

## MD1421ExxCPAL シリーズ

2023/07/20

## 概要

MD1421ExxCPALシリーズは保護ICとMOS-FETを1つのパッケージに内蔵したリチウムイオン/リチウムポリマ二次電池の保護用ICです。リチウムイオン/リチウムポリマ電池1セルの過充電、過放電、放電過電流、短絡、充電過電流及び過大充電器の検出が可能です。

## 機能

1セル用

## 特長

## 1) 各種検出／復帰電圧の選択範囲と精度

- 過充電検出電圧 4.10V~4.45V, 5mVステップで選択可能 精度±20mV
- 過充電復帰電圧 3.90V~4.30V (注1) 精度±50mV
- 過放電検出電圧 2.00V~3.00V (注2) 精度±100mV
- 過放電復帰電圧 2.00V~3.20V (注2) 精度±100mV
- 放電過電流検出電圧 40mV~180mV, 5mVステップで選択可能 精度±5mV
- 充電過電流検出電圧 -180mV~-50mV, 5mVステップで選択可能 精度±15mV
- 短絡検出電圧 0.56V, 0.90Vから選択可能 精度±100mV
- 過大充電器検出電圧 VCC-8.0V固定 精度±2.0V
- 過大充電器復帰電圧 VCC-7.3V固定 精度±1.5V

## 2) 各種検出遅延時間の選択範囲

- 過充電検出遅延時間 1.0s, 4.5s, 6.25sから選択可能
- 過放電検出遅延時間 100ms, 256msから選択可能
- 放電過電流検出遅延時間 8ms, 12ms, 16ms, 20ms, 34msから選択可能
- 充電過電流検出遅延時間 8.5ms, 25ms, 32.5msから選択可能
- 短絡検出遅延時間 0.50ms, 0.75ms, 1.00msから選択可能

## 3) 0V電池への充電機能「許可」 / 「禁止」の選択が可能

MD1421E<sub>xx</sub>CPAL シリーズ

2023/07/20

4) 過充電検出遅延タイマリセット機能 (パルス充電対応機能) 有り固定

5) 低消費電流

● 通常動作モード時 Typ. 3.0μA, Max. 5.2μA

● スタンバイモード時 Max. 0.1μA (過放電復帰条件が「充電器接続復帰」の場合)

Max. 0.5μA (過放電復帰条件が「電圧復帰」の場合)

6) MOS-FET ソース・ソース間オン抵抗 Typ. 38.0mΩ (@VCC=3.7V)

注1: 過充電検出/復帰電圧のヒステリシス電圧は、0.10V/0.15V/0.20V/0.25Vから選択可能です。

注2: 過放電検出/復帰電圧の設定の詳細に関しては弊社までお問い合わせください。

## 仕様

製品名	パッケージ	0V 充電	過充電 検出電圧 [V]	過充電 復帰電圧 [V]	過放電 検出電圧 [V]	過放電 復帰電圧 [V]
MD1421E28CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.375	4.175	3.000	3.000
MD1421E34CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.375	4.175	3.200	3.000
MD1421E35CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.425	4.225	2.700	2.700
MD1421E36CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.425	4.225	2.800	2.800
MD1421E39CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.280		2.700	2.700
MD1421E41CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.280	4.180	2.700	2.700
MD1421E43CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.270	4.070	3.000	3.000
MD1421E44CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.425	4.225	3.200	3.000
MD1421E48CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.425	4.225	3.000	3.000
MD1421E50CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.280	4.180	2.700	2.700
MD1421E51CPAL-R	PLP-4-1228	禁止	4.425		2.800	2.800
MD1421E54CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.425	4.225	3.200	2.700
MD1421E59CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.410	4.210	3.000	3.000
MD1421E60CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.480	4.280	3.000	3.000
MD1421E62CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.475	4.275	3.000	2.800
MD1421E63CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.270	4.070	3.000	3.000
MD1421E65CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.455	4.255	2.900	2.500
MD1421E66CPAL-R	PLP-4-1228	許可	4.495	4.295	2.900	2.300

製品名	放電過電 流	充電過電 流	短絡 検出電	過充電 検出遅延時	過放電 検出遅延時	放電過電流 検出遅延時	充電過電流 検出遅延時
-----	-----------	-----------	-----------	--------------	--------------	----------------	----------------

MD1421E<sub>xx</sub>CPAL シリーズ

2023/07/20

製品名	検出電圧 [V]	検出電圧 [V]	圧 [V]	間 [s]	間 [ms]	間 [ms]	間 [ms]
MD1421E28CPAL-R	0.040	-0.0500	0.900	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E34CPAL-R	0.040	-0.0500	0.900	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E35CPAL-R	0.070	-0.0700	0.560	1.000	100.0	20.0	8.5
MD1421E36CPAL-R	0.085	-0.0950	0.900	1.000	100.0	20.0	8.5
MD1421E39CPAL-R	0.080	-0.0800	0.900	1.000	100.0	20.0	8.5
MD1421E41CPAL-R	0.120	-0.1200	0.900	1.000	100.0	20.0	8.5
MD1421E43CPAL-R	0.040	-0.0500	0.560	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E44CPAL-R	0.040	-0.0500	0.900	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E48CPAL-R	0.040	-0.0500	0.900	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E50CPAL-R	0.140	-0.0900	0.900	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E51CPAL-R	0.085	-0.0950	0.900	1.000	100.0	20.0	8.5
MD1421E54CPAL-R	0.110	-0.0500	0.900	1.000	100.0	48.0	8.5
MD1421E59CPAL-R	0.040	-0.0800	0.560	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E60CPAL-R	0.080	-0.1300	0.900	1.000	100.0	20.0	25.0
MD1421E62CPAL-R	0.080	-0.0900	0.560	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E63CPAL-R	0.040	-0.0500	0.560	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E65CPAL-R	0.160	-0.1750	0.560	1.000	100.0	12.0	8.5
MD1421E66CPAL-R	0.180	-0.1800	0.560	1.000	100.0	20.0	32.5

製品名	短絡 検出遅延時間 [ms]	放電過電流 遮断電流 [A]	充電過電流 遮断電流 [A]
MD1421E28CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E34CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E35CPAL-R	0.750	1.800	1.800

MD1421E<sub>xx</sub>CPAL シリーズ

2023/07/20

MD1421E36CPAL-R	0.750	2.200	2.450
MD1421E39CPAL-R	0.750	2.050	2.050
MD1421E41CPAL-R	0.750	3.100	3.100
MD1421E43CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E44CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E48CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E50CPAL-R	0.500	3.600	2.300
MD1421E51CPAL-R	0.750	2.200	2.450
MD1421E54CPAL-R	0.500	2.800	1.300
MD1421E59CPAL-R	0.500	1.050	2.050
MD1421E60CPAL-R	0.750	2.050	3.350
MD1421E62CPAL-R	0.500	2.050	2.300
MD1421E63CPAL-R	0.500	1.050	1.300
MD1421E65CPAL-R	0.500	4.100	4.500
MD1421E66CPAL-R	0.750	4.600	4.600

## パッケージ

PLP-4-1228