

Ladezyklenmonitor

EFOY Brennstoffzellen



Die EFOY Brennstoffzelle gibt dem Nutzer einen Hinweis zum Zustand der Batterie über den Ladezyklenmonitor. Der Ladezyklenmonitor überwacht die Ladezyklendauer und warnt bei zu kurzen Ladezyklen oder bei schnellen Spannungsspitzen bzw. wenn Akkus keine Ladung zulassen.

Kurze Ladezyklen können durch zu kleine, alte oder defekte Batterien oder falsch eingestellte Batterieparameter verursacht werden.

- 🔋 Fall 1) Der Akku wird dauerhaft nur mit kurzen Ladezyklen geladen
- 🔋 Fall 2) Der Akku nimmt keine Ladung auf

Bei beiden Fällen wird eine Warnung über das Bedienteil oder den SFC Befehl ausgegeben:

Batterie defekt, zu klein oder stark gealtert. Bitte Zustand der Batterie und Batterieparameter prüfen und gegebenenfalls Batterie ersetzen oder Parameter anpassen.

Über den SIO Befehl SYSTEM können die relevanten Werte eingesehen werden:

```
SFC>SYSTEM

MeOH 8.753l OnReason 7n OffReason 7n LoadDrops 0n AvgCycleAuto 0.000h AvgCycleManual
0.000h AvgCycleRemote 0.000h LastCycleAuto 0.000h LastCycleManual 0.000h LastCycleRemote
0.000h LastActive 20180226.153450n Modus 2n Status 1n WarningBits 0n CumWOut 30468Wh Cart1
9.413l Cart11 -1.000l Cart12 -1.000l Cart2 -1.000l Cart21 10.000l Cart22 10.000l CartAll 29.413l
```

Eine genaue Beschreibung der einzelnen Werte können der SIO Befehlsübersicht entnommen werden.

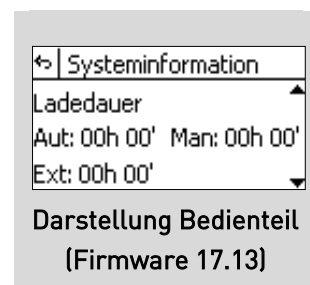
Fall 1) Der Akku wird dauerhaft nur mit kurzen Ladezyklen geladen

Über den SIO Befehl SYSTEM oder das Bedienteil können die Werte eingesehen werden:

```
SFC>SYSTEM

MeOH 8.753l OnReason 7n OffReason 7n LoadDrops 0n AvgCycleAuto 0.000h AvgCycleManual
0.000h AvgCycleRemote 0.000h LastCycleAuto 0.000h LastCycleManual 0.000h LastCycleRemote
0.000h LastActive 20180226.153450n Modus 2n Status 1n WarningBits 0n CumWOut 30468Wh Cart1
9.413l Cart11 -1.000l Cart12 -1.000l Cart2 -1.000l Cart21 10.000l Cart22 10.000l CartAll 29.413l
```

- 🔋 Durchschnittliche Ladedauer Automatik (Aut / 1) = AvgCycleAuto
- 🔋 Durchschnittliche Ladedauer Manuell Ein (Man / 2) = AvgCycleManual
- 🔋 Durchschnittliche Ladedauer Remote Ein (Ext / 3) = AvgCycleRemote



Sollte ein AvgCycle-Wert unter 30 Minuten (0.500h) liegen, wird die oben angegebene **Warnung** am Bedienteil oder über den SFC Befehl ausgegeben. Der AvgCycle-Wert bildet den Durchschnitt aus den letzten bis zu 8 aufeinanderfolgenden Ladezyklen. Mit der Bestätigung der Warnung werden die Durchschnittswerte auf 0 zurückgesetzt.

Ladezyklenmonitor

EFOY Brennstoffzellen



Die **Min. Ladedauer**: 30 min (Werkseinstellung) kann über Expertenmenü / Batterieparameter eingestellt werden (einstellbar: Min. 30 min, Max. 180 min). Dieser Wert sollte an das angeschlossene System angepasst werden, um frühzeitig eine Warnung zu erhalten.

Wenn die durchschnittliche Ladedauer die eingestellte min. Ladedauer überschritten hat, verschwindet der Hinweis automatisch. Der Frostschutzbetrieb wird durch den Ladezyklusmonitor nicht beeinflusst.

INFO: Damit die EFOY einen Zyklus zeigt, muss diese von der Startphase in die Ladephase übergegangen sein. Wird die Warnung angezeigt, obwohl der Ladezyklenmonitor bei allen durchschnittlichen Ladedauern 0.000h / 00h 00' angezeigt wurde die Abschaltspannung bereits mehrere Male in der Startphase erreicht.

Falls die Warnung auftritt:

- 🔌 Prüfen Sie den Akku, ob dieser defekt oder zu stark gealtert ist. Achten Sie darauf, dass der Akku nicht tiefentladen wurde, eine Tiefentladung schädigt einen Akku nachhaltig.
- 🔌 Prüfen Sie die Batterieparameter, ob diese zu der angeschlossenen Last und den Umgebungsbedingungen passen. Prüfen Sie die Angaben der Batteriehersteller auf korrekt eingestellte Ladeparameter.
- 🔌 Prüfen Sie, ob der Akku eine geeignete Kapazität für die Anwendung hat.

Die empfohlenen Batteriekapazitäten je nach Brennstoffzellentyp können Sie der jeweiligen Bedienungsanleitung entnehmen und sollte je nach Anwendung ausgelegt werden.

Fall 2) Der Akku nimmt keine Ladung auf

INFO: Dieser Fall ist extrem selten und wird im Feld nicht auftreten, außer man stellt die Parameter der EFOY bewusst auf zu enge Werte und nutzt zusätzlich einen zu kleinen und defekten Akku. Unter Vorsatz kann dieser Status generiert werden.

Über den SIO Befehl SYSTEM können die Werte eingesehen werden:

```
SFC>SYSTEM
```

```
MeOH 8.753l OnReason 7n OffReason 7n LoadDrops 0n AvgCycleAuto 0.000h AvgCycleManual  
0.000h AvgCycleRemote 0.000h LastCycleAuto 0.000h LastCycleManual 0.000h LastCycleRemote  
0.000h LastActive 20180226.153450n Modus 2n Status 1n WarningBits 0n CumWOut 30468Wh Cart1  
9.413l Cart11 -1.000l Cart12 -1.000l Cart2 -1.000l Cart21 10.000l Cart22 10.000l CartAll 29.413l
```

Der Wert LoadDrops gibt an, wie häufig ein Akku keine Ladung annimmt oder die Batteriespannung sprunghaft innerhalb weniger Minuten auf die Abschaltspannung steigt. Dieses wird angezeigt durch den Wert OffReason = 300n.

Sollte eines dieser Ereignisse 5x auftreten (LoadDrops = 5n): Warnung wird ausgegeben.

Sollte eines dieser Ereignisse 10x auftreten (LoadDrops = 10n):

- ➔ Die EFOY Brennstoffzelle schaltet sich aus (Manuell Aus).
- ➔ Der Batterieschutz wird in diesem Fall deaktiviert, um die Batterie vor weiterer Entladung durch häufiges Starten der EFOY zu schützen.
- ➔ Der Frostschutz ist aktiv.

Ladezyklenmonitor

EFOY Brennstoffzellen



Sobald ein regulärer Ladezyklus erreicht wurde, stellt sich der Wert LoadDrops auf 0n.

INFO: In FW Versionen vor der FW 17.12 ist der Wert LoadDrops auch vorhanden, hat aber keine Funktion.

Falls die Warnung erscheint bzw. die EFOY sich auf AUS stellt:

- 🔌 Prüfen Sie den Akku, ob dieser eine Ladung zulässt.
- 🔌 Prüfen Sie die Batterieparameter, ob diese zu der Last und den Umgebungsbedingungen passen. Erweitern Sie die Parameter.
- 🔌 Prüfen Sie den Akku, ob dieser defekt oder unterdimensioniert ist.

Schalten Sie die EFOY erst wieder in den Automatik Modus, wenn das Problem behoben wurde.

Die empfohlenen Batteriekapazitäten je nach Brennstoffzellentyp können Sie der jeweiligen Bedienungsanleitung entnehmen und sollte je nach Anwendung ausgelegt werden.

EFOY Brennstoffzellen mit dem Ladezyklenmonitor

EFOY COMFORT 80 / 140 / 210: Firmware 15.12 oder höher

EFOY Pro 800 / 2400: Firmware 17.12 oder höher

EFOY Pro 12000 Duo: Firmware 19.11 oder höher (Produktion bis KW 02 / 2018)

EFOY Pro 12000 Duo: Firmware 21.02 oder höher (Produktion ab KW 03 / 2018)