

Accuphase Service Information

STARTING WITH SERIAL No. E4Y001

Authorized Technical Service Only
サービス資格のある技術者が使用して下さい



Power Amplifier A-60

A-60 Schematic Diagram / 回路図

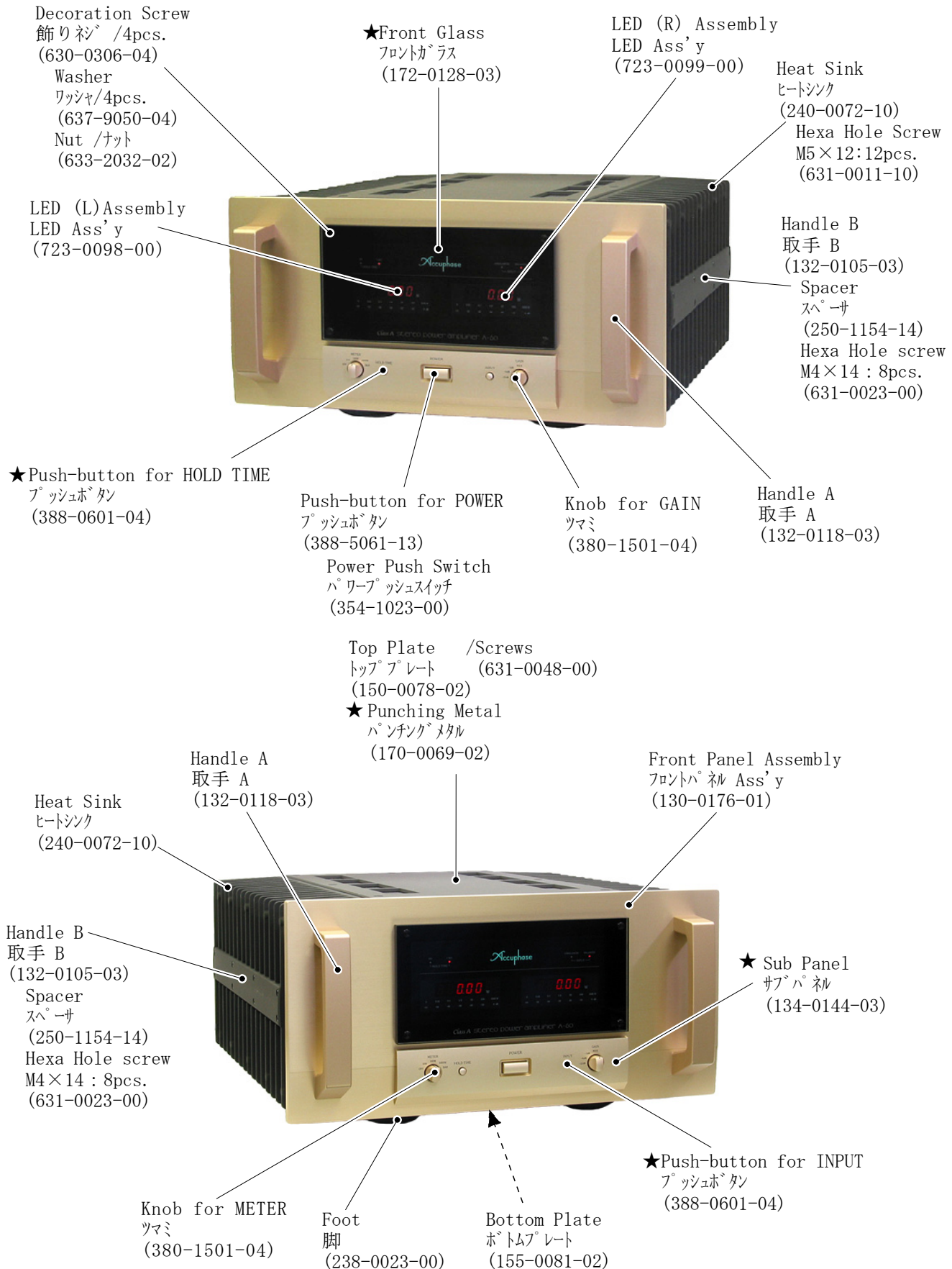
CAUTION / 注意

These servicing instructions are for use by qualified personnel only. To reduce the risk of electric shock do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions unless you are qualified to do so. Refer all servicing to qualified service personnel.

ここに記載したサービスに関する指示事項は、サービスに関する資格を有する者のみが使用するものです。感電防止の観点から、サービス資格を有していない方は、取扱指示事項以外のサービスは絶対に行わないようにして下さい。

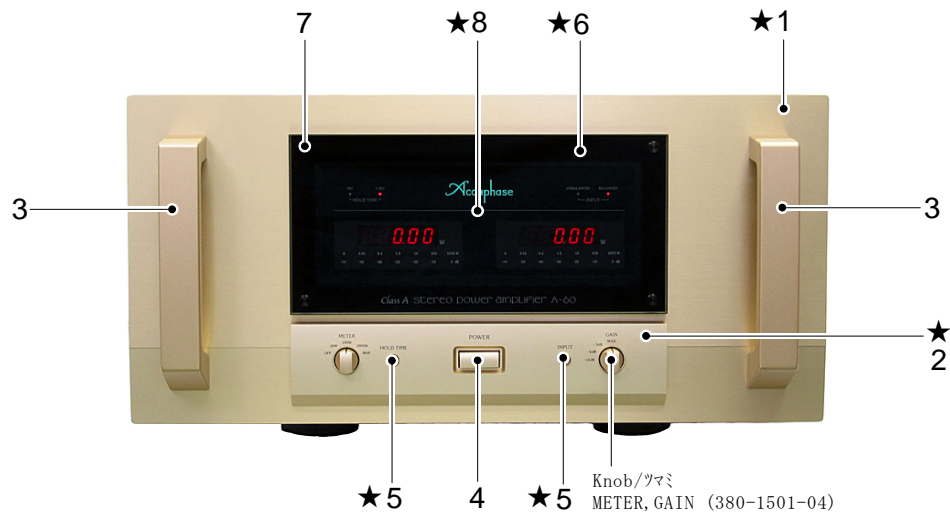
⚠ Attention mark indicating critical components for safety.
Replacement must be made with identical parts of special part number.
このマークのついている部品は、安全上重要な部品です。
必ず指定されている部品番号の部品を使用して下さい。

EXPLANATION OF SURFACE PARTS (外觀部品)



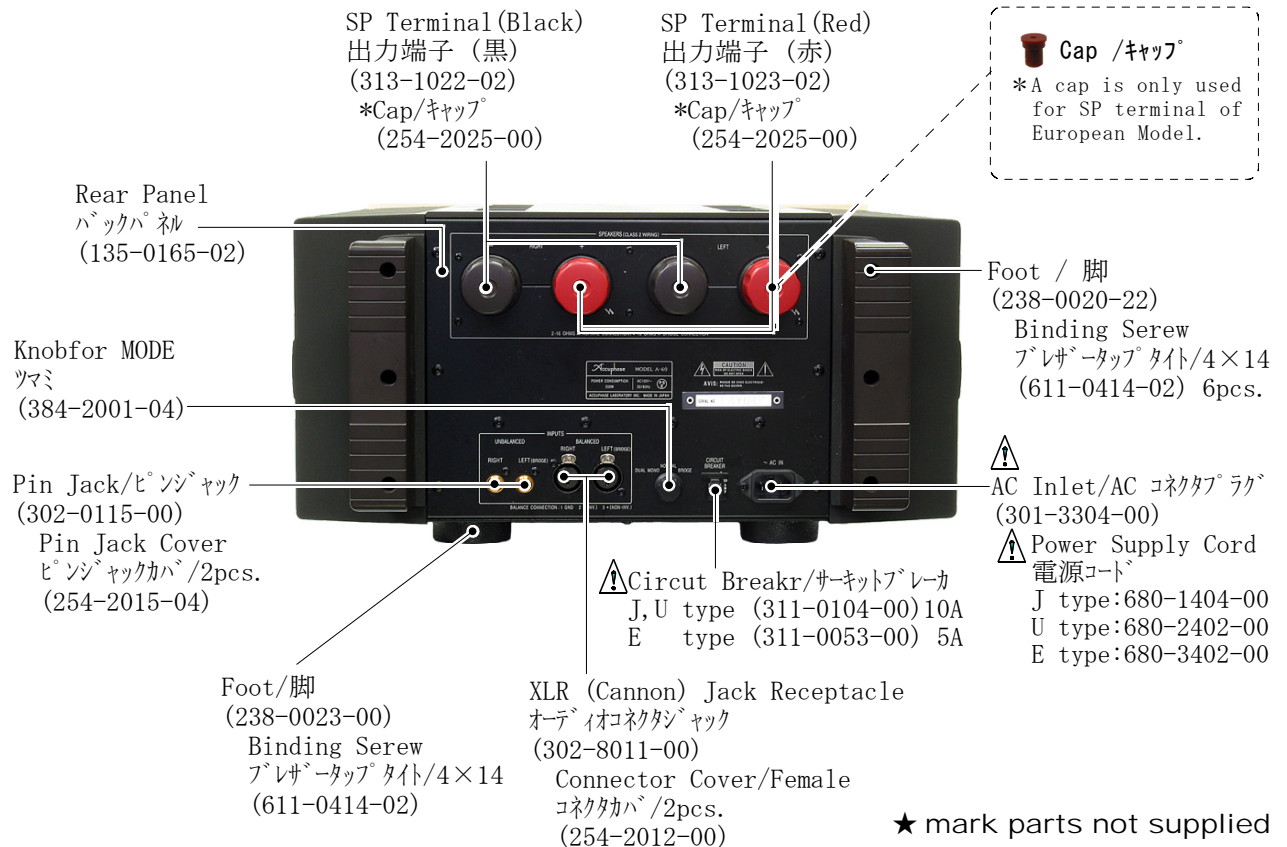
★ mark parts not supplied
マーク部品は供給出来ません

FRONT VIEW (前面)



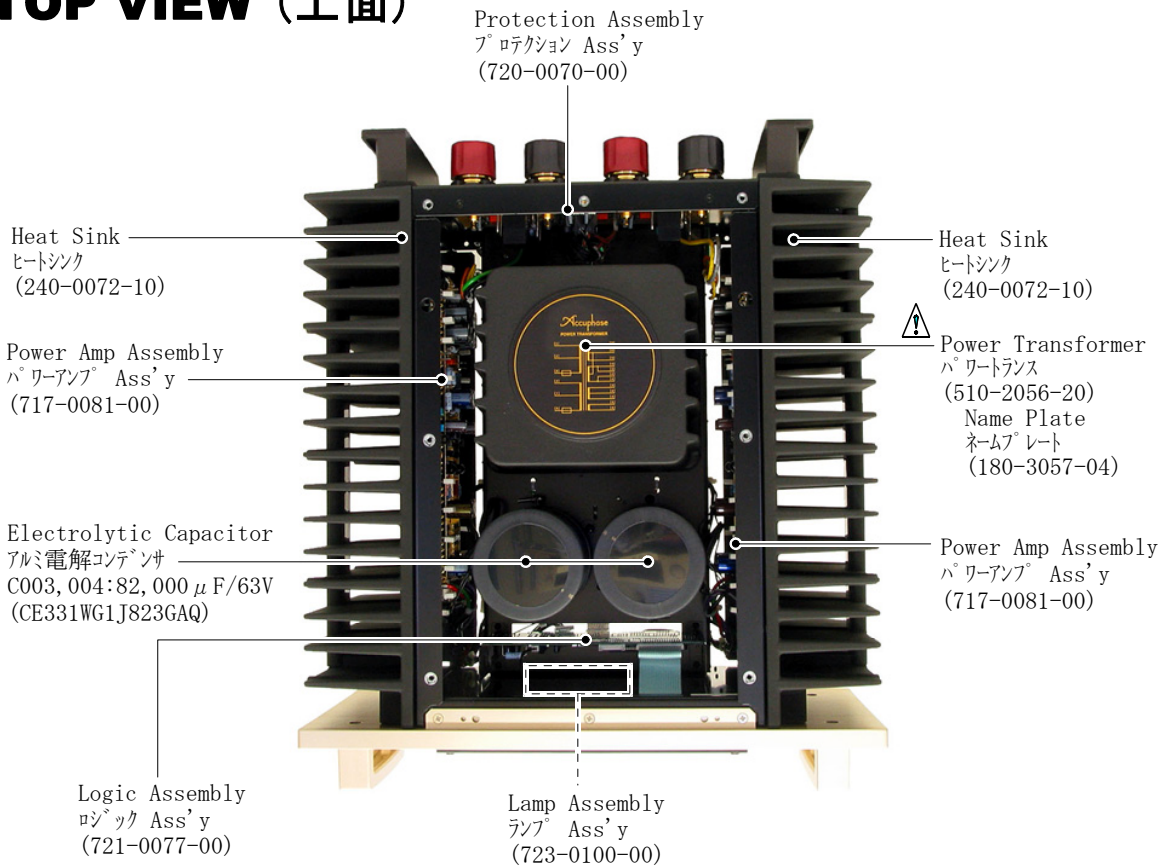
Front Panel Assembly フロントパネル Ass'y (130-0176-01)	1.	Front Panel=131-0176-01 フロントパネル	1pce.	5-1.	Retainer=283-1029-04 軸受	2pcs.
	2.	Sub-panel=134-0144-03 サブパネル	1pce.	5-2.	Coil Spring=285-1044-04 コイルスプリング	2pcs.
	3.	Handle=132-0118-03 取手A	2pcs.	5-3.	E-ring=647-1057-00 E-リング	2pcs.
	4.	Push-button=388-5061-13 プッシュボタン /POWER	1pce.	6.	Front Glass=172-0128-03 ガラス	1pce.
	4-1.	Push-button Frame=113-0122-04 プッシュボタンフレーム	1pce.	7.	Decoration Screw=630-0306-04 飾りネジ	4pcs.
	4-2.	Coil Spring=285-1022-04 コイルスプリング	1pce.	7-1	Washer=637-9050-04 ワッシャ	4pcs.
	4-3.	Washer=637-0043-04 ワッシャ	1pce.	7-2	Nut=633-2032-02 六角ナット	4pcs.
	4-4.	E-ring=647-1055-00 E-リング	1pce.	8.	Panel Name Plate=180-1101-03 パネルネームプレート	1pce.
5.	Push-button=388-0601-04 プッシュボタン /HOLD TIME/INPUT	2pcs.				

REAR VIEW (後面)

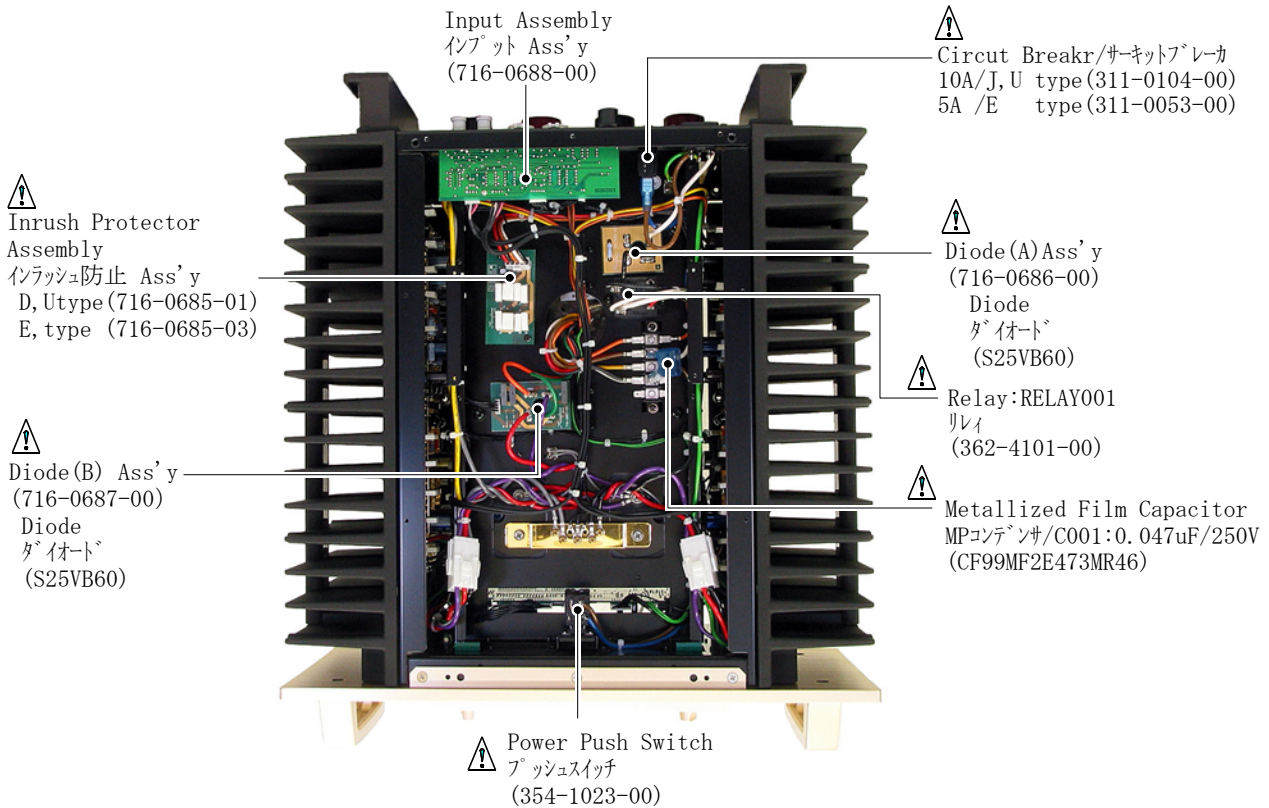


★ mark parts not supplied
マーク部品は供給出来ません

TOP VIEW (上面)

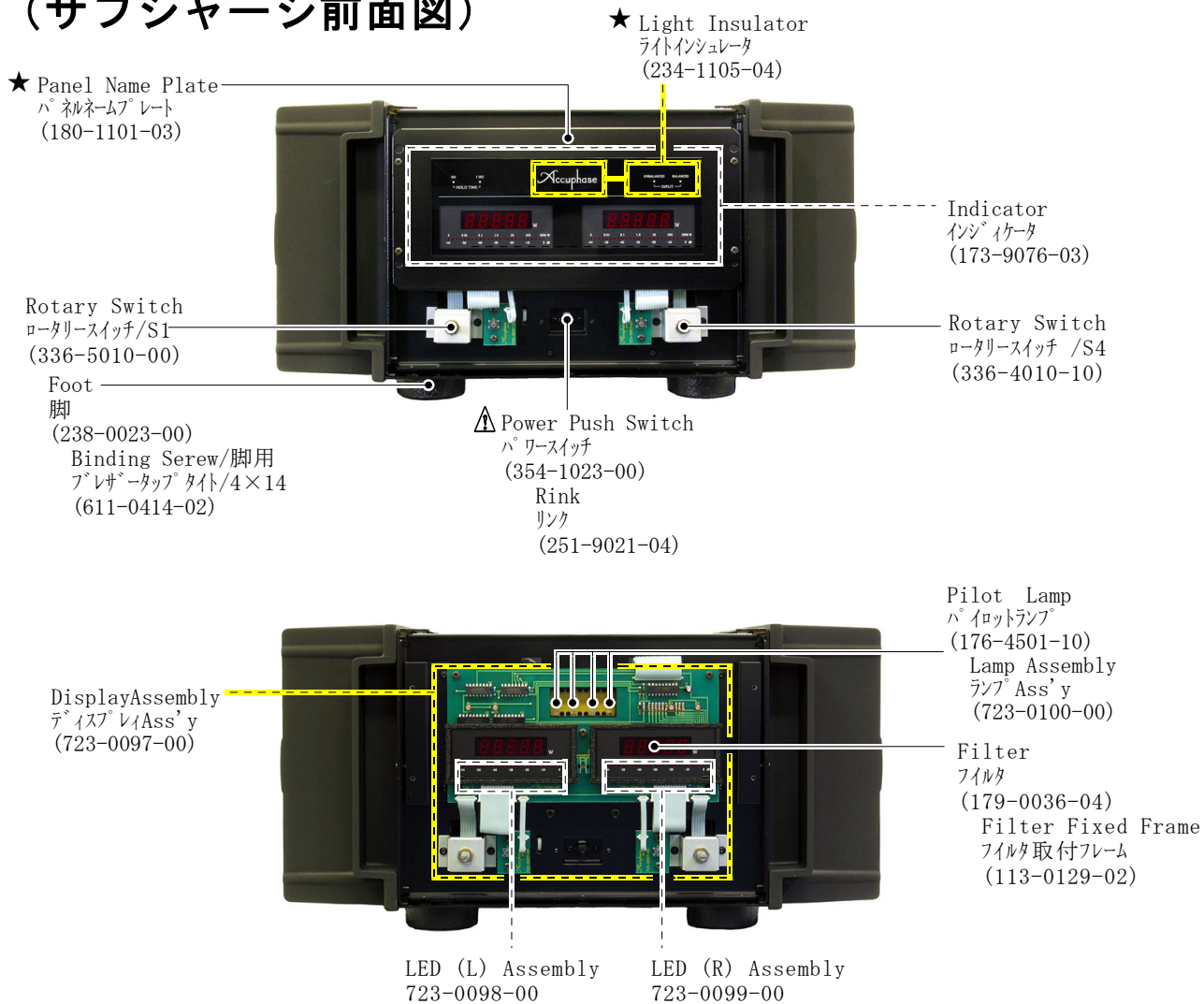


BOTTOM VIEW (底面)

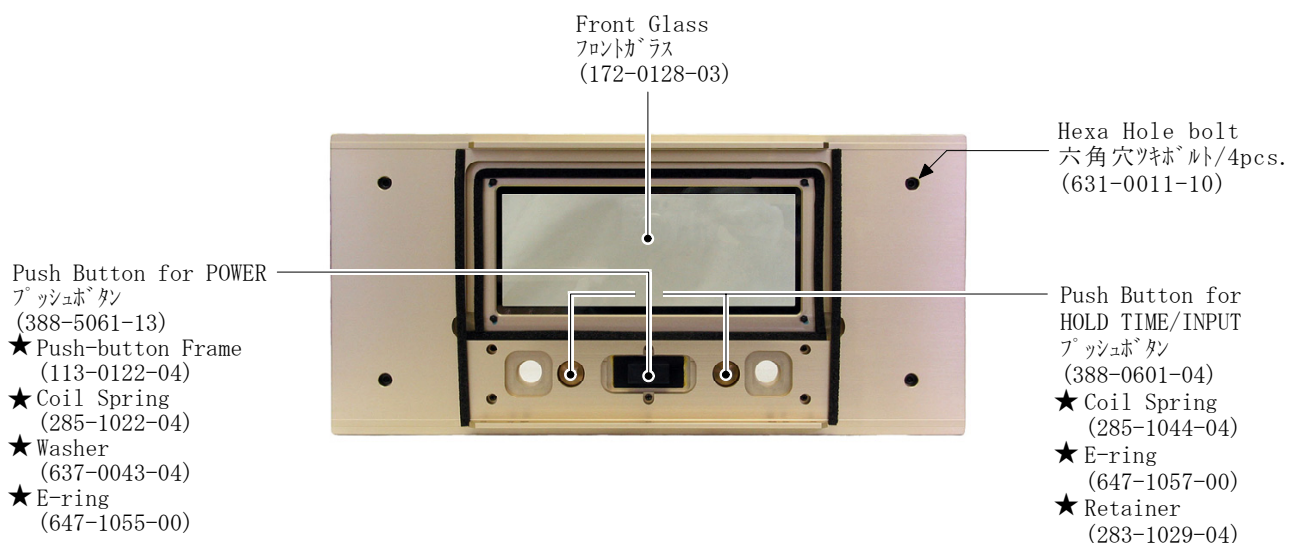


⚠ Attention mark indicating critical components for safety. Replacement must be made with identical parts of special part number.
 このマークのついている部品は、安全上重要な部品です。
 必ず指定されている部品番号の部品を使用して下さい。

FRONT VIEW (Sub-chassis side) (サブシャーシ前面図)



Back View of Front-Panel Assembly (フロントパネル背面図)



⚠ Attention mark indicating critical components for safety.
Replacement must be made with identical parts of special part number.
このマークのついている部品は、安全上重要な部品です。
必ず指定されている部品番号の部品を使用して下さい。

★ mark parts not supplied
マーク部品は供給出来ません

MISCELLANEOUS(本体その他使用部品)

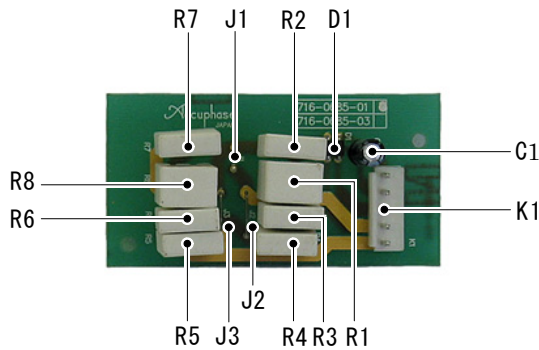
NO	Description(部品名)	Parts No.(部品No.)	Remarks(備考)	NO.	Description(部品名)	Parts No.(部品No.)	Remarks(備考)
PL1~4	PC Board for Inrush Protection Ass'y	115-1538-00		Screws for ねじ類	Front Panel / フロントパネル用 Flat Head / 皿ねじ	613-0412-01	4×12mm 6pcs.
	Input Assembly	115-1542-00			Handle / フロントパネル用 Hexa Hole bolt/六角穴付きねじ	631-0011-10	M5×12 4pcs.
	Power Amp Assembly	115-1543-10			Power Amp Assembly パワーアンプ Ass'y 用 Hexa Hole bolt/六角穴付きねじ	631-0011-10	M5×12mm 12pcs.
	Protection Assembly	115-1539-00			Handle A/取手A Hexa hole Bolt/六角穴付きねじ	631-0011-10	M5×12 4pcs.
	Logic Assembly	115-1535-10			Handle B / 取手用 Hexa hole Bolt/六角穴付きねじ	631-0023-00	M4×14 16pcs.
	Display Assembly	115-1534-00			Top Plate / トッププレート用 Star-hole Bolt トルクス穴付皿ねじ	631-0048-00	M5×15 7pcs.
RELAY001	Relay/リレー	362-4101-00	for Inrush Protection Assy	Bottom Plate / ボトムプレート用 Binding Neil Screw	631-0054-00	3×10mm 13pcs.	
RELAY1,2	Output Relay/出力リレー	362-2230-00		Foot for Bottom side / 脚用 Binding Screw/フレッチ-タック タイ	611-0414-02	4×14mm 4pcs.	
RELAY3~5	Relay /リレー	362-0202-00		Foot for Rear side/バックパネル用 Binding Screw/フレッチ-タック タイ	611-0414-02	4×14mm 6pcs.	
F1	Circuit Breaker T10A	311-0104-00	for 100-120V	Power Transformer/電源トランス Binding Screw/フレッチ-タック タイ	600-0614-02	4×14mm 4pcs.	
C003,4	Electrolytic Capacitor アルミ電解コンデンサ	CE331WG1J823GAQ	82,000uF/63V	Spring Washer/スプリングワッシャー	638-0061-02	4pcs.	
				Front Glass / フロントガラス Decoration Bolt / 飾りねじ	630-0306-04	4pcs.	
C001	Metallized Film Capacitor MPコンデンサ	CF99MF2E473MR46	0.047uF/250V	Nylon Washer / ナイロンワッシャー	637-9050-04	4pcs.	
Packing Material 梱包材	Outer Carton Top Box タンボ-ルケース上箱	800-0255-04	See the pate of Packing	Nut / ナット	633-2032-02	4pcs.	
	Inner Sub-Carton タンボ-ルケース	801-0248-00		Accessories 付属品	Owner's Manual (英語)	820-2222-00	English
	Outer Carton Bottom Box タンボ-ルケース下箱	801-0249-00	Front (前) Rear (後)	取扱説明書 (日本語)	820-0222-00	Japanese	
	Front Top Pad / トップパッド	803-0319-10		注意書	821-0011-00	Mili-Lingual	
	Rear Top Pad / トップパッド	803-0320-00		Front (前) Rear (後)	注意書	821-0010-00	Japanese
	Center Pad / 中パッド	803-0323-00			EC適合宣言書	827-1073-10	E type
	Front Bottom Pad / ボトムパッド	803-0321-10	Joint / ジョイント	目隠しシール/ステッカー	180-9230-00	国内のみ(D only)	
	Rear Bottom Pad / ボトムパッド	803-0322-10		6pcs.	案内状	859-1011-00	国内のみ(D only)
	Sub Pad / 補助パッド	803-0360-00	Cover 保護カバー	Power Supply Cord (J type)	680-1404-00	2-conductor	
	Accessories Case 付属品ケース	801-0247-20		本体保護カバー	電源コード (U type)	680-2402-00	2-conductor
Wrapping Sheet/シート Bag for AC Cord		810-4545-04	ACコード	電源コード (E type)	680-3402-00	3-conductor	
	810-2030-04	取説用		Pin Jack Cover / ピンジャックカバー	254-2015-04	2pcs.	
Poly Bag ビニール袋	812-2435-04		Cord Band コードバンド	Connector Cover for female コネクタカバー (雌タイプ用)	254-2012-00	2pcs.	
Cord Band コードバンド	280-0043-00	for AC Cord					

In-rush Protector Assembly

インラッシュ防止Ass'y

(716-0685-01) for D / U Model (国内/USA モデル)

(716-0685-03) for E type Model



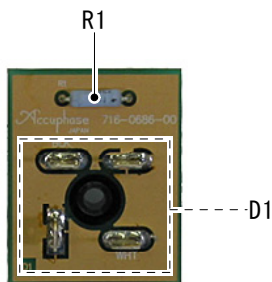
Jumper Setting/ジャンパ-設定

VOLTAGE	Ass'y NO	J1	J2	J3
100-120V	716-0685-01		●	●
220-240V	716-0685-03	●		

Connector Purg コネクタプラグ	K1	308-0511-00	
Diode ダイオード	D1	S1ZB20	
Electrolytic Capacitor アルミ電解コンデンサ	C1	CE04W1V101VK	100uF/35V
Fuse Resistor フューズ抵抗	R1, 8	RF993HG2R2J	2.2Ω 5W
Metal Plate Resistor 金属板抵抗器	R2~7	RW993HJ2R2K-H75	2.2Ω 1W

Diode(A) Assembly (716-0686-00)

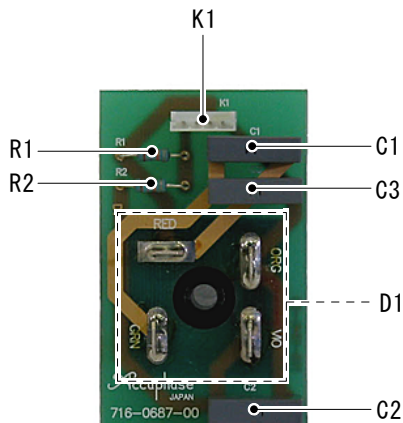
ダイオード(A) Ass'y



Oxide Metal Film Resistor 金属酸化皮膜抵抗器	R1	RS143DA100JS	10Ω 2W
Diode ダイオード	D1	S25VB60	

Diode(B) Assembly (716-0687-00)

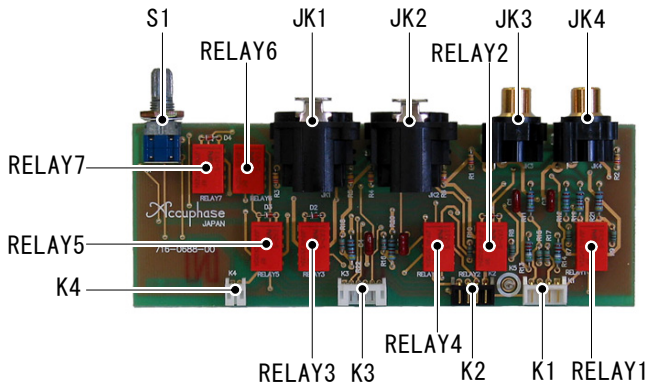
ダイオード(B) Ass'y



Connector Purg コネクタプラグ	K1	308-0408-00	
Metallized Film Capacitor MPコンデンサ	C1, 2 C3	CF99MF2E103MR46 0.01uF/250V CF99MF2E104MR46 0.1uF/ 250V	
Carbon Film Resistor 炭素皮膜抵抗器	R1, 2	RD142HA183JFS	18kΩ 1/4W
Diode ダイオード	D1	S25VB60	

Input Assembly (716-0688-00)

インプット Ass'y

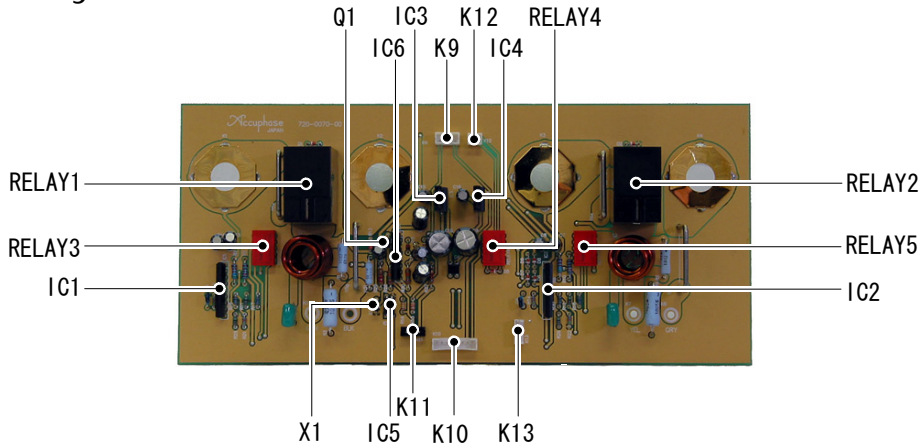


XLR(Canon) Jack Receptacle オーティオコネクタシヤック	JK1, 2	302-8011-00
Pin Jack ピンシヤック	JK3, 4	302-0115-00

Connector Plug コネクタプラグ	K1	308-0418-00
	K2	308-0434-00
	K3	308-0609-00
	K4	308-0209-00
Connector plug Terminal コネクタプラグターミナル	K5	314-3011-00
Rotary Switch ロータリスイッチ	S1	336-3903-00
Relay リレイ	RELAY1~7	362-0202-00
Diode ダイオード	D1~4	MA165
Polyester Film Capacitor ポリエステルコンデンサ	C1, 2, 3	CQ922M1H152J-B 1, 500pF/50V
Carbon Film Resistor 炭素皮膜抵抗器	R1~6	RD142CA274J 270kΩ 1/6W
	R7~10	RD142EA101JFS 100Ω 1/4W
	R15~16	RD142EA303JFS 30kΩ 1/4W
Metal Film Resistor 金属皮膜抵抗器	R11, 12	RN142EK1582F 15.8kΩ 1/4W
	R13, 14	RN142EK5902F 59kΩ 1/4W
	R19~22	RN142EK4120F 410Ω 1/4W

Protection Assembly (720-0070-00)

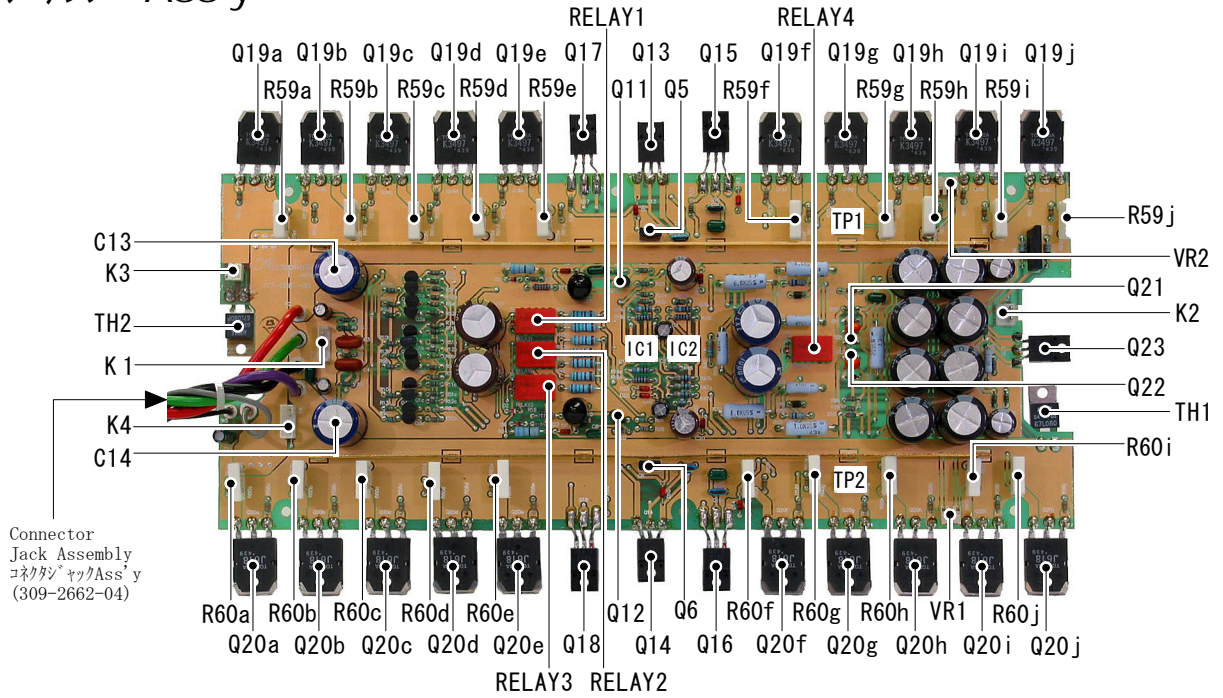
フロテクシヨん Ass'y



Connector Plug コネクタプラグ	K9	308-0407-00	Polypropylen Capacitor ポリプロピレンコンデンサ	C1, 2	CQ922N2A223JAPHF 0. 022uF/100V
	K10	308-0805-00			
	K11	308-0314-00			
	K12	308-0206-00	Cermic Capacitro 磁器コンデンサ	C5, 6	CC92CH2H101J 100pF/500V
	K13	308-0304-00			
Teminal 端子	K1, 2, 3, 4	314-0523-04	Electolytic Capacitor アルミ電解コンデンサ	C3, 4	CE04W1J470VK 47uF / 63V
Relay リレイ	RELAY1, 2	362-2230-00		C7, 8, 13~16	CE04W1E220VRE 22uF / 25V
	RELAY3, 4, 5	362-0202-00		C9, 10	CE04W1V471VRE 470uF/ 35V
				C11	CE04W1H220VK 22uF / 50V
				C12	CE04W1H4R7VK 4. 7uF/ 50V
Choke Coil チョークコイル	L1, 2	506-0009-00	Carbon Film Resistor 炭素皮膜抵抗器	R11, 12, 25, 26	RD142EA220JFS 22Ω 1/4W
Transistor トランジスタ	Q1	2SA1049-BL		R13, 14	RD142CA224J 22kΩ 1/6W
Digital Transistor デジタルトランジスタ	X1	RN1202		R15	RD142CA102J 1kΩ 1/6W
IC	IC1, 2	UPC4570HA	抵抗線抵抗器	R16	RD142CA154J 150kΩ 1/6W
	IC3	NJM78M15FA		R27	RD142EA822J 8. 8kΩ 1/4W
	IC4	NJM79M15FA		R28	RD142EA153J 15kΩ 1/4W
	IC5	PC817-B/C		R29	RD142EA221J 220Ω 1/4W
	IC6	UPC1237HA		R30	RD142EA753J 75kΩ 1/4W
Diode ダイオード	D1, 2, 5~9	MA165		R5g, 5s, 6g, 6s	592-0002-00
	D3	MA167	Metal Film Resistor 金属皮膜抵抗器	R7, 8	RN142EK5622F 3. 3Ω 5W
	D4	S1ZB20		R9, 10	RN142EK1211F 1. 21k 1/4W
				R17~20	RN142CK1000F 100Ω 1/4W
				R21~24	RN142CK4531F 4. 53kΩ 1/4W
			Oxide Metal Film Resistor 金属酸化化物皮膜抵抗器	R1, 2	RS143DA100JS-P 10Ω 2W
				R3, 4	RS143FA100JS-P 10Ω 3W
				R31	RS143AA332JS-P 3. 3kΩ 1W

Power Amp Assembly (717-0081-00)

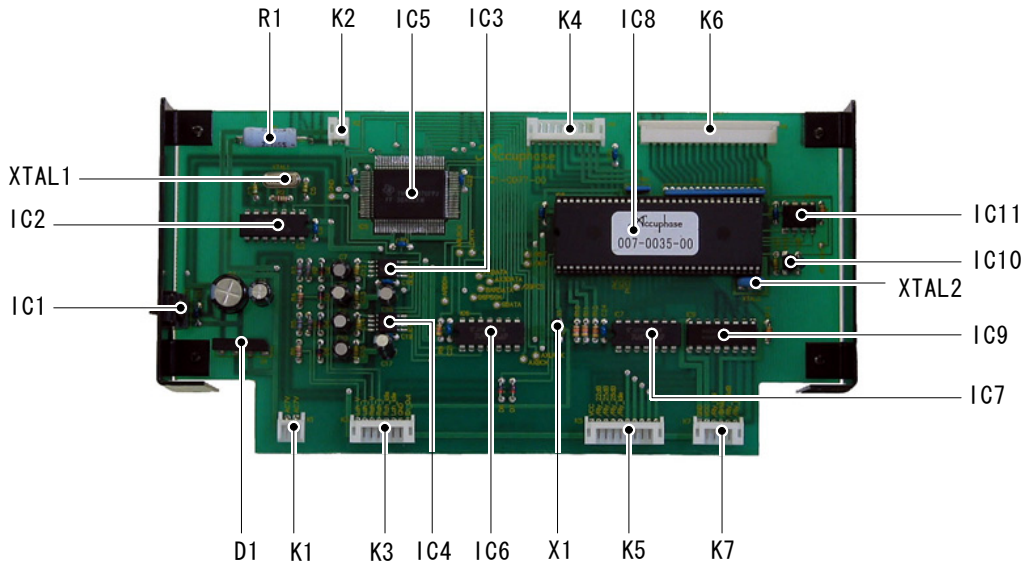
パワーアンプ Ass'y



Connector Plug コネクタプラグ	K1 K2 K3 K4 TP1, 2 (Test Point)	308-0419-00 308-0212-00 308-0206-00 308-0508-00 308-0221-00	Polyester Capacitor ポリエステルコンデンサ	C7, 8 C12, 35 C23, 24	CF922MF2E472KDAZ 4,700pF/250V CF922MF2E223KDAZ 0.022uF/250V CF922MF2E104KDAZ 0.1uF / 250V
Potentiometer 半固定抵抗器	VR1, 2	583-0226-00	Polypropylen Capacitor ポリプロピレンコンデンサ	C3, 4 C17, 18	CQ922PG2J101KDMAGF 100pF/100V CQ922N2A562JAPSF 5,600pF/100V
Relay リレー	RELAY1, 2, 3, 4	362-0202-00	Ceramic Capacitor セラミックコンデンサ	C21, 22, 37, 38	CC92CH2H681J 6,800pF/500V
IC	IC1, 2	NJM4580D-D	Carbon Film Resistor 炭素皮膜抵抗器	R1, 2, 35, 36 R3, 4 R5, 6, 41, 46 R7a, 7b, 7c, 8a, 8b, 8c R9a, 9b, 9c, 10a, 10b, 10c 25, 26	RD142EA471JFS 470k Ω 1/4W RD142EA105JFS 1M Ω 1/4W RD142EA753JFS 75k Ω 1/4W RD142EA243JFS 24k Ω 1/4W RD142EA562JFS 5.6k Ω 1/4W
Thermal Switch サーマルスイッチ	TH1 TH2	369-0026-00 369-0033-00	Diode ダイオード	D1, 2, 3, 24 D5, 6, 11, 12 D15, 16 D17, 18 D19	MA165 MA167 1SR139-400 1SS83 LN1VB60
Zener Diode ツェナーダイオード	D7, 8, 20, 21 D9, 10, 13, 14 D22, 23	HZ153L HZ6A1L HZ9A2L	Fuse Resistor フューズ抵抗器	R11a, 11b, 11c, 12a, 12b, 12c 51a, 51b, 51c, 52a, 52b, 52c R13a, 13b, 13c, 15a, 15b, 15c 27, 28, 31, 32, 33, 34 R19, 20, 21, 22, 71 R37 R38 R39 R40 R57a, b, c, d, e, f, g, h, i, j 58a, b, c, d, e, f, g, h, i, j R61a, b, c, d, e, f, g, h, i, 62a, b, c, d, e, f, g, h, i, 63, 64	RD142EA220JFS 22 Ω 1/4W RD142EA203JFS 2k Ω 1/4W RD142EA152JFS 1.5k Ω 1/4W RD142EA161JFS 160 Ω 1/4W RD142HA563JFS 56k Ω 1/4W RD142EA331JFS 330 Ω 1/4W
Tarnsistor トランジスタ	Q1a, 1b, 1c, 4a, 4b, 4c Q2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c Q5 Q6 Q7, 9, 11 Q8, 10, 12 Q13 Q14, 23 Q21 Q22	2SA1376A-K 2SC3478A-K 2SC3902-S/T 2SA1507-S/T 2SA1145-Y 2SC2705-Y 2SA1837 2SC4793 2SC2710-O/Y 2SA1150-O/Y	Metal Film Resistorr 金属皮膜抵抗器	R23, 24 R55, 56, 66, 67	RF142AAR680J-L 68 Ω 1/2W RF142EAR10J 1 Ω 1/4W
FET	Q15, 17 Q16, 18 Q19a, 19b, 19c, 19d, 19e, 19f 19g, 19h, 19i, 19j Q20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f 20g, 20h, 20i, 20j	2SK2013-Y 2SJ313-Y 2SK3497 2SJ618	Oxide Metal Film Resistor 金属酸化皮膜抵抗器	R29, 30 R48 R49, 50 R54 R65 R69, 70	RS143DA470JS-P 47 Ω 2W RS143AA120JS-P 12 Ω 1W RS143FA102JS-P 1k Ω 3W RS143DA680JS-P 68 Ω 2W RS143FA200JS-P 20 Ω 3W RS143FA682JS-P 6.8k Ω 3W
Electrolytic Capacitor アルミ電解コンデンサ	C1, 2 C5, 6 C9, 10 C11 C13, 14 C15, 16 C19, 20 C25, 26 C27~34	CE04W1H220KZEE 20uF / 50V CE04W1H102LXZE 1000uF / 50V CE04W1H100VPE 10uF / 50V CE04W1H010CA 1uF / 50V CE04W2D101RE3E 100uF / 200V CE04W2A221AVFE 200uF / 100V CE04W2A680LXVE 68uF / 100V CE04W2D220PBE 22uF / 200V CE04W2A471VRE 470uF / 100V	Metal Plate Resistor 金属板抵抗器	R59a, b, c, d, e, f, g, h, i, j 60a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	RW993DJR22K-H 0.22 Ω 2W
			Transistor Insulator/絶縁スペーサ		250-1234-04

Logic Assembly (721-0077-00)

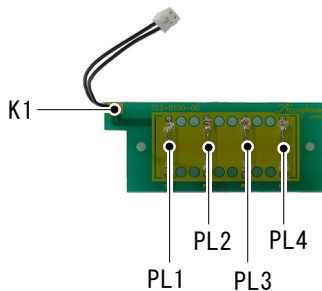
ロジック Ass'y



PC Board PCボード		115-1535-10	IC	IC1	UPC24M05AHF		
IC Socket ICソケット	IC8用	300-1101-00		IC2, 6, 7	TC74HCU04AP		
				IC3, 4	CS5330A-KS		
Connector Jack コネクタソケット	K6	307-1702-00		IC5	TMS5707FPJ		
				IC8	TMP87PH40AN		
Connector Plug コネクタプラグ	K1	308-0213-00		IC9	TD62003P/AP		
				K2	308-0209-00		
	K3	308-0809-00		IC10	S-80845CLY		
				K4, 5	308-1014-00		
Crystal 水晶振動子 セラミック	XTAL1	527-0027-00		IC11	M93C46-WBN6P		
				XTAL2	527-0025-00		
Diode ダイオード	D1	S1VB60		Ceramic Capacitor 磁器コンデンサ	C1, 6, 11, 18~26, 28	CK92Y5V1H104Z 0.1uF /50V	
				C3, 5	CC14CH1H150JS 15pF / 50V		
Zener Diode ツェナーダイオード	D2, 3, 4, 5, 6, 7	RD5.6JSAB1		Electrolytic Capacitor アルミ電解コンデンサ	C2	CE04W1C102VK 1000uF/16V	
				C4	CE04W1A471VK 470uF/100V		
Digital Transistor デジタルトランジスタ	X1	RN2204		C7, 8, 9, 10	CE04W1C100VPE 10uF/ 16V		
				C16, 17	CE04W1C220VRE 22uF/ 16V		
	R1	308-0609-00		Carbon Resistor 炭素皮膜抵抗器	R2	RD142CA105J 1MΩ 1/6W	
				R3, 5	RD142CA101J 100Ω 1/6W		
	R2	308-0609-00		Metar Film Resistor 金属皮膜抵抗器	R4, 6	RD142CA473J 47kΩ 1/6W	
				R7, 8	RN143FA2R7JS-P 2.7Ω 1/6W		
	R3	308-0609-00			R9~14	RN142CK1802F 18kΩ 1/6W	
					R4	RN142CK2001F 2kΩ 1/6W	
	R4	308-0609-00			Resistor Array 抵抗アレイ	RA1	RD92K04C104J18
					RA2	RD92AK16C473J18	

Lamp Assembly (723-0100-00)

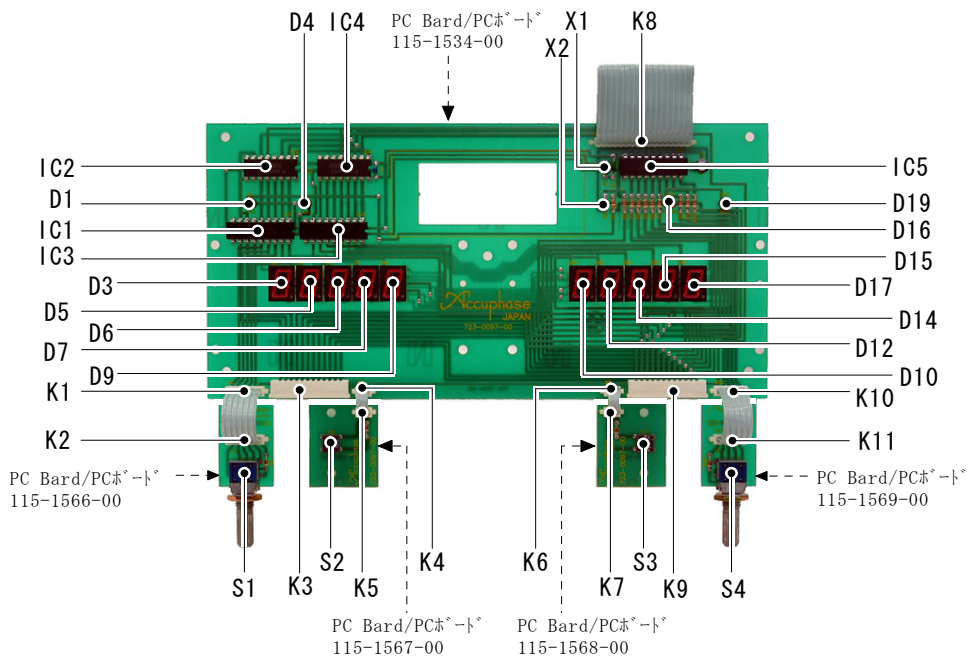
ランプ Ass'y



PC Board PCボード		115-1544-00
Pilot Lamp パイロットランプ	PL1, 2, 3, 4	176-4501-10
Connector Jack Ass'y コネクタソケット Ass'y	K1	309-2235-04

Display Assembly (723-0097-00)

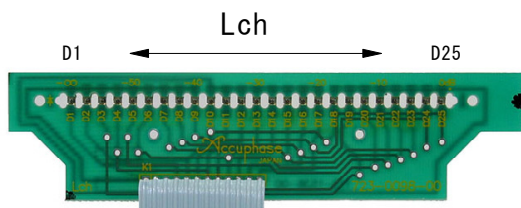
ディスプレイ Ass'y



PC Board PCボード	115-1534-00	for Display	Push Switch	S2: HOLD TIME	354-1117-00
	115-1566-00	for S1 Meter	プッシュスイッチ	S3: INPUT	354-1117-00
	115-1567-00	for S2 HOLD TIME	LED	D1, 4, 16, 19	FR3864X
	115-1568-00	for S3 INPUT		D3, 5, 6, 7, 9, 10	LA-401VN
	115-1569-00	for S4 Gain	Diode	D2, 8, 13, 18	MA165
LED Spacer LEDスペーサ	250-1117-00		Zener Diode	D11	HZ2CLL
Flat Cable Holder フラットケーブルホルダ	K1, 2	280-9006-00	Digital Transistor	X1, 2	RN2205
	K4, 5, 6, 7	280-9002-00	IC	IC1, 3	TD62381P
	K8	280-9017-00	Ceramic Capacitor	C1, 2	CK92Y5V1H104Z 0.1uF/50V
	K10, 11	280-9005-00	磁器コンデンサ		
Connector Jack コネクタジャック	K3, 9	307-1205-00	Electrolytic Capacitor	C3	CE04W0J330MA 33uF/6.3V
			アルミ電解コンデンサ		
Rotary Switch ロータリースイッチ	S1: METER	336-5010-00			
	S4: GAIN	336-4010-10			
Carbon Film Resistor 炭素皮膜抵抗器	R1	RD142CA391J 390 Ω 1/6W			
	R2	RD142CA511J 510 Ω 1/6W			
	R3~10	RD142CA910J 91 Ω 1/6W			

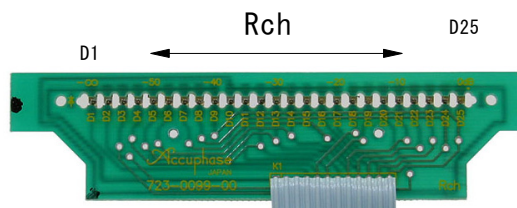
LED(L) Assembly (723-0098-00)

LED Ass'y



LED(R) Assembly (723-0099-00)

LED Ass'y

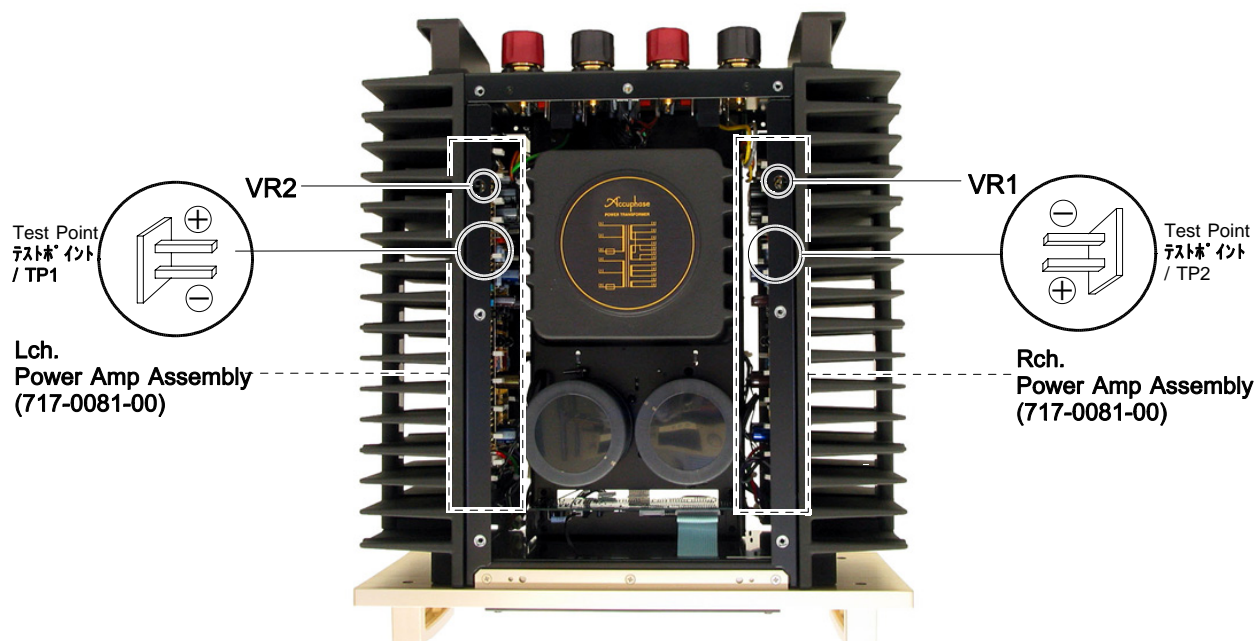


PC Board PCボード		115-1536-00	PC Board PCボード		115-1537-00
Flat Cable フラットケーブル	K1	673-1207-10	Flat Cable フラットケーブル	K1	673-1207-10
LED	D1~25	FR1105W-TR	LED	D1~25	FR1105W-TR

CIRCUIT ADJUSTMENT (回路調整)

- Notes
- ※1. Internal input resistance of volt-ohm meter should be higher than 10k-ohms.
テスターは、入力抵抗10kΩ以上のものをお使い下さい。
 - ※2. Adjustments should be made in case of the PC Board or Transistors being changed.
調整はPCボードあるいはトランジスタを交換した場合に行ってください。
 - ※3. After feeding 1~10 watts output for about 15 minutes, check bias adjustment again.
出力1~10ワット前後で通電動作させた後、バイアス電流を再チェックします。

STEP ステップ	ADJUST ITEM 調整項目	PROCEDURE		ADJUST 調整箇所	REMARKS 調整・備考
		TEST EQ'PT 検出器	CONNECTING POINT 接続点		
Bias Current Adjustment for Power Amp Assembly (Located Power Amp Assembly / 717-0081-00) パワーアンプ無信号電流の調整					
1	Bias Current of L ch. Power Amp L ch. バイアス電流	V.O. Meter set range to less than DC 0.3V	Power Amp Ass'y パワーアンプ Ass'y (717-0081-00)	VR2 for L ch.	Adjust for 35mV reading of V.O. meter
2	Bias Current of R ch. Power Amp R ch. バイアス電流	テスター DC0.3V以下 のレンジ	Test Point pin テストポイント ⊕ ⊖	VR1 for R ch.	テスターの指示 35mVに調整する
Meter Calibration メータ調整(指示の確認) 12頁参照					
1	Setup in adjustment mode : A power supply is turned on with Meter switch in OFF position, and it will become adjustment mode if Hold Time switch is pushed on 8 times or more within a time which an output muting relay turns on. 調整モードの設定 : METERスイッチ:OFF位置にて電源をオン、出力ミュートリレーがONする時間内に"HOLD TIME"を8回以上押すと調整モードとなります。調整モードでは、HOLD TIMEを押すと表示は全点灯(図1)、離すと図2の状態となります。				
2	Connect the Standard Dummy Load of 8Ω/100W or more, and also Digital Volt-meter to A-60 output as shown below. Adjust the input signal so that meter reads exact 20.0V 下図の様に基準抵抗8Ω/100W以上を接続し、デジタルメータの指示が出力20.0Vとなる様に入力を調整する。 Standard Dummy Load: 8Ω/100W or more 基準抵抗: 8Ω/100W以上  Examp1/例 : 4Ω/100W × 2 = 8Ω/200W				
3	If a METER switch is made into a "BAR" position (Fig.3) and a HOLD TIME switch is pushed 5 seconds or more (Fig4), it will become the check of "50W" display and the calibration will be started. In several seconds, a display shows "50W" and returns to the display of a soft setting date (Fig3) after this. METERスイッチを"BAR"位置(図3)、“HOLD TIME”スイッチを5秒以上押す(図4)と、“50W”表示の確認となり校正を開始する。数秒後“50W”を表示、表示後に“ソフト設定日付”の表示に戻る(図3)。				

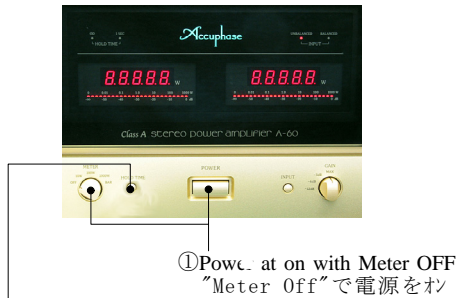


Adjustment Mode / 調整モード

- Power Supply Switch is turned on with Meter switch in OFF position, it becomes Adjustment Mode if Hold Time switch is pushed on 8 times or more before an output relay turns on. "Meter:Off"で電源をわ、出力リレーがわする前に"Hold Time"を8回以上押すと図2の調製モードになります。

It becomes all displays while pushing Hold Time.
Hold Timeを押している間、全点灯(図1)

Fig.1



② Hold Time is pushed on 8 times or more within a muting time.
ミュートインク'時間内にHoldTimeスイッチを8回以上押す。

- "Meter:Off" A display shows the total aging time.
表示は通電時間の合計を表示します

(The example of Fig.2 shows 19 hours,45 minutes, 8 seconds)
(図2例;19時間45分8秒)

Fig.2



Meter Off

- "Meter:Bar" A display shows a soft version date
ソフトの作成日を表示

(The example of fig3 shows April 21, 2004)
(図3例;2004年4月21日)

Fig.3



Meter:Bar

- "50W" for confirmation, see Step 2 and 3 of Meter Calibration of page 11.
A display shows "50W" and returns to soft version date.
Notes ;Please do not change a signal during confirmation.
Calibration will be stopped if Hold Time is pushed during a check.
50W表示の確認 / 11ペーヅメータ調整ステップ2,3を参照。
50Wを表示し終了すると"ソフト作成日"表示に戻ります。
注意:校正中は信号を変化させないで下さい
校正中(4秒位)にHold Timeを押すと校正を中止

Fig.4



"Meter:Bar" + "Hold Time" is pushed 5 sec or more.
"Meter:Bar" + "Hold Time" 5秒押し

Function-settings mode/機能設定モード

- Digital meter and the bar graph meter are indicated by simultaneous.
Or a simultaneous display is canceled.
デジタルメータとバーグラフメータを同時表示させる。
又は同時表示を解除する。

A setup of a simultaneous display (Fig.5)
Set the Meter sw to 10 or 100 or 1000W and push Hold Time on 5 seconds.

同時表示の設定(図5)
Meter:10W/100W/1000W位置+Hold Time5秒押し

Fig.5



Meter: Hold Time is pushed on 5 seconds.
10/100/1000W HoldTimeスイッチを5秒押し。

Release

The above-mentioned operation is repeated.
Push Hold Time on 5 sec. or more.

解除

上記動作繰り返す(Hold Timeを5秒押し)

Fig.6



Shown only bar graph.
図はバーグラフのみの表示。

Push Hold Time on 5 seconds
HOLD TIMEを5秒押し

- A-class :Bias current is restricted to one half.
Aクラス:無信号電流を1/2に制限する

Bias half operation from normal operation.
通常動作から無信号を1/2にする

LED is turned on at power supply ON.
LEDは電源わ時点灯する。

Fig.7



Normal Operation shown "A-60"
通常状態:"A-60"を表示

Fig.8



LED blinks at power supply ON.
LEDは電源わ時点滅する。

Half Bias Operation shown "A-30"
無信号1/2設定:"A-30"を表示

② Push INPUT switch on 5 seconds
INPUTスイッチを5秒押し

① Gain: "-12dB"

※When an INPUT switch is again pushed for 5seconds, it is the A-60 display of normal operation.
再度INPUTスイッチを5秒押しすと通常動作のA-60表示

Caution for AC line Voltage Selection

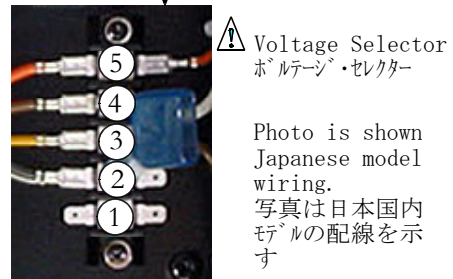
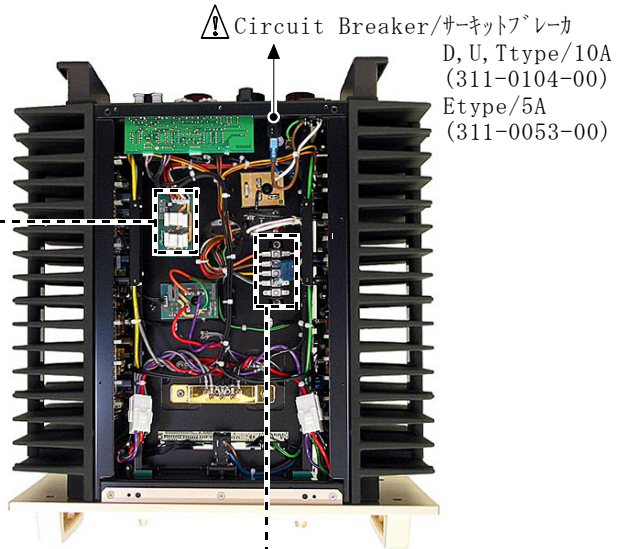
注意：電源電圧の変更

When doing this work, all these pages are checked.
この作業を実施する時は、この頁の総てを確認する。

The unit can be used with differnt voltage of 100V,120V,230V.
(Use the Japanese domestic model at 100V only, and never change the voltage in Japan.)
Refer the photo and illustration for the wiring on the junction terminal as shown below, and have to select the correct fuse and power supply cord.

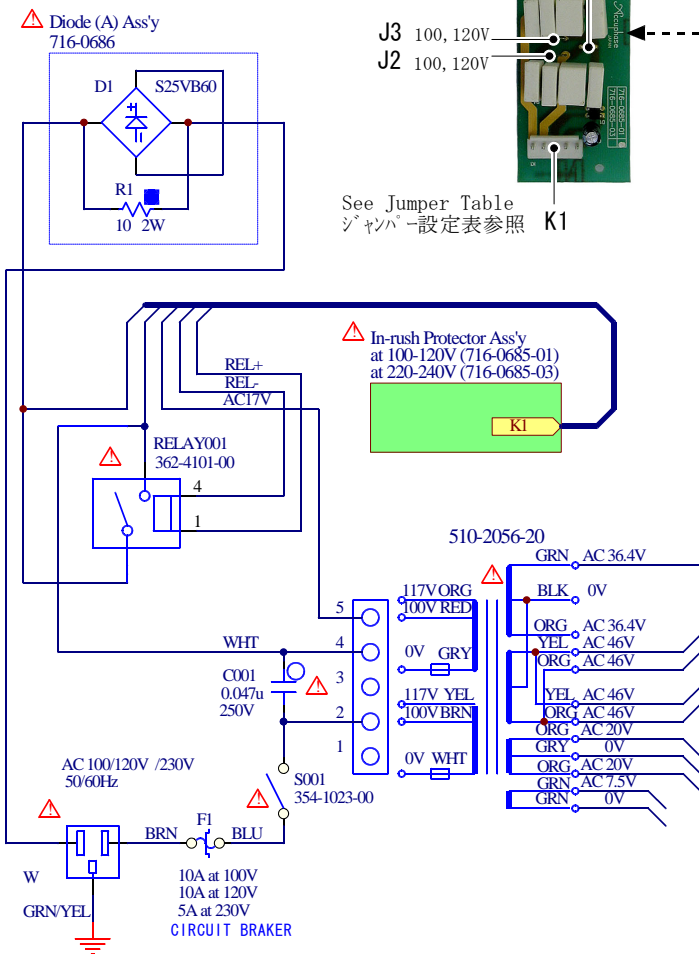
電源電圧は、100V、120V、230V に対応できますが以下はその方法を示します。
(日本国内は100V仕様ですので、この電圧以外の変更は出来ません)
電源電圧の変更をする場合は、フューズ、電源コードは以下の指定されたコードを使用します。

BOTTOM VIEW (底面)



STEP 順序

- ① Remove the Bottom Plate. 本体のボトムプレートを外します。
- ② Change the wiring of Voltage Selector Ass'y and the setting of jumper location of In-rush Ass'y. ボルテージ・セレクターの配線とインラッシュAss'yのジャンパ・変更
- ③ The Breaker of a proper value is used. 適正なブレーカを使用します。
- ④ The AC Cable which suits voltage is used. 仕向に合った電源コードを使用します。



⚠ Attention mark indicating critical components for safety. Replacement must be made with identical parts of special part number. このマークのついている部品は、安全上重要な部品です。必ず指定されている部品番号の部品を使用して下さい。

Jumper Setting Table / ジャンパ・設定

VOLTAGE	Ass'y NO	J1	J2	J3
100-120V	716-0685-01		●	●
220-240V	716-0685-03	●		

VOLTAGE SELECTION TABLE / 電圧切換表

	1	2	3	4	5
100V (D)		WHT-GRY	YEL	BRN-RED	ORG
120V (U, T)		WHT-GRY	BRN	YEL-ORG	RED
220V (E)	BRN	WHT	YEL. GRY	RED	ORG
230/240V (E)	BRN	WHT	YEL. GRY	ORG	RED

CIRCUIT BRAKER AND POWER SUPPLY CORO

Braker/ブレーカ	POWER SUPPLY/電源コード*
100-120V/10A (311-0104-00)	680-1404-00 (100V)
220-240V/5A (311-0053-00)	680-2402-00 (120V)
	680-3402-00 (220V)
	680-3402-00 (230/240V)

MODEL : A-60

SUBJECT : The measure at the time of decrease voltage

項目 減電圧の対策

Details ;To prevent becoming instability of operation by the bridge connection and the balance input connection at the time of decrease voltage, the measure is performed as follows.

Measure : Logic Ass'y/capacitor C2: 470uF→1,000uF

詳細 ;ブリッジ接続、バランス入力接続にて減電圧時に動作不安定となるのを防止する。

対策 ;ロジックAss'y、コンデンサC2 :470uF→1,000uF に変更します。

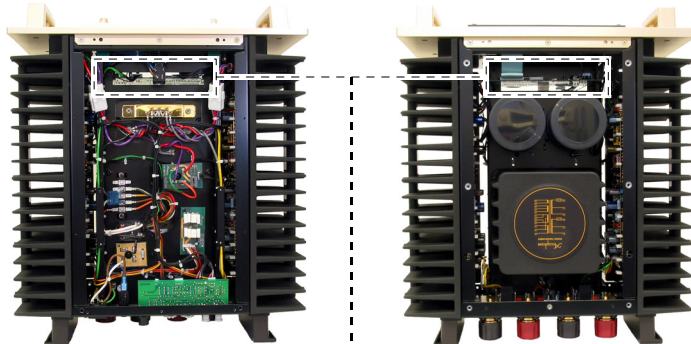
An applicable serial number is as follows. /該当シリアル番号は次の通り
E4Y001~100, F4Y101~200, L4Y201~300.

Preparation Parts / 準備部品

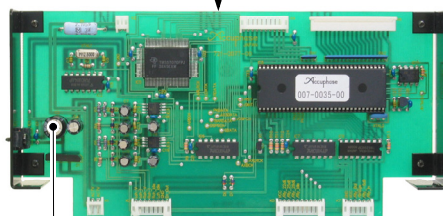
Electrolytic Capacitor CE04W1C102 1pce. C2: 1,000uF/16V
電解コンデンサ

BOTTOM VIEW/ 底面図

TOP VIEW/ 上面図



Logic Assembly/ロジックAss'y
(721-0077-00)



C2



C2

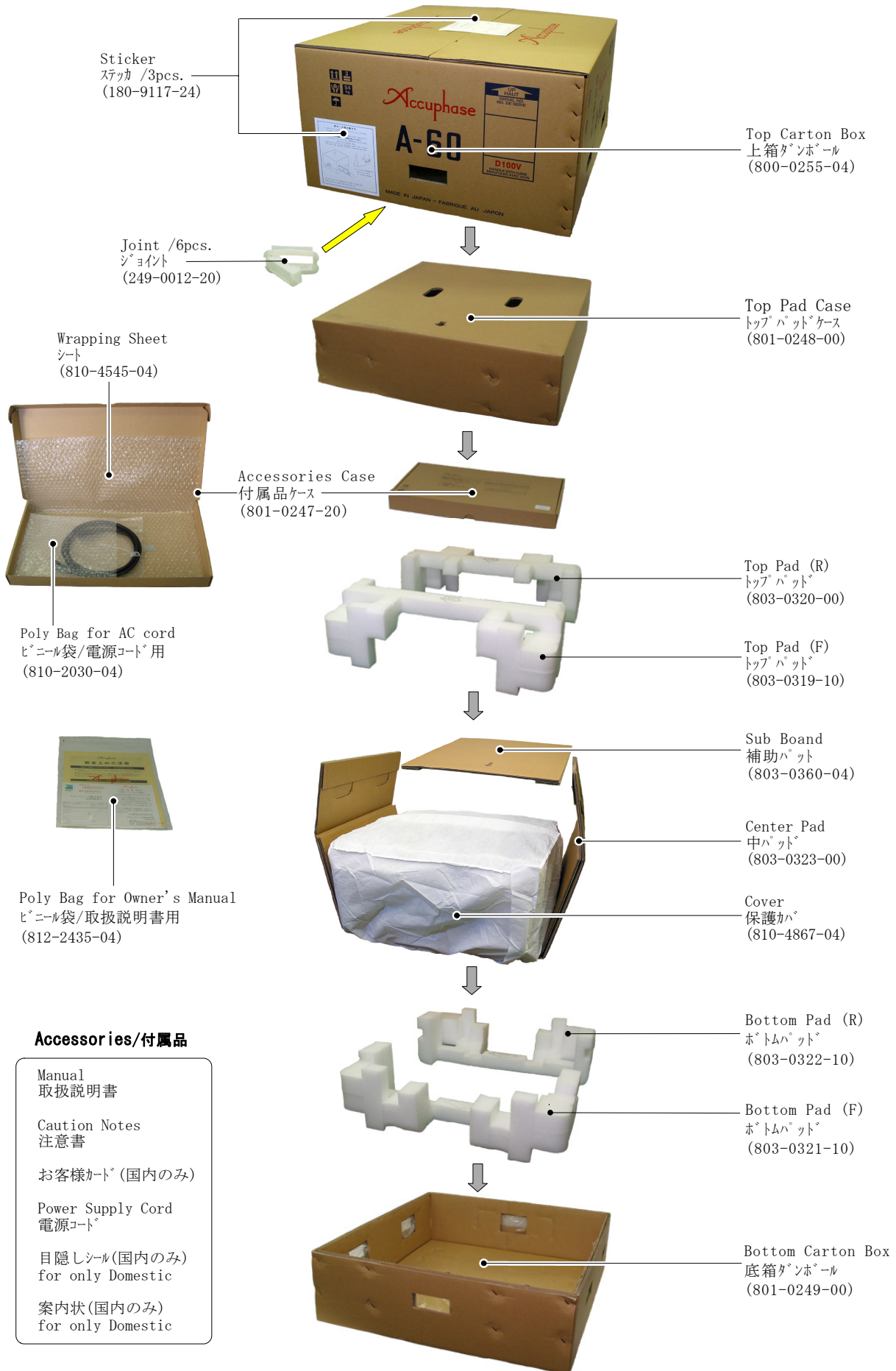
To be changed as follows.

Electrolytic Capacitor
アルミ電解コンデンサ

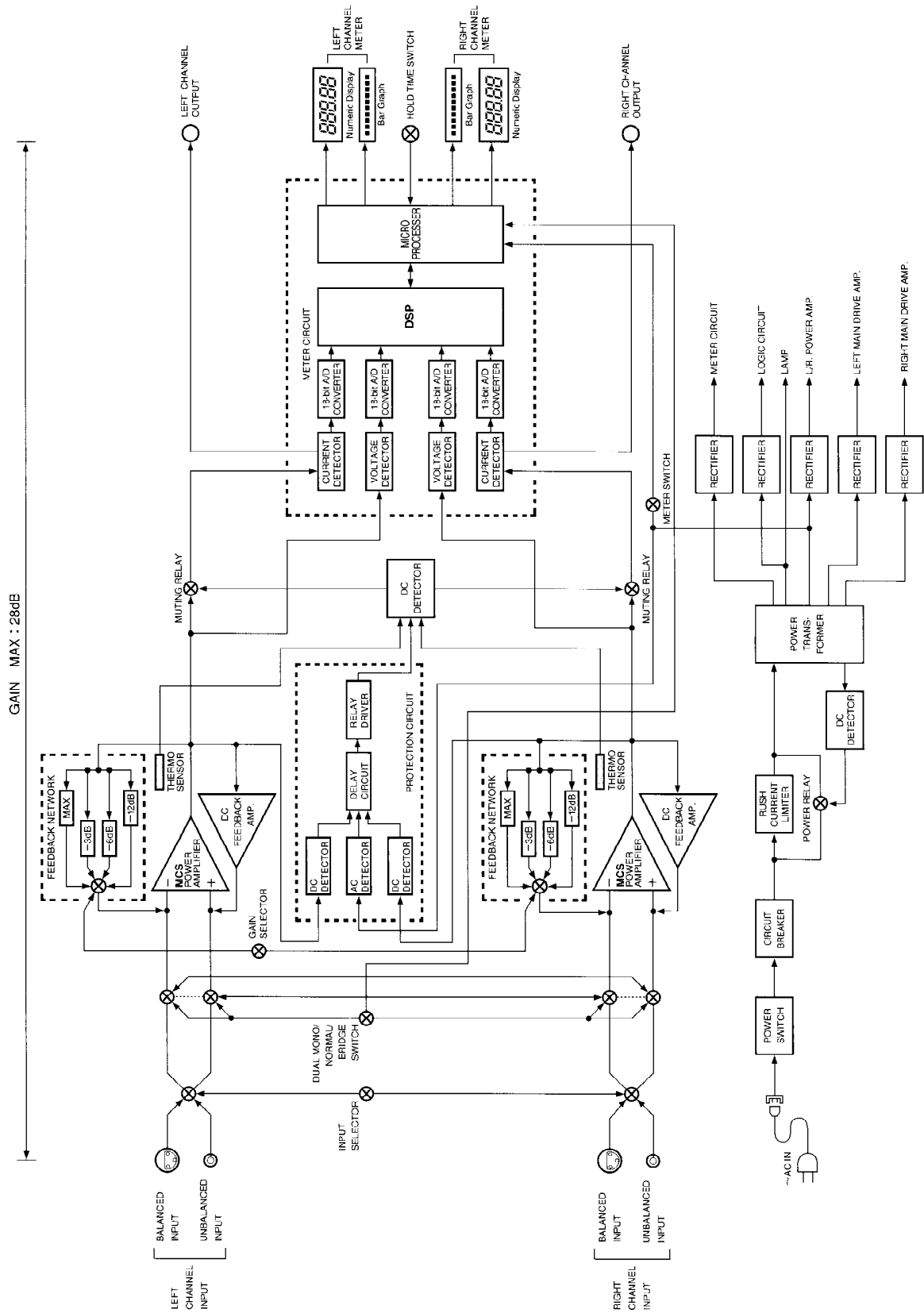
25V/470uF→16V/1000uFに変更
(CE04W1E471→CE04W1C102)

Countermeasure Level / 対策レベル ;L=21

PACKING (梱包図)

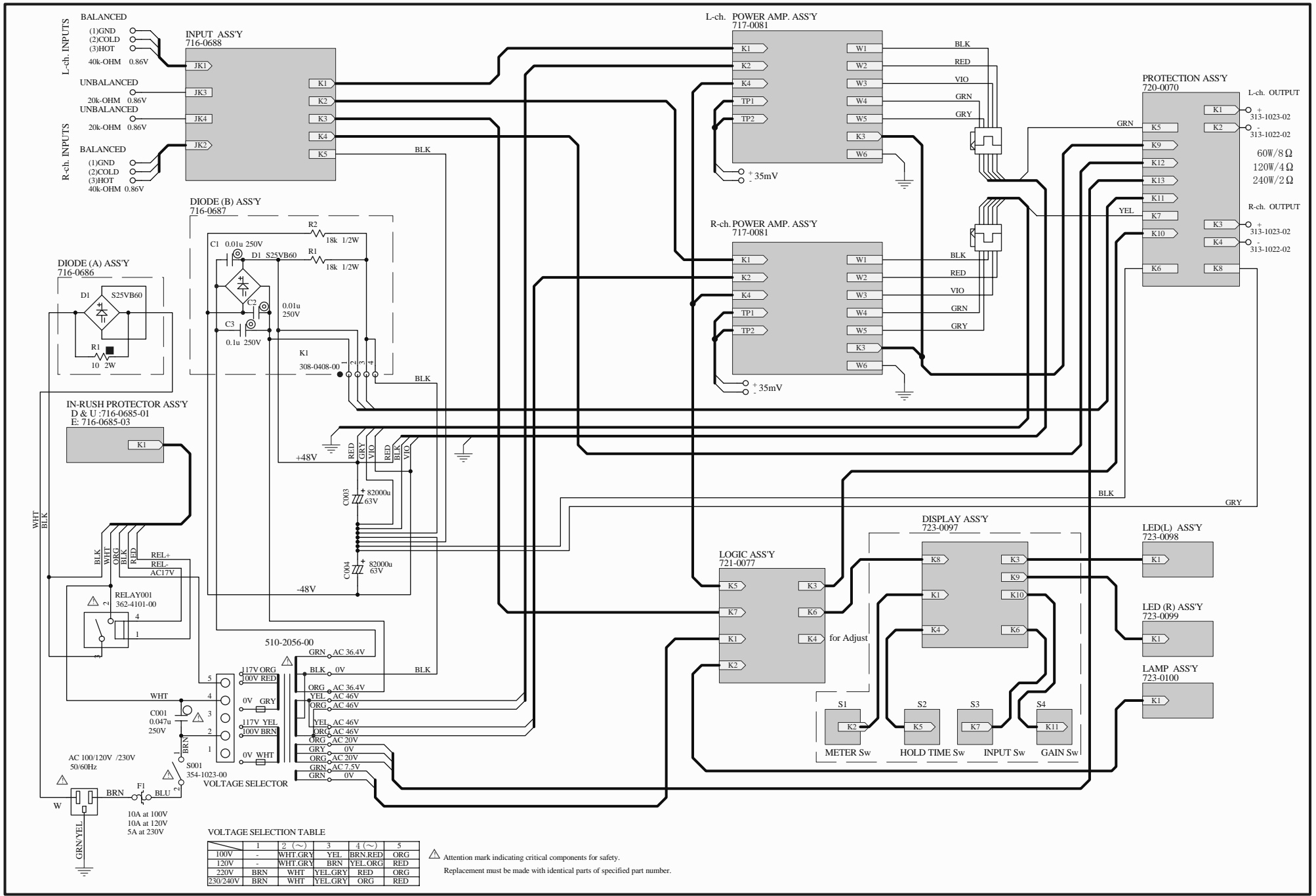


BLOCK DIAGRAM (ブロックダイアグラム)

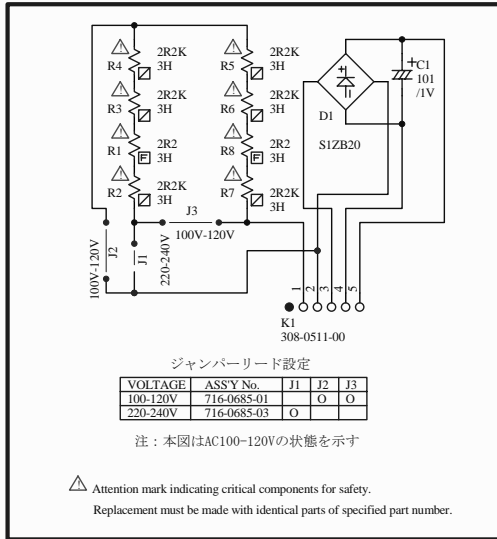


A-60 MASTER CIPCUIT DIAGRAM

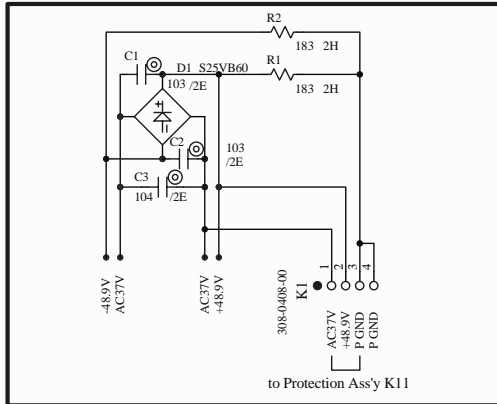
- 17 -



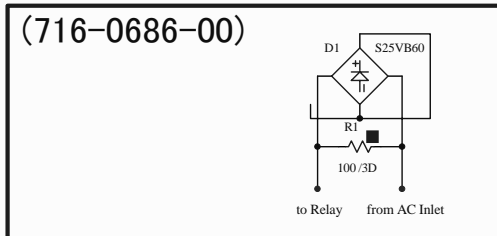
INRUSH PROTECT ASS'Y (716-0685-01) D/U/T Model (716-0685-03) E Model



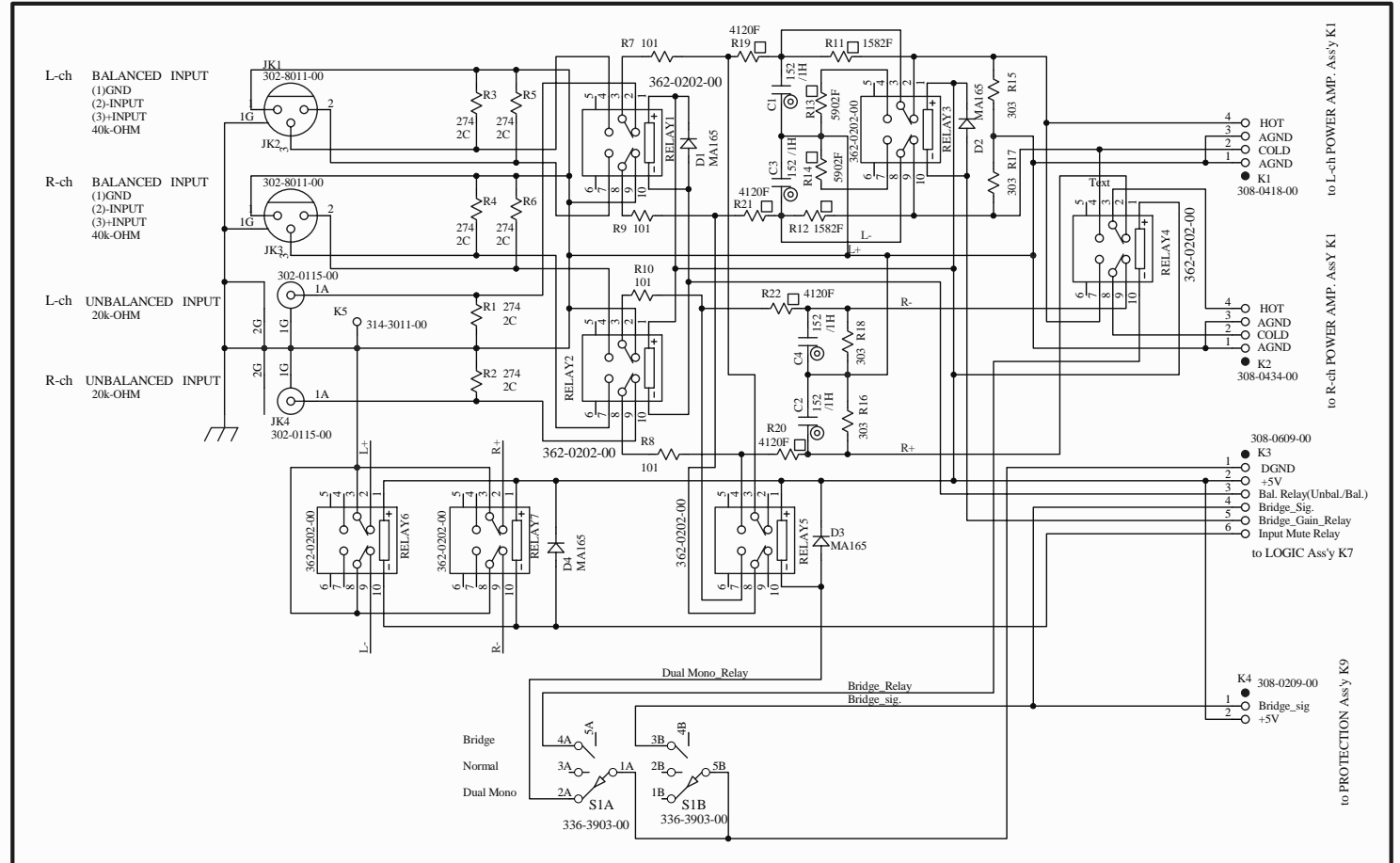
DIODE (B) ASS'Y (716-0687-00)



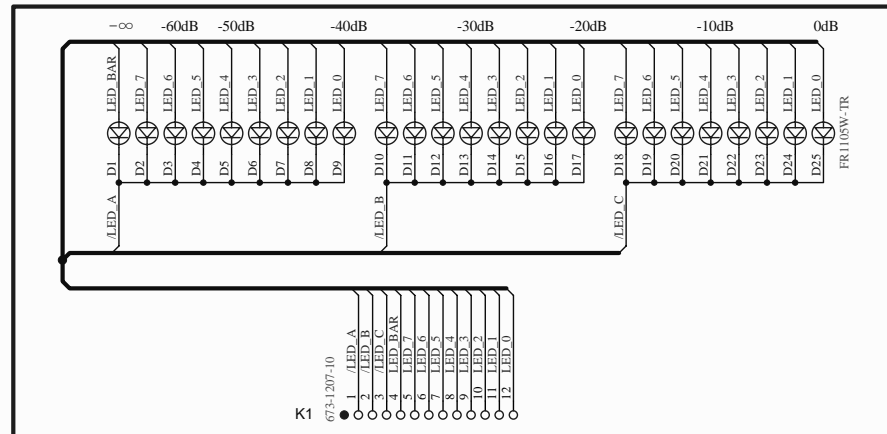
DIODE (A) ASS'Y (716-0686-00)



INPUT ASS'Y (716-0688-00)

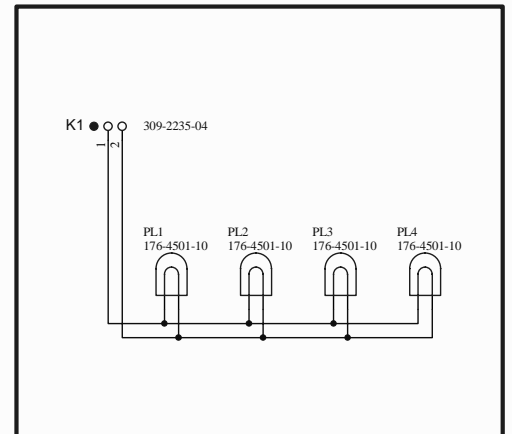


LED (L) ASS'Y (723-0098-00)

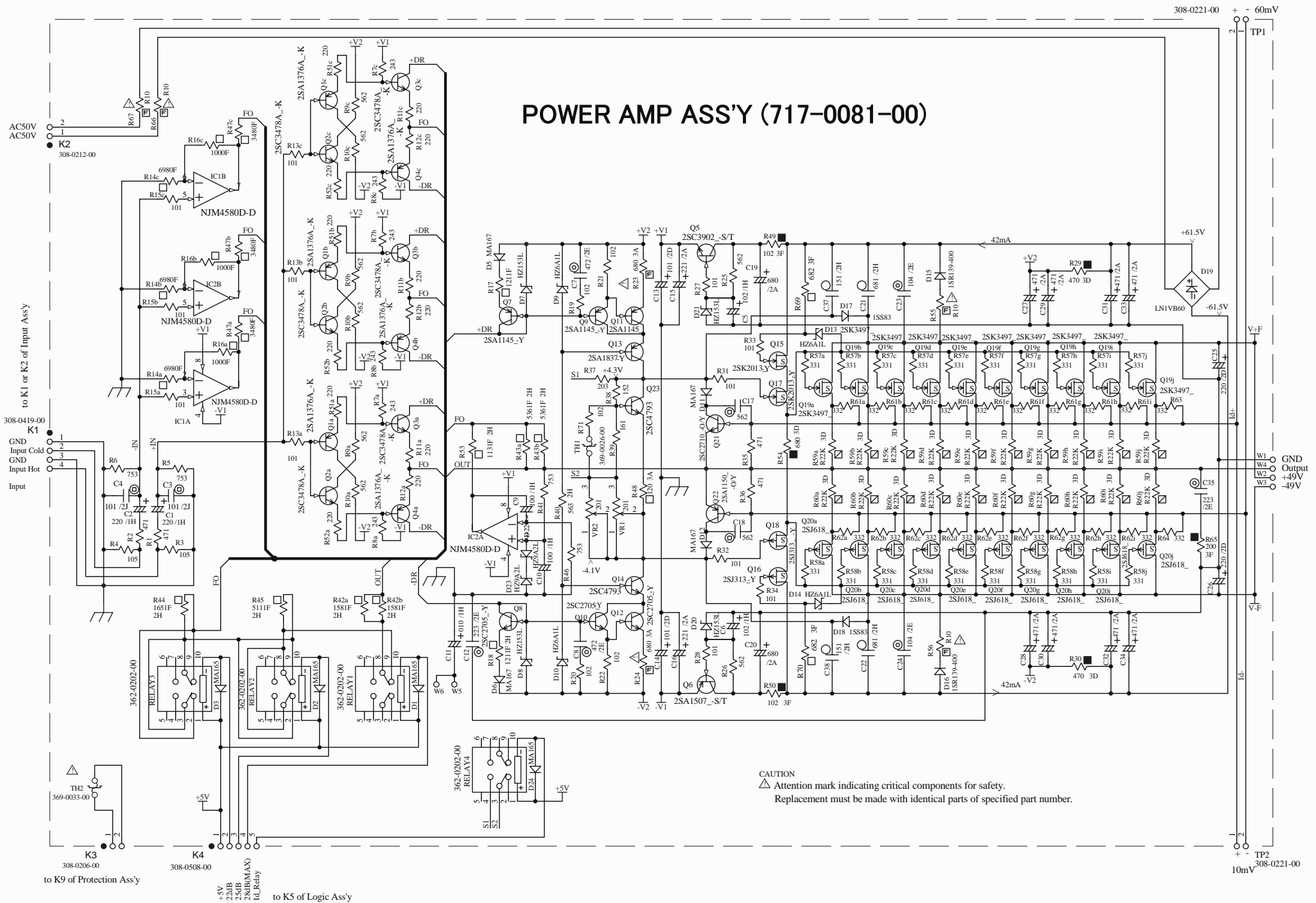


LED (R) ASS'Y (723-0099-00)

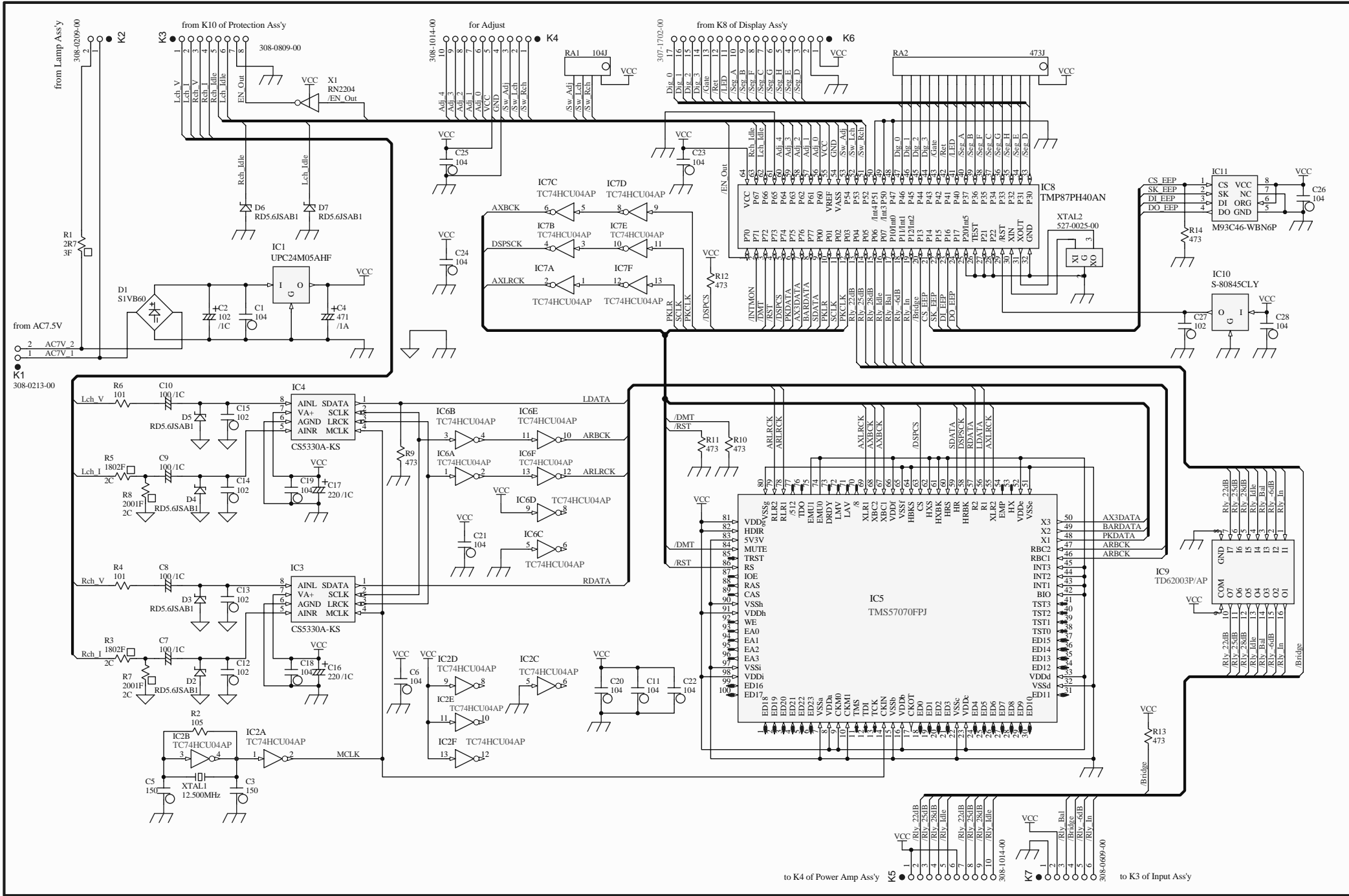
LAMP ASS'Y (723-0100-00)



POWER AMP ASS'Y (717-0081-00)



LOGIC ASS'Y (721-0077-00)



SPECIFICATIONS

[Guaranteed specifications are measured according to EIA standard RS-490.]

- **Continuous Average Output Power (20~20,000Hz)**
 - Stereo operation 480watts per channel into 1 ohm(*)
 - (both channels driven) 240watts per channel into 2 ohms
 - 120watts per channel into 4 ohms
 - 60watts per channel into 8 ohms
 - Monophonic operation 960watts into 2 ohms(*)
 - (bridged connection) 480watts into 4 ohms
 - 240watts into 8 ohms

Note: Load ratings marked (*) apply only to operation with music signals.
- **Total Harmonic Distortion**
 - Stereo operation(both channels driven)
 - 0.07%, with 2-ohm load
 - 0.05%, with 4 to 16-ohm load
 - Monophonic operation (bridged connection)
 - 0.03%, with 4 to 16 ohm load
 - 0.003%
- **Intermodulation Distortion**
- **Frequency Response**
 - At rated output: 20 - 20,000Hz +0, -0.2dB
 - At 1 watt output: 0.5 - 160,000Hz +0, -3.0dB
- **Gain 28.0dB**(GAIN selector: MAX, stereo/monophonic operation)
- **Gain Switching**
 - MAX(28dB), -3dB(25dB), -6dB(22dB), -12dB(16dB)
- **Output Load Impedance**
 - Stereo operation: 2 to 16 ohms
 - Monophonic operation: 4 to 16 ohms
 - *With music signals only, 1-ohm loads are permissible for stereo operation and 2-ohm loads for monophonic operation.
- **Damping Factor** 100
- **Input Sensitivity (with 8 ohm load)**
 - Stereo operation 0.87 V for rated output(60W)
 - 0.11 V for 1 watt output
 - Monophonic operation 1.74 V for rated output(240W)
 - 0.11 V for 1watt out put
- **Input Impedance**
 - 40 kilohms(balanced), 20kilohoms(unbalanced)
- **Signal-to-Noise Ratio (A-weighted,)**
 - 120 dB at rated output, input shorted
- **Output Level Meters (digital and bar graph)**
 - Digital meters: 5-digit indication, with range selection for 10W/100W/1000W
 - Bar graph meters: 25-point indication
 - Hold time: 1 second/∞ (switchable)
 - *Display can be switched off *Same indication for left/right in monophonic mode
- **Power Requirements** AC120V / 230V ,50 / 60Hz
- (Voltage as indicated on rear panel)
- **Power Consumption** 300 watts idle
- 550 watts in accordance with IEC-65
- **Maximum dimensions** Width 465 mm (18-5/16")
- Height 238 mm (9-3/8")
- Depth 545 mm (21-7/16")
- **Mass** 45.1kg (99.4 lbs) net
- 54.0kg (119.0 lbs) in shipping carton
- **定格連続平均出力 (20~20,000Hz間)**
 - 注意: ※印の負荷は、音楽信号に限る。
 - ステレオ仕様時 480W/ch 1Ω負荷※
 - (両チャンネル同時動作) 240W/ch 2Ω負荷
 - 120W/ch 4Ω負荷
 - 60W/ch 8Ω負荷
 - モノフォニック仕様時 960W 2Ω負荷※
 - (ブリッジ接続) 480W 4Ω負荷
 - 240W 8Ω負荷
- **全高調波ひずみ率**
 - ステレオ仕様時 (両チャンネル同時動作) 0.07% 2Ω負荷
 - 0.05% 4~16Ω負荷
 - モノフォニック仕様時 (ブリッジ接続) 0.03% 4~16Ω負荷
- **IMひずみ率** 0.003%
- **周波数特性**
 - 定格連続平均出力時 : 20~ 20,000Hz +0 -0.2dB
 - 1W出力時 : 0.5~160,000Hz +0 -3.0dB
- **ゲイン(利得)** 28.0dB
- (GAINスイッチ: MAX時、ステレオ/モノフォニック仕様時共)
- **負荷インピーダンス**
 - ステレオ仕様時 2~16Ω ※音楽信号に限り、ステレオ
 - モノフォニック仕様時 4~16Ω ※とモノフォニック2Ω負荷可能
- **ダンピング・ファクター** 100
- **入力感度 (8Ω負荷GAINスイッチ: MAX時)**
 - ステレオ仕様時 0.87V 60W定格連続平均出力時
 - 0.11V 1W出力時
 - モノフォニック仕様時 1.74V 240W定格連続平均出力時
 - 0.11V 1W出力時
- **入力インピーダンス** 40kΩ (ハ・ランス)、20kΩ (アンハ・ランス)
- **S/N (A補正、入力ショート)** 120dB 定格連続平均出力時
- **出力メーター (デジタルおよびバーグラフ)**
 - デジタル・メーター 5桁表示、レンジ切替(10W/100W/1000W)
 - バーグラフ・メーター 25ポイント表示
 - ホールド・タイム 1秒/∞切替式
 - *表示消灯機能付き *モノフォニック仕様時: 左右同一値表示
- **電源** AC100V 50/60Hz
- **消費電力**
 - 300W 無入力時
 - 550W 電気用品安全法
 - 385W 8Ω負荷定格出力時
- **最大外形寸法** 幅465mm × 高さ238mm × 奥行545mm
- **質量** 45.1kg