

UMRÜST - INFORMATIONEN zum AV4m+ und AV4ms und Weitere Anwendungs-Informationen

Nachfolgend sind die durchaus erheblichen Gründe und Lösungen beschrieben, weshalb / wie ich diese UMRÜSTUNG durchführe. Diese UMRÜST - INFORMATIONEN zum AV4m+ und AV4ms bestätigen es.

Warum also erfolgt durch mich die für den Anwender sehr vorteilhafte Umrüstung von Neu- und von Kunden-/Alt-Geräten ab AT3+ / AV4 / AV4m ?

Sehen Sie sich aber auch zunächst bei Ihrem evtl. vorhandenen Gerät die (-) Minus AA Kontakte mal sehr genau an!

Diese müssen nämlich gleichfarbig / metallisch sehr GLEICHMÄSSIG aussehen.

Es darf somit in der AA(-)Minus-Kontakt-Mitte keine gelbliche / dunklere Verfärbung geben!

Wenn aber die gelbliche Verfärbung sichtbar ist, dann ist bereits die Galvanik abgerieben / bzw. verbraucht. Dadurch wird diese Zellen- Kontaktierung (je Schacht sehr) hochohmig und instabil!

Deswegen werden dadurch zwangsläufig falsche = zu niedrige / unterschiedliche **MES** ERGEBNIS-Zellen-Spannungswerte angezeigt. **MES ist die sehr wichtige Mittlere Entlade-Spannung!** (CAP Taste).

EXAKT VOLL geladen wird aber trotzdem in jedem Fall!

Das sehr zeitaufwändige Austauschen der (-) AA Zellenkontaktierung kostet 15 EUR inkl. 19% MwSt, zusätzlich zur weiteren Umrüstung / Reparatur zum AV4m+ / AV4ms.

Außerdem werden dabei auch gleich die im (-) Kontakt integrierten / verklebten Temperatur-Sensoren erneuert, die sich manchmal gelöst haben können - und deshalb nicht mehr oder nur noch teilweise den Temperatur-Schutz der einzelnen Zelle ermöglichen können.

Diese Umrüstung ist GLEICH bei neuen und bei gebrauchten AV4m (auch AT3+, AV4) Geräten.

Diese Umrüstung erfolgt nur durch mich, wir sind auch die Entwickler dieser folgenden optimalen Aktualisierungen:

Ablauf:

Ich prüfe, ob ein Gerät generell OK ist, bzw. ob Reparatur erfolgt nach Aufwand, in Kunden-Absprache:

- Öffnen
- Mehrere Spannungs-Werte kontrollieren / evtl. anpassen
- Prozessor + diverse Teile wechseln, weitere kleine Umbauten / Hardware-Verbesserungen
- 3-pol Buchse einbauen (RS-232, ist auch nötig zur Funktionen-Kontrolle vor der Auslieferung)
- Lautsprecher einbauen
- ggf. verschmutzte Funktionsteile reinigen
- AA und AAA Ströme je Schacht kontrollieren / berichtigen auf typ. <1% Abweichung
- Firmware übertragen (AV4m+ ohne Datenausgang, oder AV4ms mit Datenausgang = frei geschaltet)
- Alle Zellenkontakte reinigen, Spannungsanzeige-Kalibrierung, TON = EIN, Gesamtfunktionen prüfen
- Deckel schließen
- Funktionen-Endkontrolle
- Roter Aufkleber
- Verpacken
- Rechnung + Versand.
- 24 Monate Gewährleistung wie beim Neugerät auch für Umrüstungs- und für Gebraucht-Geräte.

Gründe für meine umfangreiche UMRÜSTUNG zur AV4m+ / AV4ms Ausführung:

Die bisherigen Geräte **AT3+, AV4 und AV4m (nicht nur mit MEC-Aufdruck)** können ab Werk (Fa. MEC ist immer der Hersteller!) fallweise entweder bis 10% ungenaue Ah-Werte anzeigen und / oder fallweise auch **das Laden abbrechen und trotzdem VOLL anzeigen**, obwohl VOLL-Laden nicht erreicht werden konnte.

Der Lade-Abbruch erfolgt ohne meine Umrüstung auch dann, wenn die Temperatur-Überwachung zwar regulär das Laden abschaltet. **Dabei wird VOLL angezeigt, obwohl korrektes VOLL-Laden noch nicht erreicht ist!**

LADE-Abbruch trotz VOLL-Anzeige:

Beim nicht umgerüsteten Gerät ist das **LADEN IMMER sehr abhängig vom individuellen Zellen-LADE-Verhalten im Ladeschacht**. Der bisherige Prozessor kann nämlich beim Zusammentreffen bestimmter Lade-Behandlungsstadien der Zellen-Schächte zueinander manche nötigen Steuerfunktionen nicht mehr zeitlich passend abarbeiten, weil er dabei intern zeitlich überfordert ist! – das Laden wird dadurch abgebrochen, **aber dann wird zwar VOLL-Ladung angezeigt, obwohl diese Zelle noch NICHT VOLL geladen ist!**

Beim Laden werden daher vereinzelt die bisherigen OTP-Geräte-Prozessor-Grenzen erreicht. Dadurch werden anstehende Bewertungen / Steuerungen nicht vollständig oder zeitlich nicht passend / inkorrekt ausgeführt.

Man ersieht das auch optisch am Display: Die Balkenanzahl je Schacht ändert sich nicht zeitgleich!

Wenn sich außerdem der verklebte Temperatursensor abgelöst hat, dann ist dieser Schacht nicht mehr thermisch korrekt geschützt! Zellen können dadurch fallweise extrem heiß und dadurch defekt werden, oder das Ladegeräte-Gehäuse kann sich durch die Hitze verformen. Dies betrifft insbesondere hochohmige Zellen.

Das alles haben wir hier über mehrere Jahre systematisch ermittelt für MEC.

Unsere jahrelangen systematischen Untersuchungen ergaben, dass letztlich nur mit einem neuen, wesentlich leistungsfähigeren Prozessor zusammen mit einer völlig neuen Firmware die erforderlichen Geräte-Hardware-Funktionen und -Anzeigen sowie die nötige ca. 1% Ah-Werte-Anzeige-Genauigkeit realisiert werden können.

Nur durch meine Geräte-Aktualisierungen, u.a. durch Austausch des DIL28 OTP-Prozessors und zusammen mit unserer völlig neuen Firmware (Version x.74 schon seit 2014) werden die nachfolgend beschriebenen Geräte-Optimierungen perfekt erreicht. Fa. MEC ist hierüber informiert.

Später werden diese nötigen Änderungen als Neugerät evtl. auch ab Werk vom Hersteller MEC lieferbar sein.

Meine umgerüsteten Geräte zum AV4m+ und AV4ms bieten daher schon jetzt diese entscheidend wichtigen und hilfreichen Funktionen-Verbesserungen und genauen Werte-Anzeigen mit hoher ca. 1% Werte-Präzision.

GLEICHE 4 Betriebsarten sind einstellbar, wirksam für alle eingelegten Zellen:

1. **Nur LADEN (C = Charge):** Die Zelle AA / AAA wird automatisch erkannt, der Strom wird zugeordnet.
 - Zelle einlegen, keine weitere Bedienung. Laden beginnt und endet immer automatisch. Während der ersten 18 sec: Anzeige der Zellen-Ruhe-spannung, also die Leerlaufspannung ohne Ladestrom.
 - LADEN von AA / AAA kann jederzeit mit jedem Teil-Ladestatus in jedem freien Schacht erfolgen.

Oder:

2. **LADEN (C) - ENTLADEN (D = Discharge) - LADEN (C):**
 - Die SEL & CYCLE Tasten gleichzeitig drücken - zur schnellen aktuellen Entlade-Ah-Ermittlung, oder
3. **Rest-ENTLADEN (D) - LADEN (C):**
 - Ermittlung der Rest-Kapazität sowie deren evtl. Unterschiede, CYCLE Taste >2 sec drücken, oder
4. **RECYCLE:** CYCLE Taste >4 sec drücken zur automatischen AutoMax Zellenoptimierung:
 - RECYCLE eignet sich auch für MONO und BABY Zellen, zusammen mit meinem praktischen Klemm-Zellenhalter UZHK (13,00 EUR / 1). Höhere Ah-Kapazität ergibt längere Behandlungszeit.
 - C und D Zellen mit höherer Ladestrom-Einstellung laden, sonst normal immer mit „S“ laden.
 - Meine [UZHK Behandlungs-Hinweise](#) hierzu bitte beachten!

Ladestrom-Auswirkungen auf die Zellentemperatur und die dadurch nötigen Abkühl-Pausen

Bild: Vergleich der (S-M-L) Ladestrom-abhängigen AV4m+ / AV4ms_S-L-M_Ladedauer.jpg

[AV4ms S-L-M Ladedauer.jpg](#), abhängig vom eingestellten Lade-Strom: (S) ist stets empfohlen!!

Sehr gute FUJITSU FDK LSD Akkus (AA und AAA) liefere ich: [Markierungs-Beispiele](#)

Weitere INFORMATIONEN

WESHALB sind AV4m+ und AV4ms der herausragende NEUE STANDARD?

1. **AV4m+ und AV4ms sind immer EIGENSTÄNDIG und vom PC-Anschluss völlig unabhängig.**
2. **Einfachste Bedienung**, automatische umfassende 3-fache Werte-Anzeigen-Sequenzen, deren GLEICHE Display-WERTE-Anzeige-Beachtung ich sehr empfehle!!
TON-Signalisierung etc. sind am Gerät einfach einstellbar, der TON ist u.a. auch abschaltbar.
[AV4m+ / AV4ms Kurz-Bedienungsanleitung](#)
[AV4ms und AV4m+ Bedienung 01-07-2019 ab FW x.74_VOLL.pdf](#)
[AV4m+ / AV4ms TON-Signalisierung+Beschreibung+Bedienung](#)
3. **IMMER SICHERES MAXIMALES** individuelles **LADEN** ohne Überladen, **automatische Nachlade-Kontrolle.**
4. Die automatische Zellen-Behandlung erfolgt nur mit einer Zellen-Leerlaufspannung oberhalb von 0,22 Volt. Es wird dadurch weiterhin „nob“ im Display angezeigt bei eingelegter Zelle, sie wurde daher nicht erkannt!
5. Bei nicht erkennbarer Zelle <0,22 Volt kann manuell das Laden veranlasst werden (CYCLE-Taste 45 sec), Das Laden wird **automatisch weiter geführt / beendet**, wenn diese Zelle den Ladestrom nun annimmt.
6. Entweder die einzelne Zelle kann maximal sicher und genau geladen werden, oder sie wird als DEFECT bewertet und angezeigt. Je nach Zellen-Verhalten (mehrere automatische Versuche), das dauert 1-2 Tage.
7. **UNIVERSELL - UMFASSEND - typ. 1% GENAUE ANZEIGEN. ERGEBNIS-Werte - Anzeige** inklusive der **MES MITTLEREN ENTLADE-Spannungsanzeige** (CAP Taste nach der RECYCLE Pflege-Behandlung).
8. Externe Zellenhalter **UZHK** sind auch für C = BABY und D = MONO-Zellen geeignet.
Ladestrom-Einstellung und **UZHK Betriebshinweise** hierzu beachten!
[UZHK Zellen-Adapter Betriebshinweise.pdf](#)
[Ergebnis-Tabelle zum Eintragen der individuellen RECYCLE-ERGEBNIS-Werte.pdf](#)
9. Langzeit-Datenaufzeichnung kann auch vom PC unabhängig erfolgen mit dem **RASPBERRY PI** Mini-Computer, mit einem LINUX-Programm-Image, auch im Netzwerk kontrollierbar, mit umfassender Zellen-INSPEKTOR-Anzeige und zusätzlichen Zellen-ANALYSE-Bewertungen.
Umfangreiche / zusätzliche externe AV4ms Daten-Nutzung zusammen mit dem **RASPBERRY PI**:
Bild: [Raspberry PI Zellen-Inspektor.jpg](#), Monitor-Anzeige
Bild: [Raspberry PI Zellen-Analyse V1_3.jpg](#), Monitor-Anzeige
Programm **SUPERSCAN** zur Identifizierung der IP Adresse aller Geräte im lokalen Netzwerk LAN
<http://www.heise.de/download/superscan.html>
Bild: [SuperScanner einrichten und starten.jpg](#)
10. Auch die gleichzeitige grafische Datenverlaufs-Anzeige mit dem **DE DataExplorer** zusätzlich zur **RASPBERRY PI** Speicherung ist möglich mit 2 PC Rechnern.
Bild: [Y-Verteiler.jpg](#)
Dazu ist zusätzlich der 3,5mm Y-Adapter sowie ein weiteres RS9 Kabel (und je nach PC ggf. ein weiterer USB-Adapter) nötig, um **GLEICHZEITIG** die AV4ms Daten beiden PCs und/oder am **PI** und PC zuzuführen.
11. Die Firmware-OPTION 5.74 (Aufpreis 10,00 EUR) des AV4ms ermöglicht die zusätzlich einstellbare und jederzeit änderbare feste Zyklenanzahl als Option (2-5-10-20-25-50-100-150-200-250 feste Zyklen).
12. Volle 24 Monate Gewährleistung biete ich für die von mir umgerüsteten Neu-Geräte ebenso, wie auch für umgerüstete Kunden-Alt-Geräte und für die nur von mir erhältlichen, ebenfalls umgerüsteten Gebraucht-Geräte (lieferbar auf Anfrage).

Außer wesentlich genaueren AV4ms und AV4m+ Signal-Bewertungen als beim bisherigen AT3+, AV4 und AV4m **wurden zusätzlich viele weitere hilfreiche Funktionen und Anzeigen integriert:**

- 1.) AV4ms und AV4m+ sind in allen internen Funktionen, auch bei Bedienung und Display-Anzeigen vollkommen identische und eigenständige, vom externen Rechner unabhängige Geräte.
- + Das AV4ms bietet zusätzlich die frei geschaltete externe Nutzung der pro Sekunde erneuerten / aktualisierten Daten jeder Zelle.
 - + Der PC-Anschluss ist zum AV4ms Betrieb zwar nicht erforderlich, kann aber jederzeit erfolgen, bestehen bleiben ,oder getrennt werden.

Die AV4ms Geräte-Funktionen werden dadurch nicht beeinflusst und können daher auch nicht extern gesteuert werden.

- + Dauernde aktuelle **3-fache Werte-Anzeigesequenzen** (Ah-Wert - Zellen-Spannung - Zeitdauer) jeweils **während dem LADEN und ENTLADEN** (Einzelbalken-Anzeige). Die ERGEBNIS-Werte-Anzeige (Aufruf mit der CAP Taste) beginnt mit absinkenden ENTLADE-)Doppelbalken, also auch mit der **MES MITTLEREN ENTLADE-Spannungsanzeige** jeder Zelle, Aufruf(CAP-Taste) ist erst nach der Abschluss-Ladung sinnvoll.

Die jeweilige Balken-Laufrichtung zusammen mit 3-facher Schacht-Werte-Anzeigesequenz informiert, ob angezeigte Daten beim LADEN (aufsteigende Balken) oder ENTLADEN (absteigende Balken) sind.

- + Diese sehr genaue **ERGEBNIS-Werte-Anzeige** mit Doppelbalken (CAPACITY-Taste) inkl. der **MES MITTLERE ENTLADE-Spannungsanzeige** über die gesamte Entlade-Dauer **ist besonders wichtig zur Zellen-Beurteilung, zusätzlich zur GLEICHEN ENTLADE-KAPAZITÄT jeder Zelle im Zellsatz.** Download: [Ergebnis-Tabelle.pdf](#). Hier werden die ermittelten ERGEBNIS-Datenwerte je Zelle eingetragen.
- + Diese ENTLADE-Ah-ERGEBNIS-Werte jeder Zelle ermöglichen zusammen mit den **MES-Werten** die beste Zusammenstellung für die auf ca. 1% genau möglichen **GLEICHEN Zellsatz-Paarungen**.
- + Mehrfach-VOLL-Erkennungen werden kombiniert überwacht mit mehreren VOLL-Kriterien automatischer VOLL-Kontrollen. Diese erst ermöglichen **IMMER SICHERE / genaue LADE- und ENTLADE-Bewertungen**.
- + **Jegliches ÜBERLADEN ist IMMER AUSGESCHLOSSEN.**
- + Umfassendes Temperatur-Management durch automatische Abkühlpausen mit Abkühl-Zeitdaueranzeige verhindert die thermische Zellen-Überlastung in jedem Schacht.
- + Automatisch reduzierter Ladestrom, um beim weiteren Laden die Temperatur zu reduzieren, sollte zuvor eine (hochohmige) Zelle zu warm werden - oder wenn der Ladestrom zu hoch eingestellt ist für diese Zelle.
- + Umfassende ständige Zellenfunktionen-Kontrollen, solange eine Zelle eingelegt ist.
Bild: [Spannungslage-Unterschiede.jpg](#)
- + Umfangreiche individuelle Status- und Funktionen-Anzeigen, Fehlerbewertungen und 3-fache Sequenzen der Werte-Anzeigen je Zellen-Schacht, mit immer derselben Anzeige-Sequenz: **Ah-WERT - Zellen-SPANNUNG - Behandlungs-ZEIT**. Das ermöglicht ständige Kontrollen des **GLEICHEN Zellenverhaltens**.

Die Balkenlaufrichtung beim LADEN und beim ENTLADEN) ordnet jeweils die Werte zu, im laufenden Betrieb ebenso, wie in der aufrufbaren ERGEBNIS-ANZEIGE (CAP-Taste).

- + Jede Zellenbehandlung endet **IMMER** mit der bei jeder Zelle individuellen **MAXIMALEN VOLL-Ladung** und deren Werte-Anzeige, inklusive automatischer Nachlade-Kontrolle(n) zur Absicherung der VOLL-Ladung.

Zur zusätzlichen externen AV4ms Daten-Anzeige und zur Speicherung von aktuell im Sekundentakt ermittelte individuelle Zellen-Daten sind diese 3 Software-Programme kostenlos (Donation-Ware = freiwillige Spende) im Internet erhältlich:

- a) Unsere eigene **VD** Virtual Display Software, siehe DOWNLOAD auf meiner HomePage www.accu-select.de.
 - b) Download: [VD VIRTUAL DISPLAY Programm](#)
 - c) Beschreibung: [Daten-Anzeige Programm VD VIRTUAL DISPLAY 1.16](#)
Dazu gehöriges, oft bei WIN PCs bereits installiertes Programm:
[NetCommOCX_Win_XP.zip](#) für **VD** Virtual Display (viele WIN XP PC haben es bereits) oder:
[NetCommOCX_Win_7.zip](#) für **VD** Virtual Display (viele WIN 7 / WIN10 PC haben es bereits)
Damit können alle Daten jeder Zelle **auch für BLINDE und für SEHBEHINDERTE Anwender** akustisch (Werte als gesprochene Worte) von einem vorhandenen Text-Leseprogramm (z.B. JAWS) akustisch vorgelesen werden (gezielte einfache Tastaturbefehle) und **ZUSÄTZLICH** als Morse-Tonfolge-Ausgabe erfolgen (einstellbar, wer das nutzen möchte).
- 2) [DE DataExplorer](#) (derzeit Version 3.3.7) ist einfach zu installieren und dient zur direkten, auch grafischen und Tabellen-Datenanzeige und Speicherung. Farbige Zuordnungen der Zellen-Daten. Grafik-Anzeige Programm **DE DATA EXPLORER** - für den PC oder MAC die passende (32 Bit / 64 Bit) Version herunterladen!

Hinweis: Windows-Varianten können vollautomatisch **JAVA JRE** als 32-Bit Version installiert haben. Installiert man jedoch die 64 Bit-Variante des **DE**, dann startet dieser nicht. Nach der manuellen Nachinstallation des **JRE** für 64 Bit funktioniert der DE sofort.

Hinweis:

Bei x86 / 32 Bit Windows --> JAVA-RUNTIME (JRE) zuerst in 32 Bit aktualisieren bzw. installieren und dann erst den 32 Bit **DE DataExplorer** installieren und verwenden!

Bei x64 / 64 Bit Windows --> **JAVA-RUNTIME (JRE)** in 64 Bit aktualisieren bzw. installieren und dann erst den 64 Bit **DE DataExplorer** installieren und verwenden.

Nur AV4ms und AV4m+ bieten den WELTWEIT NEUEN STANDARD für präzise NiMH und NiCad Rund-Zellen-Behandlung /-Bewertung / Werte-Anzeige !!

Mit dem externen Zellen-Klemmhalter **UZHk** (bzw. **UZHkM** mit 4mm Amperemeter-Anschluss) können jederzeit auch **Mono-** und **Baby-Rundzellen vom AV4ms / AV4m+ umfassend behandelt / geprüft und geladen werden.**

Die [AV4ms / AV4m+ Gebrauchsanweisung](#) enthält zusätzlich viele Anwendungs-Informationen.

Bei Fragen bitte ich um Nachricht.

Freundliche Grüße
Fritz Mössinger