

FRIEDRICH MÖSSINGER
BATTERIE & KOMMUNIKATION
KARLSBADER STR. 4
D-86899 LANDSBERG

Datum: 04.08.2012
Tel.: +49 (0) 8191 – 94 20 06
Fax: +49 (0) 8191 – 94 20 08
eMail fritz.moessinger@t-online.de
HomePage www.accu-select.de
Ust.-ID No. DE 1560 13302
Steuer-Nr. 131/252/30096

VIRTUAL-DISPLAY V059

Erweiterte / zusätzliche AV4ms Daten- und Status-Anzeige

Speichern aller AV4ms Daten auch bei tagelanger Aufzeichnung

**Blinde / sehbehinderte AV4ms Anwender können sich alle Daten
akustisch vorlesen lassen**

Installation auf WINDOWS® PC

Es müssen insgesamt 2 Programme installiert sein:

1. NetComm
2. Virtual-Display VD
VD wird später durch das erweiterte Programm „Accu-Inspector AI“ ersetzt.

Falls nicht schon vorhanden, muss man zuerst / einmalig vor der VD Installation und Verwendung von Virtual-Display VD das Steuerelement "NetComm" installieren.

Je nach Betriebssystem ist erforderlich:

Ordnername: Steuerelement_Win_XP (bei WIN XP):
"NetCommOCX_Win_XP.zip" installieren.

oder

Ordnername: Steuerelement_Win_7 (bei WIN 7):
"NetCommOCX_Win_7.zip" installieren.

Installations-Reihenfolge

1. Entpacken der entsprechenden "NetComm" Zip-Datei in einen beliebigen Ordner.
2. Setup im neu entstandenen Unterordner ausführen.
3. Danach die Anwendung VD „VirtualDisplay_fuer_AV4m_V1_59.zip“ in einen beliebigen Ordner entpacken / kopieren und ausführen (in einem anderen Ordner als "C:\Programme").

HINWEISE

Diese Daten-Zusatz-Anzeige nutzt ausschließlich Daten aus dem AV4ms Ladegerät.

1. Die "NetComm" Installation ENTFÄLLT, wenn bereits eine frühere Version von Virtual-Display VD eingesetzt wurde.
2. Die Installations-Pakete für Virtual-Display VD sind nur für den Sonderfall, dass Virtual-Display VD nicht ohne Setup in Betrieb zu bekommen ist.
3. In der Regel muss Virtual-Display VD nicht extra mit seinem „Setup“ installiert werden, wenn NetComm installiert wurde.

Beschreibung der Oberfläche von Virtual-Display VD

Der Nachfolger von Virtual Display VD wird als AI AccuInspector bezeichnet.

Sobald verfügbar, wird das kostenlose Update für meine Kunden frei gegeben.

Die vielen Daten-Felder und deren gezielte Auswahlmöglichkeit ermöglichen die einfache Nutzbarkeit aller Daten-Feldinhalte gerade auch für BLINDE Anwender, weil diese mit ihrem Text-Leseprogramm (z.B. JAWS) sich damit die Daten gezielt vorlesen lassen können.

- Jedes Feld außer "(a) **Logbuch**" und "(b) **Zustand**" beinhaltet links davon seine Beschreibung.
- Rechts neben jedem Beschreibungs-Text-Feld befindet sich zugeordnet eine kleine Text-Box mit dem ermittelten Mess-Wert sowie mit der entsprechenden Einheit/Dimension (auch für Blinde vorlesbar).
- "(a) **Logbuch**" und "(b) **Zustand**" haben ihre Beschreibung als Überschrift.
- Mit der bei WINDOWS® gewohnten TAB-Tasten-Funktion lässt sich Feld für Feld anwählen. Jedes Feld ist auch mit 1 bis 2 ALT+Tastenkombinationen direkt anwählbar.
- Die Feld-Gruppen für die Akku-Zellen 1 bis 4 sind mit ALT+1 bis ALT+4 zu erreichen.
- Jedem Feld ist sein Buchstabe sowie ein Aufzählungspunkt zugeordnet.
- Jede Beschreibung beginnt mit einem (eingeklammerten) Kleinbuchstaben.
- Dieser ist unterstrichen für den Zugriff mit ALT+[Buchstaben-Taste].
- Das erste Feld beginnt mit (a) gezählt wird alphabetisch.
- Die Buchstaben j und l wurden ausgelassen, da schlecht sehende Anwender diese evtl. mit i verwechseln könnten.
- Die Beschreibung je Feld nimmt den Alt-Befehl auf, und reicht den Cursor dann in das zugehörige Text-Feld weiter.
- Für jede Zelle gibt es folgende Felder: (x... im Namen bedeutet **Zellen-Nummer** 1...4).

The screenshot displays the 'VirtualDisplay für AV4m' application window, which is organized into four main columns, one for each cell (Zelle 1 to Zelle 4). Each column contains the following sections:

- (a) Logbuch von Zelle X:** A scrollable list of events with timestamps and descriptions, such as 'Laden einer Mignon Zelle wurde normal beendet'.
- (b) Zustand von Zelle X:** A status box indicating 'Ladeerhaltung einer vollen Mignon Zelle ist aktiv'.
- (c) Spg. X.0:** Voltage measurement (e.g., 1,420 V).
- (d) Spg. X.1:** Voltage measurement (e.g., 1,425 V).
- (e) E-Strom X:** Current measurement (e.g., 0,445 A).
- (f) L-Strom X:** Current measurement (e.g., 0,600 A).
- (g) E-Ah X:** Energy measurement (e.g., 1,945 Ah).
- (h) L-Ah X:** Energy measurement (e.g., 2,347 Ah).
- (i) E-Zeit X:** Time measurement (e.g., 04:22:14).
- (k) L-Zeit X:** Time measurement (e.g., 03:02:31).
- (m) E-Wh X:** Energy measurement (e.g., 2,386 Wh).
- (n) L-Wh X:** Energy measurement (e.g., 3,568 Wh).

At the bottom of the interface, there are three main control sections:

- (5) Log-Datei Aufzeichnen - Einstellungen:** Includes a field for the log file name (AAEA+AXXX+2Ma) and a date (20120601_1159), with buttons for 'Aufzeichnung' and 'Pfad im Explorer öffnen'.
- (6) Verbindung zum AV4m++ Ladegerät:** Includes a field for the RS232 COM-Port (1) and a button for 'Schnittstelle öffnen'.
- (7) Ende & Aufräumen:** Includes buttons for 'freier Knopf o. Funktion', 'leere Logbücher', and 'Ende'.

(a) Logbuch x

Dort werden die **Meldungen** angezeigt und gesammelt angeordnet.

Uhrzeit und Datum des PC werden bei jeder neuen Meldung automatisch hinzugefügt.

Dies ist das einzige Feld, welches die dauerhafte Verbindung zum Gerät AV4ms benötigt, damit kein Zwischenschritt unbemerkt auskommt.

Wenn es dem Anwender nichts ausmacht, zeitliche / Funktionen-Zwischenschritte zu verpassen, dann muss man das Programm Virtual-Display VD nur dann öffnen, wenn ein blinder Anwender so wie ein sehender Anwender die Virtual-Display Feld-Anzeigen fallweise einsehen möchte.

Dieses Feld kann als einziges Anzeige-Feld editiert werden:

- Notizen eintragen und auch angezeigte Texte löschen.
- Das Programm Virtual-Display VD fügt neue Texte immer oberhalb der letzten Meldung ein.
- Notizen, um Altes von Neuem zu unterscheiden, müssen daher OBEN dazu geschrieben werden.
- Später wird noch eine Schaltfläche genannt, welche alle Logbuch Felder auf einmal entleert, so dass man den Überblick behalten kann, indem man gelesene Meldungen löscht.

(b) Status x

Dort trägt Virtual-Display VD die ständig aktualisierten Meldungen ein.

- Sobald das Gerät **AV4ms** mit dem PC verbunden ist, kann man darin ablesen, was das Gerät **AV4ms** soeben macht.
- Keine Historie gibt es hier. Es erfolgt auch keine Inhalts-Änderung, wenn sich nichts ändert. Jede neue Status-Meldung verdrängt / ersetzt die vorherige Status-Meldung.

(c) Spg. x.0

Spannung an der Zelle zum Standard-Messzeitpunkt (**ohne Ladestrom**)

(d) Spg. x.1

Spannung beim Laden an der Zelle mit **Ladestrom**

- Je höher allerdings der Innenwiderstand Ri einer ladenden Zelle ist, um so größer wird die Differenz zwischen Spg. x.0 und Spg. x.1
- Wenn die Differenz zwischen Spg. x.0 und x.1 beim Laden gegen NULL geht / tendiert, so schaltet die Firmware auf "**HOT**", da ab jetzt die Lade-Hardware in diesem Schacht den Ladestrom verweigert.
- Das Feld ist nur gültig, wenn tatsächlich geladen wird.
- Bei „**PAU**“ Pausen und „**For**“ Formieren ist das Feld nicht eindeutig.
- Beim Entladen ist dieses Feld eine Kopie von Feld Spg. x.0
- Ansonsten sollte man sich immer auf Spg. x.0 verlassen, denn nur das Feld Spg. x.0 ist alleine absolut aussagekräftig.

(e) E-Strom

Der vorgesehene **Entladestrom**

- Dies ist kein aktueller Messwert. Abhängig von der Zellenbaugröße AA / AAA variiert dieser Strom. AA = 445 mAh, AAA = 170 mA.
- Der Entladestrom ist im Gerät fest eingestellt / vorgegeben und nicht von außen einstellbar.
- Der Entladestrom ist unabhängig von der Stellung des Ladestrom-Wahlschalters (S) (M) (L).

(f) L-Strom

Der aktuell eingestellte **Ladestrom**. Je 3 Ladestrom-Stufen für die AA und für die AAA Zellen-Bauform sind im Gerät voreingestellt.

- Die interne automatische AA / AAA Zellen-Erkennung weist der Zelle den Ladestrom zu, den der Anwender mit dem Ladestromschalter einstellt:

AA Ladestrom pro Schacht	(S) ca. 540 mA im Mittel ,	Kurzzeit-Maximum	ca. 720 mA
	(M) ca. 800 mA im Mittel,	Kurzzeit-Maximum	ca. 1065 mA
	(L) ca. 1030 mA im Mittel,	Kurzzeit-Maximum	ca. 1370 mA
AAA Ladestrom pro Schacht	(S) ca. 210 mA im Mittel,	Kurzzeit-Maximum	ca. 280 mA
	(M) ca. 310 mA im Mittel ,	Kurzzeit-Maximum	ca. 413 mA
	(L) ca. 400 mA im Mittel,	Kurzzeit-Maximum	ca. 533 mA

Der Anwender kann den Ladestrom jederzeit im Betrieb ändern. Dabei wird das Laden für 90 sec mit „PAU“ angezeigt und unterbrochen, bis der neue Ladestrom wirksam ist. Die interne Werte-Berechnung wird dabei ebenfalls angepasst.

1. Bei den von mir im Ladestrom bereits Hardware-abgeglichenen Geräten sind alle 4 Zellschächte auf denselben Entladestrom-Wert eingestellt (<1% Abweichung).
 2. Bald wird auch die Ladestrom-Genauigkeit durch Software-Abgleich verbessert werden, wodurch geringfügig unterschiedliche Ladestromwerte in den Ladestromwert-Feldern angezeigt werden, wodurch der Anzeige-Fehler nochmals kleiner werden wird.
 3. Daher kann z.B. eine Zelle mit reduziertem angezeigten 0,6A laden, während 3 andere Zellen normal mit 0,8A laden - und der korrigierte Ladestrom-Effektiv-Wert wird ebenso angezeigt.
- **Allerdings muss sich der Anwender dabei bewusst sein:**
 1. **Je höher der Ladestrom eingestellt wird, um so eher ist es wahrscheinlich, dass sich damit auch die Zelltemperatur so weit erhöht, dass sich bei der Zelle vorzeitig "Hot" ergeben kann.**
 2. **Die AV4ms Software reduziert bei "Hot" individuell je Zelle automatisch den eingestellten Ladestrom S - M - L in mehreren 25% Schritten (100%, 75%, 50%).** Wird bei 50% Ladestrom erneut „Hot“ erreicht, dann startet (nach Pausen) das **RECYCLE** automatisch, aber nun mit nur noch 25% Ladestrom. Sollte nun aber erneut „Hot“ eintreten, erst dann wird diese Zelle mit „Err“ abgewiesen und die Behandlung dieser Zelle wird beendet.
 3. **Das AV4ms System überwacht individuell jede Zellen-Charakteristik**, damit sich keinerlei zu hohe thermische Zellenbelastung oberhalb von ca. 50°C ergibt.
 4. Allerdings dauert dann das Laden (viel) länger, weil nun automatisch auch **jeweils zusätzliche längere Abkühlpausen bis zum nächsten Lade-Start für diese Zelle** eingestellt werden.

(g) E-Ah

Beim letzten **Entladevorgang** entladener **Ah-Wert**.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Entladen, oder wenn die ladende Zelle zuvor entladen hat.

(h) L-Ah

Beim letzten **Ladevorgang** eingeladener **Ah-Wert**.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Laden, oder als Ergebnis, wenn die Zelle zuvor bei Recycle geladen hat.

(i) E-Zeit

Beim letzten **Entladevorgang** benötigte **Zeit** in hh:mm:ss.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Entladen, oder als Ergebnis, wenn die ladende Zelle zuvor entladen hat.

(k) L-Zeit

Beim letzten **Ladevorgang** eingeladene **Zeit** in hh:mm:ss.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Laden, oder als Ergebnis, wenn die Zelle zuvor bei Recycle geladen hat.

(m) E-Wh

Beim letzten **Entladevorgang** entladene **Wh**.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Entladen, oder als Ergebnis, wenn die ladende Zelle zuvor entladen hat.

(n) L-Wh

Beim letzten **Ladevorgang** eingeladene **Wh**.

- Wird aufsummiert angezeigt bei laufendem Laden, oder als Ergebnis, wenn die Zelle zuvor bei Recycle geladen hat.

Die sonstigen Felder sind ebenfalls in einem ALT+Zahl Rahmen gruppiert:

Rahmen 5

- Mit ALT+5 landet man jederzeit im Feld für "LogDateiname" (vom Anwender benannt).
- Beim Programmstart landet der Cursor automatisch im Feld, in dem der Name für die LOG-Datei zu finden ist.
- Der Anwender kann **dort nur dann einen Dateinamen eingeben, wenn das Feld (v) Aufzeichnung nicht eingeschaltet / aktiviert ist.**
- Normal ist dieses Feld aktiviert. Ohne Eingabe wird als Default der Dateiname „AV4m_Logfile“ um automatisch ergänztes Datum und Zeit gespeichert. Rechts daneben ist ein Textfeld für das „Datum mit Zeit-Wert“ des Behandlungsbeginns, das dem FileName automatisch an die benannte / gespeicherte Datei als Text hinzugefügt wird.

- Links neben den beiden Feldern befindet sich die Feldbeschreibung:

(u) Log-Datei

- Darunter ist eine CheckBox (v) Aufzeichnung in Schaltflächenform.
- Damit wird das Speichern EIN- und AUS geschaltet.

(v) Aufzeichnung

- Diese CheckBox in Schaltflächenform ist normalerweise automatisch aktiv.
- Daneben befindet sich eine Schaltfläche:

(w) Pfad im Explorer öffnen

- Diese Schaltfläche öffnet ein Windows[®]-Fenster, in dem die Anwendung und deren Log-Dateien zu finden sind.
- Hier kann man den Datei-Pfad, den gespeicherten Dateinamen_DAT sowie die Dateigröße und deren evtl. laufende Größen-Änderung einsehen.

Rahmen 6:

- Mit ALT+6 landet man jederzeit im Feld (v) Schnittstelle zum AV4ms.
- Diese Gruppe hat die Bezeichnung (u) AV4m++ RS232 COM-Schnittstelle.
- Rechts daneben ist das Feld mit der Ziffer für die COM-Nummer des Seriellen Anschlusses, die vom Anwender fallweise eingetragen / berichtet werden muss.
- Darunter ist eine CheckBox in Schaltflächenform:

(v) Schnittstelle Öffnen

- Nur wenn diese aktiviert / eingeschaltet ist, können Daten vom AV4ms übernommen und angezeigt / gespeichert werden.
- Man kann jedoch das Programm Virtual-Display VD nicht beenden, solange diese Datenschnittstelle aktiv ist.

Rahmen 7:

- Mit ALT+7 landet man jederzeit im Feld für Ende & Aufräumen.
- Dort sind nebeneinander 3 Schaltflächen:
 - (x) Freier Knopf ohne Funktion
 - (w) leere Logbücher
 - (x) Ende
- Der Freie Knopf ohne Funktion ist eine "Sicherung":
- Wenn man ALT+7 drückt, so hüpf Windows[®] auf das 1. Element im Rahmen 7. Meist betätigt Windows[®] diesen Knopf auch gleich automatisch. Dies ist aber nur der Freie Knopf ohne jegliche Funktion.

Rahmen 8:

- Neben den Zellen-Feldern ist noch (versteckt) ein großes Textfeld (seitlich heraus ziehen).
- Dieses nimmt die eingehenden Daten vom Gerät auf.
- Die nötigen Daten kommen in unsortierter Reihenfolge am PC an. Dort entnimmt das Programm die Zeilen - in nützlicher Reihenfolge, und löscht die bearbeiteten Zeilen sofort.
- Dieses Feld ist durch den Fensterrahmen verdeckt. Damit es zum Vorschein käme, müsste man den Rand des Programms nach rechts herausziehen.
- Dieses Feld ist jedoch für Anwender ohne Bedeutung.
- Da jede Eingabe "ALT+Buchstabe" mindestens 2x vorkommt, so wird keine Schaltfläche/Checkbox automatisch betätigt.
- Es wird nur darauf gehüpft, ohne etwas zu verstellen.
- Möchte man diese Schaltfläche betätigen, so geschieht dies mit der LEERTASTE.

Beispiel für Schnittstelle öffnen / schließen:

Alt+6, Alt+v, Leertaste

Beispiel für Ende bei geschlossener! Schnittstelle:
(bei geöffneter Schnittstelle ist der Knopf Ende deaktiviert.)
Alt+7, Alt+x, Leertaste

Beispiel für Logbücher ausleeren:
UPDATE: (w) statt (a)
Alt+7, Alt+w, Leertaste

Hinweise zur Log-Datei:

- Virtual-Display VD Version V1_59 legt 3 getrennte Log-Dateien an, die vom Dateinamen und Datei-Zeitstempel abgeleitet werden.
- Die Dateien werden als "_DAT.LOG", "_LOG.TXT", "_STA.TXT" benannt.
_DAT.LOG --> Diese Datei enthält alle vom Gerät empfangenen Roh-Daten.
_LOG.TXT --> Textmeldungen des Logbuches werden hier abgespeichert.
_STA.TXT --> Textmeldungen des Status-Fensters werden hier abgespeichert.
- Die Logdatei zeichnet die Zellenbehandlung nur auf, **wenn (v) Aufzeichnung aktiviert ist** (anhand dieser Daten können wir auf evtl. vorhandene Firmware Probleme schließen).
- Weiter ist es möglich, in Grafik-Programm LogView LV die aufgezeichnete _DAT-LOG Datei mit den vom Gerät empfangenen Roh-Daten mit: „Menü“ "Datei" --> "Gerätedaten importieren" einzulesen, um nachträglich eine Grafik der ermittelten und gespeicherten Daten-Werte zu erhalten.
- Hierbei ist zu beachten, dass nur eine geschlossene Datei importiert werden kann.
- Eine Datei, in welcher aktuell weitere Daten durch Virtual-Display VD angefügt werden, kann nicht verwendet werden.
- Mit Virtual-Display_fuer_AV4m_V1_59 kann man die weitere Aufzeichnung automatisch in eine neue Datei leiten, indem man den Dateinamen durch das Programm ändern lassen kann:
- Mit Doppelklick auf den Dateinamen im Feld "Log-Datei" oder auf das Zeit-Feld wird ein neuer Zeitstempel erzeugt. Dadurch wird der Dateiname verändert und daher neu mit einer anderen / neuen Datum-Zeitstempel-Ergänzung.

Weitere HINWEISE:

- Die Felder für den Dateinamen und den Zeitstempel sind während einer Aufzeichnung gegen Eingaben geschützt.
- Wenn der Dateiname geändert werden soll, dann muss man die Aufzeichnung vorübergehend abstellen / deaktivieren, unabhängig davon, ob das Gerät **AV4ms** verbunden / betrieben ist, oder nicht.
- Allerdings erreicht einLogFile ansehnliche Größen: 1x Recycle kann bereits mehr als ca. 200 MB an Roh-Daten produzieren.
- Um solche großen Dateien per Email zu übertragen, ist eine Kompression als "*.Zip" oder besser "*.7z" unumgänglich.
- Auch für einen FTP-Transfer ist dies zu empfehlen, sofern man nicht Stunden für die Übertragung einplanen möchte.