

# 승 인 원 (APPROVAL SHEET)

품 목	SMPS
품 명	CSF30-DE,DW
Rev. No.	B



승 인 (APPROVED)	검 토 Inspected by :
	심 사 Checked by :
	승 인 Approved by :
	날 짜 Date :

상기와 같이 승인원을 제출하오니 검토하시어 승인하여 주시기 바랍니다.

2010 년 11 월 15 일

작 성 :	전 임	김 성 래	<i>김성래</i>
검 토 :	선 임	한 상 용	<i>한상용</i>
승 인 :	상 무	장 재 하	<i>장재하</i>



경기도 성남시 상대원동 143-1

TEL : (031) 737-0200

FAX : (031) 737-0279

# CONTENTS

1. 승인원 변경이력	.....	3
2. 전기적 특성	.....	4 - 10
3. User's guide	.....	11 - 16
4. Dimension	.....	17 - 18
5. 용어정리	.....	19 - 21



# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-BBW	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	1 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2	CH1-2
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)		
	Current	110V [A]	0.65		
	Typ.	220V	0.35		
	Efficiency	110V [%]	74		
	Typ.	220V	72		
	Power factor	110V -	-		
	Typ.	220V	-		
	Inrush Current	110V [A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )		
Typ.	220V	40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V [mA]	0.75			
Max.	220V	0.75			
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	5	- 5	10
	Setting Voltage Range	[V]	4.95 ~ 5.05	-4.95 ~ -5.05	9.90 ~ 10.1 *1)
	current	[A]	2.0	2.0	2.0
	Line Regulations	[mV]	25	25	50
	Load Regulations	[mV]	50	50	100
	Cross Regulations	[mV]	500	500	-
	Temperature Drift	[mV]	75	75	150
	Ripple Max.	[mV]	80	80	160
	Ripple & Noise Max.	[mV]	120	120	240
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)		
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)		
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	-	-	11.5 ~ 14.0
	Over Current Protection	[A]	-	-	2.20 ~ 2.90
	Remote ON.OFF	-	-	-	-
	Remote Sensing	-	-	-	-
	Power Fail Signal	-	-	-	-
	Parallel/Series Operation	-	-		
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling		
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ		
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis		
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)	/	290
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB		
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A		
<b>PFHC</b>					

\*1) CH1, CH2 직렬 연결 사용 시 출력 전압

# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-DDW	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	2 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2	CH1-2
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)		
	Current	110V [A]	0.65		
	Typ.	220V	0.35		
	Efficiency	110V [%]	77		
	Typ.	220V	76		
	Power factor	110V -	-		
	Typ.	220V	-		
	Inrush Current	110V [A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )		
Typ.	220V	40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V [mA]	0.75			
Max.	220V	0.75			
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	12	-12	24
	Setting Voltage Range	[V]	11.88 ~ 12.12	-11.88 ~ -12.12	23.76 ~ 24.24 *1)
	current	[A]	1.3	1.3	1.3
	Line Regulations	[mV]	60	60	120
	Load Regulations	[mV]	120	120	240
	Cross Regulations	[mV]	700	700	-
	Temperature Drift	[mV]	180	180	360
	Ripple Max.	[mV]	120	120	240
	Ripple & Noise Max.	[mV]	150	150	300
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)		
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)		
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	-	-	27.6 ~ 33.6
	Over Current Protection	[A]	-	-	1.45 ~ 1.90
	Remote ON.OFF	-	-	-	
	Remote Sensing	-	-	-	
	Power Fail Signal	-	-	-	
	Parallel/Series Operation	-	-		
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling		
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ		
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis		
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1) / 290		
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB		
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A		
<b>PFHC</b>					

\*1) CH1, CH2 직렬 연결 사용 시 출력 전압

# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-EEW	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	3 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2	CH1-2
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)		
	Current	110V [A]	0.65		
	Typ.	220V	0.35		
	Efficiency	110V [%]	78		
	Typ.	220V	77		
	Power factor	110V -	-		
	Typ.	220V	-		
	Inrush Current	110V [A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )		
Typ.	220V	40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V [mA]	0.75			
Max.	220V	0.75			
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	15	-15	30
	Setting Voltage Range	[V]	14.85 ~ 15.15	-14.85 ~ -15.15	29.7 ~ 30.3 *1)
	current	[A]	1.0	1.0	1.0
	Line Regulations	[mV]	75	75	150
	Load Regulations	[mV]	150	150	300
	Cross Regulations	[mV]	700	700	-
	Temperature Drift	[mV]	225	225	450
	Ripple Max.	[mV]	120	120	240
	Ripple & Noise Max.	[mV]	150	150	300
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)		
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)		
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	-	-	34.5 ~ 42.0
	Over Current Protection	[A]	-	-	1.10 ~ 1.45
	Remote ON.OFF	-	-	-	-
	Remote Sensing	-	-	-	-
	Power Fail Signal	-	-	-	-
	Parallel/Series Operation	-	-		
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling		
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ		
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ		
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)		
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis		
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)	/	290
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB		
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A		
<b>PFHC</b>					

\*1) CH1, CH2 직렬 연결 사용 시 출력 전압

# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-BDW	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	4 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2		
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)			
	Current	110V		0.65		
	Typ.	220V		0.35		
	Efficiency	110V		71		
	Typ.	220V		72		
	Power factor	110V	-	-		
	Typ.	220V	-	-		
	Inrush Current	110V	[A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )		
Typ.	220V		40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V	[mA]		0.75		
Max.	220V			0.75		
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	5	12		
	Setting Voltage Range	[V]	4.95 ~ 5.05	11.55 ~ 12.45		
	current	[A]	0.3 ~ 3.0	1.3		
	Line Regulations	[mV]	25	120		
	Load Regulations	[mV]	50	120		
	Cross Regulations	[mV]	50	120		
	Temperature Drift	[mV]	75	180		
	Ripple Max.	[mV]	80	120		
	Ripple & Noise Max.	[mV]	120	150		
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)			
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)			
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	5.75 ~ 7.0	-		
	Over Current Protection	[A]	3.6 ~ 5.7	-		
	Remote ON.OFF	-	-	-		
	Remote Sensing	-	-	-		
	Power Fail Signal	-	-	-		
	Parallel/Series Operation	-	-			
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling			
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ			
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis			
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)	/	290	
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB			
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A			
<b>PFHC</b>						

서식번호 BR - 01 ( '2005, 6, 1) REV-1

# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-BHW	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	5 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2		
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)			
	Current	110V		0.65		
	Typ.	220V		0.35		
	Efficiency	110V		74		
	Typ.	220V		73		
	Power factor	110V	-	-		
	Typ.	220V	-	-		
	Inrush Current	110V	[A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )		
Typ.	220V		40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V	[mA]		0.75		
Max.	220V			0.75		
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	5	24		
	Setting Voltage Range	[V]	4.95 ~ 5.05	23.45 ~ 24.55		
	current	[A]	0.3 ~ 3.0	0.6		
	Line Regulations	[mV]	25	240		
	Load Regulations	[mV]	50	240		
	Cross Regulations	[mV]	50	240		
	Temperature Drift	[mV]	75	360		
	Ripple Max.	[mV]	80	120		
	Ripple & Noise Max.	[mV]	120	150		
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)			
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)			
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	5.75 ~ 7.0	-		
	Over Current Protection	[A]	3.6 ~ 5.7	-		
	Remote ON.OFF	-	-	-		
	Remote Sensing	-	-	-		
	Power Fail Signal	-	-	-		
	Parallel/Series Operation	-	-			
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling			
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ			
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis			
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)	/	290	
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB			
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A			
<b>PFHC</b>						

서식번호 BR - 01 ( '2005, 6, 1) REV-1



# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-DD	<b>Rev.</b>	B
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	6 / 7

MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2	CH3	
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V), 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)			
	Current	110V		0.65		
	Typ.	220V		0.35		
	Efficiency	110V		71		
	Typ.	220V		71		
	Power factor	110V	-	-		
	Typ.	220V	-	-		
Inrush Current	110V	[A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Typ.	220V	[A]	40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )			
Leakage Current	110V	[mA]	0.75			
Max.	220V	[mA]	0.75			
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	5	12	-12	
	Setting Voltage Range	[V]	4.95 ~ 5.05	11.55 ~ 12.45	-11.5 ~ -12.5	
	current	[A]	0.3 ~ 3.0	1.0	0.3	
	Line Regulations	[mV]	25	120	120	
	Load Regulations	[mV]	50	120	120	
	Cross Regulations	[mV]	50	120	120	
	Temperature Drift	[mV]	75	180	180	
	Ripple Max.	[mV]	80	120	120	
	Ripple & Noise Max.	[mV]	120	150	150	
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)			
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)			
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	5.75 ~ 7.0	-	-	
	Over Current Protection	[A]	3.6 ~ 5.7	-	-	
	Remote ON.OFF	-	-	-	-	
	Remote Sensing	-	-	-	-	
	Power Fail Signal	-	-	-	-	
	Parallel/Series Operation	-	-			
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling			
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ			
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis			
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)		/	290
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB			
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A			
<b>PFHC</b>						

서식번호 BR - 01 ('2005, 6, 1) REV-1

# SPECIFICATIONS

<b>Product.</b>	SMPS	<b>Date.</b>	2010. 11. 15
<b>Model.</b>	CSF30-EE	<b>Rev.</b>	A
<b>Customer.</b>	STANDARD	<b>Page.</b>	7 / 7

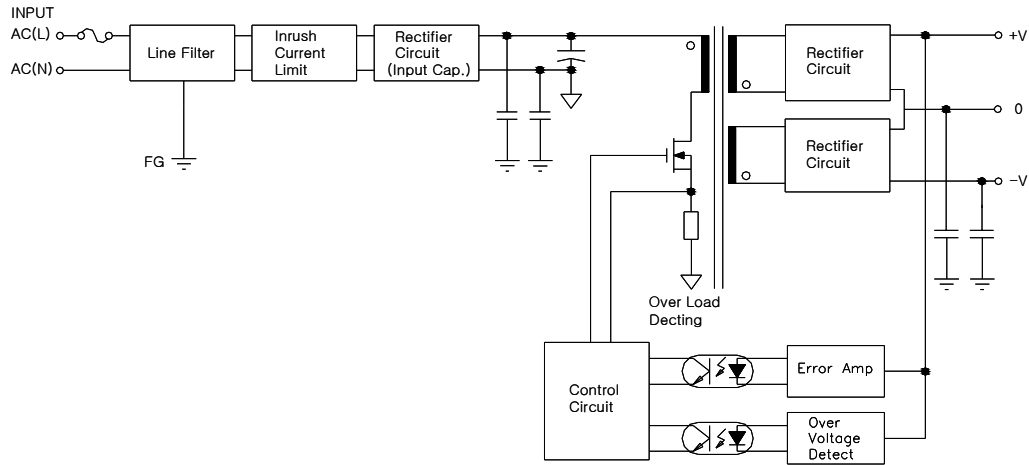
MODEL/CHANNEL		Unit.	CH1	CH2	CH3	
<b>INPUT</b>	Voltage , Frequency	[V]	AC100~240V(AC85~264V) , 50/60Hz (47~440Hz) or DC125~370 (Universal Input)			
	Current	110V [A]	0.65			
	Typ.	220V	0.35			
	Efficiency	110V [%]	73			
	Typ.	220V	73			
	Power factor	110V -	-			
	Typ.	220V	-			
Inrush Current	110V [A]	20 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )				
Typ.	220V	40 ( Ta=25℃ , Io=100% at cold Start )				
Leakage Current	110V [mA]	0.75				
Max.	220V	0.75				
<b>OUTPUT</b>	Norminal Voltage	[V]	5	15	-15	
	Setting Voltage Range	[V]	4.95 ~ 5.05	14.45 ~ 15.55	-14.55 ~ -15.45	
	current	[A]	0.3 ~ 3.0	0.8	0.2	
	Line Regulations	[mV]	25	150	150	
	Load Regulations	[mV]	50	150	150	
	Cross Regulations	[mV]	50	150	150	
	Temperature Drift	[mV]	75	225	225	
	Ripple Max.	[mV]	80	120	120	
	Ripple & Noise Max.	[mV]	120	150	150	
	Turn-on Time Typ.	[ms]	800 (AC IN 100V, Io=100%)			
	Hold-up Time Typ.	[ms]	16 (AC IN 100V, Io=100%)			
<b>Function</b>	Over Voltage Protection	[V]	5.75 ~ 7.0	-	-	
	Over Current Protection	[A]	3.6 ~ 5.7	-	-	
	Remote ON.OFF	-	-	-	-	
	Remote Sensing	-	-	-	-	
	Power Fail Signal	-	-	-	-	
	Parallel/Series Operation	-	-			
	Cooling / O.T.P	-	Convection cooling			
<b>Electrical Isolation</b>	(1) Input - Output	-	AC 3.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(2) Input - F.G	-	AC 2.0KV 1min, cut-off: 20mA / DC 500V 100MΩ			
	(3) Output - F.G	-	AC 0.5KV 1min, cut-off: 100mA / DC 500V 100MΩ			
<b>Environment</b>	Operating temp. & Humidity	-	-10 ~ +70℃ (Required Derating) , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Storage temp. & Humidity	-	-20 ~ +75℃ , 20 ~ 90% RH (Non Condensing)			
	Vibration	-	10~55Hz at 1G 3minutes period, 30minutes along X,Y and Z axis			
<b>Dimension</b>	Size(WxHxD) / Weight	mm / g	82 x 31.5 x 120 (134.1)		/	290
<b>Safety</b>	EN,IEC(60950-1)	-	CE, CB			
<b>Emission</b>	Conducted Emission	-	Complied with EN55022-A			
<b>PFHC</b>						

서식번호 BR - 01 ( '2005, 6, 1) REV-1

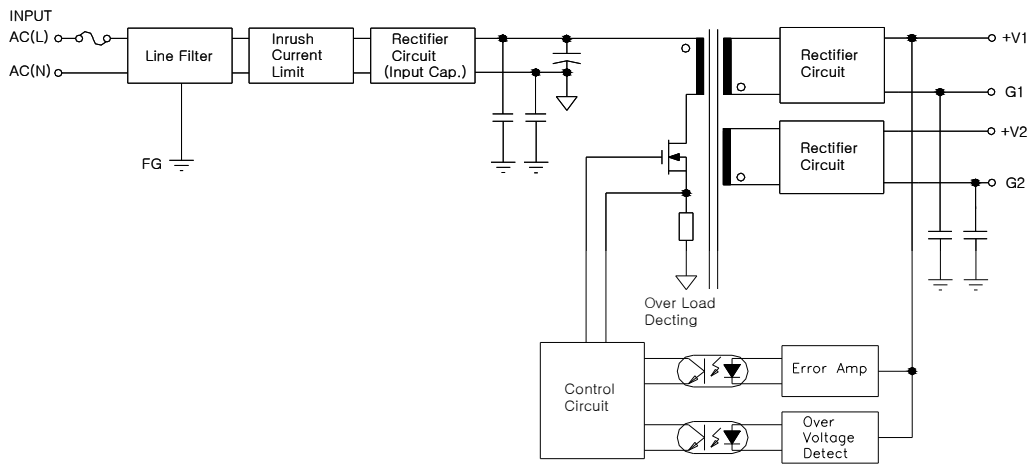
# User's guide

## 1. Block Diagram

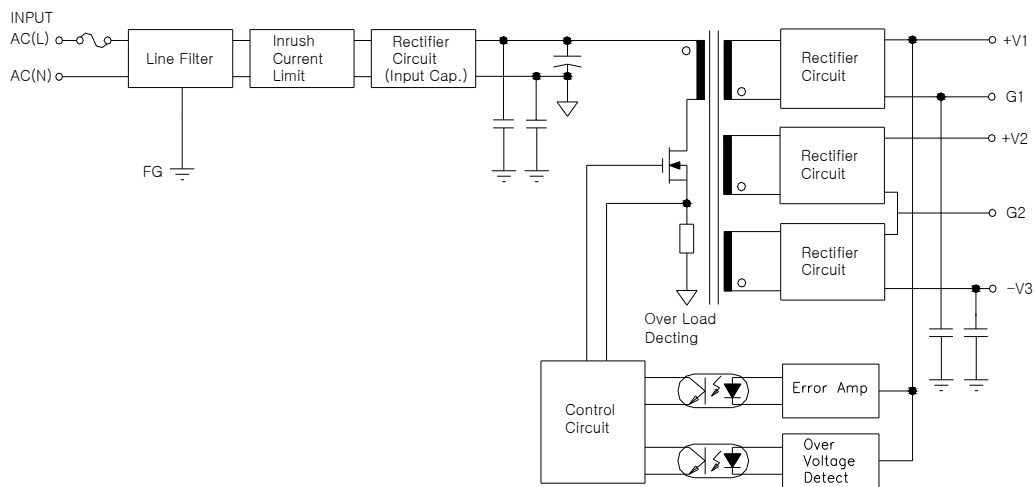
1-1. CSF30-BBW,DDW,EEW



1-2. CSF30-BDW, BHW



1-3. CSF30-DD, EE



# User's guide

---

## 2. Terminal Connection

### 2-1. CSF30-BBW, DDW, EEW

Mark	Pin Connection	Function	
L	AC L상	SMPS AC입력 Terminal ( Fuse in Line)	
N	AC N상	SMPS AC입력 Terminal	
+V	DC Output	DC (+) 출력 Terminal	DC (+) 출력 Terminal
0	GND	DC GND Terminal	N.C
-V	DC Output	DC (-) 출력 Terminal	DC GND Terminal

### 2-2. CSF30-BDW, BHW

Mark	Pin Connection	Function	
L	AC L상	SMPS AC입력 Terminal ( Fuse in Line)	
N	AC N상	SMPS AC입력 Terminal	
+V1	DC Output	DC (+) 출력 Terminal	
G1	GND	DC (+V1) GND Terminal	
+V2	DC Output	DC (+) 출력 Terminal	
G2	GND	DC (+V2) GND Terminal	

### 2-3. CSF30-DD, EE

Mark	Pin Connection	Function	
L	AC L상	SMPS AC입력 Terminal ( Fuse in Line)	
N	AC N상	SMPS AC입력 Terminal	
+V1	DC Output	DC (+) 출력 Terminal	
G1	GND	DC (+V1) GND Terminal	
+V2	DC Output	DC (+) 출력 Terminal	
G2	GND	DC (+V1, -V3) GND Terminal	
-V3	DC Output	DC (-) 출력 Terminal	

# User's guide

## 3. Function

### 3-1. 출력전압 조정범위(Adjustable output voltage range)

- 제품 내부의 가변저항을 이용하여 정격출력전압의 10%이내로 출력전압을 조절할 수 있습니다. 단, 조정범위를 넘어서는 경우 제품의 오동작 또는 과전압보호 기능이 동작할 수 있습니다.

### 3-2. 과전류 보호 (O.C.P : Over Current Protection)

- 응용시스템의 이상이나 외부결선의 단락등으로 인하여 출력전류가 최대치의 110% 이상이 흐를 때 SMPS의 보호를 위하여 과전류 보호회로가 동작하여 출력을 차단시킵니다.
- 과전류 보호 동작은 출력단의 short나 과전류 상태가 해제되면 자동으로 복구됩니다.

### 3-3. 과전압 보호 ( O.V.P : Over Voltage Protection)

- 출력 전압의 115% 이상인 과도전압이 출력되거나 외부에서 유기될 경우 SMPS를 보호하기 위하여 자동적으로 과전압 보호회로가 동작하여 출력을 차단시킵니다.
- 과전압 보호 동작의 해제는 이상원인 제거 후 DC입력을 3분 후 재투입시 회복됩니다. 단, 출력 전압이 정상적으로 회복되지 않을 경우 제품내부의 손상이 의심되오니 A/S를 의뢰하여 주시기 바랍니다.

## 4. 직렬운전 / 병렬운전 ( Series operation / Parallel operation)

4-1. 제품의 직렬운전시 아래의 그림과 같은 결선 방식으로 사용할 수 있으며, 병렬 운전은 사용할 수 없습니다.

### 4-2. 직렬 운전시 주의 사항

- 출력 전압이 같은 경우만 직렬 운전이 가능하며, 출력 전류가 다른 경우 두 개의 출력 전류 중 낮은 전류의 값을 초과하여 사용할 수 없습니다.  
EX) 12V, 1A / 12V, 0.3A 직렬 운전시는 24V, 0.3A 이상을 초과하여 사용할 수 없습니다.
- 출력 전압이 다른 경우에는 직렬 연결하여 사용할 수 없습니다.

4-3. CSF30-BBW, DDW, EEW의 직렬 운전 (BDW, BHW는 직렬 운전 불가)

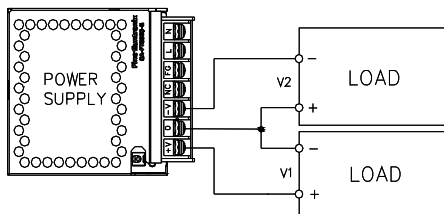


Fig 1. CH1-CH2 직렬운전 A

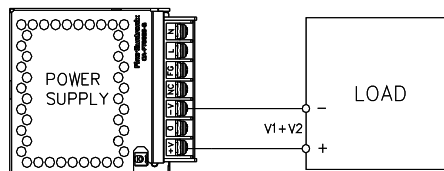


Fig 2. CH1-CH2 직렬운전 B

# User's guide

## 4-4. CSF30-DD,EE의 직렬 운전

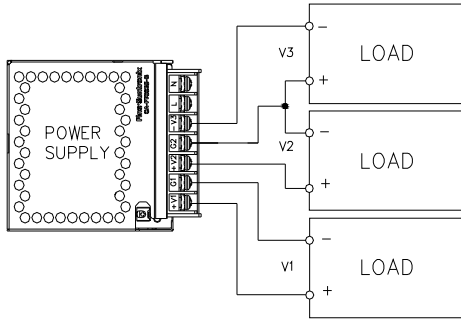


Fig 3. CH2-CH3 직렬운전 A

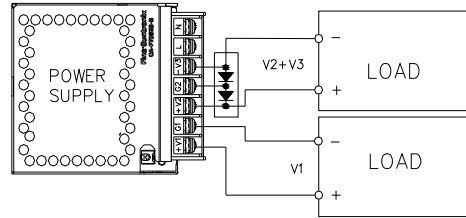


Fig 4. CH2-CH3 직렬운전 B

## 5. 실장방법 (Mounting method)

5-1. 본 제품은 자연냉각 방식의 제품으로 아래와 같이 방열실장을 하여 주시기 바랍니다.

- 통풍을 고려한 배치를 검토하여 주십시오.
- 여러대를 실장할 경우 제품간 간격을 띄어 주십시오.
- 강제 공냉을 시켜 주시면 방열효과는 더욱 좋아집니다.

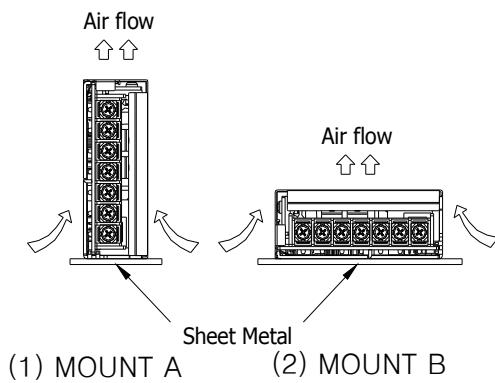


Fig 1. 기본 실장법

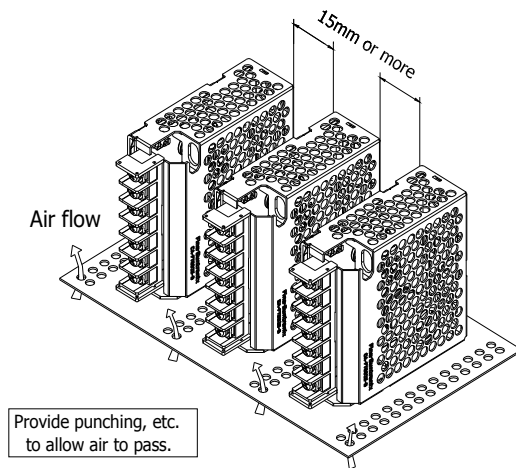


Fig 2. 응용 실장법

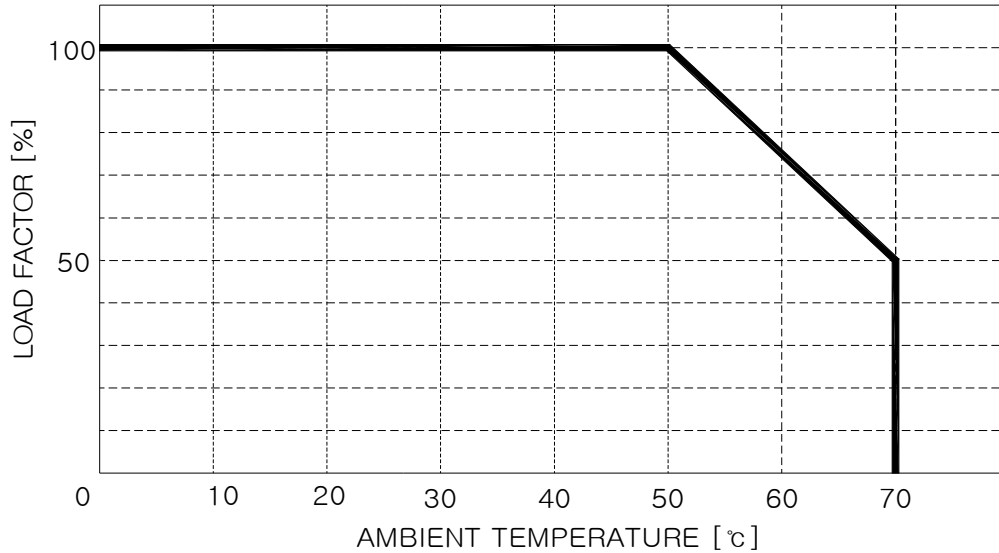
## 6. Output derating curve

6-1. 본 제품은 실장방법 (Mount A, Mount B) 및 TOP CASE의 유무에 따라 제품의 output derating curve를 고려하여야 합니다.

# User's guide

## 6-2. Output de-rating curve ( Mount B with top case, No air flow )

### 6-2-1. CSF30-BBW, DDW, EEW, BDW, BHW, DD, EE



## 7. 사용시 주의사항

- 본 제품의 사용에 앞서 사용하고자 하는 용도에 맞는 용량의 제품임을 반드시 확인 바랍니다.
- 배선용 전선에는 종류에 따라 전압 및 전류의 허용치가 정해져 있으므로 본 제품과 연결할 때는 적절한 정격용량의 배선을 사용하시기 바랍니다.
- 본 제품의 내부나 입출력 단자 주위에 이물질이 들어가는 경우 부품의 파손 등 제품 고장의 원인이 되므로 주의 바랍니다.
- 안전과 제품의 신뢰성을 위하여 다음의 장소에서는 사용하지 마십시오.
  - 물기 및 화기가 달기 쉬운 장소
  - 통풍이 잘되지 않으며 주위온도가 높은 장소
  - 이물질 및 먼지가 많은 장소
  - 휘발성 및 인화성 물질이 있는 곳
  - 습기가 많은 장소
  - 진동 및 충격이 심한 장소

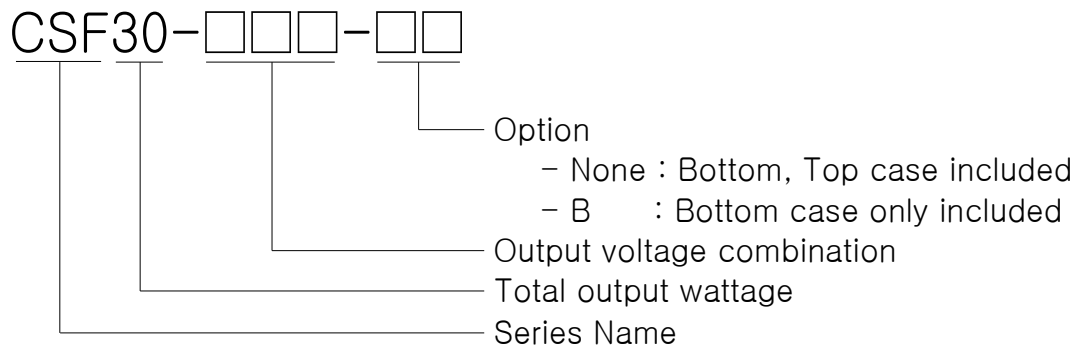
## 8. 품질보증

- 제품의 품질보증기간 내에 정상적인 사용으로 발생한, 성능, 기능상의 하자에 대해서는 무상으로 수리해 드립니다. 단, 소비자의 고의 또는 과실로 인한 경우는 유상으로 수리해 드립니다.
- 본 제품의 품질보증 기간은 2년이며, 제품의 품질을 높이기 위하여 외관 및 규격은 소비자에게 통보 없이 변경될 수 있습니다.

# User's guide

---

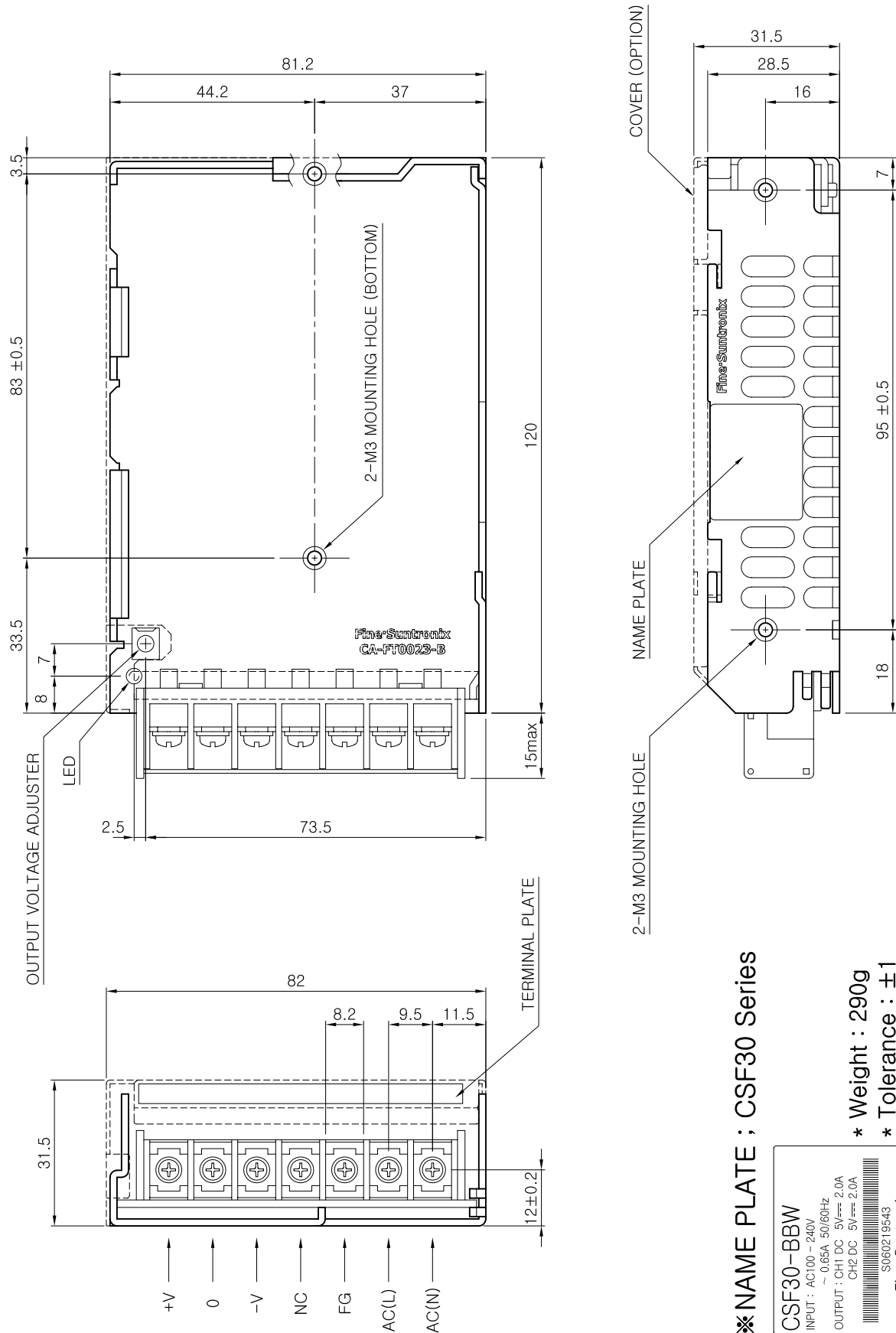
## 9. ORDERING INFORMATION





# Dimension

# CSF30W Dual Output



※ NAME PLATE ; CSF30 Series

CSF30-BBW  
 INPUT : AC100 - 240V  
 ~ 0.65A 50/60Hz  
 OUTPUT : CH1 DC 5V<sub>max</sub> 2.0A  
 CH2 DC 5V<sub>max</sub> 2.0A

S060219543  
 Fine Suntronix  
 Made In Korea

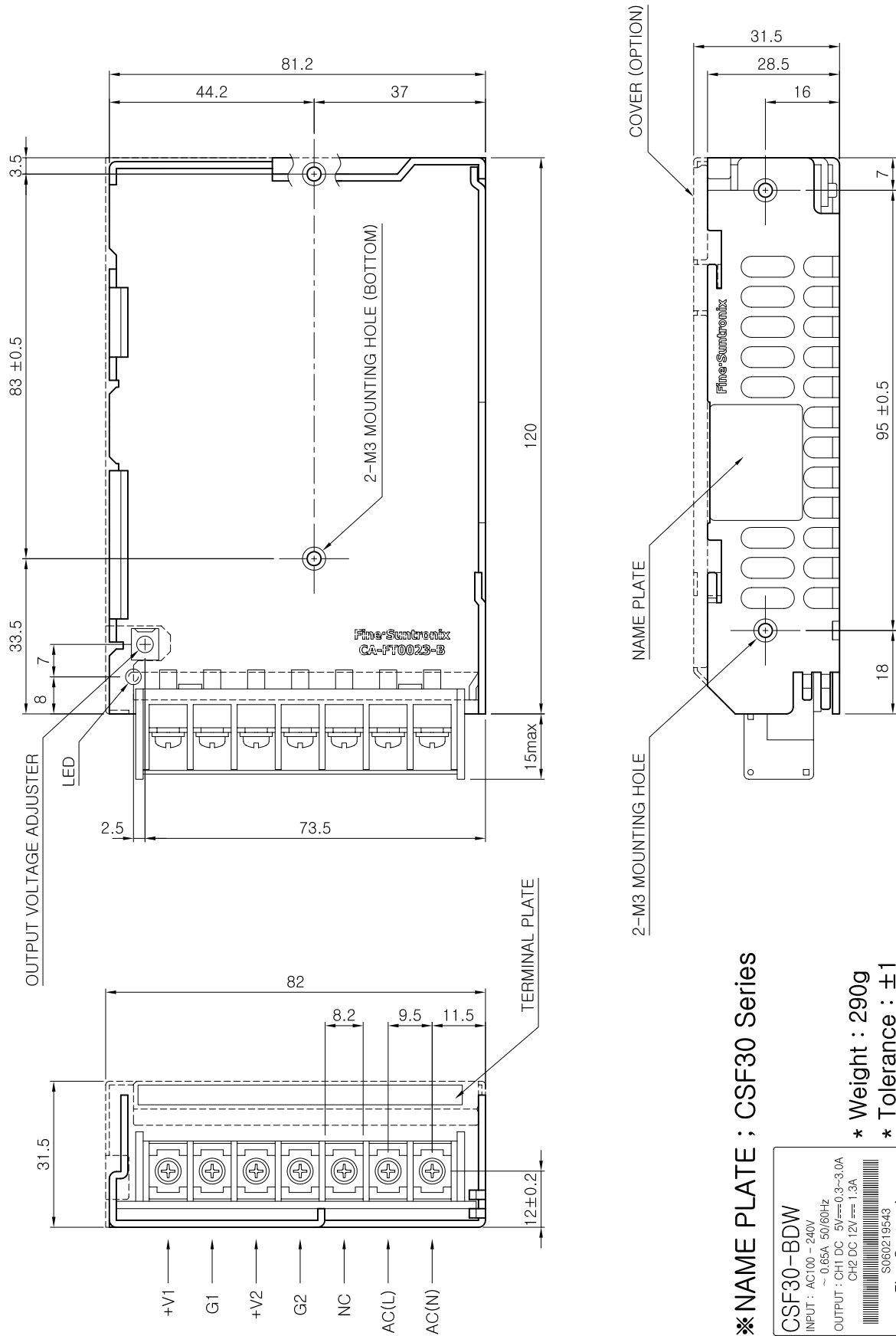
\* Weight : 290g

\* Tolerance : ± 1

\* Dimensions in mm

# Dimension

# CSF30W Dual Output



※ NAME PLATE ; CSF30 Series

CSF30-BDW  
 INPUT : AC100 - 240V  
 ~ 0.65A 50/60Hz  
 OUTPUT : CH1 DC 5V<sub>max</sub> 0.3~3.0A  
 CH2 DC 12V<sub>max</sub> 1.3A

S060219543  
 Fine Suntronix  
 Made In Korea

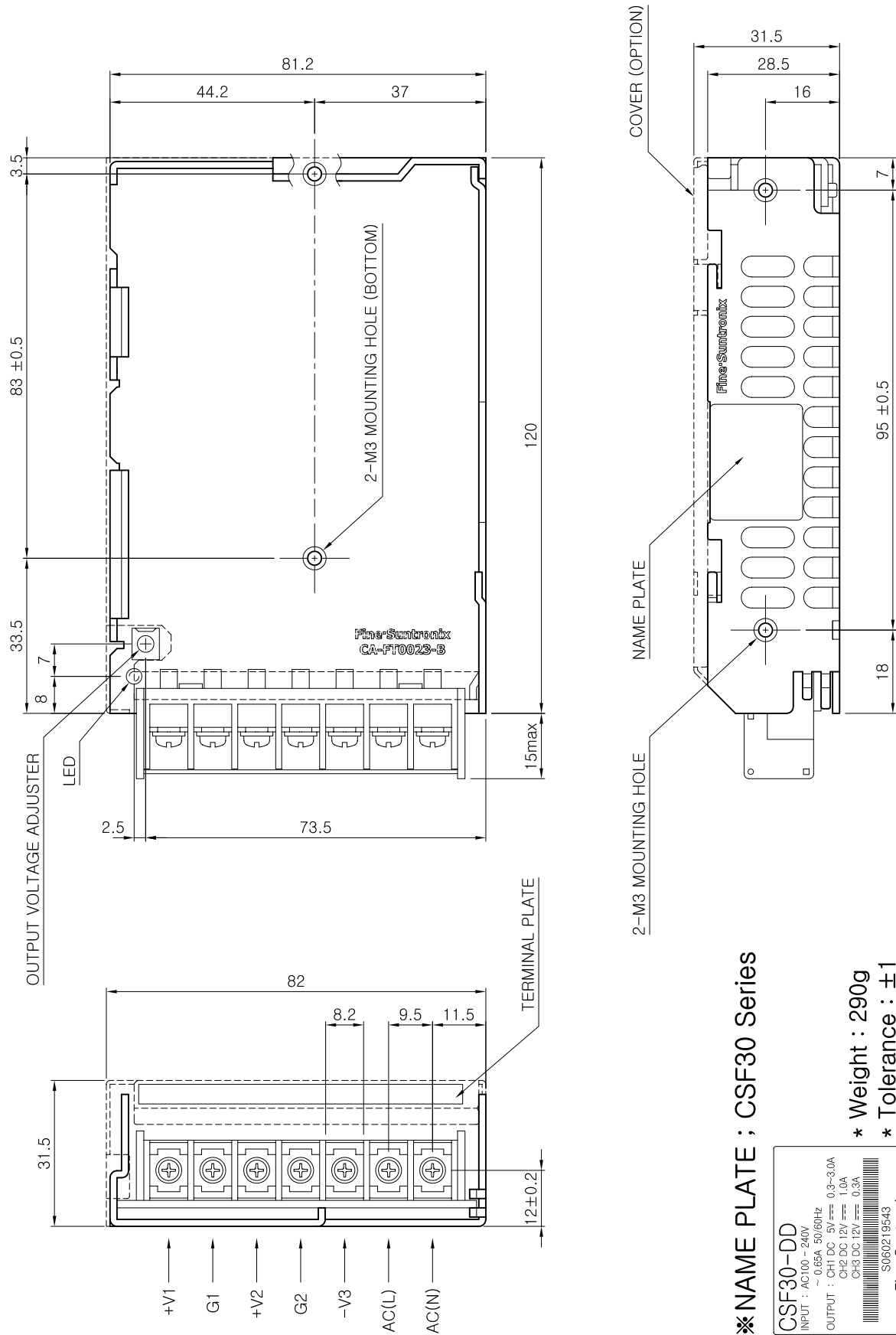
\* Weight : 290g

\* Tolerance : ± 1

\* Dimensions in mm

# Dimension

# CSF30W Triple Output



# 용어 정리

## □ FUNCTION (기능)

- o Over Current Protection (OCP, 과전류 보호회로) : 출력전류를 과전류로 사용하였을 때 SMPS에서 전류제한하여 SMPS와 연결된 전자기기를 보호하는 회로입니다.
- o Over Voltage Protection (OVP, 과전압 보호회로) : SMPS가 이상동작하여 출력 DC(직류)전압이 급격히 상승하여 연결된 전자기기의 파손을 방지하기 위하여 SMPS가 출력 DC(직류)전압을 자동 차단하는 기능입니다.
- o Over Temperature Protection (OTP, 고온 보호회로) : 주위온도나 SMPS의 내부 온도가 비정상적으로 상승할 경우 출력을 차단합니다. 출력이 차단되면 입력을 끈 후에 충분한 냉각을 시킨 후 입력을 재투입하십시오.
- o Remote ON/OFF (RC or CNT, 원격제어) : 외부에서 SMPS를 원격으로 ON/OFF 시키는 기능입니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Remote Sensing (+S, -S, 원격감지) : SMPS와 부하의 거리가 먼 경우 부하단의 전압을 감지하여 출력전압을 보상해주는 기능입니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Load Detect (LD, 출력부하검출) : 출력부하의 유,무를 검출하여 신호로 출력합니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Adjustable Output Voltage (V.R, 출력전압조정) : SMPS의 출력전압을 조정하기 위하여 출력단의 가변저항이나 TRM 단자를 이용하여 출력전압을 미세조정 할 수 있습니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Power Fail Signal (P.F, 출력이상신호)
  - 1) 입력 P.F의 경우 : 입력전압범위가 정격이하일 경우 신호로 출력합니다.
  - 2) 출력 P.F의 경우 : SMPS의 출력이 정상 상태인지 비정상 상태인지를 신호로 출력합니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Low Voltage alarm (LV alarm, 출력이상신호) : SMPS의 출력이 정상 전압보다 낮을 경우에 신호로 출력합니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Power alarm (PR alarm, 출력이상신호) : SMPS의 AC입력전압, FAN 또는 기타 기능의 이상시 신호로 출력합니다. (P.F, LV alarm, FAN alarm 등)
- o Parallel / Series Operation (병렬 / 직렬 운전) : SMPS를 직렬 또는 병렬로 운전하는 기능입니다. 제품에 따라 기능 지원 여부가 다르므로 구입 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Voltage Balance (VB, 출력전압평형) : 병렬운전 가능 제품에서 병렬 연결된 전원 장치의 출력 전압을 상호 평형이 되도록 합니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Current Balance (CB, 출력전류평형) : 병렬운전 가능 제품에서 병렬 연결된 전원 장치의 출력 전류가 균등 분배 되도록 합니다. 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.
- o Frame Gnd(FG), AC Gnd(ACG) : Frame Ground, AC Ground  
제품의 사용 설명서를 참조하십시오.

# 용어 정리

---

## □ ELECTRICAL ISOLATION (전기적 절연)

- o Electrically Isolated Input-Output (입력-출력 간 전기적 절연) : 입력 AC(교류) 전원단과 출력 DC(직류)전압단의 안전절연 내용입니다.
- o Electrically Isolated Input-Case, FG (입력- 케이스, 대지접지 간 전기적 절연) : 입력 AC(교류) 전원단과 케이스, 대지접지간의 안전절연 내용입니다.
- o Electrically Isolated Output-Case, FG (출력-케이스, 대지접지 간 전기적 절연) : 출력 DC(직류) 전압단과 케이스간의 안전절연 내용입니다.

## □ ENVIRONMENT (주위환경)

- o Operating Temp and Humidity (사용온도 & 습도) : SMPS를 사용할 수 있는 주위환경의 온도와 습도입니다.
- o Storage Temp and Humidity (보관온도 & 습도) : SMPS를 보관, 운반 할 때의 주위환경의 온도와 습도입니다.
- o Vibration (진동시험) : SMPS가 이상 없이 견딜 수 있는 진동시험에 관한 내용입니다.

## □ ETC (기타)

- o Safety (전기적 안전규격) : 각종 전기적 안전규격에 관한 내용입니다.
- o Safety Regulation (안전규정) : 각 전기적 안전규정을 획득한 내용입니다.
- o Line Conducted RF Voltage (전자파 장애규격) : 전자파 장애 규정에 관한 내용입니다.