

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□



LYTE II

主な特長・機能

- 汎用 AC 入力範囲
- 無効負荷用の定電流回路を内蔵
- 高出力密度
- 40°C~+70°C で動作
- 無負荷電力消費量の低減
- DOE VI エネルギー基準に適合
- SEMI F47 @ 200 Vac に適合

安全基準



世界中で使用可能な CB 認証を取得

型番： DRL-□V240W1EN□
単位重量： 0.62 kg (1.37 ポンド)
寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)： 123.6 x 40 x 116.8 mm
(4.87 x 1.57 x 4.60 インチ)

概要

デルタの LYTE II DIN レール電源シリーズは、多くの一般産業用途に必要な必須機能を必要としているコスト重視のユーザー向けに設計されており、品質と信頼性の面で妥協する必要がありません。対流冷却式の LYTE II シリーズは、-30°C から +50°C まで全出力で動作し、その後 230Vac で +70°C にまでディレーティングします。定電流モードで動作することができるため、誘導性負荷や容量性負荷に適しています。本製品は安全規格 IEC/EN/UL 62368-1 に準拠しています。電磁放射量および伝導性放射量は、重工業 EN 61000-6-4 クラス B 排出基準と EN 61000-6-2 耐性規格に準拠しています。本製品は、RoHS 指令の環境保護規格に適合しています。

モデル情報

LYTE II DIN レール電源

型番	入力電圧範囲	定格出力電圧	定格出力電流
DRL-12V240W1EN□	90~264 Vac	12 Vdc	20.0 A
DRL-15V240W1EN□		15 Vdc	16.0 A
DRL-24V240W1EN□		24 Vdc	10.0 A
DRL-48V240W1EN□		48 Vdc	5.0 A

品番の説明

DR	L -	□V	240W	1	E	N	□
DIN レール	製品タイプ L - LYTE ファミリ	出力電圧 12 ~ 12 V 15 ~ 15 V 24 ~ 24 V 48 ~ 48 V	出力電力	单相	LYTE II シリーズ薄型	N - DC OK リレー 接点なし	空白 - コーティング なし A - コーティング あり

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

仕様

型番	DRL-12V240W1EN□	DRL-15V240W1EN□	DRL-24V240W1EN□	DRL-48V240W1EN□
----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

入力定格 / 特性

入力電圧	100～240 Vac			
入力電圧範囲	90～264 Vac			
入力周波数	50～60 Hz			
入力周波数範囲	47～63 Hz			
入力電流	115 Vac 時 2.5 A（標準値）、230 Vac 時 1.3 A（標準値）			
負荷 100%時の効率	230 Vac 時 86.5% （標準値）	230 Vac 時 87.0% （標準値）	230 Vac 時 90.0% （標準値）	230 Vac 時 90.5% （標準値）
平均効率（25%、50%、75%、100%）	115 Vac 時 88.0% （標準値）	115 Vac 時 88.5% （標準値）	115 Vac 時 88.0% （標準値）	115 Vac 時 88.0% （標準値）
無負荷時の電力消費量	115 Vac および 230 Vac 時 最大 0.15 W	115 Vac および 230 Vac 時 最大 0.21 W	115 Vac および 230 Vac 時 最大 0.21 W	115 Vac および 230 Vac 時 最大 0.3 W
最大突入電流（コールドスタート）	230 Vac 時 40 A（標準値）			
100%負荷時の力率	115 Vac および 230 Vac 時 > 0.95			
リーク電流	240 Vac 時 < 0.75 mA			

出力定格 / 特性^{*2}

出力電圧	12 Vdc	15 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
向上設定点の許容差	12 Vdc ± 1%	15 Vdc ± 1%	24 Vdc ± 1%	48 Vdc ± 1%
出力電圧調節範囲	10.8 ～ 13.2 Vdc	13.5 ～ 16.5 Vdc	21.6 ～ 26.4 Vdc	43.2 ～ 52.8 Vdc
出力電流	20.0 A	16.0 A	10.0 A	5.0 A
出力電力	最大 240 W			
ラインレギュレーション	115 Vac および 230 Vac 時 ± 0.5%			
負荷レギュレーション	± 1.0%	± 1.0%	± 0.5%	± 0.5%
PARD ^{*3} （20 MHz）	< 120 mVpp 0℃ ～ +70℃ 時 < 360 mVpp -30℃ ～ 0℃ 時	< 120 mVpp 0℃ ～ +70℃ 時 < 360 mVpp -30℃ ～ 0℃ 時	< 150 mVpp 0℃ ～ +70℃ 時 < 450 mVpp -30℃ ～ 0℃ 時	< 200 mVpp 0℃ ～ +70℃ 時 < 600 mVpp -30℃ ～ 0℃ 時
立ち上がり時間	115 Vac および 230 Vac 時 30 ms（標準値）			
起動時間	115 Vac および 230 Vac 時 500 ms（標準値）			
出力保持時間	115 Vac 時 20 ms（標準値）（100%の負荷） 230 Vac 時 20 ms（標準値）（100%の負荷）			
動的応答（オーバーシュートおよびアンダーシュート O/P 電圧）	115 Vac および 230 Vac 入力、10～100%負荷時 ± 10% （スルーレート：5 Hz および 10 kHz 時 2.5 A/μs、デューティサイクル 50%）			
容量性負荷による始動	最大 8,000 μF	最大 8,000 μF	最大 8,000 μF	最大 3,000 μF

^{*2} 出力は 115 Vac 時には 40℃ から 70℃、230 Vac 時には 50℃ から 70℃ にディレーティングされ、Vin は <100 Vac になります。詳細は、エンジニアリングデータに記載されている電力ディレーティング情報を参照してください。

^{*3} PARD は、AC カップリングモード、5cm ワイヤ、0.1 μF セラミックコンデンサと 47 μF 電解コンデンサを端子に並列に接続した状態で測定。AMB ≤ 0℃ の場合、PSU を約 5 分パーンインする必要があります。



LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

型番	DRL-12V240W1EN□	DRL-15V240W1EN□	DRL-24V240W1EN□	DRL-48V240W1EN□
----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

機械的特徴

ケースカバー / シャーシ		SGCC / アルミニウム
寸法（高さ x 幅 x 奥行き）		123.6 x 40 x 116.8 mm（4.87 x 1.57 x 4.60 インチ）
装置重量		0.62 kg（1.37 ポンド）
インジケータ		緑色 LED（DC OK）
冷却システム		対流式
端子*4	入力	3 ピン（定格 300 V / 30 A）
	出力	4 ピン（定格 300 V / 20 A）
電線	入力	AWG 18-12（定格電流は「AWG 電線表」を参照）
	出力	AWG 18-12（定格電流は「AWG 電線表」を参照）
取り付けレール		EN 60715 に準拠した標準 TS35 DIN レール
ノイズ（電源から 1 メートル）		音圧レベル（SPL）< 25 dBA

*4 端子コネクタのトルクは 4 Kgf.cm(3.47 lbf.in) を超えないようにしてください。

環境

周囲の気温	作動時	-40°C ~ +70°C
	保管	-40°C ~ +85°C
電力ディレーティング	温度	115Vac 時 > 40°C 電力を 1.67%/°C 低減 230Vac 時 > 50°C 電力を 2.5%/°C 低減
	入力電圧	< 100 Vac 電力を 1%低減 / Vac
動作湿度	20 ~ 95% RH（非結露）	
動作高度	0 ~ 5,000 メートル（16,400 フィート）	
衝撃試験	非作動時	IEC 60068-2-27、正弦半波：作用時間 11ms で 50G、各方向 3 回、合計 9 回
	作動時	IEC 60068-2-27、正弦半波：作用時間 11ms で 10G、X 軸に 1 回
振動	非作動時	IEC 60068-2-6、ランダム：5 Hz~500 Hz（2.09G）、XYZ の全方向で各軸 20 分
	作動時	IEC 60068-2-6、正弦波：19.6 m/s² 時 10 Hz~500 Hz（ピーク 2G）、1 サイクルあたり 10 分、X の方向に 60 分
過電圧カテゴリー	II（高度 2000m で EN 62477-1 OVC III に準拠）	
汚染度	2	



LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

型番	DRL-12V240W1EN□	DRL-15V240W1EN□	DRL-24V240W1EN□	DRL-48V240W1EN□
----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

保護

過電圧	<17.4 V, SELV 出力、ラッチモード	<21.75 V, SELV 出力、ラッチモード	<33.6 V, SELV 出力、ラッチモード	<64.8 V, SELV 出力、ラッチモード
過負荷 / 過電流	定格負荷電流の 105~150%、自動回復 連続電流制限モード*5 (Vo > 80%)			
過温度	ラッチモード			
短絡	ヒカップモード、非ラッチング（故障が取り除かれると自動回復）			
L ピンの内部ヒューズ	T4 A / 250 V			
衝撃に対する保護	クラス I (PE*6 接続時)			

*5 誘導性および容量性負荷アプリケーション時の定電流制限保護

*6 PE：プライマリーアース

信頼性データ

MTBF	Telcordia SR-332	> 700,000 時間 I/P：115 Vac & 230 Vac、O/P：100% 負荷、Ta：25°C
キャップの予想耐用年数	10 年（230 Vac、40°C で負荷 50%）	

安全基準 / 指令

電気保安	CB スキーム TUV Bauart UL/cUL BIS BSMI CCC EAC KC	IEC 62368-1、IEC 61010-1 & -2-201*7 EN 62368-1、EN 61010-1 & -2-201*7 UL 62368-1、UL 61010-1 & -2-201*7 IS 13252-1（パート 1）*7 CNS14336-1 GB4943.1 TP TC 004/2011 K 60950-1（24 V モデルのみ）
CE	EMC 指令 2014/30/EU および低電圧指令 2014/35/EU に準拠	
UKCA	電気機器（安全）規則 2016 および電磁適合性規則 2016 に準拠	
ガルバニック絶縁	入力 - 出力	3.0 kVac
	入力 - アース	2.0 kVac
	出力 - アース	1.0 kVac

*7 12 V、24 V、48 V モデルのみ

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

型番	DRL-12V240W1EN□	DRL-15V240W1EN□	DRL-24V240W1EN□	DRL-48V240W1EN□
----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

EMC

排出量 (CE & RE)		CISPR 32、EN/BS EN 55032、EN/BS EN 61000-6-4、AS/NZS CISPR32、EN/BS EN 61204-3、KN 32 (24 V モデルのみ) FCC タイトル 47、EN/BS EN 61000-6-3：クラス B に準拠		
一般使用向けコンポーネント電源		EN/BS EN 61204-3		
耐性		EN/BS EN 55035、KN 35 (24 V モデルのみ)、EN/BS EN 61000-6-2 EN/BS EN 61000-6-1 に準拠		
静電気放電	IEC 61000-4-2	レベル 4 基準 A ¹⁾ 空中放電：15 kV 接触放電：8 kV		
放射界	IEC 61000-4-3	基準 A ¹⁾ 80 MHz ~ 1 GHz、10 V/M、変調 80% (1 kHz) 1.4 GHz ~ 2 GHz、3 V/M、変調 80% (1 kHz) 2 GHz ~ 2.7 GHz、1 V/M、変調 80% (1 kHz)		
電気的高速過渡 / バースト	IEC 61000-4-4	レベル 3 基準 A ¹⁾ 2 kV		
サージ	IEC 61000-4-5	レベル 4 基準 A ¹⁾ 共通モード ⁴⁾ ：4 kV ディファレンシャルモード ⁵⁾ ：2 kV		
伝導	IEC 61000-4-6	レベル 3 基準 A ¹⁾ 150 kHz – 80 MHz、10 Vrms		
電力周波数磁場	IEC 61000-4-8	レベル 4 基準 A ¹⁾ 30 A/m		
電圧ディップと停電	IEC 61000-4-11	残留率 0%、1 サイクル、基準 B ²⁾ 残留率 40%、10 サイクル、基準 C ³⁾ 残留率 70%、25 サイクル、基準 C ³⁾		
高調波電流放出		IEC/EN/BS EN 61000-3-2、クラス A		
電圧変動とフリッカー		IEC/EN/BS EN 61000-3-3		
電圧低下耐性 SEMI F47 – 0706		200 Vac 時 80% 200 Vac 時 70% 200 Vac 時 50%	160 Vac、1000 ms 140 Vac、500 ms 100 Vac、200 ms	基準 A ¹⁾ 基準 A ¹⁾ 基準 A ¹⁾

1) 基準 A：仕様範囲内の正常動作
2) 基準 B：自己回復可能な一時的な機能低下または喪失
3) 基準 C：出力が変動率から外れ、試験中にシャットダウン（試験後に AC 電源コードを通常動作にリサイクルする必要あり）
4) 非対称：コモンモード（ライン – アース）
5) 対称：ディファレンシャルモード（ライン – ライン）

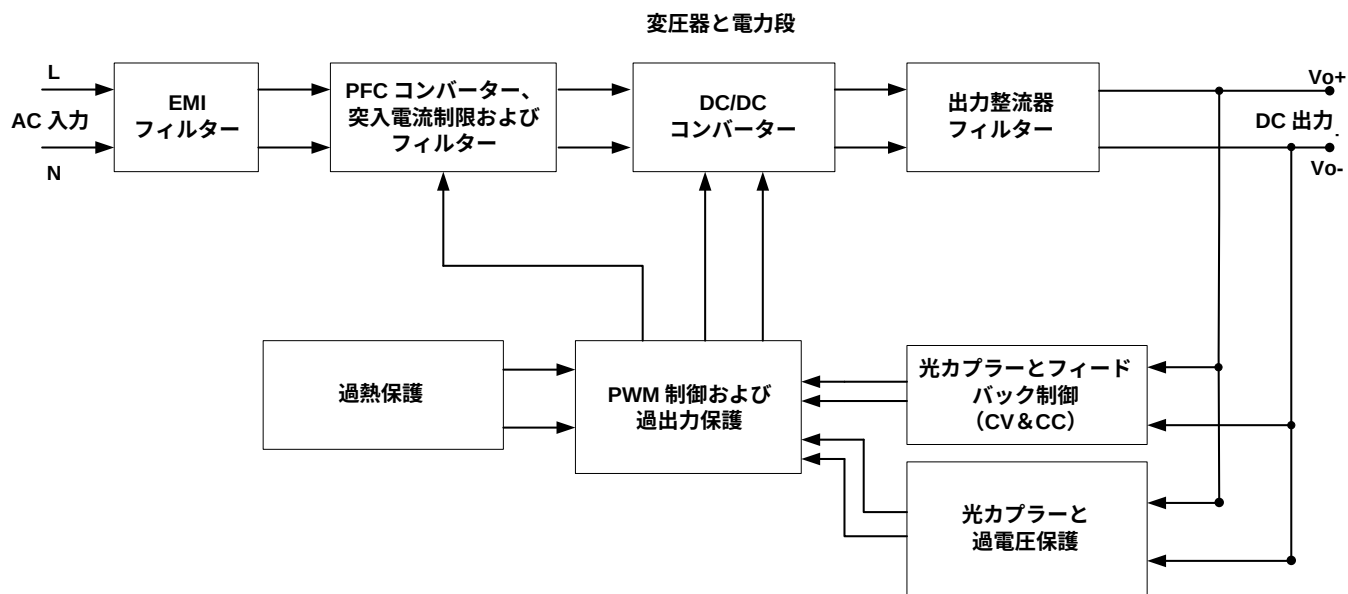


LYTE II DIN レール電源

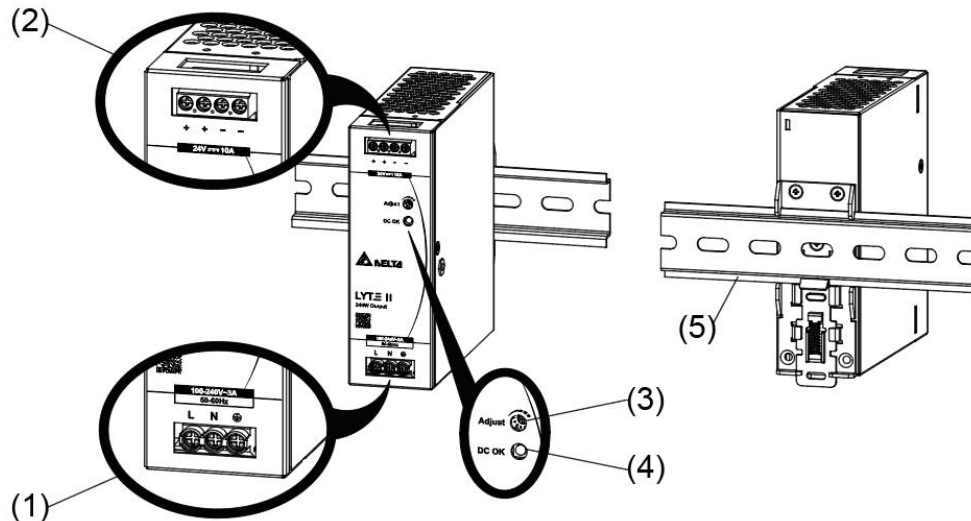
DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

ブロック図

DRL-□V240W1EN□



本装置の説明



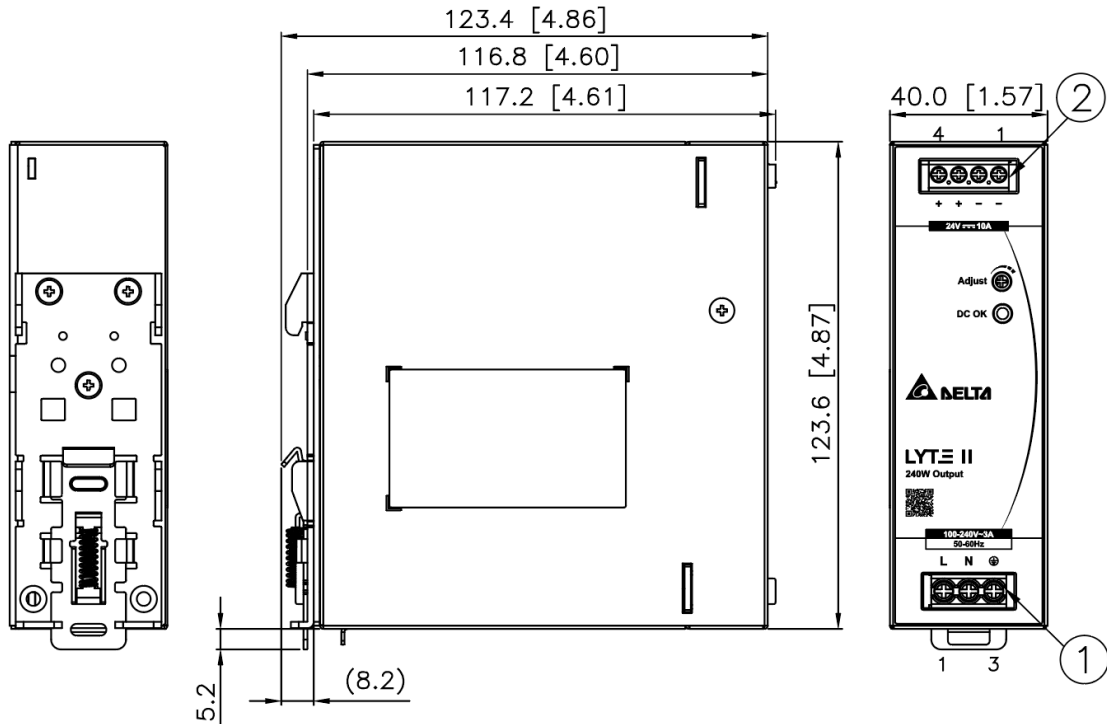
- 1) 入力端子台コネクタ
- 2) 出力端子台コネクタ
- 3) 直流電圧調整電位差計
- 4) DC OK LED (緑)
- 5) 汎用取り付けレールシステム

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

寸法

高さ x 幅 x 奥行き：123.6 x 40 x 116.8 mm (4.87 x 1.57 x 4.60 インチ)



*特に指定のない限り、寸法公差は±0.5mm

品目	本装置の説明
1	入力端子台コネクタ ピン 1：L ピン 2：N ピン 3：PE
2	出力端子台コネクタ ピン 1～2：V(-) ピン 3～4：V(+)

AWG 電線表

PVC ワイヤーの定格電流	
6 AWG	52.5 A
8 AWG	37.5 A
10 AWG	29.0 A
12 AWG	22.5 A
14 AWG	16.5 A
16 AWG	12.0 A
18 AWG	9.0 A
20 AWG	6.5 A
22 AWG	5.0 A
24 AWG	3.5 A
26 AWG	2.5 A
28 AWG	2.0 A
30 AWG	1.5 A



LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

技術データ

出力負荷のディレーティング VS 周囲の気温

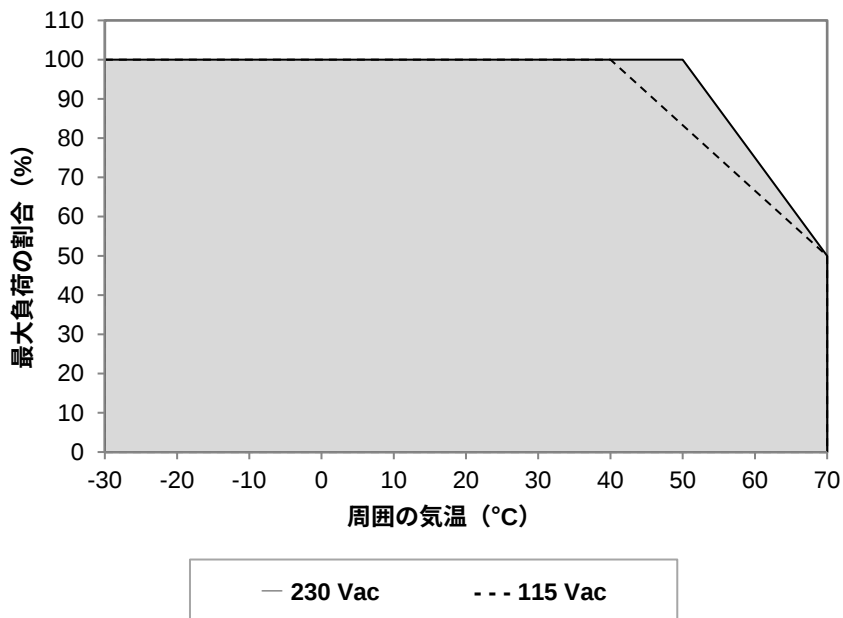
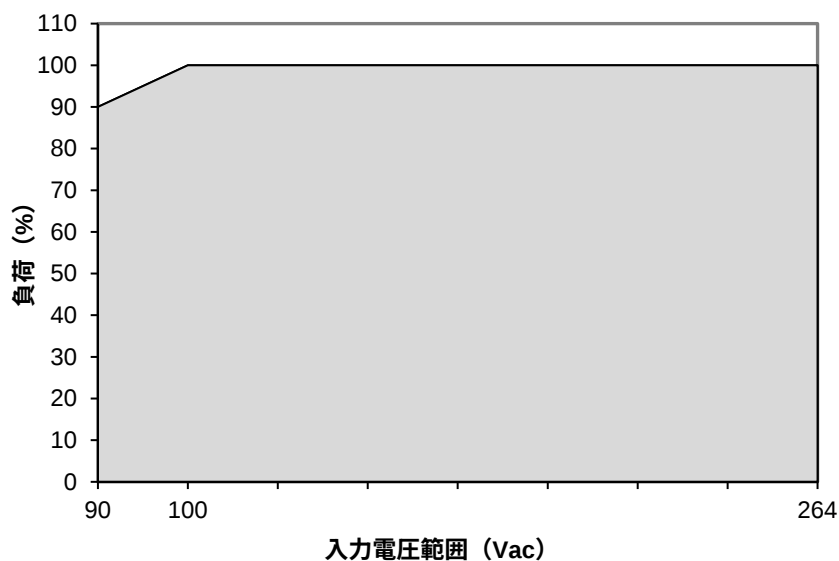


図1 垂直マウント時のディレーティング
115Vac 時 > 40°C 電力を 1.67%/°C 低減
230Vac 時 > 50°C 電力を 2.5%/°C 低減

注記

1. 斜線エリア外で電源を継続的に使用すると、電源部品が劣化または損傷する可能性があります。図1のグラフを参照してください。
2. 周囲温度範囲が-30°C~-40°Cの場合、電源の立ち上がり時間が長くなります。
3. 周囲の空気温度が 50°Cを超え、出力容量が低下しない場合、本装置は過熱保護に入ります。このモードが有効になると、周囲の空気温度が下がるか、装置の動作状態を維持するために必要な範囲にまで負荷が軽減されるまで、電源がラッチオフされ、再起動するには入力 AC 電圧の除去/再印加が必要になります。
4. また、本装置が意図したとおりに機能するためには、本装置の作動中、「安全に関する指示」で推奨されている安全距離を保つ必要があります。
5. 周囲の気温や電源装置から供給される出力負荷によっては、本装置は非常に高温になることがあります。
6. 周囲の気温が 115 Vac 時に < 40°C、230 Vac 時に < 50°C になる場合は、電力ディレーティングを考慮する必要があります。
7. 本装置を他の向きに取り付けなければならない場合は、お問い合わせフォームからメッセージでお知らせください。

出力負荷のディレーティング VS 入力電圧



- 入力電圧範囲が 100Vac~264Vac の場合、出力電力定格低減はありません

図2 AC 入力電圧のディレーティング
< 100 Vac 電力を 1%低減 / Vac

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

組み立ておよび設置

電源ユニット（PSU）は、EN 60715 に従って 35mm の DIN レールに取り付けることができます。本装置を設置する際には、入力端子台が底部にくるようにしてください。

装置はすぐに設置できる状態で納品されます。

取り付け

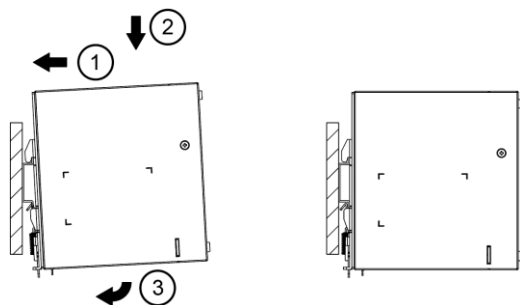


図 3.1 取り付け

図 3.1 を参考にして、DIN レールにはめ込みます。

1. 本機を上方に傾けて、DIN レールに挿入します。
2. 止まるまで押し下げます。
3. 前面下側に向かって押し、ロックします。
4. 本機を少し揺らして、固定されていることを確認します。

取り外し

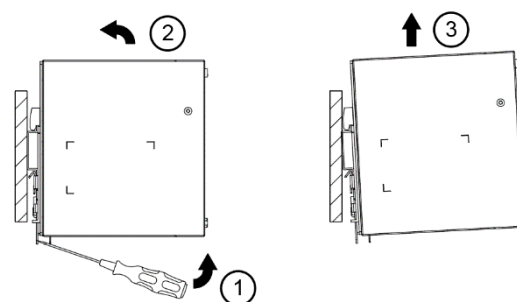
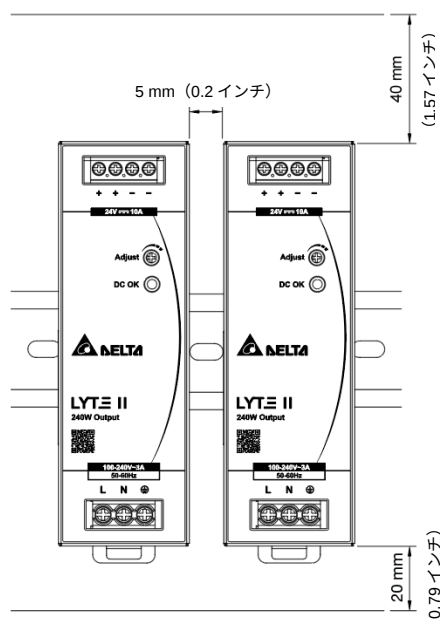


図 3.2 取り外し

Delta では簡単に取り外せるようにしています。図 3.2 を参考にして、ドライバーでラッチを引き上げるが下にスライドしてください。この動作により、電源ユニット（PSU）が反対方向にスライドし、ラッチが解除され、レールから電源ユニット（PSU）を引き抜くことができるようになります。

安全に関する指示

■ 垂直マウント



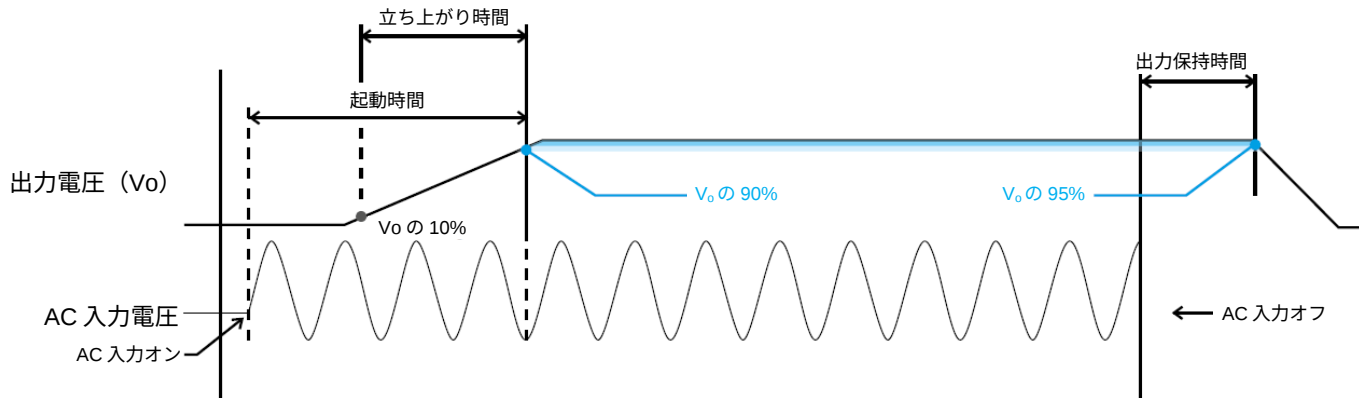
- 本機の入力電圧を接続および切断する際には、必ず入力電源の主電源を切ってください。主電源がオフになっていない場合、爆発や重大な損傷をする恐れがあります。
- 十分な対流冷却を保証するために、デバイスの上部に 40mm（1.57 インチ）、下部に 20mm（0.79 インチ）のスペースを保持し、横方向のスペースでは他の装置から 5mm（0.2 インチ）を確保してください。負荷が 50%未満の場合は、横のスペースを 0mm にすることができます。隣接するデバイスが熱源である場合には、横方向のスペースは 15mm（0.6 インチ）確保してください。
- 周囲の気温と電源の負荷に応じて、デバイスのエンクロージャーは非常に高温になる可能性があるので注意してください。火傷の危険あり！
- 電線を端子に接続または切断する前には、主電源をオフにする必要があります。
- 異物を本機に挿入しないでください。
- 入力電源電圧が切断された後も、危険な電圧が最長 5 分間残存する可能性があります。この間、本機には触れないでください。
- 本電源装置は内蔵ユニットであり、導電性汚染物質が比較的少ないキャビネットあるいは部屋（結露のない環境や屋内）に設置する必要があります。

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

機能

■ 起動時間、立ち上がり時間、出力保持時間を示すグラフ



起動時間

入力電圧が印加された後に、出力電圧が最終的な定常状態の設定値の 90%に達するまでに要する時間。

立ち上がり時間

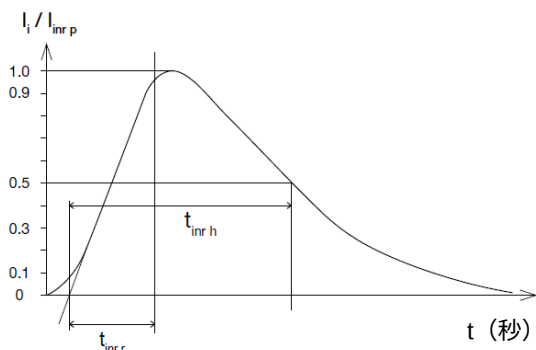
出力電圧が、最終的な定常状態の設定値の 10%から 90%へと変化するのに要する時間。

出力保持時間

AC 入力電圧が崩壊してから、出力が定常状態の設定値の 95%に降下するまでに要する時間。

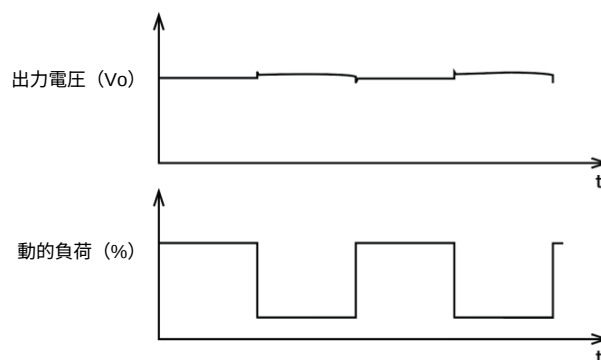
突入電流

突入電流とは、測定された入力電流の瞬間的なピーク値であり、入力電圧が最初に印加されたときに発生します。AC 入力電圧の場合、突入電流の最大ピーク値は、印加される AC 電圧の最初の半サイクルの間に発生します。このピーク値は、後続の AC 電圧のサイクル中に大幅に減少します。



動的応答

定格電流の 10%~100%までの範囲の動的負荷を受けている間、電源の出力電圧が定常状態の値の $\pm 10\%$ 以内に維持されます。

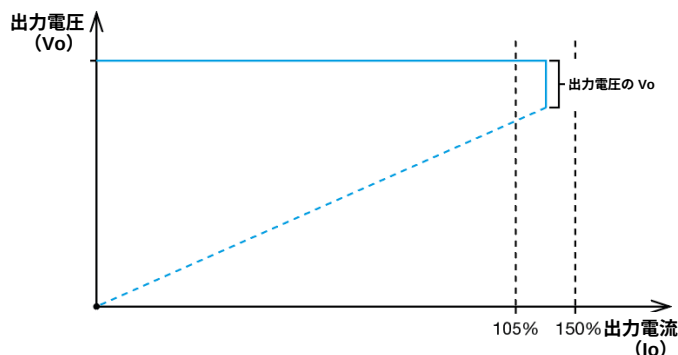


LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

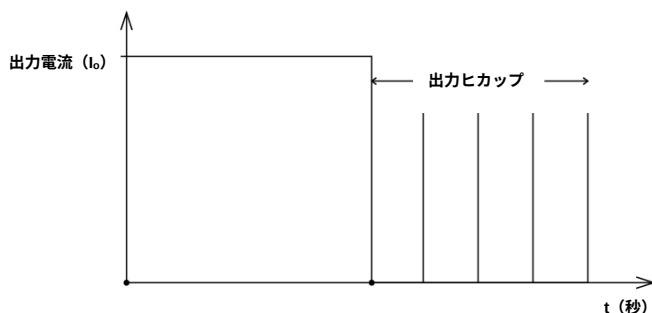
過負荷と過電流に対する保護（連続電流）

本電源は、出力電流範囲が I_o （最大負荷）の 105～150%で、出力電圧が 80%より大きい場合、誘導性負荷および容量性負荷アプリケーションに対して定電流制限保護を提供します。この保護が発生すると、 V_o （出力電圧）が下降し始めます。電源が最大電力制限に達すると、この保護機能が作動し、電源は連続電流モードで動作します。電源は、OLP または OCP の原因が解消され、 I_o （出力電流）が再び仕様内の値に戻ると回復します。



短絡に対する保護（自動回復）

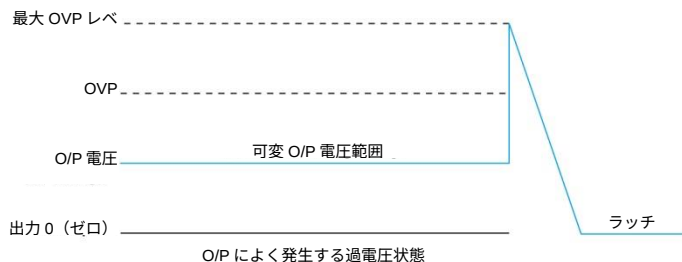
本電源には、出力短絡保護機能も備わっており、短絡に対する保護も提供します。短絡すると、出力電流は「ヒカプリモード」で動作します。短絡が解決すると、電源は通常の動作に戻ります。



過電圧保護（ラッチモード）

本電源の過電圧回路は、その内部フィードバック回路が故障したときに作動します。出力電圧は、「保護」セクションに記載されている仕様を超えることはできません。電源がラッチオフされ、再起動するには入力 AC 電圧の除去/再印加が必要になります。

電源はラッチされていない限りなりません。



過熱保護（ラッチモード）

負荷の定格低減セクションで説明した通り、電源には過熱保護（OTP）が備わっています。100%負荷時の動作温度が高くなった場合、または動作温度が定格低減グラフの推奨値を超えた場合に、OTP 回路が作動します。作動すると、周囲の空気温度が通常の動作温度まで下がるか、定格低減グラフに記載されている推奨値にまで負荷が軽減されるまで、電源はラッチオフ状態になります。再起動するには、入力 AC 電圧の除去/再印加が必要です。

LYTE II DIN レール電源

DRL-240W シリーズ / DRL-□V240W1EN□

その他

注意事項

デルタは、データシートに記載されているすべての情報を「現状有姿」で提供しており、製品の使用に関する情報を通していかなる保証もしていません。カタログに記載されている内容とデータシートの情報に相違がある場合は、データシートが優先されます（最新のデータシート情報については www.DeltaPSU.com を参照してください）。デルタは、本データシートに記載されている情報の誤りに起因するいかなるクレームや訴訟に対しても、補償責任を負わないものとします。顧客は、デルタに注文される前に、自らの責任において製品の使用評価を行うものとします。

デルタは、データシートに記載されている情報を予告なく変更する権利を留保します。

メーカーおよび代理店情報

メーカー

タイ

Delta Electronics (Thailand) PCL.
909 Pattana 1 Rd., Muang, Samutprakarn, 10280 Thailand

台湾

Delta Electronics, Inc.
3 Tungyuan Road, Chungli Industrial Zone, Taoyuan County
32063, Taiwan

代理店

オランダ

Delta Greentech (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands

英国

Delta Electronics Europe Limited
1 Redwood Court, Peel Park Campus,
East Kilbride, Glasgow, G74 5PF, United Kingdom