

## Příklad : technický popis jednoúčelové nabíječky 35W pro baterie Li-Ion.

Nabíječka je jednoúčelová, určena pro nabíjení aku Li-Ion 4 články (konfigurace 4S1P), připojené pět kontakty – plus, minus, termistor 6k8 zapojený proti minus kontaktu, komunikace 1-wire, napájení el. +5V, kde k přenosu informace o typu aku dochází po vložení aku do nabíječky.

### 1. Zahájení nabíjení

Po připojení k síti je nabíječka v režimu standby – to je stav, kdy nabíječka má minimální příkon v rozmezí 0,3W – 0,5W; na kontaktech je nízké napětí; R-LED slabě svítí. Po vložení aku do nabíječky nabíječka ukončí režim standby a zahájí přenos dat od akumulátoru. Po jeho regulérním ukončení je podle aktuálního stavu a při teplotě v limitu zahájeno nabíjení. Po 1s nabíjení procesor otestuje vnitřní odpor (dále jen  $R_i$ ) aku. Je-li jeho hodnota větší než  $3\Omega$ , signalizuje nabíječka „VADNÝ AKU“ trvalým červeným svitem R/G-LED. Je-li  $R_i$  aku v limitu, nabíječka pokračuje v nabíjení. Po dvou minutách nabíjení je změněn parametr hodnocení úrovně  $R_i$  na  $1\Omega$  – testování probíhá 1x za 16sec. s identickou chybovou signalizací. Nabíjení je signalizováno zeleným blikáním stavové LED.

### 2. Ukončení nabíjení

Informace z přenesených dat určuje limitní napětí, od něhož začne procesor regulačními pulzy snižovat hodnotu nabíjecího proudu tak, aby se limitní napětí neměnilo. Při poklesu nabíjecího proudu na 1,4A začne nabíječka signalizovat „AKU NABIT“ nabíjí však dál až do poklesu proudu na 400mA, kdy přejde do úsporného režimu, ve kterém neteče do aku žádný proud a ten je zatížen děličem pro měření napětí s odběrem max. 1mA při 30V. Tento stav je signalizován stejně jako ukončení nabíjení – trvalým svitem stavové R/G LED (zelená) trvajícím cca 8 hodin, po kterých se nabíječka opět probudí, dobije aku o ztrátu způsobenou zátěží pro měření napětí a opět přejde do úsporného režimu se signalizací „AKU NABITÝ“ (R/G LED svítí zeleně) na cca 8 hodin.

Z přenesených dat po lince one-wire procesor vyhodnotí, zda vložený aku není již nabit – je-li tomu tak, není zahájeno nabíjení, ale je spuštěna signalizace „AKU NABITÝ“ s přechodem do úsporného režimu podle předchozího bodu.

Je-li vložen aku s teplotou mimo toleranci, signalizuje tento stav nabíječka červeným blikáním stavové R/G LED ( interval 1/1 – 0,5sec. ). Po dosažení teploty v rámci tolerance (cca 6°C – 42°C) zahájí nabíječka nabíjení. V případě vloženého aku Li-Ion přejde nabíječka do úsporného režimu – zůstává však signalizace „TEPLOTA MIMO TOLERANCI“.