

# DHS・DHD series

## DC-DCコンバータオンボードタイプ



### ■特長

- 薄型・軽量・高効率
- 金属ケースタイプにより低ノイズ
- ケミコンレスで高信頼性・長寿命品
- 出力電圧可変機能付き(DHSタイプのみ)
- 絶縁型タイプ(耐電圧AC500V)
- 過電圧保護機能付き(DHS/DHD1.5~6及びDHS10はオプション)
- リモートON/OFF機能付き(DHS30のみ)

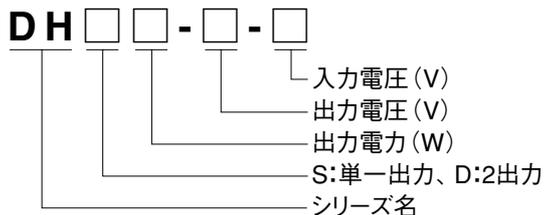
### ■用途

- 通信機器・制御機器
- 計測機器

### ■無償補償期間

- 5年間

### ■呼称方法



例) **DHS3-12-5**  
 出力電力 (W) : 3W  
 出力電圧 (V) : 12V  
 入力電圧 (V) : 5V

### ■主な仕様

1. 入力電圧範囲	DC4.5~9V、DC9~18V、DC18~36V、DC36~75V
2. 出力電圧可変範囲	±10% (外部抵抗外付けにより)、但しDHSタイプのみ
3. リップルノイズ	60mVp-p以下 (3.3V、5V)、90mVp-p以下 (12V、15V)、但しDHSタイプ
4. 動作周囲温度	-20~+71℃ (+55℃以上はデレーティング特性参照)
5. 絶縁耐圧	入力-出力間 AC500V
6. 機能	過電流保護、過電圧保護 (オプション対応)

## ■ DHS シリーズの種類

出力電力	型名	入力電圧	出力電圧・電流			
			3.3V	5V	12V	15V
1.5W	DHS1.5-3-5	4.5~9V	0.3A			
	DHS1.5-5-5			0.3A		
	DHS1.5-12-5				0.13A	
	DHS1.5-15-5					0.1A
	DHS1.5-3-12	9~18V	0.3A			
	DHS1.5-5-12			0.3A		
	DHS1.5-12-12				0.13A	
	DHS1.5-15-12					0.1A
	DHS1.5-3-24	18~36V	0.3A			
	DHS1.5-5-24			0.3A		
	DHS1.5-12-24				0.13A	
	DHS1.5-15-24					0.1A
	DHS1.5-3-48	36~75V	0.3A			
	DHS1.5-5-48			0.3A		
DHS1.5-12-48				0.13A		
DHS1.5-15-48					0.1A	
3W	DHS3-3-5	4.5~9V	0.6A			
	DHS3-5-5			0.6A		
	DHS3-12-5				0.25A	
	DHS3-15-5					0.2A
	DHS3-3-12	9~18V	0.6A			
	DHS3-5-12			0.6A		
	DHS3-12-12				0.25A	
	DHS3-15-12					0.2A
	DHS3-3-24	18~36V	0.6A			
	DHS3-5-24			0.6A		
	DHS3-12-24				0.25A	
	DHS3-15-24					0.2A
	DHS3-3-48	36~75V	0.6A			
	DHS3-5-48			0.6A		
DHS3-12-48				0.25A		
DHS3-15-48					0.2A	
6W	DHS6-3-5	4.5~9V	1.2A			
	DHS6-5-5			1.2A		
	DHS6-12-5				0.5A	
	DHS6-15-5					0.4A
	DHS6-3-12	9~18V	1.2A			
	DHS6-5-12			1.2A		
	DHS6-12-12				0.5A	
	DHS6-15-12					0.4A
	DHS6-3-24	18~36V	1.2A			
	DHS6-5-24			1.2A		
	DHS6-12-24				0.5A	
	DHS6-15-24					0.4A
	DHS6-3-48	36~75V	1.2A			
	DHS6-5-48			1.2A		
DHS6-12-48				0.5A		
DHS6-15-48					0.4A	
10W	DHS10-5-5	4.5~9V		1.6A (ピーク2.0A)		
	DHS10-12-5				0.7A (ピーク0.9A)	
	DHS10-3-24	18~36V	2.0A			
	DHS10-5-24			2.0A		
	DHS10-12-24				0.9A	
	DHS10-15-24					0.7A
30W	DHS30-12-48	36~75V			2.5A (ピーク3.0A)	

## ■DHDシリーズの種類

出力電力	型名	入力電圧	出力電圧・電流	
			±12V	±15V
1.5W	DHD1.5-12-5	4.5~9V	0.065A	
	DHD1.5-15-5			
	DHD1.5-12-12	9~18V	0.065A	
	DHD1.5-15-12			
	DHD1.5-12-24	18~36V	0.065A	
	DHD1.5-15-24			
	DHD1.5-12-48	36~75V	0.065A	
DHD1.5-15-48				
3W	DHD3-12-5	4.5~9V	0.13A	
	DHD3-15-5			
	DHD3-12-12	9~18V	0.13A	
	DHD3-15-12			
	DHD3-12-24	18~36V	0.13A	
	DHD3-15-24			
	DHD3-12-48	36~75V	0.13A	
DHD3-15-48				
6W	DHD6-12-5	4.5~9V	0.25A	
	DHD6-15-5			
	DHD6-12-12	9~18V	0.25A	
	DHD6-15-12			
	DHD6-12-24	18~36V	0.25A	
	DHD6-15-24			
	DHD6-12-48	36~75V	0.25A	
DHD6-15-48				

## DHS1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHS1.5-3-5	DHS1.5-5-5	DHS1.5-12-5	DHS1.5-15-5
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5			
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.291	0.429	0.439	0.423
	効 率	(Typ.) 注1	68%	70%	71%	71%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	0.99	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A]	0.3	0.3	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.315A以上	0.315A以上	0.14A以上	0.11A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	9			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHS1.5-3-12	DHS1.5-5-12	DHS1.5-12-12	DHS1.5-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	12			
	入力電圧範囲	DC [V]	9~18			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.121	0.174	0.176	0.169
	効率	(Typ.) 注1	68%	72%	74%	74%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	0.99	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A]	0.3	0.3	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.315A以上	0.315A以上	0.14A以上	0.11A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
入力ヒューズ		有り				
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	9			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHS1.5-3-24	DHS1.5-5-24	DHS1.5-12-24	DHS1.5-15-24
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24			
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.061	0.087	0.088	0.087
	効 率	(Typ.) 注1	68%	72%	74%	72%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	0.99	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A]	0.3	0.3	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.315A以上	0.315A以上	0.14A以上	0.11A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	9			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHS1.5-3-48	DHS1.5-5-48	DHS1.5-12-48	DHS1.5-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	48			
	入力電圧範囲	DC [V]	36~75			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.03	0.042	0.043	0.042
	効率	(Typ.) 注1	68%	74%	75%	74%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	0.99	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A]	0.3	0.3	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.315A以上	0.315A以上	0.14A以上	0.11A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	±10%			
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	9			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHD1.5-12-5	DHD1.5-15-5	DHD1.5-12-12	DHD1.5-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5		12	
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9		9~18	
	入力電流	[A] (Typ.)	0.439	0.423	0.178	0.171
	効率	(Typ.) 注1	71%	71%	73%	73%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	1.56	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A] 注1	0.065	0.05	0.065	0.05
	出力電圧設定精度	[V]	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV] 注2	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV]	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.068A以上	0.053A以上	0.068A以上	0.053A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ	注3	有り			
周囲条件	動作周囲温度		自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数: 10~55Hz 加速度: 98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期: 3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度: 490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間: 11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	9			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD1.5シリーズ

仕様項目		型名	DHD1.5-12-24	DHD1.5-15-24	DHD1.5-12-48	DHD1.5-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24		48	
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36		36~75	
	入力電流	[A] (Typ.)	0.089	0.087	0.045	0.043
	効率	(Typ.) 注1	73%	72%	73%	73%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	1.56	1.5	1.56	1.5
	最大出力電流	[A]	0.065	0.05	0.065	0.05
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV]	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV] 注2	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.068A以上	0.053A以上	0.068A以上	0.053A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注3	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 27.5×18×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数: 10~55Hz 加速度: 98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期: 3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度: 490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間: 11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	9			

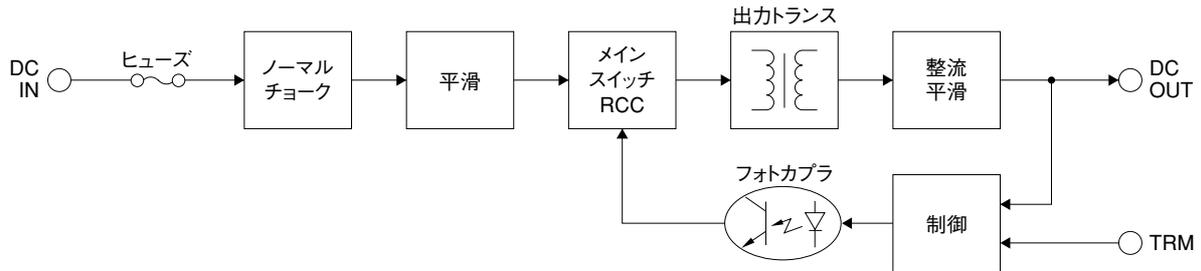
注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要) における値です。

注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

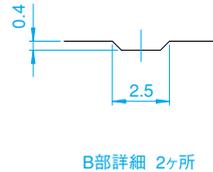
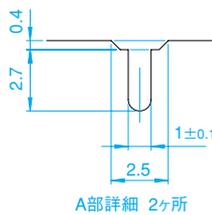
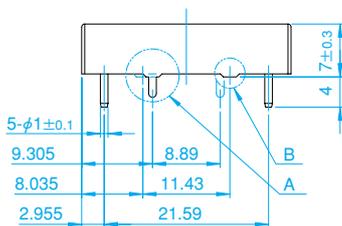
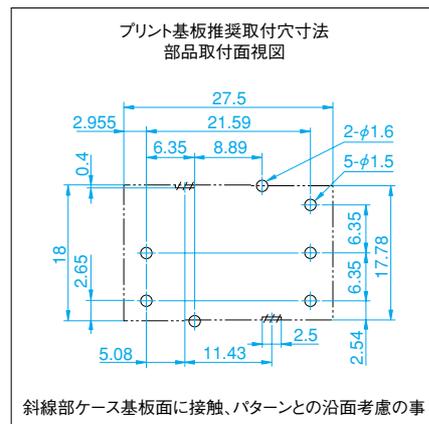
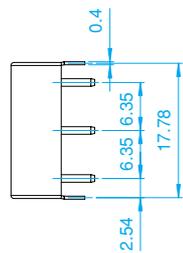
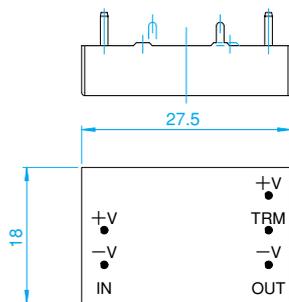
# DHS1.5シリーズ

## ■ブロックダイアグラム〈DHS1.5シリーズ〉



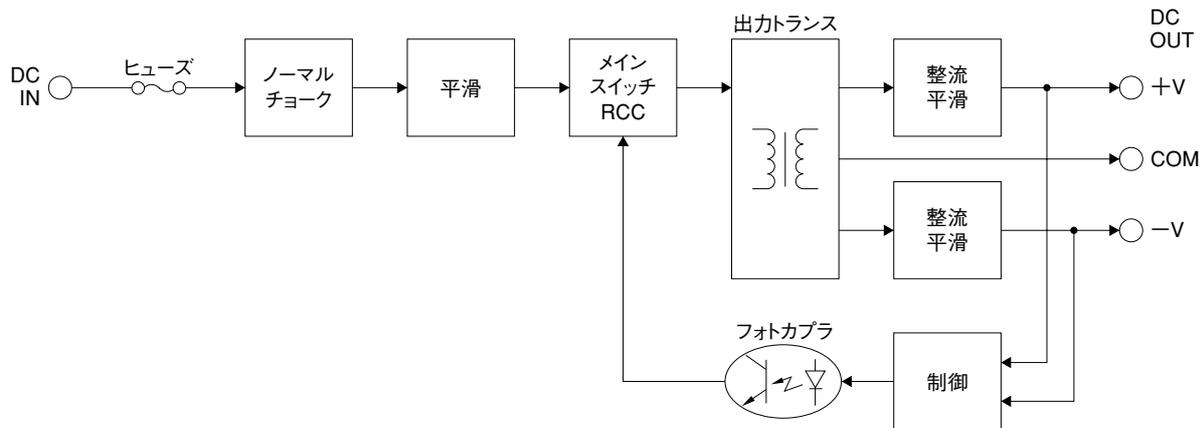
## ■外形寸法図 (mm) 〈DHS1.5シリーズ〉

ケース材質:黄銅  
 本製品は金属ケース付きの為、実装時に周囲の部品、  
 パターンとの空間、沿面距離を考慮の事

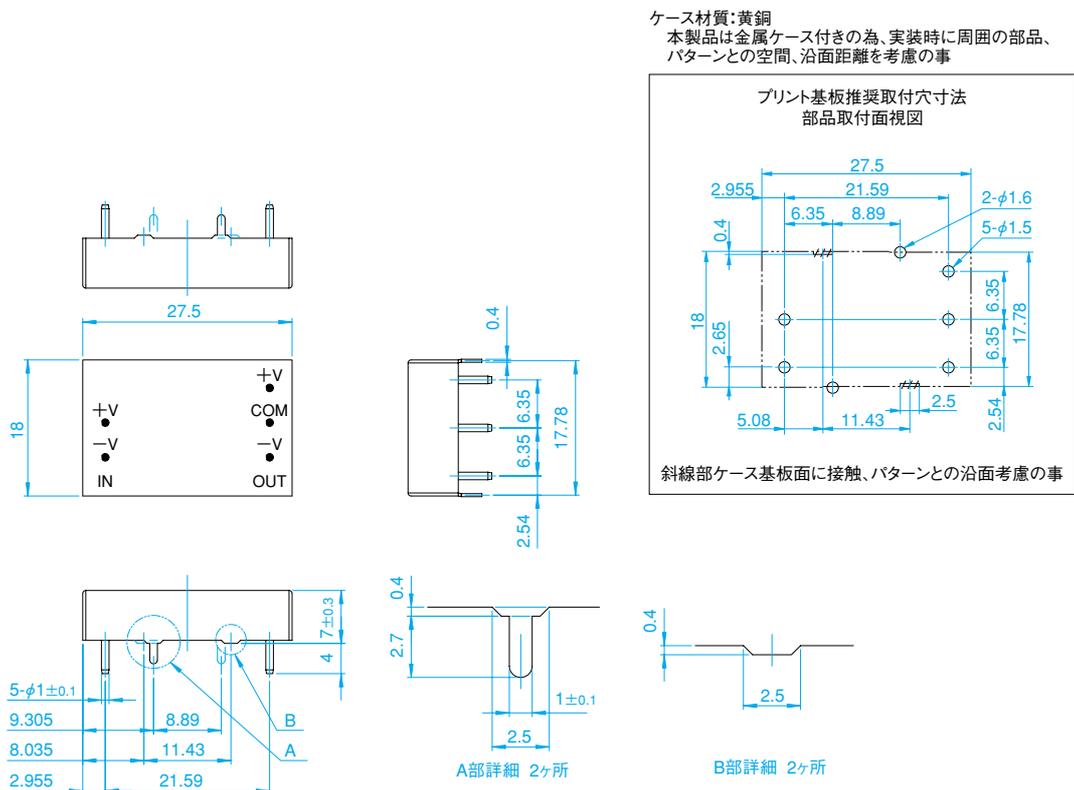


## DHD1.5シリーズ

### ■ブロックダイアグラム〈DHD1.5シリーズ〉



### ■外形寸法図 (mm) 〈DHD1.5シリーズ〉



## DHS3 シリーズ

仕様項目		型名	DHS3-3-5	DHS3-5-5	DHS3-12-5	DHS3-15-5
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5			
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.557	0.81	0.8	0.779
	効 率	(Typ.) 注1	71%	74%	75%	77%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	1.98	3	3	3
	最大出力電流	[A]	0.6	0.6	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.63A以上	0.63A以上	0.262A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	14			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS3 シリーズ

仕様項目		型名	DHS3-3-12	DHS3-5-12	DHS3-12-12	DHS3-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	12			
	入力電圧範囲	DC [V]	9~18			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.226	0.329	0.316	0.316
	効率	(Typ.) 注1	73%	76%	79%	79%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	1.98	3	3	3
	最大出力電流	[A]	0.6	0.6	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.63A以上	0.63A以上	0.262A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7(W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	14			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS3 シリーズ

仕様項目		型名	DHS3-3-24	DHS3-5-24	DHS3-12-24	DHS3-15-24
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24			
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.113	0.165	0.163	0.162
	効 率	(Typ.) 注1	72%	75%	76%	77%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	1.98	3	3	3
	最大出力電流	[A]	0.6	0.6	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.63A以上	0.63A以上	0.262A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	14			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS3 シリーズ

仕様項目		型名	DHS3-3-48	DHS3-5-48	DHS3-12-48	DHS3-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	48			
	入力電圧範囲	DC [V]	36~75			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.058	0.084	0.081	0.081
	効 率	(Typ.) 注1	71%	74%	77%	77%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	1.98	3	3	3
	最大出力電流	[A]	0.6	0.6	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.63A以上	0.63A以上	0.262A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
入力ヒューズ		有り				
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7(W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	14			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD3 シリーズ

仕様項目		型名	DHD3-12-5	DHD3-15-5	DHD3-12-12	DHD3-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5		12	
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9		9~18	
	入力電流	[A] (Typ.)	0.821	0.8	0.333	0.321
	効 率	(Typ.) 注1	76%	75%	78%	78%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	3.12	3	3.12	3
	最大出力電流	[A]	0.13	0.1	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV]	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV] 注2	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.136A以上	0.105A以上	0.136A以上	0.105A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注3	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	14			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD3 シリーズ

仕様項目		型名	DHD3-12-24	DHD3-15-24	DHD3-12-48	DHD3-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24		48	
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36		36~75	
	入力電流	[A] (Typ.)	0.167	0.162	0.082	0.08
	効率	(Typ.) 注1	78%	77%	79%	78%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	3.12	3	3.12	3
	最大出力電流	[A]	0.13	0.1	0.13	0.1
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV]	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV] 注2	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.136A以上	0.105A以上	0.136A以上	0.105A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注3	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 35×23×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数: 10~55Hz 加速度: 98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期: 3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度: 490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間: 11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	14			

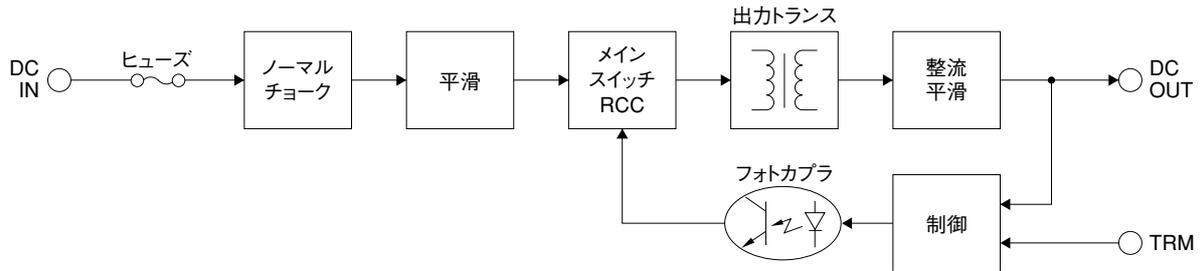
注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要) における値です。

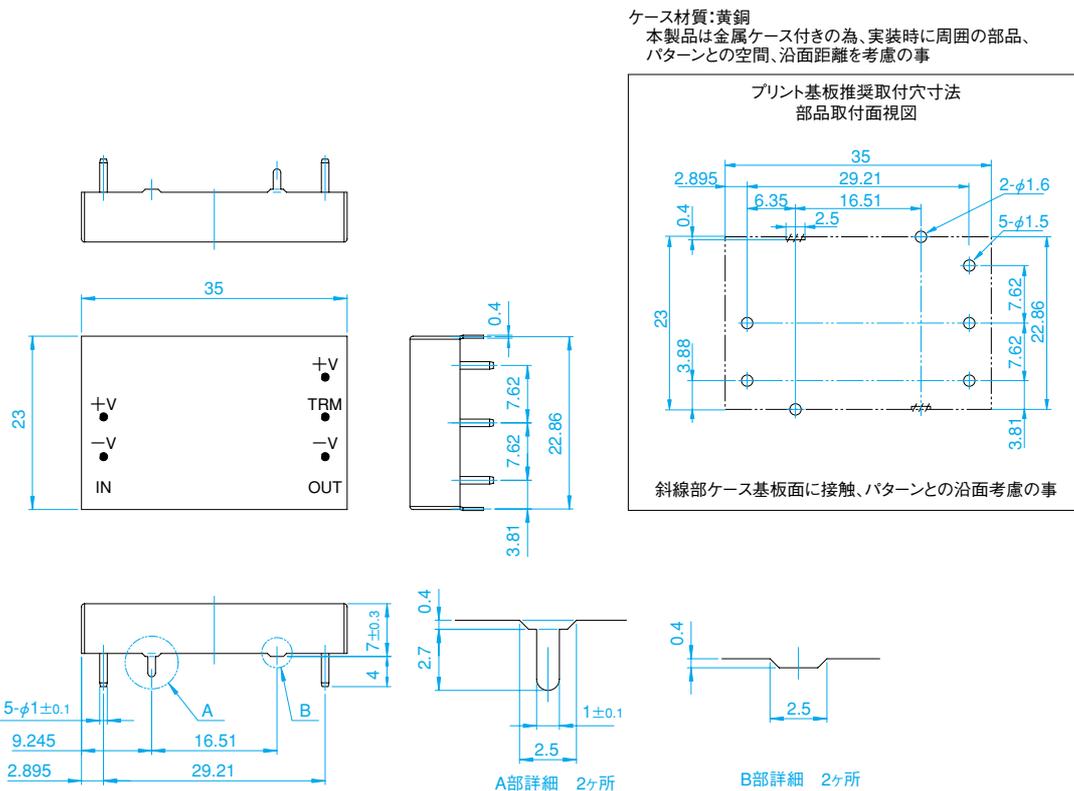
注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

# DHS3 シリーズ

## ■ブロックダイアグラム (DHS3シリーズ)

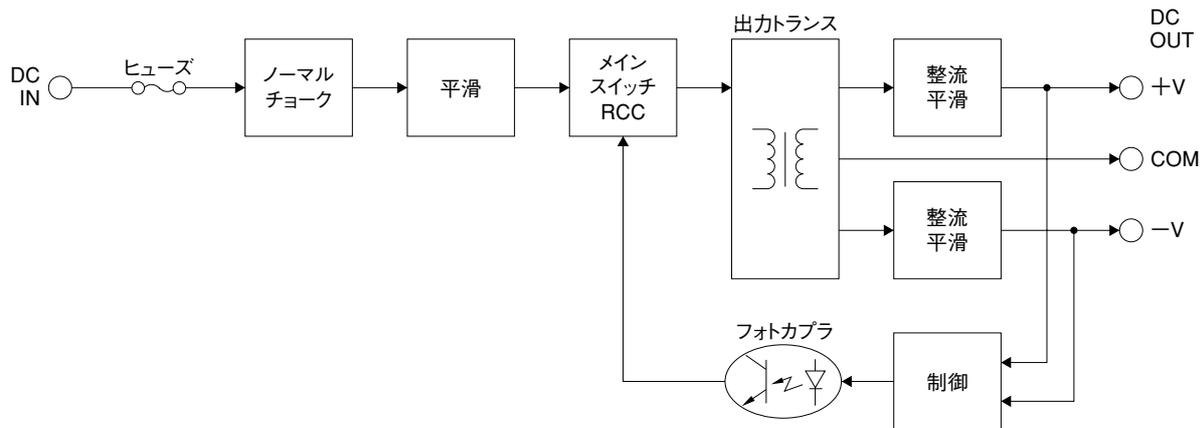


## ■外形寸法図 (mm) (DHS3シリーズ)

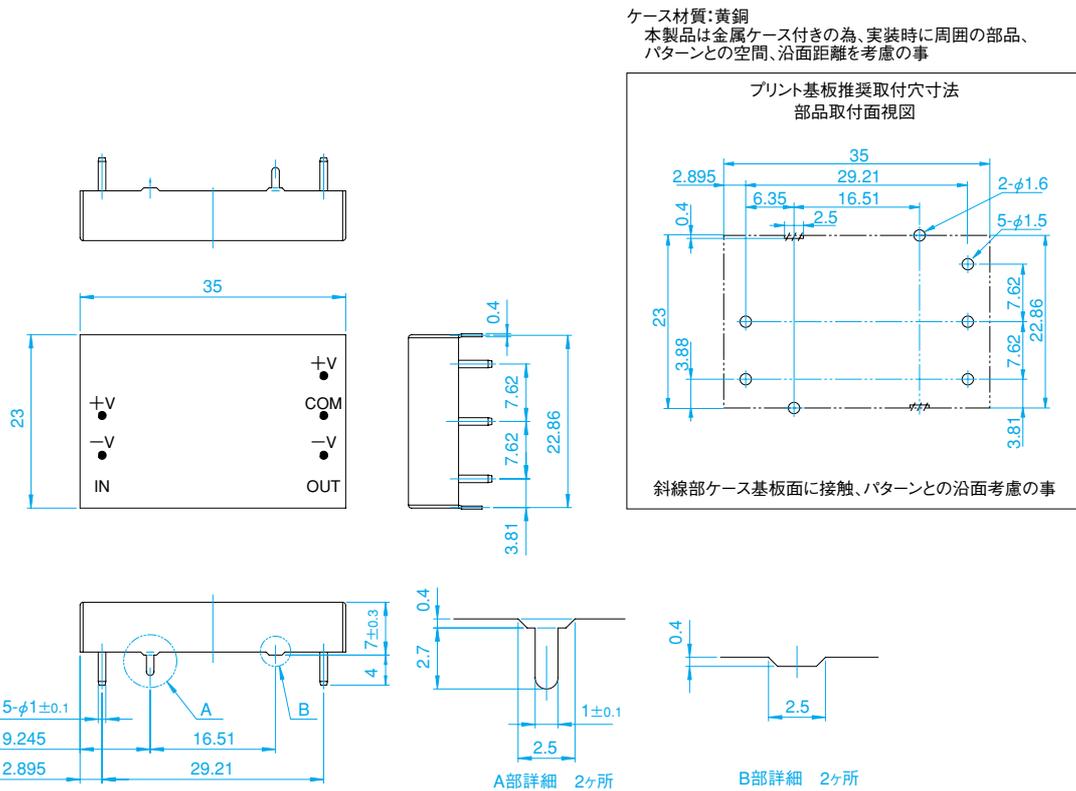


# DHD3 シリーズ

## ■ブロックダイアグラム (DHD3シリーズ)



## ■外形寸法図 (mm) (DHD3シリーズ)



## DHS6 シリーズ

仕様項目		型名	DHS6-3-5	DHS6-5-5	DHS6-12-5	DHS6-15-5
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5			
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9			
	入力電流	[A] (Typ.)	1.13	1.66	1.58	1.56
	効率	(Typ.) 注1	70%	72%	76%	77%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	3.96	6	6	6
	最大出力電流	[A]	1.2	1.2	0.5	0.4
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		1.26A以上	1.26A以上	0.53A以上	0.42A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.5×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	20			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (ディレーティング特性による) における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°C (DHS6-5-5は40°C) を、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS6 シリーズ

仕様項目		型名	DHS6-3-12	DHS6-5-12	DHS6-12-12	DHS6-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	12			
	入力電圧範囲	DC [V]	9~18			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.45	0.65	0.62	0.61
	効 率	(Typ.) 注1	74%	77%	81%	82%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	3.96	6	6	6
	最大出力電流	[A]	1.2	1.2	0.5	0.4
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		1.26A以上	1.26A以上	0.53A以上	0.42A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ				
		入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ				
		出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ				
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.5×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	20			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃ (55℃以上はデレーティング要) における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS6 シリーズ

仕様項目		型名	DHS6-3-24	DHS6-5-24	DHS6-12-24	DHS6-15-24
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24			
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.23	0.33	0.31	0.3
	効 率	(Typ.) 注1	72%	76%	79%	81%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	3.96	6	6	6
	最大出力電流	[A]	1.2	1.2	0.5	0.4
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		1.26A以上	1.26A以上	0.53A以上	0.42A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	±10%~15%	±10%		
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.5×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質 量	[g] (Typ.)	20			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHS6 シリーズ

仕様項目		型名	DHS6-3-48	DHS6-5-48	DHS6-12-48	DHS6-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	48			
	入力電圧範囲	DC [V]	36~75			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.11	0.16	0.15	0.15
	効率	(Typ.) 注1	74%	79%	82%	83%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	3.96	6	6	6
	最大出力電流	[A]	1.2	1.2	0.5	0.4
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		1.26A以上	1.26A以上	0.53A以上	0.42A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	+10%~15%	±10%		
入力ヒューズ		有り				
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.5×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	20			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃ (55℃以上はデレーティング要) における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD6シリーズ

仕様項目		型名	DHD6-12-5	DHD6-15-5	DHD6-12-12	DHD6-15-12
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5		12	
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9		9~18	
	入力電流	[A] (Typ.)	1.58	1.52	0.64	0.63
	効率	(Typ.) 注1	76%	79%	78%	79%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	6	6	6	6
	最大出力電流	[A]	0.25	0.2	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV]	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV] 注2	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.26A以上	0.21A以上	0.26A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注3	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.4×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	20			

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要)における値です。

注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

## DHD6シリーズ

仕様項目		型名	DHD6-12-24	DHD6-15-24	DHD6-12-48	DHD6-15-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24		48	
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36		36~75	
	入力電流	[A] (Typ.)	0.32	0.31	0.16	0.15
	効率	(Typ.) 注1	78%	80%	79%	82%
出力条件	定格出力電圧	[V]	±12 (24)	±15 (30)	±12 (24)	±15 (30)
	最大出力電力	[W]	6	6	6	6
	最大出力電流	[A]	0.25	0.2	0.25	0.2
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90	90	90	90
	最大入力変動	[mV]	60	75	60	75
	最大負荷変動	[mV]	600	750	600	750
	最大温度変動	[mV] 注2	150	180	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		0.26A以上	0.21A以上	0.26A以上	0.21A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		27.6V以上	34.6V以上	27.6V以上	34.6V以上
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注3	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85°C			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 44.4×28×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数: 10~55Hz 加速度: 98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期: 3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度: 490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間: 11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	20			

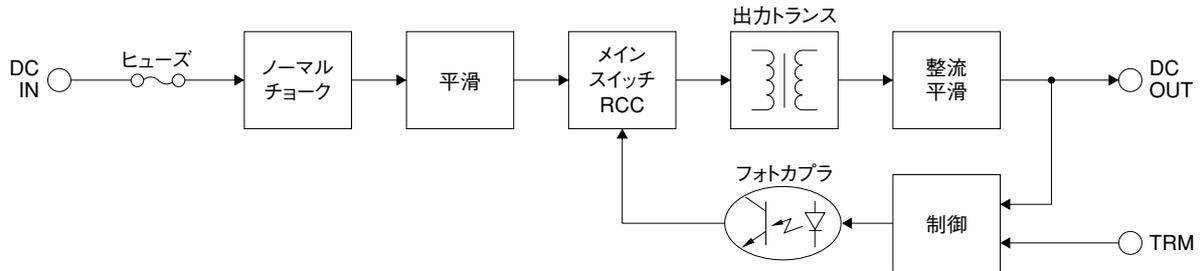
注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+71°C (55°C以上はデレーティング要) における値です。

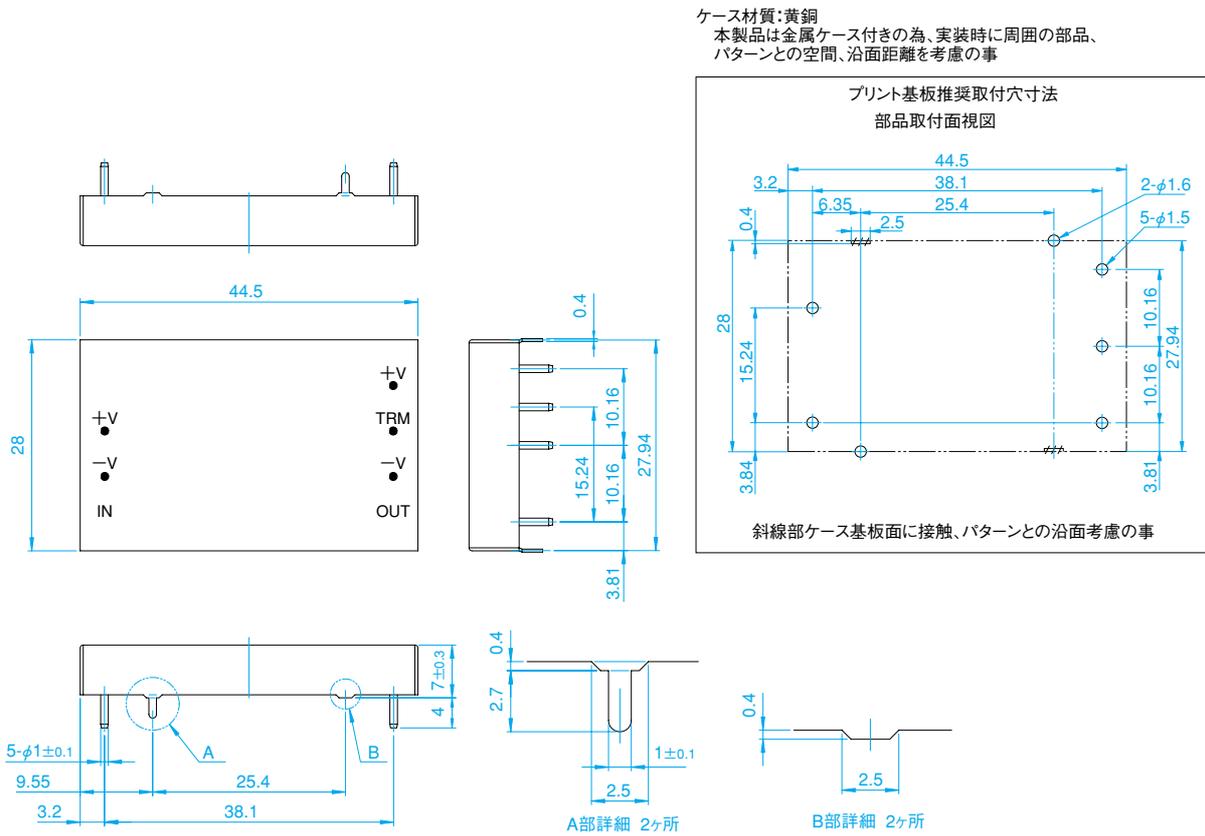
注3) 自然冷却時は+55°Cを、強制冷却時は+70°Cを超えた場合は負荷低減が必要です。

# DHS6 シリーズ

## ■ブロックダイアグラム〈DHS6シリーズ〉



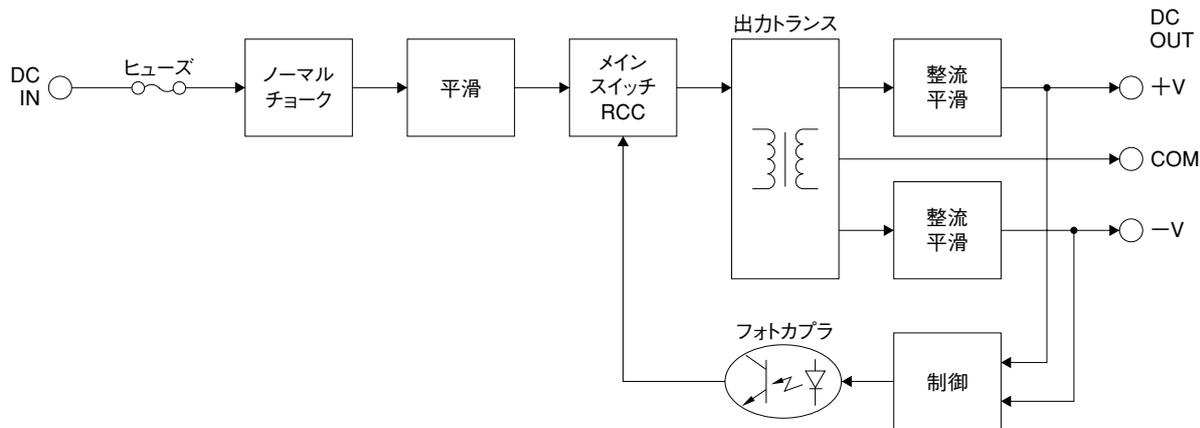
## ■外形寸法図 (mm) 〈DHS6シリーズ〉



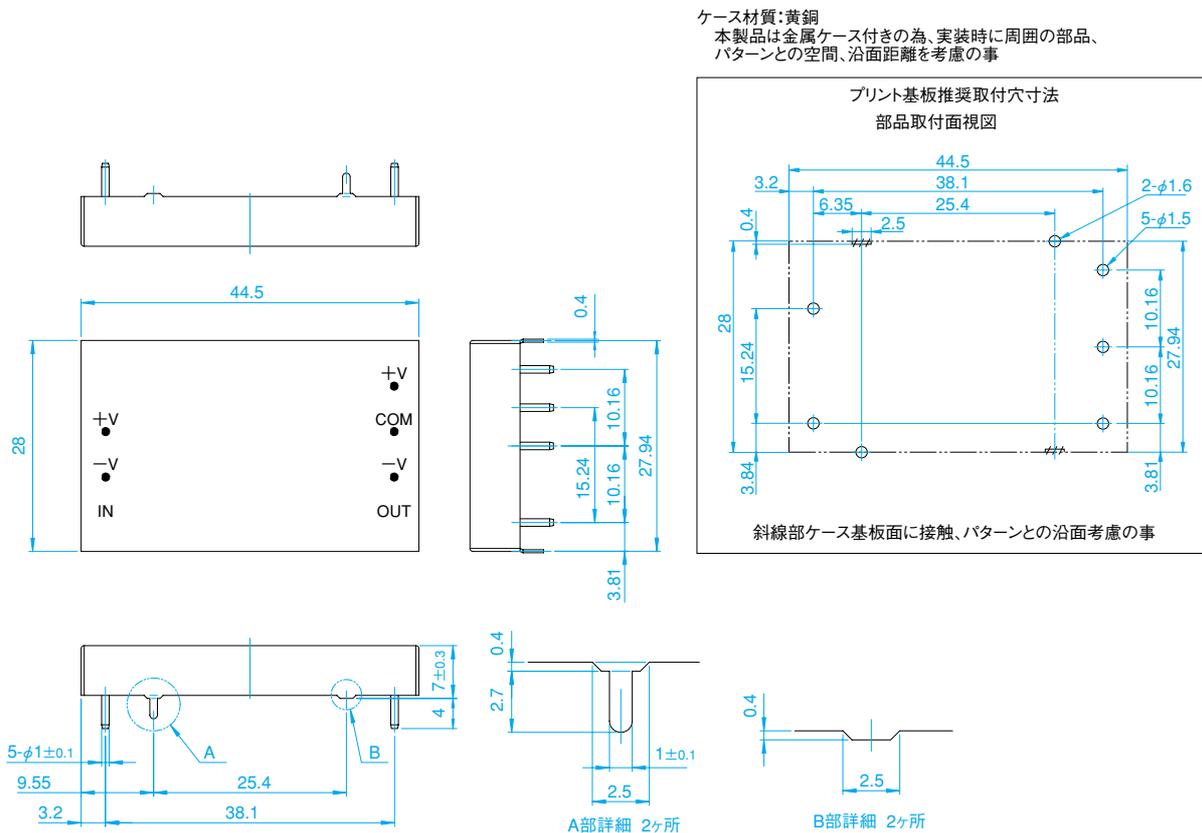
DHS6シリーズ

## DHD6 シリーズ

### ■ブロックダイアグラム (DHD6シリーズ)



### ■外形寸法図 (mm) (DHD6シリーズ)



## DHS10シリーズ

仕様項目		型名	DHS10-5-5	DHS10-12-5
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	5	
	入力電圧範囲	DC [V]	4.5~9	
	入力電流	[A] (Typ.)	2.14	2.24
	効 率	(Typ.) 注1	75%	75%
出力条件	定格出力電圧	[V]	5	12
	最大出力電力	[W]	8	8.4
	最大出力電流	[A] 注5	1.6 (ピーク2.0)	0.7 (ピーク0.9)
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%	
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	90
	最大入力変動	[mV]	20	48
	最大負荷変動	[mV]	40	100
	最大温度変動	[mV] 注2	50	150
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)	
	ピーク電流値×105%以上で作動		2.1A以上	0.95A以上
	出力過電圧保護		無し	
	オプション時		5.75V以上	13.8V以上
	出力電圧可変範囲	注3	±10%	
	入力ヒューズ		有り	
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃	
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)	
	保存温度		-40~+85℃	
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)	
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間	
			入力対出力間 AC500V 1分間	
			出力対ケース間 AC500V 1分間	
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ	
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ	
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ	
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 45×34.69×7 (W×D×H)	
	冷却方式		自然冷却/強制冷却	
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間	
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間	
	質 量	[g] (Typ.)	25	

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。

注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

注5) ( )内の数値はピーク電流で、10秒間以内とする。

但し、ピーク電流供給時も最大電力の平均値は最大出力電力値以内で、最大電流の平均値は最大出力電流値以内とする。

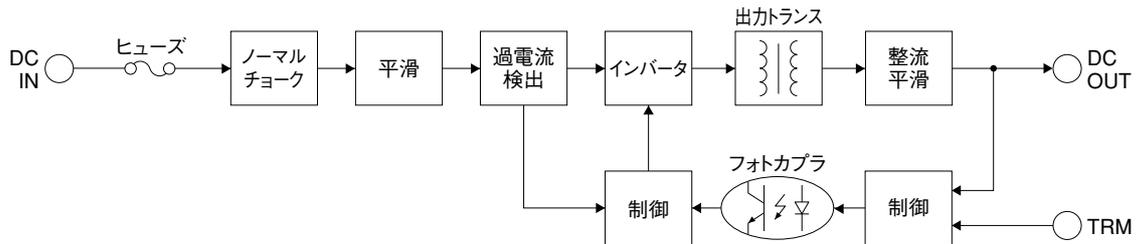
## DHS10シリーズ

仕様項目		型名	DHS10-3-24	DHS10-5-24	DHS10-12-24	DHS10-15-24
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	24			
	入力電圧範囲	DC [V]	18~36			
	入力電流	[A] (Typ.)	0.37	0.53	0.55	0.53
	効率	(Typ.) 注1	75%	80%	82%	83%
出力条件	定格出力電圧	[V]	3.3	5	12	15
	最大出力電力	[W]	6.6	10	10.8	10.5
	最大出力電流	[A]	2.0	2.0	0.9	0.7
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%			
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	60	60	90	90
	最大入力変動	[mV]	20	20	48	60
	最大負荷変動	[mV]	40	40	100	120
	最大温度変動	[mV] 注2	50	50	150	180
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型(フの字垂下特性)			
	定格電流値×105%以上で作動		2.1A以上	2.1A以上	0.95A以上	0.74A以上
	出力過電圧保護		無し			
	オプション時		3.8V以上	5.75V以上	13.8V以上	17.3V以上
	出力電圧可変範囲	注3	±10%			
	入力ヒューズ		有り			
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71℃ 強制冷却時: -20~+85℃			
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
	保存温度		-40~+85℃			
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)			
絶縁	絶縁耐圧		入力対ケース間 AC500V 1分間			
			入力対出力間 AC500V 1分間			
			出力対ケース間 AC500V 1分間			
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ			
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ			
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 45×34.69×7 (W×D×H)			
	冷却方式		自然冷却/強制冷却			
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間			
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間			
	質量	[g] (Typ.)	25			

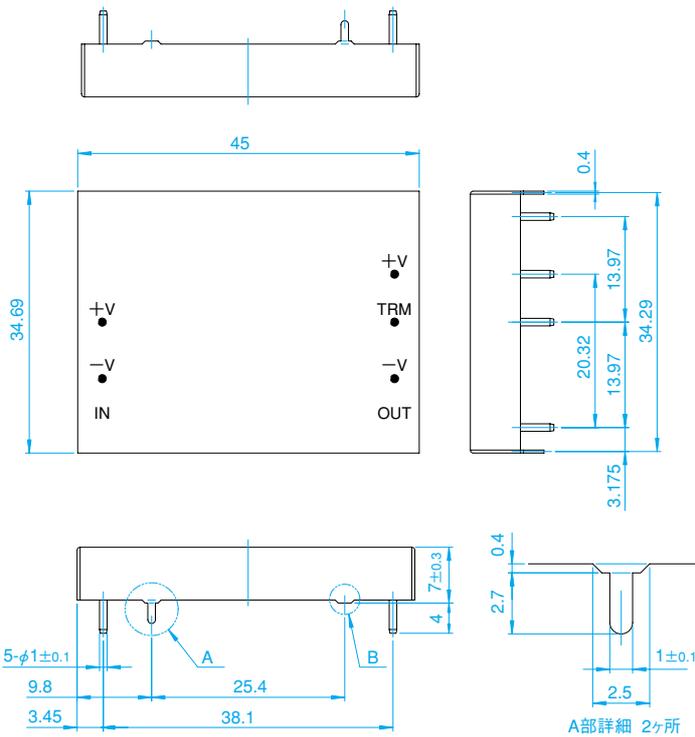
注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25℃時の値とします。  
 注2) 動作温度-20℃~+71℃(55℃以上はデレーティング要)における値です。  
 注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。  
 注4) 自然冷却時は+55℃を、強制冷却時は+70℃を超えた場合は負荷低減が必要です。

# DHS10 シリーズ

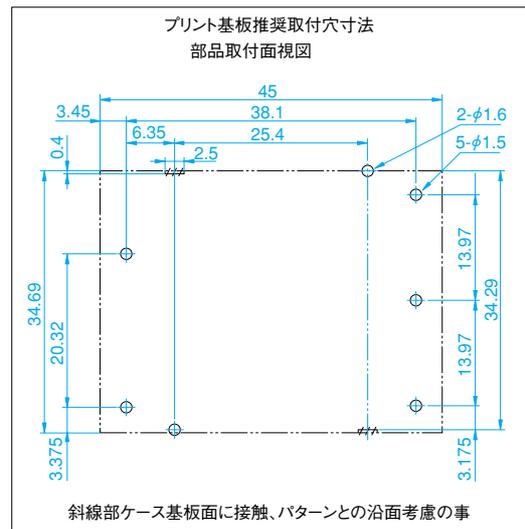
## ■ブロックダイアグラム〈DHS10シリーズ〉



## ■外形寸法図 (mm) 〈DHS10シリーズ〉



ケース材質:黄銅  
本製品は金属ケース付きの為、実装時に周囲の部品、パターンとの空間、沿面距離を考慮の事



DHS10シリーズ

## DHS30 シリーズ

仕様項目		型名	DHS30-12-48
入力条件	定格入力電圧	DC [V]	48
	入力電圧範囲	DC [V]	36~75
	入力電流	[A] (Typ.)	0.72
	効 率	(Typ.) 注1	87%
出力条件	定格出力電圧	[V]	12
	最大出力電力	[W]	30
	最大出力電流	[A] 注5	2.5 (ピーク3.0)
	出力電圧設定精度	[V] 注1	±3%
	最大リップルノイズ	[mVp-p]	90
	最大入力変動	[mV]	48
	最大負荷変動	[mV]	100
	最大温度変動	[mV] 注2	150
付属機能	出力過電流保護		出力電圧垂下方式で自動復帰型 (フの字垂下特性)
	ピーク電流×105%で作動		3.15A以上
	出力過電圧保護	[V]	発振停止方式にて出力遮断、入力OFF後約1分以上経過後入力ONにて復帰
	出力電圧可変範囲	注3	13.8~16.2
	出力電圧可変範囲	注3	±10%
	リモートON/OFFコントロール		有り
	入力ヒューズ		有り
周囲条件	動作周囲温度	注4	自然冷却時: -20~+71°C 強制冷却時: -20~+85°C
	動作周囲湿度		20%~95%RH (結露無きこと)
	保存温度		-40~+85°C
	保存湿度		20%~95%RH (結露無きこと)
絶縁	絶縁耐圧		入力、R-括対ケース間 AC1kV 1分間
			入力、R-括対出力間 AC1.5kV 1分間
			出力対ケース間 AC1kV 1分間
	絶縁抵抗		入力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ
			入力対出力間 DC500Vメガーにて50MΩ
			出力対ケース間 DC500Vメガーにて50MΩ
構造その他	外観及び外形寸法	[mm]	オンボード 65×48.66×8.2 (W×D×H)
	冷却方式		自然冷却/強制冷却
	耐振動		周波数:10~55Hz 加速度:98m/s <sup>2</sup> (10G) 周期:3分間 X、Y、Z方向各1時間
	耐衝撃		加速度:490.3m/s <sup>2</sup> (50G) 時間:11ms X、Y、Z方向各1時間
	質 量	[g] (Typ.)	56

注1) 定格入力電圧、最大出力電流、周囲温度25°C時の値とします。

注2) 動作温度-20°C~+75°C (デレーティング特性による) における値です。

注3) 出力電圧は内部固定ですが、指定の抵抗を外付けする事により可変が可能です。

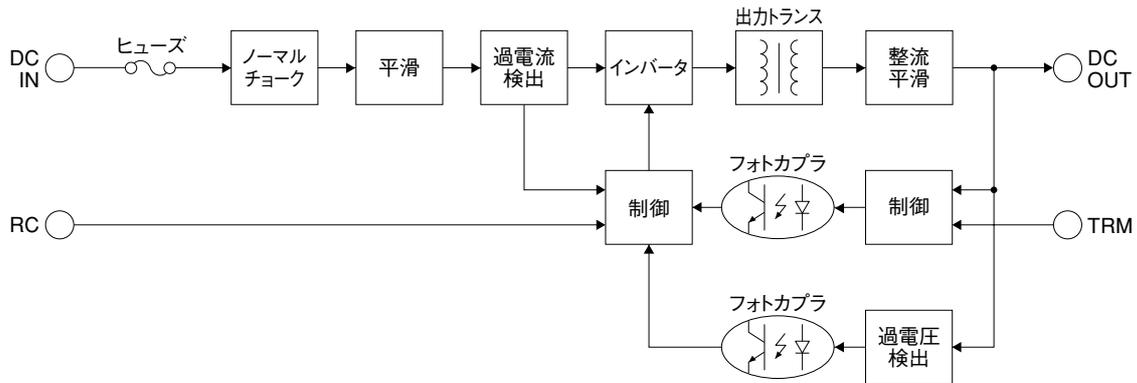
注4) 動作周囲温度により負荷率が異なりますので、出力デレーティング特性表を確認してください。

注5) ( )内の数値はピーク電流で、10秒間以内とする。

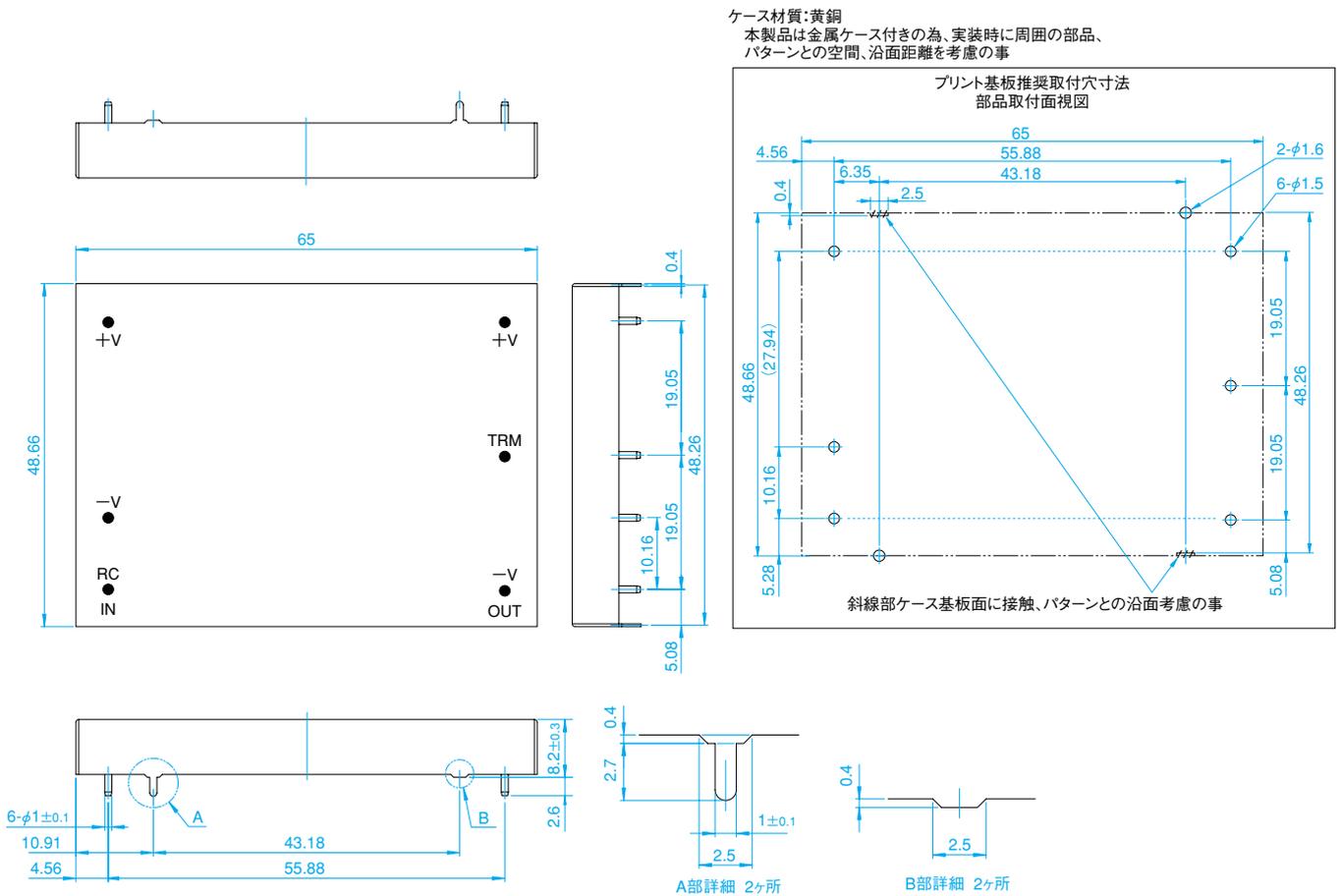
但し、ピーク電流供給時も最大電力の平均値は最大出力電流値以内で、最大電力の平均値は最大出力電流値以内とする。

# DHS30 シリーズ

## ■ブロックダイアグラム <DHS30シリーズ>



## ■外形寸法図 (mm) <DHS30シリーズ>

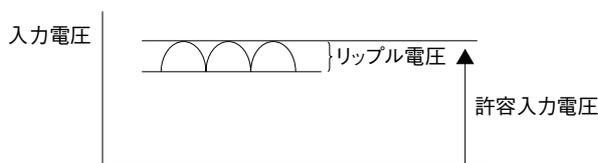


DHS30シリーズ

## 取扱説明書 DHS・DHD シリーズ

### 1. 入力電圧

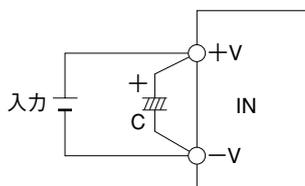
入力電圧は、許容入力電圧範囲内であれば使用可能ですが、下図のように入力にリップルが重畳される場合は、入力電圧波形のピーク値が、各機種で決めてあります入力電圧範囲の上限を超えないように注意してください。



### 2. 入出力端子の配線

#### 2.1 入力端子への配線

■一次電源よりDC-DCコンバータまでのラインが長くラインインピーダンスが高くなる場合は入力端子に下表の容量のコンデンサを接続してください。入力側にサージ電圧が発生した場合に、サージ電圧を吸収する効果と入力帰還ノイズを低減する事ができます。



コンデンサの種類は高周波特性の良いコンデンサをご使用ください。

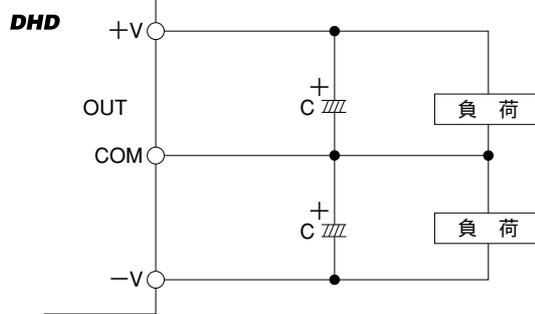
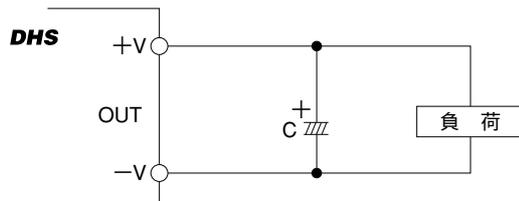
《参考値》 単位:  $\mu\text{F}$

機種	DHS1.5 DHD1.5	DHS3 DHD3	DHS6 DHD6	DHS10	DHS30
5V	100	220	470	470	—
12V	47	100	220	—	—
24V	33	47	100	100	—
48V	10	22	47	—	220

#### 2.2 出力端子への配線

通常の使用状態では出力側にコンデンサを接続する必要はありませんが、下記のような状況が考えられる場合は、下表の容量のコンデンサを接続してください。

- 負荷電流が動的に変化する場合
- 出力リップル電圧を更に低減したい場合



《参考値》 単位:  $\mu\text{F}$

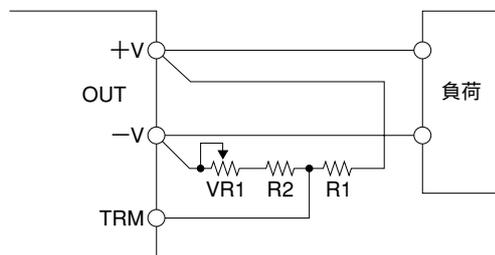
機種	DHS1.5 DHD1.5	DHS3 DHD3	DHS6 DHD6	DHS10	DHS30
出力電圧					
3.3V, 5V	100	220	220	220	—
12V	100	100	100	100	100
15V	100	100	100	100	—

#### 2.3 入力の逆接続

入力の極性を間違えるとDC-DCコンバータは破損しますので、入力の接続には十分ご注意ください。

### 3. 出力電圧

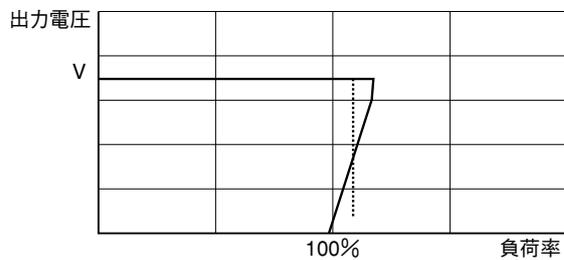
本電源は基本的には出力電圧は固定ですが、指定の値の抵抗器及び可変抵抗を外付けし、下記の回路とする事で可変可能なものになります。但し、DHSのみとします。



	3.3V	5V	12V	15V
R1	1.5K	2.4K	8.2K	11K
R2	620 $\Omega$	1.6K	1.6K	1.6K
VR1	1K	2K	2K	2K

## 5. 過電流保護回路

■本電源には過電流保護回路が内蔵されており、定格電流又はピーク電流の105%以上で動作し、フの字垂下特性を示し、30秒以内の過電流、短絡に対して保護します。また、過電流または短絡状態を解除すれば出力電圧は復帰します。



■非線形負荷(ランプ・モーター等)及び定電流負荷が負荷に接続される場合は、起動時に出力電圧が立ち上がらない場合がありますのでご注意ください。

## 6. 過電圧保護回路

DHS30シリーズは過電圧保護を内蔵しており、動作時は発振停止方式にて出力を遮断します。入力OFF後、約1分以上経過後入力ONにて復帰します。

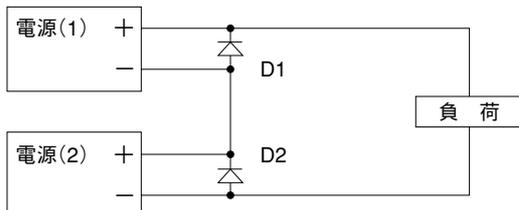
また、DHS/DHD1.5~6シリーズ、DHS10シリーズには、過電圧保護回路は内蔵されておりません。但し、オプション品としてツェナーリミッター方式による過電圧保護回路を用意しております。

## 7. 直列・並列運転

### 7.1 直列運転

下記のように接続する事で直列運転は可能です。

■接続するDC-DCコンバータが異なる機種の場合  
出力電流は直列接続している電源のいずれか小さい定格出力電流以下としてください。



D1、D2はショットキーバリアダイオード(順電圧降下が小さい)を使用してください。

■接続するDC-DCコンバータが同一機種の場合  
上記の接続方法でダイオードD1、D2は不要です。

### 7.2 並列運転

並列運転は不可能です。

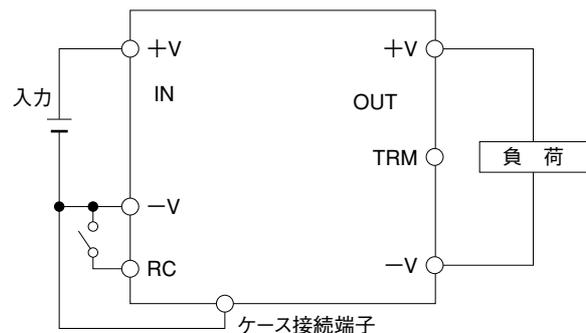
## 8. 実装方法について

### 8.1 取付方法

■電源周囲に熱がこもらないように、自然対流を充分考慮のうえご使用ください。また、取付方向は任意とします。  
■本電源は金属ケースのため、設計時には周囲の部品、パターンとの空間、沿面距離を考慮の上、実装設計をお願いします。また、出力ラインのパターンを本電源の下側を通すような配置をすると、出力ノイズが増加する場合がありますので避けてください。

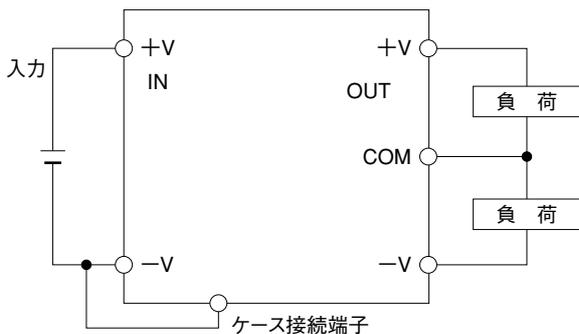
### 8.2 端子配列

■シングル出力(DHSシリーズ)



端子名	機能
IN +V	入力電源の十側を接続
IN -V	入力電源の一側を接続
IN RC	リモートコントロール端子(但しDHS30のみ)接続方法は12項リモートコントロールによる
OUT +V	出力電圧の十端子
OUT TRM	出力電圧可変端子
OUT -V	出力電圧の一端子
ケース接続端子	入力電源の一側に接続すると輻射ノイズが低減できる

## ■デュアル出力(DHDシリーズ)

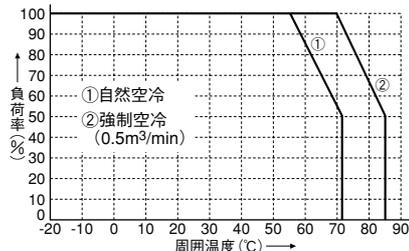


端子名	機能
IN +V	入力電源の+側を接続
IN -V	入力電源の-側を接続
OUT +V	出力電圧の+出力
OUT COM	出力電圧のGND出力
OUT -V	出力電圧の-出力
ケース接続端子	入力電源の-側に接続すると輻射ノイズが低減できる

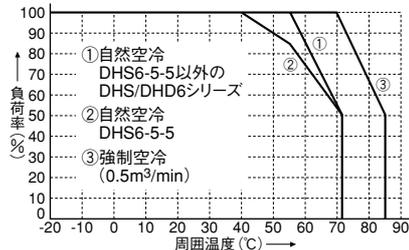
## 9. 出力デレーティング

出力電流のデレーティングを行う事により-20~+71℃(強制冷却は-20~+85℃)までご使用いただけます。

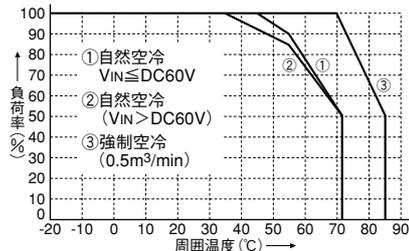
DHS/DHD1.5~3シリーズ, DHS10シリーズ



DHS/DHD6シリーズ



DHS30-12-48



## 10. 半田付け・洗浄

### 10.1 半田付け温度

- ディップ槽を使用の場合: 260℃ 15秒以内
- 半田こて: 450℃ 3秒以内

### 10.2 洗浄

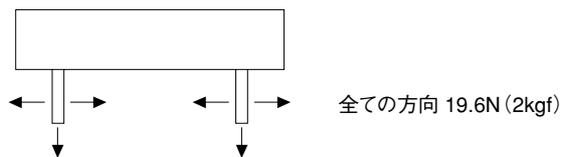
半田付け後の洗浄は下記の条件です。

- ・洗浄液: IPA(イソプロピルアルコール)
- ・洗浄方法: 超音波洗浄で時間は2分間以内とします。尚、洗浄後は内部に洗浄液が残留している場合がありますので、充分乾燥させてから使用してください。

## 11. 入出力ピン

■本電源の入出力ピンにストレスを加えますと、電源が破損することがあります。入出力ピンに加わる応力は、水平・垂直方向共に19.6N(2kgf)以下にしてください。特に、入出力ピンの先端に応力を加えますと、入出力ピンが曲がりやすいので注意してください。

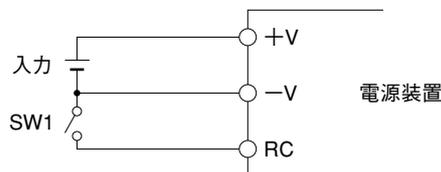
■振動・衝撃などで、入出力ピンにストレスの加わる可能性がある場合は、電源金属ケース部を、ポッティング等で基板に固定し、入出力ピンへのストレスをできるかぎり軽減してご使用ください。



## 12. リモートコントロール

(DHS30シリーズのみ)

RC端子により出力のON/OFFが可能で、リモートコントロールは、RC端子と入力の-V端子間で制御します。



SW1状態	出力状態	RC端子レベル (-VINに対して)	端子電流
ショート	ON	[L]: 0~0.4V	流出: 1mA MAX
オープン	OFF	Open又は[H]: 3.5V~+VIN	流入: 0mA