

# Specifications

## ■ 定格

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作電圧	1.5V ~ 150V	1.5V ~ 150V	1.5V ~ 150V
電流	35A	70A	210A
電力	175W	350W	1050W

## DL3210LB

動作電圧	1.5V ~ 150V
電流	420A
電力	2100W
電流設定精度	± (1.2% of set + 1.1% of f.s.) MレンジではHレンジのフルスケール、電流レンジはHレンジとMレンジのみ

## ■ スタティックモード

### ● 定電流 (CC) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
Hレンジ	0A ~ 35A	0A ~ 70A	0A ~ 210A
Mレンジ	0A ~ 3.5A	0A ~ 7A	0A ~ 21A
Lレンジ	0A ~ 0.35A	0A ~ 0.7A	0A ~ 2.1A
設定範囲			
Hレンジ	0A ~ 36.75A	0A ~ 73.5A	0A ~ 220.5A
Mレンジ	0A ~ 3.675A	0A ~ 7.35A	0A ~ 22.05A
Lレンジ	0A ~ 0.3675A	0A ~ 0.735A	0A ~ 2.205A
分解能			
Hレンジ	1mA	2mA	10mA
Mレンジ	0.1mA	0.2mA	1mA
Lレンジ	0.01mA	0.02mA	0.1mA
設定精度			
H, Mレンジ	± (0.2% of set + 0.1% of f.s.*1) ± Vin*2/500kΩ		
Lレンジ	± (0.2% of set + 0.1% of f.s.) ± Vin*2/500kΩ		
並列運転	± (1.2% of set + 1.1% of f.s.*3)		
入力電圧変動*4			
Hレンジ	2mA+Vin*2/500kΩ	4mA+Vin*2/500kΩ	10mA+Vin*2/500kΩ
Mレンジ	2mA+Vin*2/500kΩ	4mA+Vin*2/500kΩ	10mA+Vin*2/500kΩ
Lレンジ	0.1mA+Vin*2/500kΩ	0.2mA+Vin*2/500kΩ	0.6mA+Vin*2/500kΩ
リップル			
RMS*5	3mA	5mA	20mA*7
P-P*6	30mA	50mA	100mA*7

### ● 定抵抗 (CR) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲*8			
Hレンジ	23.3336S ~ 400μS (42.857mΩ ~ 2.5kΩ)	46.6672S ~ 800μS (21.428mΩ ~ 1.25kΩ)	140.0016S ~ 2.4mS (7.1427mΩ ~ 416.667Ω)
Mレンジ	2.33336S ~ 40μS (428.566mΩ ~ 25kΩ)	4.6667S ~ 80μS (214.28mΩ ~ 12.5Ω)	14.0001S ~ 240μS (71.427mΩ ~ 4.16667kΩ)
Lレンジ	0.233336S ~ 4μS (4.28566Ω ~ 250kΩ)	0.46667S ~ 8μS (2.1428Ω ~ 125kΩ)	1.40001S ~ 24μS (714.27mΩ ~ 41.6667kΩ)
設定範囲			
Hレンジ	24.5S ~ 0S (40.82mΩ ~ OPEN)	49S ~ 0S (20.41mΩ ~ OPEN)	147S ~ 0S (6.80mΩ ~ OPEN)
Mレンジ	2.45S ~ 0S (408.16mΩ ~ OPEN)	4.9S ~ 0S (204.08mΩ ~ OPEN)	14.7S ~ 0S (68.03mΩ ~ OPEN)
Lレンジ	0.245S ~ 0S (4.08163Ω ~ OPEN)	0.49S ~ 0S (2.04082Ω ~ OPEN)	1.47S ~ 0S (680.27mΩ ~ OPEN)
分解能			
Hレンジ	400μS	800μS	2.4mS
Mレンジ	40μS	80μS	240μS
Lレンジ	4μS	8μS	24μS
設定精度*9			
H, Mレンジ	± (0.5% of set*10 + 0.5% of f.s.*3) ± Vin*2/500kΩ		
Lレンジ	± (0.5% of set*10 + 0.5% of f.s.) ± Vin*2/500kΩ		

\*1 Hレンジのフルスケール

\*2 Vin: 電子負荷の負荷端子電圧

\*3 Mレンジでは、Hレンジのフルスケール

\*4 定格電力 / 150 Vの電流にて負荷端子電圧を1.5 Vから150 Vまで変化させたとき (参考値)

\*5 測定周波数帯域: 10Hz ~ 1MHz (参考値)

\*6 測定周波数帯域: 10Hz ~ 20MHz (参考値)

\*7 測定電流100A時

\*8 コンダクタンス [S]=1 / 抵抗 [Ω]=負荷電流 [A] / 負荷端子電圧 [V]

\*9 負荷電流での換算値、センシング端にて。並列運転時は適用されません。

\*10 set=Vin/Rset (設定抵抗値)

\*11 負荷端子電圧が動作範囲内で、リモートセンシング時のセンシング端にて。並列運転時と同様。

\*12 リモートセンシング時の負荷端子電圧が1.5Vで定格の10% ~ 100%の電流の変化に対して (参考値)

\*13 並列運転時は適用されません。

\*14 デューティの最小時間幅は10μs、1kHz ~ 20kHzのデューティ設定範囲は最小時間幅によって制限されます。

### ● 定電圧 (CV) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
Hレンジ	1.5V ~ 150V	1.5V ~ 150V	1.5V ~ 150V
Lレンジ	1.5V ~ 15V	1.5V ~ 15V	1.5V ~ 15V
設定範囲	Hレンジ: 0V ~ 157.5V、Lレンジ: 0V ~ 15.75V		
分解能	Hレンジ: 10mV、Lレンジ: 1mV		
設定精度*11	H, Lレンジ: ± (0.1% of set + 0.1% of f.s.)		
入力電流変動*12	Hレンジ: 50mV、Lレンジ: 12mV		

### ● 定電力 (CP) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
Hレンジ	17.5W ~ 175W	35W ~ 350W	105W ~ 1050W
Mレンジ	1.75W ~ 17.5W	3.5W ~ 35W	10.5W ~ 105W
Lレンジ	0.175W ~ 1.75W	0.35W ~ 3.5W	1.05W ~ 10.5W
設定範囲			
Hレンジ	0W ~ 183.75W	0W ~ 367.5W	0W ~ 1102.5W
Mレンジ	0W ~ 18.375W	0W ~ 36.75W	0W ~ 110.25W
Lレンジ	0W ~ 1.8375W	0W ~ 3.675W	0W ~ 11.025W
分解能			
Hレンジ	10mW	10mW	100mW
Mレンジ	1mW	1mW	10mW
Lレンジ	0.1mW	0.1mW	1mW
設定精度*13	± (0.6% of set + 1.4% of f.s.*3) ± Vin×Vin*2/500kΩ		

### ● スルーレート

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
設定範囲 (CC モード)			
Hレンジ	2.5 mA/μs ~ 2.5 A/μs	5mA/μs ~ 5A/μs	16mA/μs ~ 16A/μs
Mレンジ	250μA/μs ~ 250mA/μs	500μA/μs ~ 500mA/μs	1.6mA/μs ~ 1.6A/μs
Lレンジ	25μA/μs ~ 25mA/μs	50μA/μs ~ 50mA/μs	160μA/μs ~ 160mA/μs
設定範囲 (CR モード)			
Hレンジ	250μA/μs ~ 250mA/μs	500μA/μs ~ 500mA/μs	1.6mA/μs ~ 1.6A/μs
Mレンジ	25μA/μs ~ 25mA/μs	50μA/μs ~ 50mA/μs	160μA/μs ~ 160mA/μs
Lレンジ	2.5μA/μs ~ 2.5mA/μs	5μA/μs ~ 5mA/μs	16μA/μs ~ 16mA/μs
分解能			
250mA/μs ~ 2.5A/μs:	500mA/μs ~ 5A/μs:	1.6A/μs ~ 16A/μs:	
1mA	2mA	6mA	
25mA/μs ~ 250mA/μs:	50mA/μs ~ 500mA/μs:	160mA/μs ~ 1.6A/μs:	
100μA	200μA	600μA	
2.5mA/μs ~ 25mA/μs:	5mA/μs ~ 50mA/μs:	16mA/μs ~ 160mA/μs:	
10μA	20μA	60μA	
250μA/μs ~ 2.5mA/μs:	500μA/μs ~ 5mA/μs:	1.6mA/μs ~ 16mA/μs:	
1μA	2μA	6μA	
25μA/μs ~ 250μA/μs:	50μA/μs ~ 500μA/μs:	160μA/μs ~ 1.6mA/μs:	
100nA	200nA	600nA	
2.5μA/μs ~ 25μA/μs:	5μA/μs ~ 50μA/μs:	16μA/μs ~ 160μA/μs:	
10nA	20nA	60nA	

### ■ ダイナミックモード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
負荷モード	CC, CR, CP		
T1&T2 設定範囲	0.025ms ~ 10ms: 分解能1μs、10ms ~ 30s: 分解能1ms		
周波数範囲	1Hz ~ 20kHz		
周波数分解能	0.1Hz (1Hz ~ 9.9Hz)、1Hz (10Hz ~ 99Hz)、10Hz (100Hz ~ 990Hz)、100Hz (1kHz ~ 20kHz)		
デューティ範囲*14	1% ~ 99%、0.1% step		

### ● 定電流 (CC) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
Hレンジ	0A ~ 35A	0A ~ 70A	0A ~ 210A
Mレンジ	0A ~ 3.5A	0A ~ 7A	0A ~ 21A
Lレンジ	0A ~ 0.35A	0A ~ 0.7A	0A ~ 2.1A
設定範囲			
Hレンジ	0A ~ 36.75A	0A ~ 73.5A	0A ~ 220.5A
Mレンジ	0A ~ 3.675A	0A ~ 7.35A	0A ~ 22.05A
Lレンジ	0A ~ 0.3675A	0A ~ 0.735A	0A ~ 2.205A
分解能			
Hレンジ	1mA	2mA	10mA
Mレンジ	0.1mA	0.2mA	1mA
Lレンジ	0.01mA	0.02mA	0.1mA
設定精度	±0.4% of f.s.*3		

# Specifications

## ●定抵抗 (CR) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
H レンジ	23.3336S~400 $\mu$ S (42.857m $\Omega$ ~2.5k $\Omega$ )	46.6672S~800 $\mu$ S (21.428m $\Omega$ ~1.25k $\Omega$ )	140.0016S~2.4mS (7.1427m $\Omega$ ~416.667k $\Omega$ )
M レンジ	2.33336S~40 $\mu$ S (428.566m $\Omega$ ~25k $\Omega$ )	4.6667S~80 $\mu$ S (214.28m $\Omega$ ~12.5k $\Omega$ )	14.0001S~240 $\mu$ S (71.427m $\Omega$ ~4.16667k $\Omega$ )
L レンジ	0.233336S~4 $\mu$ S (4.28566 $\Omega$ ~250k $\Omega$ )	0.46667S~8 $\mu$ S (2.1428 $\Omega$ ~125k $\Omega$ )	1.40001S~24 $\mu$ S (714.27m $\Omega$ ~41.6667k $\Omega$ )
設定範囲			
H レンジ	24.5S~0S (40.82m $\Omega$ ~OPEN)	49S~0S (20.41m $\Omega$ ~OPEN)	147S~0S (6.80m $\Omega$ ~OPEN)
M レンジ	2.45S~0S (408.16 m $\Omega$ ~OPEN)	4.9S~0S (204.08m $\Omega$ ~OPEN)	14.7S~0S (68.03m $\Omega$ ~OPEN)
L レンジ	0.245S~0S (4.08163 $\Omega$ ~OPEN)	0.49S~0S (2.04082 $\Omega$ ~OPEN)	1.47S~0S (680.27m $\Omega$ ~OPEN)
分解能			
H レンジ	400 $\mu$ S	800 $\mu$ S	2.4mS
M レンジ	40 $\mu$ S	80 $\mu$ S	240 $\mu$ S
L レンジ	4 $\mu$ S	8 $\mu$ S	24 $\mu$ S
設定精度*13	$\pm$ (0.6% of set + 1.4% of f.s.*3) $\pm$ Vin $\times$ Vin*2/ 500 k $\Omega$		

## ●定電力 (CP) モード

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
動作範囲			
H レンジ	17.5W ~ 175W	35W ~ 350W	105W ~ 1050W
M レンジ	1.75W ~ 17.5W	3.5W ~ 35W	10.5W ~ 105W
L レンジ	0.175W ~ 1.75W	0.35W ~ 3.5W	1.05W ~ 10.5W
設定範囲			
H レンジ	0W ~ 183.75W	0W ~ 367.5W	0W ~ 1102.5W
M レンジ	0W ~ 18.375W	0W ~ 36.75W	0W ~ 110.25W
L レンジ	0W ~ 1.8375W	0W ~ 3.675W	0W ~ 11.025W
分解能			
H レンジ	10mW	10mW	100mW
M レンジ	1mW	1mW	10mW
L レンジ	0.1mW	0.1mW	1mW
設定精度*13			
H, M レンジ	$\pm$ (0.6% of set + 1.4% of f.s.*1)		
L レンジ	$\pm$ (0.6% of set + 1.4% of f.s.) $\pm$ Vin $\times$ Vin*2/500k $\Omega$		

## ●スルーレート

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
設定範囲 (CC モード)			
H レンジ	2.5mA/ $\mu$ s~2.5A/ $\mu$ s	5mA/ $\mu$ s~5A/ $\mu$ s	16mA/ $\mu$ s~16A/ $\mu$ s
M レンジ	250 $\mu$ A/ $\mu$ s~250mA/ $\mu$ s	500 $\mu$ A/ $\mu$ s~500mA/ $\mu$ s	1.6mA/ $\mu$ s~1.6A/ $\mu$ s
L レンジ	25 $\mu$ A/ $\mu$ s~25mA/ $\mu$ s	50 $\mu$ A/ $\mu$ s~50mA/ $\mu$ s	160 $\mu$ A/ $\mu$ s~160mA/ $\mu$ s
設定範囲 (CR モード)			
H レンジ	250 $\mu$ A/ $\mu$ s~250mA/ $\mu$ s	500 $\mu$ A/ $\mu$ s~500mA/ $\mu$ s	1.6mA/ $\mu$ s~1.6A/ $\mu$ s
M レンジ	25 $\mu$ A/ $\mu$ s~25mA/ $\mu$ s	50 $\mu$ A/ $\mu$ s~50mA/ $\mu$ s	160 $\mu$ A/ $\mu$ s~160mA/ $\mu$ s
L レンジ	2.5 $\mu$ A/ $\mu$ s~2.5mA/ $\mu$ s	5 $\mu$ A/ $\mu$ s~5mA/ $\mu$ s	16 $\mu$ A/ $\mu$ s~16mA/ $\mu$ s
分解能			
250mA/ $\mu$ s~2.5A/ $\mu$ s: 1mA	500mA/ $\mu$ s~5A/ $\mu$ s: 2mA	1.6A/ $\mu$ s~16A/ $\mu$ s: 6mA	
25mA/ $\mu$ s~250mA/ $\mu$ s: 100 $\mu$ A	50mA/ $\mu$ s~500mA/ $\mu$ s: 200 $\mu$ A	160mA/ $\mu$ s~1.6A/ $\mu$ s: 600 $\mu$ A	
2.5mA/ $\mu$ s~25mA/ $\mu$ s: 10 $\mu$ A	5mA/ $\mu$ s~50mA/ $\mu$ s: 20 $\mu$ A	16mA/ $\mu$ s~160mA/ $\mu$ s: 60 $\mu$ A	
250 $\mu$ A/ $\mu$ s~2.5mA/ $\mu$ s: 1 $\mu$ A	500 $\mu$ A/ $\mu$ s~5mA/ $\mu$ s: 2 $\mu$ A	1.6mA/ $\mu$ s~16mA/ $\mu$ s: 6 $\mu$ A	
25 $\mu$ A/ $\mu$ s~250 $\mu$ A/ $\mu$ s: 100nA	50 $\mu$ A/ $\mu$ s~500 $\mu$ A/ $\mu$ s: 200nA	160 $\mu$ A/ $\mu$ s~1.6mA/ $\mu$ s: 600nA	
2.5 $\mu$ A/ $\mu$ s~25 $\mu$ A/ $\mu$ s: 10nA	5 $\mu$ A/ $\mu$ s~50 $\mu$ A/ $\mu$ s: 20nA	16 $\mu$ A/ $\mu$ s~160 $\mu$ A/ $\mu$ s: 60nA	

\*1 Hレンジのフルスケール

\*2 Vin: 電子負荷の負荷端子電圧

\*3 Mレンジでは、Hレンジのフルスケール

\*4 定格電力 / 150 Vの電流にて負荷端子電圧を1.5 Vから150 Vまで変化させたとき (参考値)

\*5 測定周波数帯域: 10Hz~1MHz (参考値)

\*6 測定周波数帯域: 10Hz~20MHz (参考値)

\*7 測定電流 100A時

\*8 コンダクタンス [S]=1 / 抵抗 [ $\Omega$ ]=負荷電流 [A] / 負荷端子電圧 [V]

\*9 負荷電流での換算値、センシング端にて。並列運転時は適用されません。

\*10 set=Vin/Rset (設定抵抗値)

\*11 負荷端子電圧が動作範囲内で、リモートセンシング時のセンシング端にて。並列運転時と同様。

\*12 リモートセンシング時の負荷端子電圧が1.5Vで定格の10%~100%の電流の変化に対して (参考値)

\*13 並列運転時は適用されません。

\*14 デューティの最小時間幅は10 $\mu$ s、1kHz~20kHzのデューティ設定範囲は最小時間幅によって制限されます。

## ■測定

	DL3017L	DL3035L	DL3105L
電圧測定			
H レンジ	0.00V~150.00V	0.00V~150.00V	0.00V~150.00V
L レンジ	0.000V~15.000V	0.000V~15.000V	0.000V~15.000V
測定精度	$\pm$ (0.1% of rdg+0.1% of f.s.)		
電流測定			
H, Mレンジ	0.000A~35.000A	0.000A~70.000A	0.00A~210.00A
Lレンジ	0.00mA~350.00mA	0.00mA~700mA	0.0mA~2100.0mA
測定精度	$\pm$ (0.2% of rdg+0.3% of f.s.) 並列運転時: $\pm$ (1.2% of rdg+1.1% of f.s.)		
電力測定			
H, Mレンジ	0.00W~175.00W	0.00W~350.00W	0.0W ~ 1050.0W
Lレンジ (CC/CR/CV)	0.000W~52.500W	0.00W~105.00W	0.00W ~ 315.00W
Lレンジ (CP)	0.0000W~1.7500W	0.0000W~3.5000W	0.000W ~ 10.500W
温度特性	電圧測定 100ppm/ $^{\circ}$ C、電流測定 200ppm/ $^{\circ}$ C		

## ■ソフトスタート

負荷モード	CC、CR、CP
時間設定範囲	1ms ~ 200ms、分解能 1ms

## ■シーケンス

ノーマルシーケンス	
負荷モード	CC、CR、CV、CP
設定範囲	最大ステップ数: 1000、ステップ実行時間: 1ms~999h59min
分解能	1ms (1ms~1min)、100ms (1min~1h)、1s (1h~10h)、10s (10h~100h)、1min (100h~999h59min)
ファストシーケンス	
負荷モード	CC、CR
設定範囲	最大ステップ数: 1000、ステップ実行時間: 25 $\mu$ s~600ms
分解能	1 $\mu$ s (25 $\mu$ s~60ms)、10 $\mu$ s (60.01ms~600ms)

## ■保護機能

過電圧保護 (OVP)	0V ~ 各レンジの最大電圧の 110% でロードオフ
過電流保護 (OCP)	DL3017L: 0.03A~38.5A、DL3035L: 0.06A~77A、DL3105L: 0.2A~231A または各レンジの最大電流の 110%、ロードオフまたは制限動作を選択可
過電力保護 (OPP)	DL3017L: 0.1W~192.5W、DL3035L: 0.1W~385W、DL3105L: 1W~1155W または各レンジの最大電力の 110%、ロードオフまたは制限動作を選択可
過熱保護 (OHP)	ヒートシンクの温度が 95 $^{\circ}$ C に達したときにロードオフ
低電圧保護 (UVP)	検出された場合にロードオフ 0V~各レンジの最大電圧の 110% の範囲 または機能オフに設定可能
逆接続保護 (RVP)	逆接続を検知した場合にロードオフ (ダイオードによる保護)
定格OCP (ROCP)	各レンジの定格電流の 110% を超えた電流が流れたときに表示

## ■その他機能・外部制御入出力・インタフェース

リモートセンシング	補償電圧: 片側 2V
外部制御入出力	ロードオン/オフコントロール入力、ロードオンステータス出力、レンジ切換え入力、レンジステータス出力、トリガ入力、アラーム入力、アラームステータス出力、ショート信号出力、外部電圧コントロール、外部抵抗コントロール、電流モニタ出力、並列運転入力、並列運転出力、ブースタ電源制御
フロントパネル BNC端子	トリガ出力: 約 4.5V、パルス幅 約 2 $\mu$ s、出力インピーダンス 約 500 $\Omega$ シーケンス動作時またはダイナミックモード時にパルスを出力 電流モニタ出力: H, L レンジ: 1Vf.s. Mレンジ: 0.1Vf.s.
インタフェース	RS-232C: D-Sub 9 ピンコネクタ (EIA-232-D に準拠) USB: USB2.0, USB-CDC ACM に準拠 GPIB (オプション): IEEE std. 488-1-1978 (partial support)
並列運転	マスタ機を含めて同一機種最大 5 台まで DL3105L をマスタ機として、ブースタ (DL3210LB) 最大 4 台まで

■ 一般事項

電源入力	AC 100V ~ 120V±10% AC 200V ~ 240V±10% (ただし 250V 以下)
周波数	47Hz~63Hz
消費電力	DL3017L : 90VA、DL3035L : 110VA、 DL3105L : 190VA、DL3210LB : 230VA
耐電圧	AC1500V 1 分間 電源入力 対 負荷端子・筐体一括間、 電源入力・筐体一括 対 負荷端子間
安全性	EN61010-1: 2010, EN61010-2-030: 2010
EMC	EN61326-1: 2006, EN61326-2-1: 2006、 EN61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2 : 2009、 EN61000-3-3 : 2008
動作環境	屋内使用
高度	2000m 以下
動作温度・湿度範囲	0°C ~ 40°C、0% ~ 85% RH (結露はないこと)
保存温度・湿度範囲	-20°C ~ 70°C、90% RH 以下 (結露はないこと)

■ 外形寸法・質量

	外形寸法 (mm)	質量
DL3017L	213.8(W)×124.0(H)×400.5(D)	約 7.5kg
DL3035L		約 8.5kg
DL3105L	427.8(W)×124.0(H)×400.5(D)	約 16.5kg
DL3210LB	427.7(W)×127.8(H)×553.5(D)	約 22.5kg

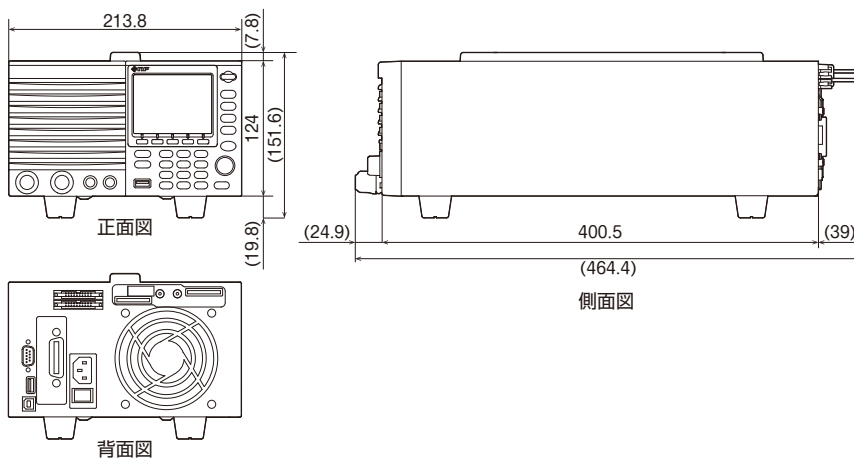
■ 付属品

クイックスタートガイド、付属CD-ROM(取扱説明書、プログラミングマニュアル、USBドライバ)  
電源コード、負荷端子カバー、端子接続ねじ(M8サイズ、2個セット)、  
フレキシブル端子カバー(DL3210LBのみ)

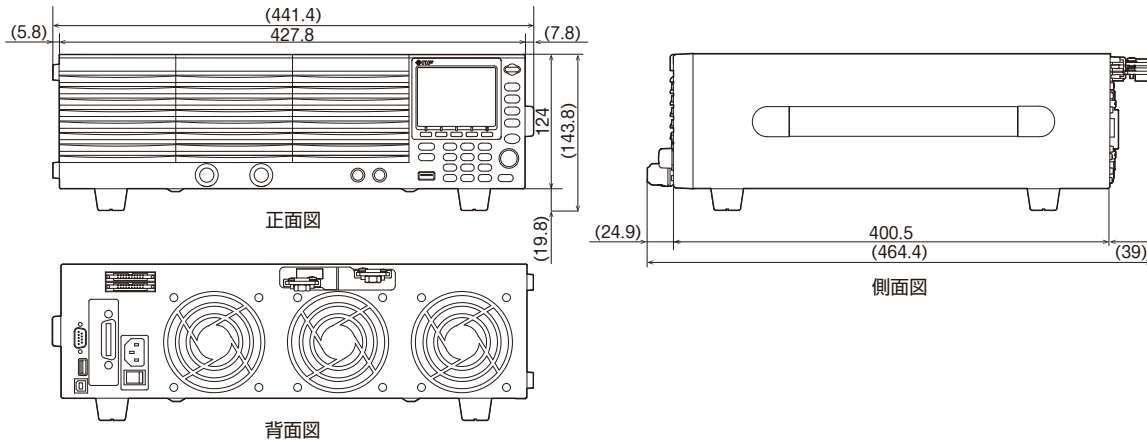
外形寸法

単位 : mm

■ DL3017L / DL3035L



■ DL3105L



■ DL3210LB

