

# Störungsbehebung bei EFOY-Brennstoffzellen

Betrifft Firmware: 9.x, 11.x



**Wichtiger Hinweis:** Bitte führen Sie immer ein FW Update durch falls die Firmware nicht aktuell ist.

Bitte SFC Service kontaktieren, wenn Fehler mehrfach auftritt und nicht selbst behebbar ist unter +49 89 673 592 - 555 oder +800 732 762 78\*.

\*Der kostenlose Freecall steht aus den folgenden Ländern aus dem Festnetz zur Verfügung: Deutschland, Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz und Spanien.

## Text im Display

zuerst Fehler Nr.,  
dann Textmeldung  
z.B. Fehler 30: Bitte  
Service Fluid nachfüllen

## Fehlerart

- A = **Automatisch** rückstellender Fehler (max. Anzahl Neustarts und Zeitabstand)
- B = **Benutzereingriff** erforderlich (z.B. leere Tankpatrone)
- F = **Frostschutzbetrieb** ist aus diesem Fehler möglich, wenn die Fehlerursache aktuell nicht mehr gegeben ist
- P = **Permanenter** Fehler
- R = **Reset** erforderlich
- W = **Warnung**

Update: 11.01.2013

| Textmeldung                 | Fehler Nr.  | Fehlerart                  | Beschreibung                       | Mögliche Fehlerursachen   | Maßnahme  | Hinweis                      |
|-----------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------------|
| Bitte Service kontaktieren! | 1           | P                          | Systemkonfiguration unvollständig  | Firmware Update fehlgeschlagen  | Reparatur erforderlich  |                              |
|                             | 10          | P                          | Stack defekt                       | Defekte Komponente  | Reparatur erforderlich  | Aktuelle Firmware aufspielen |
|                             | 13          | A (1x30s)<br>R/B<br>F<br>P | System liefert keine Leistung mehr | Defekte Komponente  | RESET drücken<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich |                              |
|                             |             |                            |                                    | Im Clusterbetrieb, wenn unterschiedliche Ein- und Ausschaltsschwellen eingestellt sind. | Ein- und Ausschaltsschwellen angleichen (über Hyperterminal)                        |                              |
|                             | 14          | A (1x30s)<br>R<br>F<br>P   | Umlaufpumpe defekt                 | Defekte Komponente  | Reparatur erforderlich  |                              |
|                             | 15          | P                          | Systemfehler                       | Fehler 10 ist vorher aufgetreten, internes Problem                                      | Reparatur erforderlich  |                              |
| 17                          | R<br>F<br>P | Unlogischer Zustand        | Defekte Komponente                 | Reparatur erforderlich  |   |                              |

| Textmeldung                | Fehler Nr. | Fehlerart                     | Beschreibung  | Mögliche Fehlerursachen                                     | Maßnahme  | Hinweis                      |
|----------------------------|------------|-------------------------------|---|---|---|------------------------------|
| Bitte Abgasschlauch prüfen | 11         | A (1x30s)<br>B<br>R<br>F<br>P | Stackspannung zu gering oder Spannungseinbruch (im Betrieb)         | Abgasschlauch blockiert                                     | Abgasschlauch abziehen und "reset" drücken, sollte das Geräte jetzt einwandfrei laufen, dann ist der Abgasschlauch verschlossen. Falls Fehler bestehen bleibt, Reparatur erforderlich | Aktuelle Firmware aufspielen |
|                            |            |                               |   | Unzureichende Zuluft  | Überprüfung der Einbausituation, für ausreichend Zuluft sorgen (Öffnung sollte einen Durchmesser von 10 cm haben)   |                              |
|                            |            |                               |   | Abgasöffnung blockiert                                      | Reparatur erforderlich  |                              |
|                            |            |                               |   | Defekte Komponente  | Reparatur erforderlich  |                              |
|                            | 18         | A (1x30s)<br>B<br>R<br>F<br>P | Stackspannung zu gering oder Spannungseinbruch (während Startphase) | Abgasschlauch oder Wärmetauscher verschlossen / eingefroren | Abgasschlauch abziehen und "reset" drücken<br>Falls Fehler bestehen bleibt, Reparatur erforderlich  |                              |
|                            |            |                               |   | Störung in der Ruhespannung                                 | Startphase bei Raumtemperatur 3 mal wiederholen, um so den Stack wieder aufzuheizen   |                              |
| Defekte Komponente         |            |                               |   | Reparatur erforderlich                                      |   |                              |

|                                   |    |                  |   |  |   |  |
|-----------------------------------|----|------------------|---|--|---|--|
| Bitte Tankpatrone wechseln        | 20 | B<br>R<br>F      | Tankpatrone leer                        | Leere oder keine Tankpatrone angeschlossen   | Neue Tankpatrone anschließen  | Bei EFOY Tankpatronen M5 und M10 kann es vereinzelt zu Ausfällen kommen.<br>Bei fehlerhaften Tankpatronen bitte Service kontaktieren |
|                                   |    |                  |   | Tankanschluss defekt   | Überprüfung Tankanschluss auf Verunreinigung und Bruch  |  |
|                                   |    |                  |   | Volle oder teilentleerte Tankpatrone   | Neue Tankpatrone anschließen. Falls Tankpatrone nicht vollständig entleert ist, diese etwas schütteln, damit der Ansaugschlauch wieder frei ist und etwas gereinigt aufstellen. |  |
|                                   | 22 | B<br>R<br>F<br>P | System zieht kein Methanol (beim Start) | Tankpatrone zieht Nebenluft / Tankpatronenanschluss schlecht angeschlossen   | - Tankpatronenanschluss abschrauben und Fremdkörper entfernen.<br>- Tankpatronenanschluss fest aufschrauben   |  |
| Dosierpumpe blockiert oder defekt |    |                  |   | Tankpatrone leicht mit Gefühl zusammendrücken, damit sich die Blockade löst.<br>- Ansonsten muss das Gerät zur Reparatur eingeschendet werden. |   |  |

| Textmeldung                    | Fehler Nr.  | Fehlerart   | Beschreibung                            | Mögliche Fehlerursachen   | Maßnahme   | Hinweis   |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|---|
| Bitte Service Fluid nachfüllen | 30  | B<br>R<br>F<br>P  | Zwischentank auf Füllstand kleiner 30 % | Bei Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen; mangelnde Kühlluft | Service Fluid nachfüllen. Für ausreichend Kühlluft sorgen. | Sollten Sie öfters Service Fluid nachfüllen müssen, sollte die Einbausituation sowie die Zu- und Ablufführung überprüft werden. |
|                                |   |   |   | Folgeschaden von eingefrorenen Stack                            | Reparatur erforderlich                                     |   |
|                                |   |   |   | Defekte Komponente  |  |   |
|                                |   |   |   | Schläuche undicht   | Kann Geräte mit Produktionsstand bis Ende 2010 betreffen   |   |
|                                | 30-60 min nach Erstinbetriebnahme -> mangelnde Kühlluft | - Für ausreichend Zuluft sorgen<br>- Reset drücken, damit das Gerät die Startphase noch mal durchlaufen muss. |   |   |  |   |
| 31                             | B<br>P  | Zwischentank auf Füllstand kleiner 5 %  | Undichtigkeit oder defektes Bauteil     | Reparatur erforderlich  | Folgt nach Fehler 30                                       |   |

|                                    |    |             |  |                                |   |  |
|------------------------------------|----|-------------|--|--------------------------------|---|--|
| Unterbrechung:<br>Umgebung zu warm | 32 | A<br>B<br>F | Zwischentank auf Füllstand < 55 % und Umgebungsbedingungen haben negative Wasserbilanz zur Folge | Systemtemperatur zu hoch       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgebungstemperatur absenken</li> <li>- eventuell ist der Lüfter blockiert</li> <li>- schlechte Zuluftführung</li> <li>- Zuluft durch Tankpatrone oder Wand blockiert</li> </ul> | Prüfen Sie die Einbausituation bezüglich der Abwärme |
|                                    | 41 | A<br>B<br>F | Klimafehler wegen Umgebungstemperatur  | Umgebungstemperatur über 45 °C | Gerät startet automatisch, sobald die Umgebungstemperatur unter 38° fällt: Umgebungstemperatur absenken   |  |

|   |    |             |                                       |  |  |
|---|----|-------------|---------------------------------------|--|--|
| Unterbrechung:<br>Bitte Gerät schonend auftauen | 40 | A<br>B<br>P | Klimafehler wegen Umgebungstemperatur | Stack unter 3 °C (unter Umständen eingefroren) | Gerät bei Zimmertemperatur auftauen (ca. 24 h), anschließend Gerät wieder einbauen und in Betrieb nehmen |
|   |    |             |                                       | Defekte Komponente                             | Reparatur erforderlich   |

|                           |    |   |  |   |   |
|---------------------------|----|---|--|---|---|
| Bitte Filter XT einsetzen | 38 | B | Nur bei EFOY Pro 2200 XT: Filter nicht erkannt | Filter wurde ausgebaut bzw. nicht korrekt eingebaut | Filter einsetzen bzw. Filterwechsel wiederholen |
|---------------------------|----|---|--|---|---|

| Textmeldung                   | Fehler Nr.                | Fehlerart | Beschreibung                               | Mögliche Fehlerursachen   | Maßnahme  | Hinweis   |
|-------------------------------|---------------------------|-----------|--|---|---|---|
| Bitte Batteriespannung prüfen | 50                        | A<br>B    | Batteriespannung zu niedrig (Senseleitung) | Batteriespannungsmessung nicht i.O. (z.B. Senseleitungen nicht oder nicht korrekt angeschlossen oder Sicherung der Senseleitung defekt) | - Vergleichsmessung mit Multimeter an EFOY-Power-Stecker (beide äußeren Pins) und Batterie durchführen<br>- Sicherungen der Anschlussleitungen überprüfen | Verbraucher mit hohen Spannungsspitzen können bei kleinen/schwachen Batterien Unterspannungsfehler auslösen |
|                               |                           |           |  | Batteriespannung unter 9V bzw. 18,5V  | Batterie mit Netzladegerät laden, falls Batterie defekt bitte austauschen   |   |
|                               | 52                        | A<br>B    | Ausgangsspannung zu niedrig (Powerleitung) | Batteriespannungsmessung nicht i.O. (z.B. Senseleitungen nicht oder nicht korrekt angeschlossen oder Sicherung der Senseleitung defekt) | - Vergleichsmessung mit Multimeter an EFOY-Power-Stecker (beide inneren Pins) und Batterie durchführen<br>- Sicherungen der Anschlussleitungen überprüfen |   |
|                               |                           |           |  | Batteriespannung liegt im Bereich zwischen 16 V und 18,5V -> keine Erkennung ob 12 V oder 24 V Applikation                              | Batterie mit Netzladegerät laden, falls Batterie defekt bitte austauschen   |   |
|                               |                           |           |  | Batteriespannung unter 9V bzw. 18,5V  | Batterie mit Netzladegerät laden, falls Batterie defekt bitte austauschen   |   |
|                               | 51                        | A<br>B    | Batteriespannung zu hoch (Senseleitung)    | Batteriespannungsmessung nicht i.O. (z.B. Senseleitungen nicht oder nicht korrekt angeschlossen oder Sicherung der Senseleitung defekt) | - Vergleichsmessung mit Multimeter an EFOY-Power-Stecker (beide äußeren Pins) und Batterie durchführen<br>- Sicherungen der Anschlussleitungen überprüfen |   |
|                               |                           |           |  | Parallel geschalteter Laderegler hebt Batteriespannung zu sehr an oder reagiert zu langsam  | - Externe Laderegler prüfen<br>- Im Fahrzeug ggf. durch Lichtmaschine verursacht  |   |
|                               |                           |           |  | Batteriespannung über 16 bzw. 30,5V   | Externe Ladegeräte prüfen, diese ggf. abschließen um Schäden zu vermeiden   |   |
|                               | 53                        | A<br>B    | Ausgangsspannung zu hoch (Power Leitung)   | Ausgangsspannungsmessung nicht in Ordnung   | - Vergleichsmessung mit Multimeter an (Keine Vorschläge) (beide inneren Pins) und Batterie durchführen  |   |
|                               |                           |           |  | Parallel geschalteter Laderegler hebt Batteriespannung zu sehr an oder reagiert zu langsam  | - Externe Laderegler prüfen<br>- Im Fahrzeug ggf. durch Lichtmaschine verursacht  |   |
|                               |                           |           |  | Batteriespannung über 16 bzw. 30,5V   | Externe Ladegeräte prüfen, diese ggf. abschließen um Schäden zu vermeiden   |   |
|                               | Bitte Service kontaktiere | 54        | P  | Fehlerhafte Batteriespannungsmessung  | Im Betrieb mit zusätzlichen Ladequellen an der Batterie   |   |

| Textmeldung                | Fehler Nr. | Fehlerart                                 | Beschreibung   | Mögliche Fehlerursachen   | Maßnahme   | Hinweis  |
|----------------------------|------------|---|--|---|--|--|
| Bitte Service kontaktieren | 70         | B<br>R<br>P                               | Reservoirsensoren melden unlogischen Zustand<br>-> maximal 3 Startversuche, dann Fehler 76 permanent | Defekte Komponente  | Gerät schütteln und RESET drücken.<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich               | Aktuelle Firmware aufspielen   |
|                            | 73         | P   | Reservoir Sensor defekt  | Defekte Komponente  | Reparatur erforderlich   |  |
|                            | 75         | P   | Kondensat an optischen Messsensoren  | Unlogischer Zustand   | Reparatur erforderlich   | Mit Firmware 11.09 behoben   |
|                            | 76         | P   | Gehäuftes Auftreten von Fehler 70 oder 72  | Nicht korrekte Nachfüllung des Reservoirs   | Reparatur erforderlich   |  |
|                            | 80         | R   | Platine defekt   | Defekte Komponenten   | RESET drücken<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich                                    |  |
|                            |            |   | Selbsttest nicht bestanden   | Defekte Komponenten   |  |  |
|                            | 83         | R   | DC/DC-Wandler defekt   | Defekte Komponente<br>Eventuell Falschmeldung wegen Bug in Firmware 11.08 und 11.09 | - Aktuelles Update aufspielen<br>- RESET drücken<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich | Eventuell unbegründete Störung durch Firmware-Bug in FW 11.08 und 11.09. Mit Firmware Update rückstellbar.<br><br>Aktuelle Firmware aufspielen |
|                            | 84         | A<br>R                                    | Selbsttest nicht bestanden   | Defekte Komponenten   | RESET drücken<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich                                    |  |
| 85                         | A<br>R     | Nur bei EFOY Pro 2200 XT:<br>Systemfehler | Defekte Komponente   | RESET drücken<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich |  |  |

| Textmeldung                | Fehler Nr. | Fehlerart             | Beschreibung   | Mögliche Fehlerursachen  | Maßnahme   | Hinweis  |
|----------------------------|------------|-----------------------|--|--|--|--|
| Bitte Tankanschluss prüfen | 72         | A<br>B<br>F<br>R<br>P | Füllung des Reservoirs -> Zeitüberschreitung<br>-> maximal 3 Startversuche, dann Fehler 76 permanent | Schlauch in Tankpatrone hat sich an der Tankpatronenwand festgesaugt | Tankpatrone schütteln<br>--> RESET drücken   | Bitte prüfen Sie die Maßnahmen zu Fehler 20 / 22<br><br>Aktuelle Firmware aufspielen |
|                            |            |                       |  | Tankanschluss lose   | Tankanschluss fest schrauben<br>--> RESET drücken  |  |
|                            |            |                       |  | Komponente defekt  | Gerät schütteln und RESET drücken.<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich |  |

|                               |    |   |                                       |  |  |  |
|-------------------------------|----|---|---------------------------------------|--|--|--|
| UPDATE: DO NOT UNPLUG BATTERY | 99 | A | Ein Firmware-Update wird durchgeführt |  |  | Gerät nicht von der Batterie abklemmen, Verbindung Data Interface nicht trennen! |
|-------------------------------|----|---|---------------------------------------|--|--|--|

|                                |     |   |   |  |   |  |
|--------------------------------|-----|---|---|--|---|--|
| Keine Anzeige nur im ERROR-LOG | 137 | A | Nur bei EFOY Pro 2200 XT:<br>Filterwechsel XT bestätigt               |  |   |  |
|                                | 139 | A | Nur bei EFOY Pro 2200 XT:<br>Notwendiger Filterwechsel wird angezeigt | Hinweis zum Filterwechsel ab 2.200 Betriebsstunden     | Filter nach Anweisung in Bedienungsanleitung wechseln |  |
|                                | 140 | A | Frostschutz nicht möglich   | Frostschutz wird durch vorhergehenden Fehler blockiert | Vorhergehenden Fehler beheben                         |  |
|                                | 172 | A | Fehler 72 wurde einmal ignoriert                                      |  | Keine Aktivitäten notwendig                           |  |
|                                | 184 | A | Selbsttest erfolgreich durchgeführt                                   |  | Keine Aktivitäten notwendig                           |  |

|                                  |       |        |   |  |  |  |
|----------------------------------|-------|--------|---|--|--|--|
| Firmware corrupt update required | keine | A<br>B | Beim Firmware-Update ist ein Fehler aufgetreten |  | Firmware-Update über das FW-Updateool (EUT) oder Updater durchführen |  |
|----------------------------------|-------|--------|---|--|--|--|

|   |       |        |   |   |  |   |
|---|-------|--------|---|---|--|---|
| "check battery" oder "check connection" | keine | A<br>B | Bedienpanel kommuniziert nicht mit EFOY Pro | Fernbedienung ist in der falschen Buchse (Data Interface) angeschlossen | - Bedienpanel umstecken<br>- Batterie überprüfen ggf. mit Netzladegerät laden.<br>Kabel auf Schäden überprüfen | Eventuell unbegründete Störung durch Firmware 9.23 und 11.08.<br>Aktuelle Firmware aufspielen |
|   |       |        |   | Batteriespannung unter 8 V  |  |   |
|   |       |        |   | Bedienpanel defekt  | Anderes Bedienpanel anschließen.<br>Sollte der Fehler bestehen bleiben ist eine Reparatur erforderlich         |   |

| Textmeldung                | Fehler Nr. | Fehlerart | Beschreibung   | Mögliche Fehlerursachen   | Maßnahme  | Hinweis |
|----------------------------|------------|-----------|--|---|---|---------|
| Hybrid oder "R" im Display | keine      | B<br>P    | EFOY Pro befindet sich im Hybrid oder Remote Modus obwohl nicht eingestellt oder angesteuert | Ungewollte Aktivierung  | Deaktivieren:<br>- über Hyperterminal "remote off"<br>- über Tastenkombination "auto" + ">>"<br>Fernsteuerung deaktivieren (oben rechts erscheint das Schloss-Symbol)           |         |
|                            |            |           |  | Feuchtigkeit an Kabel oder Platine<br>-> Oxidiertes Kabel oder oxidiertes Platinenanschluss | - Kontrollieren ob Gerät Feuchtigkeit ausgesetzt war/ist<br>-> Trocknen<br>- Bei oxidiertem Kabel<br>-> Kabel wechseln<br>- Ansonsten Gerät defekt<br>-> Reparatur erforderlich |         |
|                            |            |           |  | In Büchse "Data Interface" erhält Pin 7 / 8 eine Signal                                     | Kabel in Büchse "Data Interface" prüfen, ob Pin 7 / 8 mit einem Signal belegt sind. Kabel auf Defekt prüfen   |         |

## Trouble shooting for EFOY Pro fuel cells

concerning firmware 11.xx and 9.xx

**Important note:** Please always update the firmware if outdated

Please contact the SFC Service, if an error occurs several times and is not remediable on yourself. Phone: +49 89 673 592 - 555 or +800 732 762 78\*.

\* The toll-free number via landline is available in the following countries: Germany, Austria, Belgium, Denmark, France, Great Britain, Italy, the Netherlands, Norway, Spain, Sweden and Switzerland.



### Text on display

Error number **at first**,

**then** text message

e.g. error 30: please

refill Service Fluid

### types of errors

**A = automatically reset** (max. number of restarts and und time interval)

**B = manual override needed** (e.g. empty fuel cartridge)

**F = frost protection mode** is not possible out of this error, if the cause of error is not given any more

**P = permanent error**

**R = Reset** needed

**W = warning**

Update: 11th Jan. 2013

| text message            | error Nr.   | type of error              | error description               | possible cause of error  | action  | note                            |
|-------------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------|--|---|---------------------------------|
| Please contact Service! | 1           | P                          | System configuration incomplete | Firmware update failed   | Repair required   |                                 |
|                         | 10          | P                          | Stack defect                    | Defect component   | Repair required   | Update current firmware version |
|                         | 13          | A (1x30s)<br>R/B<br>F<br>P | System delivers no stack power  | Defect component   | Press RESET<br>If error should remain, repair required    |                                 |
|                         |             |                            |                                 | Different switching on and off thresholds in cluster operation | Adjust switching on and off threshold (via Hyperterminal) |                                 |
|                         | 14          | A (1x30s)<br>R<br>F<br>P   | Circulation pump defect         | Defect component   | Repair required   |                                 |
|                         | 15          | P                          | System error                    | Error 10 occurred before, internal problem                     | Repair required   |                                 |
| 17                      | R<br>F<br>P | Illogical state            | Defect component                | Repair required  |   |                                 |



| text message              | error Nr. | type of error                 | error description                  | possible cause of error                            | action  | note                            |
|---------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------------|--|---|---------------------------------|
| Please check exhaust hose | 11        | A (1x30s)<br>B<br>R<br>F<br>P | Stack power to low or voltage trip | Exhaust hose blocked                               | Take off exhaust hose and press "reset", if the system runs without any problems, the exhaust tube is blocked.<br>If error should remain, repair required | Update current firmware version |
|                           |           |                               |                                    | Lack of additional air                             | Please check installation situation, make sure that there is enough cooling air (port diameter should be 10 cm)   |                                 |
|                           |           |                               |                                    | Exhaust tube blocked                               | Repair required   |                                 |
|                           |           |                               |                                    | Defect component                                   | Repair required   |                                 |
|                           | 18        | A (1x30s)<br>B<br>R<br>F<br>P | open circuit voltage to low        | Exhaust tube or heat exchanger is blocked / frozen | Take off exhaust tube and press "reset"<br>If error should remain, repair required  |                                 |
|                           |           |                               |                                    | Failure in open circuit voltage                    | Repeat start up 3 times to reheat the stack   |                                 |
|                           |           |                               |                                    | Defect component                                   | Repair required   |                                 |

|                              |    |                  |   |   |  |   |
|------------------------------|----|------------------|---|---|--|---|
| Please change fuel cartridge | 20 | B<br>R<br>F      | Empty fuel cartridge                                      | Empty or no cartridge   | Connect a new fuel cartridge   | In isolated cases the valve of the EFOY M5 and M10 fuel cartridges may not work.<br><br>Please contact the SFC service. |
|                              |    |                  |   | Tank connector defect   | Check if tank connection is defiled or cracked   |   |
|                              |    |                  |   | Filled or partly filled cartridge   | Connect new cartridge. If fuel cartridge is not completely empty, please shake it, that the intake hose is free again                          |   |
|                              | 22 | B<br>R<br>F<br>P | No methanol in the system (at the beginning of operation) | Fuel cartridge sucks ambient air / fuel connector inappropriate connected | - Back off fuel connector and remove foreign material.<br>- Connect fuel connector tightly   |   |
|                              |    |                  |   | Dosing pump blocked or defect   | - Maybe you have to compress the fuel cartridge firmly while connected so a deadlock has the chance to declamp<br>- If not --> repair required |   |

| text message                | error Nr.   | type of error  | error description                           | possible cause of error   | action   | note   |
|-----------------------------|---|--|---|---|--|--|
| Please refill Service Fluid | 30  | B<br>R<br>F<br>P   | Intermediate reservoir filling level: < 30% | Caused by operation at too high ambient temperatures; lack of cooling air | Please refill Service Fluid and make sure that there is enough cooling air | If you have to refill service fluid to many times you should please check installation as well as the air in- and outlet |
|                             |   |  |   | Subsequent damage of frozen stack   | Repair required  |  |
|                             |   |  |   | Defect components   |  |  |
|                             |   |  |   | Inner tubes are leaky   | Mainly concerns systems produced before end of 2010                        |  |
|                             | 30-60 min after initial start-up<br>--> absence of enough cooling air | - Make sure that there is enough incoming air<br>- Press "reset", so the system has to do the start-up again |   |   |  |  |
| 31                          | B<br>P  | Intermediate reservoir filling level: < 5%   | Leakage or defect component                 | Repair required   | Result of error 30   |  |

|                                    |    |             |   |                                |  |  |
|------------------------------------|----|-------------|---|--------------------------------|--|--|
| Interruption: Surroundings to warm | 32 | A<br>B<br>F | Intermediate reservoir filling level < 55 % and ambient conditions cause negative water balance | System temperature is too high | - Bring down ambient temperature<br>- possibly fan blocked<br>- inappropriate inlet air installation<br>- incoming air blocked by fuel cartridge or wall | Please check installation regarding off-heat |
|                                    | 41 | A<br>B<br>F | Error caused by ambient temperature   | Ambient temperature over 45 °C | System starts up automatically, if temperature is under 38 °C: Lower ambient temperature   |  |

|  |    |             |                                     |  |  |  |
|--|----|-------------|-------------------------------------|--|--|--|
| Interruption: Please defrost device slowly | 40 | A<br>B<br>P | Error caused by ambient temperature | Stack temperature below 3 °C (possibly frozen) | Defrost system at room temperature (approximately 24 h), afterwards install the system again and start running |  |
|  |    |             |                                     | Defect component                               | Repair required  |  |

|                      |    |   |  |   |                                  |  |
|----------------------|----|---|--|---|----------------------------------|--|
| Please insert filter | 38 | B | EFOY Pro 2200 XT only: Filter not detected | Filter was removed or not changed correct | Insert filter or repeat exchange |  |
|----------------------|----|---|--|---|----------------------------------|--|

| text message                 | error Nr. | type of error | error description                       | possible cause of error  | action   | note                      |
|------------------------------|-----------|---------------|---|--|--|---------------------------|
| Please check battery voltage | 50        | A<br>B        | Battery voltage is too low (sense line) | Voltage metering not in order (e.g. sense lines not or not approximately connected or cut-outs of the sense line defect)         | - Take comparative measurement with circuit analyser at EFOY-power plug (two outer pins) and battery<br>- check cut-outs of the connecting cables      |                           |
|                              |           |               |   | Battery voltage under 9V respectively 18.5 V   | Recharge battery with battery charger, please change if battery is defect  |                           |
|                              | 52        | A<br>B        | Output voltage too low (power line)     | Voltage metering not in order (e.g. power lines not or not approximately connected or cut-outs of the power line defect)         | - Take comparative measurement with circuit analyser at EFOY-power plug (two outer pins) and battery<br>- check cut-outs of the connecting cables      |                           |
|                              |           |               |   | Battery voltage between 16 V and 18.5V --> no detection if 12 V or 24 V application is connected                                 | Recharge battery with battery charger, please change if battery is defect  |                           |
|                              |           |               |   | Battery voltage under 9V respectively 18.5 V   | Recharge battery with battery charger, please change if battery is defect  |                           |
|                              | 51        | A<br>B        | Battery voltage too high (sense line)   | Voltage metering of the battery is not in order (e.g. sense line not or not correctly connected or cut-out of sense line defect) | - Take comparative measurements with a multimeter at the EFOY power pins (two outer pins) and the battery<br>- check cut-outs of the connecting cables |                           |
|                              |           |               |   | Parallel connected charge controller hoist battery voltage too high or reacts to slowly  | - Check external charge controller<br>- Possibly caused by alternator (inside of the vehicle)  |                           |
|                              |           |               |   | Battery voltage over 16 respectively 30.5 V  | Check external charge controller, if necessary disconnect to avoid damage  |                           |
|                              | 53        | A<br>B        | Output voltage too high (power line)    | Output voltage metering is not in order  | Take comparative measurements with a multimeter at the EFOY power pins (two outer pins) and the battery  |                           |
|                              |           |               |   | Parallel connected charge controller hoist battery voltage too high or reacts to slowly  | - Check external charge controller<br>- Possibly caused by alternator (inside of the vehicle)  |                           |
| Battery voltage over 16 V    |           |               |   | Check external charge controller, if necessary disconnect to avoid damage  |  |                           |
| Please contact service       | 54        | P             | Faulty measurement of battery voltage   | In operation with several charging sources   | Update to firmware 9.16  | Solved with firmware 9.16 |

| text message           | error Nr. | type of error                          | error description  | possible cause of error  | action  | note  |
|------------------------|-----------|--|--|--|---|---|
| Please contact Service | 70        | R<br>P                                 | Reservoir sensors alert illegitimate condition<br>-> 3 resets maximum, then error 76 permanently | Defect component   | Shake system and press RESET<br>If error should remain, repair required                       | Update current firmware version   |
|                        | 73        | P                                      | Reservoir sensor defect  | Tube sensor defect   | Repair required   |   |
|                        |           |  |  | Sensor sees no methanol  |   |   |
|                        | 75        | P                                      | Illogical state  | Condensate at optical sensor   | Repair required   | Solved with firmware 11.09  |
|                        | 76        | P                                      | Cumulative occurrence of error 70 and 72   | Incorrect refilling of the reservoir   | Repair required   |   |
|                        | 80        | R                                      | Defect circuit board   | Defect component   | Press RESET<br>If error should remain, repair required  |   |
|                        |           |  | Unit self-test failed  | Defect component   |   |   |
|                        | 83        | R                                      | Defect dc/dc converter   | Defect component<br>Maybe unfounded error caused by firmware bug in firmware 11.08 and 11.09 | - Update current firmware version<br>- Press RESET<br>If error should remain, repair required | Maybe unfounded error caused by wrong system settings. Firmware-bug in 11.08 and 11.09, resettable with update<br><br>Update current firmware version |
|                        | 84        | A<br>R                                 | Unit self-test failed  | Defect component   | Press RESET<br>If error should remain, repair required  |   |
| 85                     | A<br>R    | EFOY Pro 2200 XT only:<br>System error | Defect component   | Press RESET<br>If error should remain, repair required                                       |   |   |

| text message     | error Nr. | type of error         | error description  | possible cause of error                                      | action   | note  |
|------------------|-----------|-----------------------|--|--|--|---|
| Check connection | 72        | A<br>B<br>F<br>R<br>P | Filling of the reservoir<br>-> timeout<br><b>-&gt; 3 restart trials at most, then error 76 permanently</b> | Tube inside the fuel cartridge adhered to the cartridge wall | Shake cartridge firmly<br>--> press RESET        | Please also test the actions regarding error 20 / 22<br><br>Update current firmware version |
|                  |           |                       |  | Tank connection not fixed                                    | Screw tank connection tightly<br>--> press RESET |   |
|                  |           |                       |  | Defect component   | Repair required                                  |   |

|                               |    |   |                            |  |  |  |
|-------------------------------|----|---|----------------------------|--|--|--|
| UPDATE: DO NOT UNPLUG BATTERY | 99 | A | Firmware update is running |  |  | Do not disconnect system and battery, do not cut data interface connection |
|-------------------------------|----|---|----------------------------|--|--|--|

|                                     |     |   |   |  |  |  |
|-------------------------------------|-----|---|---|--|--|--|
| None<br>Only displayed in ERROR-LOG | 137 | A | EFOY Pro 2200 XT only: Filter exchange XT confirmed           |  | No activity necessary                  |  |
|                                     | 139 | A | EFOY Pro 2200 XT only: Necessary filter exchange is displayed | Note for filter exchange after 2.200 operating hours | Change filter according to user manual |  |
|                                     | 140 | A | Anti freeze protection not possible                           | Anti freeze mode is blocked by previous error        | Fix previous error                     |  |
|                                     | 172 | A | Error 72 was ignored once                                     |  | No activity necessary                  |  |
|                                     | 184 | A | Successful self-test  |  | No activity necessary                  |  |

|                                  |      |        |  |  |   |  |
|----------------------------------|------|--------|--|--|---|--|
| Firmware corrupt update required | none | A<br>B | An error occurred during the firmware update |  | Update the firmware via EFOY update tool (EUT) or updater |  |
|----------------------------------|------|--------|--|--|---|--|

|                                       |      |        |  |  |   |  |
|---------------------------------------|------|--------|--|--|---|--|
| "check battery" or "check connection" | none | A<br>B | Remote control is not communicating with the fuel cell | Remote control is connected to the wrong socket (Data interface) | check connection between fuel cell and remote control, possibly charge the battery, check cable | Maybe unfounded error caused by firmware 9.23 and 11.08<br><br>Update current firmware version |
|                                       |      |        |  | Battery voltage lower than 8 V                                   |   |  |
|                                       |      |        |  | Defect remote control  | Connect another remote control.<br>If error should remain, repair required                      |  |

|                              |      |        |  |  |  |
|------------------------------|------|--------|--|--|--|
| Hybrid or R or RC in Display | none | B<br>P | Hybrid or Remote mode although not activated or not controlled | Unintentional activation   | Deactivate:<br>- via hyperterminal "remote off"<br>- key combination "auto" + ">>" deactivates remote control (a lock appears top right)                             |
|                              |      |        |  | Humidity at cable or board<br>--> oxidised cable or oxidised board connections | - Check if the system was or is in contact with humidity<br>--> dry<br>- If external cable is oxidised<br>--> change cable<br>- System defect<br>--> Repair required |
|                              |      |        |  | Socket "Data Interface" receives signal on Pin 7 / 8                           | Check cable in socket "Data Interface", if Pin 7 / 8 receives a signal. Check cable.   |