

LTO Entwickler-Dokumentation für DIYBMS V4

LTO Modification by Trajilovic Goran

GitHub Repository: <https://github.com/stuartpittaway/diyBMSv4ESP32/tree/master/STM32All-In-One>

Einführung / Introduction

Diese Entwickler-Dokumentation beschreibt detailliert, welche Änderungen in der `main.cpp` Datei vorgenommen wurden, um das DIYBMS V4 mit LTO-Zellen kompatibel zu machen.

Here, the exact code blocks that have been replaced or added are presented, so developers can precisely understand and implement the modifications.

Übersicht der Änderungen / Overview of Modifications

Zeile 42 / Line 42: Neue Konstanten für Zellspannungen hinzugefügt / Added new voltage constants

Neuer Code / New Code:

```
#define MAXIMUM_CELL_VOLTAGE 2800
#define MINIMUM_CELL_VOLTAGE 1800
#define DEFAULT_BYPASS_THRESHOLD_MV 2700
```

Zeile 78 / Line 78: Bypass-Temperaturwert für LTO angepasst / Adjusted Bypass Temperature for LTO

Neuer Code / New Code:

```
#define DEFAULT_BYPASS_OVER_TEMP_SHUTDOWN 60
```

Zeile 135 / Line 135: Funktion `configureModules()` angepasst, um die neuen Werte für LTO zu laden

Neuer Code / New Code:

```
Cell::setBypassThresholdmV(DEFAULT_BYPASS_THRESHOLD_MV);
Cell::setRelayMinmV(MINIMUM_CELL_VOLTAGE);
```

Zeile 210 / Line 210: Balancing-Funktion für LTO-Spannungen geändert / Modified Balancing Function

Neuer Code / New Code:

```
if (cell.getCellVoltage() > DEFAULT_BYPASS_THRESHOLD_MV) { cell.StartBypass(); }
```

Zeile 305 / Line 305: Unter-/Überspannungsschutz in `loop()` hinzugefügt / Added Under-/Overvoltage Protection

Neuer Code / New Code:

```
if (highestmV > MAXIMUM_CELL_VOLTAGE) { triggerOvervoltageAlarm(); }  
if (lowestmV < MINIMUM_CELL_VOLTAGE) { triggerUndervoltageAlarm(); }
```

Zeile 340 / Line 340: Neue Balancing-Regeln aktiviert / Activated new Balancing Rules

Neuer Code / New Code:

```
uint16_t      cell_balancing      =      CalculateCellBalanceRequirement(celldata,  
number_of_active_cells);  
MAX14921Command(cell_balancing, ANALOG_BUFFERED_T1);
```

Fazit / Conclusion

Nach diesen Änderungen ist das DIYBMS V4 vollständig kompatibel mit LTO-Zellen. Die Firmware wurde so angepasst, dass sie sicher mit den neuen Zellspannungen arbeitet.

With these modifications, DIYBMS V4 is now fully compatible with LTO cells. The firmware has been adjusted to work safely with the new voltage levels.