





	<p><b>Li-Ion Akku auslesen</b> <b>Reading out Li-Ion battery</b></p>	
	<p>Auslesen des Akku Status mittels Messgeräte Menü.</p>	<p><i>Reading out the battery status using the measuring device menu.</i></p>

<p><b>Anwendungsgebiet</b> <b>Field of application</b></p>	<p>Information für Dienstleister, Kunden, Service, etc.</p>	<p><i>Information for service providers, customers, service, etc.</i></p>
--	---	---

<p><b>Thema</b></p> <p>Die AN 0321 beschreibt die Vorgehensweise, wie ein Li-Ion Akku der Geräteklasse MS / MC x070 ausgelesen werden kann, um auf Zustand und Funktion überprüft zu werden.</p> <p>Dieser Anwendungshinweis betrifft den Akku 8873-09-01.00, 8873-09-01.01 und deren Nachfolger.</p>	<p><b>Subject</b></p> <p><i>AN 0321 describes the procedure for reading out a Li-ion battery of the MS / MC x070 device class in order to check its condition and function.</i></p> <p><i>This application note concerns the battery 8873-09-01.00, 8873-09-01.01 and their successors.</i></p>
---	---

<p><b>Vorgehensweise (Bsp.: MS 4070)</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <p>Akkufach auf der Geräterückseite mit Hilfe eines Schraubenziehers öffnen.</p> </div> <div style="flex: 1;">  <p>Akku Kabelbaum einstecken. Es wird etwas Geschick dafür benötigt. Verriegelung zeigt nach oben</p> </div> </div>	<p><b>Procedure (Ex.: MS 4070)</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <p><i>Open the battery compartment on the back of the device with a screwdriver.</i></p> </div> <div style="flex: 1;">  <p><i>Plug in the battery wiring harness. This requires some skill. Lock points upwards</i></p> </div> </div>
---	---



Gerät mit der ON-Taste starten.  
Falls Gerät nicht startet, befindet sich der Akku evtl. im Tiefschlaf-Modus und muss mit einer externen Spannungsversorgung (12 – 24VDC @ 2A) aufgeweckt werden. Siehe AN 0319.



Start the device with the ON button.  
If the device does not start, the battery may be in deep sleep mode and must be woken up with an external power supply (12 - 24VDC @ 2A). See AN 0319.



Im Startmenü die Option Einstellen (Taste 5) wählen.



In the Start menu, select the Set option (button 5).



Im Einstellen-Menü die Option Gerät (Taste 3) wählen.



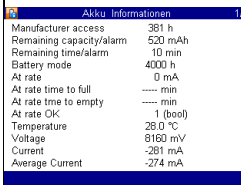
In the Settings menu, select the Device option (button 3).



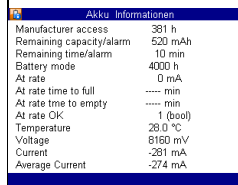
Im Gerät-Menü die Option Akku Informationen (Taste 9) wählen.



In the Device menu, select the Battery information option (button 9).



Im Akku-Informationen-Menü Seite 1/3 sind folgende Informationen auslesbar / verfügbar:  
Mit Pfeiltaste → wird zur Seite 2/3 gewechselt.



The following information can be read out / is available in the battery information menu on page 1/3:  
Press the arrow key → to switch to page 2/3.

Manufacturer access: Kennzeichnung des Lieferanten  
Remaining capacity/alarm: Alarmgrenze bei Unterschreiten einer Mindestkapazität  
Remaining time/alarm: Alarmgrenze bei erwarteter Restlaufzeit  
Battery mode: fix  
At rate: fix  
At rate to time to full: fix  
At rate to time to empty: fix  
At rate OK: fix  
Temperature: Zeigt aktuelle Zellentemperatur an  
Voltage: Zeigt aktuelle Spannung des Akkupacks an  
Current: zeigt aktuellen (Ent-)Ladestrom an  
Average Current: Zeigt einen durchschnittlichen (Ent-)Ladestrom an

Manufacturer access: Labelling of the supplier  
Remaining capacity/alarm: Alarm limit for falling below a minimum capacity  
Remaining time/alarm: Alarm limit for expected remaining term  
Battery mode: fix  
At rate: fix  
At rate to time to full: fix  
At rate to time to empty: fix  
At rate OK: fix  
Temperature: Displays current cell temperature  
Voltage: Displays the current voltage of the battery pack  
Current: Displays current (discharging) charging current  
Average Current: Displays an average (discharging) charging current

Akku Informationen 2/3	
Max. error	1 %
Relative state of charge	96 %
Absolute state of charge	89 %
Remaining capacity	5926 mAh
Full charge capacity	6212 mAh
Run time to empty	1274 min
Average time to empty	1279 min
Average time to full	unknown
Charging current	3000 mA
Charging voltage	8400 mV
Battery status	C7 h DISCHARGE
Cycle count	1

Im Akku-Informationen-Menü Seite 2/3 sind folgende Informationen auslesbar / verfügbar:

Mit Pfeiltaste → wird zur Seite 3/3 gewechselt.

Max. error: Fehler in der Messung der Akkukapazität  
 Relative state of charge: Ladezustand bezogen auf noch erreichbare Voll-Ladepkapazität  
 Absolute state of charge: Ladezustand bezogen auf Designkapazität  
 Remaining capacity: Absolute Restkapazität  
 Full charge capacity: Absolute Voll-Ladepkapazität  
 Run time to empty: Erwartete Restlaufzeit in Minuten aufgrund aktueller Stromentnahme  
 Average time to empty: Erwartete mittlere Restlaufzeit in Minuten  
 Average time to full: Erwartete mittlere Restladezeit in Minuten  
 Charging current: Erlaubter Designladestrom  
 Charging voltage: Erlaubte Designladeschlussspannung  
 Battery status: zeigt an, ob Akku lädt oder entlädt  
 Cycle count: zeigt aktuelle Anzahl vollständiger Lade- und Entladezyklen an (Teilzyklen werden aufaddiert)

Akku Informationen 3/3	
Design capacity	6700 mAh
Design voltage	7200 mV
Specification info	31 h
Manufacture date	20.10.2022
Serial number	1
Manufacturer name	FSM AG
Device name	30213
Device chemistry	B_CP
Manufacturer Data	-
Authenticate	fix
CellVoltage 2	4078 mV
CellVoltage 1	4082 mV

Im Akku-Informationen-Menü Seite 3/3 sind folgende Informationen auslesbar / verfügbar:

Design capacity: Kapazität des neuwertigen Akkus bei nach Entwicklungsvorgabe  
 Design voltage: Nennspannung des Akkupacks  
 Specification info: fix  
 Manufacture date: Herstelldatum des Akkupacks  
 Serial number: Seriennummer des Akkupacks / BMS  
 Manufacturer name: Herstellername des Akkupacks / BMS  
 Device name: Interner Name des Akkupacks / BMS  
 Device chemistry: Bezeichnung der verwendeten Zellentechnologie  
 Manufacturer data: fix  
 Authenticate: fix  
 Cellvoltage 2: zeigt aktuelle Spannung des zweiten parallelen Zellenpärchens an  
 Cellvoltage 1: zeigt aktuelle Spannung des ersten parallelen Zellenpärchens an

1/2 96%	
k1	0.0
k2	0.0
p1 (bar)	0.1
p2 (bar)	0.00
p3 (bar)	
p4 (bar)	

Durch 4x Drücken der ESC-Taste gelangt man ins Mess-Menü (hier 4 Kachel Optik). Oben rechts in der Ecke wird der Status des Akkus, sowie der Anschluss eines Netzteils angezeigt.

Akku Informationen 2/3	
Max. error	1 %
Relative state of charge	96 %
Absolute state of charge	89 %
Remaining capacity	5926 mAh
Full charge capacity	6212 mAh
Run time to empty	1274 min
Average time to empty	1279 min
Average time to full	unknown
Charging current	3000 mA
Charging voltage	8400 mV
Battery status	C7 h DISCHARGE
Cycle count	1

The following information can be read out / is available in the battery information menu on page 2/3:

Press the arrow key → to switch to page 3/3.

Max. error: Error in the measurement of the battery capacity  
 Relative state of charge: State of charge in relation to still achievable full charge capacity  
 Absolute state of charge: State of charge in relation to design capacity  
 Remaining capacity: Absolute residual capacity  
 Full charge capacity: Absolute full load capacity  
 Run time to empty: Expected remaining runtime in minutes due to current consumption  
 Average time to empty: Expected average remaining time in minutes  
 Average time to full: Expected average remaining charging time in minutes  
 Charging current: Permitted design charging current  
 Charging voltage: Permitted design charging voltage  
 Battery status: Indicates whether the battery is charging or discharging  
 Cycle count: Displays the current number of complete charge and discharge cycles (partial cycles are added up)

Akku Informationen 3/3	
Design capacity	6700 mAh
Design voltage	7200 mV
Specification info	31 h
Manufacture date	20.10.2022
Serial number	1
Manufacturer name	FSM AG
Device name	30213
Device chemistry	B_CP
Manufacturer Data	-
Authenticate	fix
CellVoltage 2	4078 mV
CellVoltage 1	4082 mV

The following information can be read out / is available in the battery information menu on page 3/3:

Design capacity: Capacity of the as-new battery according to the development specification  
 Design voltage: Nominal voltage of the battery pack  
 Specification info: fix  
 Manufacture date: Date of manufacture of the battery pack  
 Serial number: Serial number of the battery pack / BMS  
 Manufacturer name: Manufacturer name of the battery pack / BMS  
 Device name: Internal name of the battery pack / BMS  
 Device chemistry: Designation of the cell technology used  
 Manufacturer data: fix  
 Authenticate: fix  
 Cellvoltage 2: displays the current voltage of the second parallel pair of cells  
 Cellvoltage 1: displays the current voltage of the first parallel pair of cells

1/2 96%	
k1	0.0
k2	0.0
p1 (bar)	0.1
p2 (bar)	0.00
p3 (bar)	
p4 (bar)	

Pressing the ESC button four times takes you to the measurement menu (4 tile look here). The status of the battery and the connection of a power supply unit are displayed

### Haftungsausschluss / Limitation of Liability

Alle Informationen in diesem Dokument dienen der Unterstützung bei der Anwendung unserer Produkte. Sie sind rechtlich nicht bindend.

Beachten Sie Datenblätter und Bedienungsanleitungen zu den von Ihnen eingesetzten Produkten.

Druckfehler sind vorbehalten. Im Zweifelsfall gilt die deutsche Sprachversion.

The intention of the provided information is to assist in the use of our products. This information is legally not binding.

Please refer to the data sheets and user manuals of the products to be used.

There is no liability for possible misprints. The German language version is valid in any case of doubt.