
Power factor	> 0.98
Inrush current	< 12 A at 0.1 sec, soft start
Recommended input fuse	16 A, char. D

The voltage supply of the High voltage-Diagnostics-Battery-Support-Device occurs via an external transformer in countries where only 100 V to 120 V is available.

3.2 Output voltage 100 – 600 V (±1%)

Rated current	0 – 3 A (±2 %)
Ripple	<1 V _{p-p} (pulse frequency 120 kHz)
Line/load regulation	± 0.5 %
Dynamic load regulation	+6 %; -15 % (10 % to 90 %)
Output power	max. 1800 W
Efficiency	> 90 %
Short-circuit behaviour	short-circuit proof
Load dump protection	Unplugging the plug under full load may not cause damage to the charger
Over-temperature protection	self-actuating shutdown
Oversvoltage protection on output	activates at approx. 660 V

3.3 Characteristic IUIUa charging curve according to DIN 41 774

The High voltage-Diagnostics-Battery-Support-Device can operate for an arbitrarily long time within the current/voltage limits.

Switching between current and voltage regulation occurs without switch interruption and does not negatively impact the characteristic curve's course.

Up to 20 different characteristic charging curves are settable. Of these, one characteristic line (line 0) is freely programmable with password protected access authorization. Programming occurs via a separate Windows tool. It is transmitted as a characteristic curve set to the HV charger by means of firmware update per USB.

3.4 Pilot line

Resistance	82 Ω
Current	8 – 12 mA



3.5 Standards

EMC emissions	according to EN 61000-6-4
EMC immunity	according to EN 61000-6-2
Harmonic current emissions	according to EN 61000-3-2
Safety	according to EN 60950
Degree of protection	IP 20 D
Marks of conformity	UL 61010-1:2012

3.6 Operating conditions

Ambient temperature	10°C +45°C
Adequate ventilation is to be provided. Free space of at least 10cm on both sides and behind the device is to be provided.	
Humidity	max. 80%, no condensation
Storage conditions	-25°C +80°C, dry space

3.7 Interfaces/connections

Input plug	low-heat device plug on the side wall
USB interface	(versions 2.0 and 1.1)
Output plug	Wieland High voltage-Industry output plug
Standard-Charging-Cable for Volkswagen Touareg Hybrid, Porsche Cayenne Hybrid and Porsche Panamera Hybrid	
Device contact plug	Wieland High voltage-Industry plug
Designation: T+	(red 1331M301FESM562 ECTA plug with 180° outlet)
Designation: T-	(brown 1331M301FESM563 ECTA plug with 180° outlet)

The High voltage-Diagnostics-Battery-Support-Device is equipped with a contact-monitored potential equalization line. The potential equalization line is integrated into the pilot line cable and is connected over it to the vehicle's ground. The potential equalization line's contact is connected application-safely with the pilot line's monitoring.

3.8 Dimensions

Width	380 mm
Height	300 mm
Depth	180 mm
Mass	8,5 kg
Charging cable	3.000 mm
Power cable	2.000 mm
Potential equalization lines	3.000 mm

When there is a device defect or application question, please send e-mail to vas-service@akkuteam.de



Theodor-Heuss-Straße 4
D-37412 Herzberg am Harz

Phone +49 5521 9981-0
Fax +49 5521 9981-11
vas-service@akkuteam.de
www.akkuteam.de