

Hallo Walter,

im Auftrag des Teamleiters Deutschland mit einem Tag Verspätung - wir bitten um Entschuldigung - der Beitrag Deutschlands. Ich habe bewusst beide Sprachen stehen lassen, weil Du beide gut verstehst und so hoffentlich unsere Absichten in mindestens einer Sprache verständlich transportiert werden ;-)

Bitte schicke mir eine kurze Bestätigung, dass meine Email angekommen ist - nicht dass etwas schiefgeht, oder ich die falsche Adresse benutzt habe?

Zunächst Englisch:

1) set the limit value:

The proposed limit values for 3s/6s/9s are acceptable, because they are in line with the actual capacities/capabilities of 280g cells if those are not destroyed by deep-discharge. So Germany agrees with 20/53/106/159Wh for Mini/280g/560g/840g-classes.

2) update limit value - yes / no / how

A facility to update the limit values is unfortunately inevitable, because the cells within weight limit will improve, so the limiter values need to keep track. This is the easiest possibility for cheating - if a simple forward counter was used, it would be one of the biggest advantages that this issue is not present at all. Nevertheless Germany votes for "yes".

Limiting the access to programmer devices to specific people will not solve anything, so the focus has to be on the detection of manipulations, thus no proposal for a specific "how".

3) check accuracy of limiter - yes / no / how

Germany votes „yes“. What regards the „how“, the proposals are:

- Check calibration at registration, then seal the device. This means that a competitor cannot use the same limiter device for different limits in various classes, so (s)he has to register a limiter for each limit (s)he competes in
- This check lasts at least 4 minutes per device, if the average currents of 2s/4s/6s setups (~70A) are combined with the voltages of 3s/6s/9s (~11/22/33V). Therefore a very powerful sink is required and plenty of time
- It is recommended to do this check with patterns of currents/voltages which are changed from time to time. Otherwise power-cheaters will be able to implement a "check-recognition" as the car industry did for their faked consumption and/or pollution tests

4) set min/max weight for limiter batteries - yes / no / how

Germany votes for a minimum weight ("yes") to force people to use more robust batteries. They will do so from practical point of view, because otherwise they have doubled the waste of money by using one-

shot batteries together with an expensive limiter device. The minimum weights are proposed to be 160/400/800/1200g ("how"). This is based on positive experience made with restricted competition classes over the last two years.

A definition of a maximum weight is considered to be obsolete.

5) set slow down time before limiter cuts off the power - 10s / more / less

10s are acceptable for Germany.

6) set the time after which limit will be renewed (allows the boat go back to the platform) - 60 s / more / less

60s should be all right for Germany. Less time is not appreciated, because the platform leader may otherwise disregard the pause by accident. Anyhow Germany proposes that a boat cannot go on more than 20% throttle after 60s, so this only enables return to platform in slow motion.

7) check in - check out control:

Checks before and/or after race are essential, therefore „yes“ for both. What regards the ("how"), Germany proposes:

7.1 Checks before start (every competitor)

- Check for undamaged seal
- Check for proper connection of the voltage sensor
- Check for no bypass inside the boat for the power line

(Details):

- The check for proper connection of the voltage sensor may be done by the limiter's firmware, which accepts only certain voltage windows to enable the limiter (8,30 ... 8,46V for 2s, 12,45 ... 12,69V for 3s, respective multiples for 4s/6s/9s). If one of those windows is not matched, the boat will go only on 20% throttle as if the limit had been reached.
- To check for "no bypass", the boat is activated by applying the emergency shut off, then the limiter's power path is opened è boat must be dead as if the emergency shut off was pulled. If not, there is an illegal bypass ==> DSQ

7.2 Check after the race (every competitor)

- The boat is to be opened under supervision (if already open ==> DSQ), the supervisor then checks the wiring from the ESC to the limiter further on to the receiver to detect potential cheats on this interface
- Germany wants to point out that this check would be obsolete for a simple counter device.

7.3 Random checks

This is essential, therefore „yes“

What regards “how”, Germany proposes to roll the dice until one of the finishers of the heat is identified. The procedure shall be exactly the same as upon registration. If the device fails ==> DSQ

Dann Deutsch:

1) Definition der Limiterwerte:

Die vorgeschlagenen Limits für 3s/6s/9s sind akzeptabel, weil sie zu den Kapazitäten/Energieinhalten aktueller Zellen passen, die man beim Entladen nicht zerstört. Also sind für Deutschland 20/53/106/159Wh in Ordnung für Mini/280g/560g/840g-Klassen.

2) Limiterwerte updatefähig ja/nein/wie

Eine Möglichkeit die Limits anzupassen ist leider unvermeidbar, weil die Zellen im Gewichtslimit besser werden und die Limiterwerte Schritt halten müssen. Dies ist der simpelste Weg zu Betrügen - und würde man einen simplen Zähler benutzen, wäre das kein Thema. Trotzdem ist Deutschland für "Ja".

Der Versuch, Programmiergeräte nur auf bestimmte Personen zu beschränken wird keinen Erfolg haben, somit sollte der Fokus auf dem Aufdecken von Manipulationsversuchen liegen und daher gibt es keinen speziellen Vorschlag zum "wie".

3) Überprüfung der Limitergenauigkeit ja/nein/wie

Deutschland votiert "ja" und macht für das "wie" folgende Vorschläge:

- Die Kalibrierung wird bei der Registrierung geprüft und das Gerät versiegelt. Das bedeutet, dass ein(e) Teilnehmer(in) pro (Akkugewichts-)klasse einen eigenen Limiter benötigt
- Diese Prüfung dauert mindestens 4 Minuten pro Limiter, wenn man die mittleren Ströme von 2s/4s/6s (~70A) mit den mittleren Spannungen von 3s/6s/9s (~11/22/33V) kombiniert. Das erfordert eine sehr leistungsfähige Stromsenke und eine Menge Zeit.
- Es empfiehlt sich, diese Prüfung mit Strom-/Spannungsmustern zu machen, die von Zeit zu Zeit geändert werden. Anderfalls werden versierte Betrüger eine "Prüfungserkennung" programmieren können, wie es die Autoindustrie für die Verbrauchs und Abgasmessungen vorgemacht hat.

4) Definition von Mindest- und/oder Maximalgewichten der Akkus ja/nein/wie

Deutschland ist für "ja" was ein Mindestgewicht betrifft, um die Leute zu zwingen, robustere Akkus zu verwenden. Das werden sie wohl eh tun, weil sie sonst ihr Geld doppelt verschwenden für Einmal-Akkus plus teuren Limiter. Der Vorschlag lautet 160/400/800/1200g, was auf guten Erfahrungen mit anderweitig beschränkten Klassen basiert.

Die Festlegung eines Maximalgewichts wird für überflüssig erachtet.

5) Definition der Zeit für das Langsamerwerden bis zum Stillstand 10s/mehr/weniger

10s sind für Deutschland in Ordnung.

6) Definition der Zeit bis man weiter fahren kann (für die Rückfahrt zum Steg) 60s/mehr/weniger

60s sollten für Deutschland in Ordnung sein. Weniger Zeit wird nicht gutgeheißen, denn der Startstellenleiter könnte andernfalls übersehen, dass das Boot pausiert hatte. Ohnehin schlägt

Deutschland vor, dass nach Überschreiten des Limits nur noch Schleichfahrt mit 20% Gas möglich ist, um zum Steg zurückzukehren.

7) check in - check out control:

Prüfungen vor und nach den Rennen werden für unerlässlich gehalten, daher ist Deutschland für "ja" und macht folgende Vorschläge zum "wie":

7.1 Prüfungen vor dem Start (für jeden Starter)

- Siegel unverletzt
- Kabel zum Messen der Akkuspannung korrekt angeschlossen
- Kein Bypass zum Strompfad des Limiters

(Details):

- Die Prüfung, ob die Spannung korrekt gemessen wird, kann die Firmware des Limiters übernehmen, indem nur bestimmte Spannungsfenster akzeptiert werden (8,30 ... 8,46V für 2s, 12,45 ... 12,69V für 3s, entsprechende Vielfache für 4s/6s/9s). Wenn keines dieser Fenster getroffen wird, ist nur Schleichfahrt (20% Gas) möglich wie beim Erreichen des Limits.
- Um zu prüfen, ob ein unzulässiger Bypass existiert, wird das Boot scharf geschaltet durch Stecken des Not-Aus. Dann öffnet man den Strompfad des Limiters und das Boot muss "tot" sein wie wenn man den Not-Aus gezogen hätte. Wenn nicht ==> DSQ

7.2 Prüfungen nach dem Rennen (jeder Starter)

- Das Boot darf nur unter Aufsicht geöffnet werden, sonst DSQ. Es wird geprüft, ob der Limiter, der Drehzahlsteller und der Empfänger korrekt verkabelt sind, um Betrügereien auf dieser Schnittstelle zu erkennen
- Deutschland legt Wert auf die Feststellung, dass diese Prüfung bei einem einfachen Zähler entfällt, weil es die Schnittstelle und die Betrugsmöglichkeiten nicht gibt.

7.3 Zufallsprüfung(en)

Diese sind essentiell, also "ja". Der deutsche Vorschlag zum "wie" lautet, mit einem Würfel den Starter zu identifizieren, dessen Limiter exakt wie bei der Registrierung überprüft wird. Falls die Überprüfung nicht bestanden wird ==> DSQ

Viele Grüße

Michael Steinle

