

取扱説明書

このたびはDXアンテナ製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

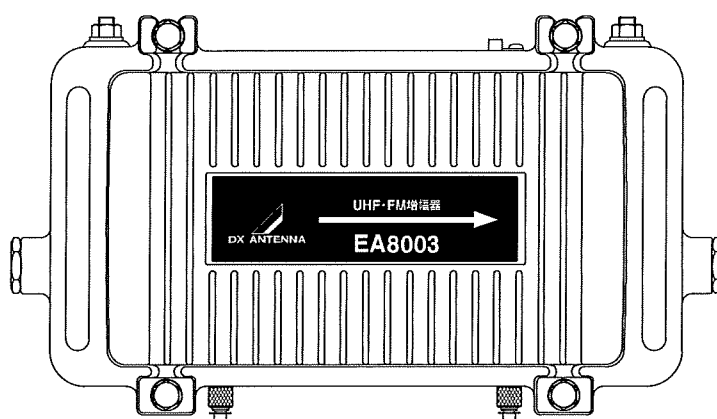
DXアンテナの製品を正しく理解し、ご使用いただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保存してください。



DIGITAL

UHF・FM 増幅器




EA8003





製品の特長

- **UHF・帯域切換スイッチ付**
旧アナログ放送 53～62 チャンネルをカットすることで、他のサービスに利用される電波からの影響を受けにくくすることができます。
- **FM カット切換スイッチ付**
FM 帯域を使用しない場合は、FM 帯域をカットすることにより、消費電力の低減ができます。
- **柔軟な電源供給**
電源電圧は AC30V (AC20～30V)、AC60V (AC40～60V) の両施設に使用できます。また、電源入力端子 (本体給電口) が左右に各 1 か所あり、施工に便利です。
- **安全・高信頼性設計**
小形軽量のアルミダイカストケースによるすぐれた放熱効果、シリコンパッキンによる確実な防水効果、電磁シールドによる電波漏洩対策で、信頼性の高い設計です。
- **電源の状態を LED で表示**
電源確認用パイロットランプで設置状態のまま、一目で電源の状態を確認できます。

安全上のご注意

	△ 記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。 図の中に具体的な注意内容（左図の場合は警告または注意）が描かれています。
	⊘ 記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	● 記号は禁止の行為を強制したり指示する内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合は注意して行なってください）が描かれています。


 **警告** この内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。


- テレビ受信関連工事には技術と経験が必要ですので、お買い上げの販売店もしくは工事店にご相談ください。 

- 表示された電源電圧（AC20～30V、または AC40～60V）以外の電源で使用しないでください。火災や感電の原因となります。 

- この製品の本体を引っ張り強さ 0.39kN 以上の金属線または直径 1.6mm 以上の軟銅線で接地ください。接地しないと避雷やシールドの効果が下がり、感電や故障の原因となります。 

- 設置やお手入れ、点検する際は、高所などでは足場と安全を確保し、作業時は手袋をするなど安全対策を行ってください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。 

- 風の強い日、雨、雪、霧、雷などの天候の悪い時や暗い所では、危険ですから設置工事やお手入れ、点検をしないでください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。 

- この製品に接続する同軸ケーブルには電流が流れることがあります。接続の途中には通電形機器以外は絶対に挿入しないでください。通電形機器を挿入する場合は、通電端子をよく確かめてお使いください。もし非通電形機器を挿入すると、回路やケーブルがショートして、感電や故障、火災の原因となります 

- この製品と接栓の接続および接栓と同軸ケーブルの接続で、心線と外部導体がショートしないようにしてください。同軸ケーブルに電流が流れていると、火災や感電の原因となります。 


- この製品に水が入ったり、ぬれたりしないようにご注意ください。雨天での設置工事や点検・調整でフタを開けないでください。火災や感電の原因となります 

- この製品を設置・点検・調整した後は、正しくフタおよびモニターキャップを閉めてください。水が入ったりして、故障や火災、感電の原因となります。 

- 万一内部に水や水滴が入った場合は、まずこの製品に供給している電源を切り、水分をよく拭き取ってから、電源を供給してください。そのまま使用すると、故障や火災、感電の原因となります。 

- この製品を分解したりしないでください。また、お客様による修理や改造はしないでください。感電やけがの原因となりますし、性能維持ができなくなり、故障の原因となります。 

- 万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐにこの製品の電源を切り、煙がでなくなるのを確認して販売店もしくは工事店に修理をご依頼ください。 

- 取付ネジやボルトや接栓は、指定している力（トルク）で締め付け、堅固に取り付け固定してください。落下や破損して、感電やけがや故障の原因となります。 

- この製品のヒューズは同一規格の容量および形状のものをご使用ください。また、交換の際は、必ず電源が供給されていない状態で行ってください。火災や感電の原因となります。 

- 雷が鳴り出したら、この製品には触れないでください。感電の原因となります。 

使用上のご注意

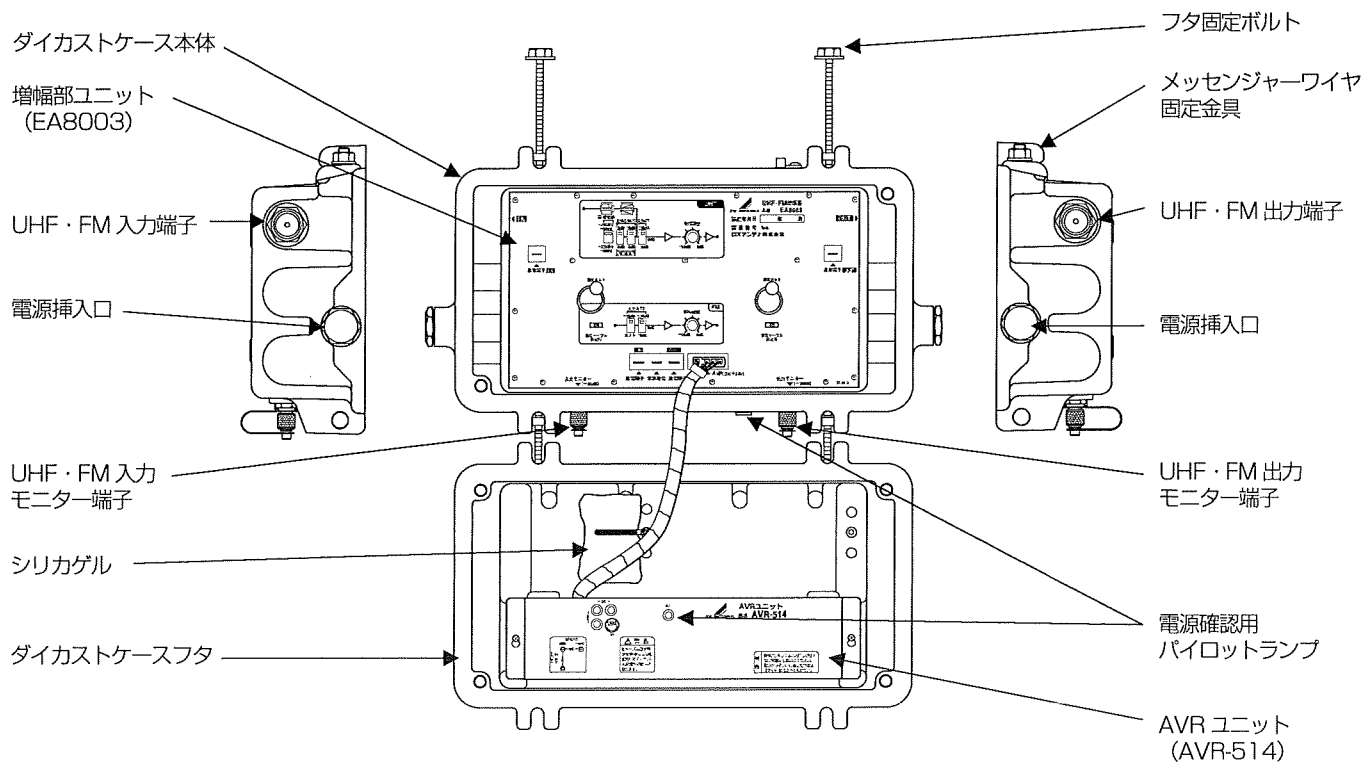
この製品を安全にお使いいただくために、以下の点にご注意ください。

- (1) AC入力電圧が規定値であることを、AVRユニットの電圧チェック端子においてテスターで確認してください。
- (2) 各端子の通電電流容量は最大6Aです。必ず6A以下で使用してください。
※電源入力端子(本体給電端子)は6A以下です。
- (3) 増幅器本体上面右の機能アース端子を引っ張り強さ0.39kN以上の金属線または直径1.6mm以上の軟銅線で接地してください。機能アースは安全アースではありません。
- (4) 脱落防止のため、フタ固定ボルトは引っ張らないでください。
- (5) フタを開めるときは、防水パッキンが曲がっていないことを確かめ、フタ固定ボルトで締め付けてください。また、取り付けや調整の際、雨水や水滴が増幅器内部に入った時は、水分を乾いた布でよく拭き取ってからフタを閉じてください。その際は、次のことに注意してください。
 - ・拭き取るときは溶剤等を使用しないでください。
 - ・防水パッキンにはシリコングリス等を一切塗布しないでください。
 - ・フタ締め付トルクは $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で均一に締め付けてください。
- (6) 使用しない電源挿入口は、必ずシリコングリスを塗布したM18ネジフタでしっかりふさいでおいてください。M18ネジフタは、締め付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- (7) 同軸給電をする場合は、別売りの同軸給電用電源アダプターPY-111をご使用ください。締め付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- (8) フィッティング接栓は、締め付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- (9) この製品を処分するときは、産業廃棄物として処理してください。

付属品

名称	数量	名称	数量
M18ネジフタ(電源挿入口に付属)	2	予備ヒューズ(5A、耐ラッシュ、ミゼットタイプ・AVRに付属)	1
FRアダプター	2	アース端子用圧着端子(機能アース端子に付属)	1
通電ケーブル	2	シリカゲル30g(フタに付属)	1
取扱説明書	1		

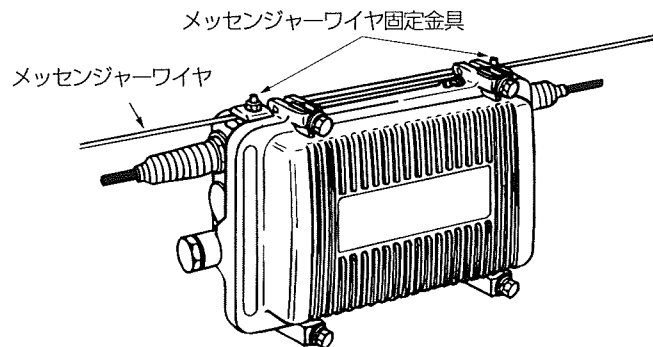
各部の名称



取付方法

<メッセンジャーワイヤへの取付け>

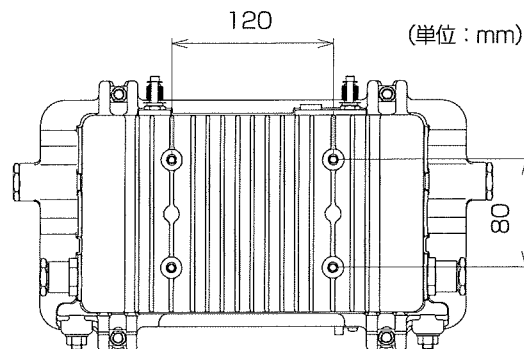
- ①メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを緩め、金具のくぼみにメッセンジャーワイヤが来るように本体を引っ掛けます。
- ②メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを締め付けます。
締付トルク： $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
・メッセンジャーワイヤは直径5～11mm (20～95mm²)のワイヤを使用してください。
・本体を取りはずすときは、製品が落下しないように注意して、メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを緩めてから取りはずしてください。



<壁面・マストへの取付け>

- ・本体背面4か所のネジ穴 (M6、有効ネジ深さ7mm) へ別売りの金具をしっかりと取り付けて、壁面やマストに固定してください。

別売り金具
壁面取付用：PY-101
マスト取付用：PY-102



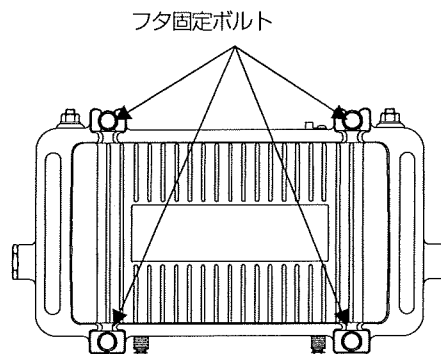
<フタの開閉方法>

- ・雨などにより、機器内部がぬれると機器の故障の原因となることがあります。雨や雪など天候の悪いときには、フタの開閉などの作業は行わないでください。
- また、万一機器内部に雨水や水滴が入った時は、水分をよく拭き取ってからフタを閉じてください。

機器内部の乾燥のためにダイカストケースのフタ部にシリカゲルを付けています。青色のシリカゲルの色が薄くなったり、青がピンクに変色した場合、シリカゲルの吸湿効果が低下していますので交換してください。

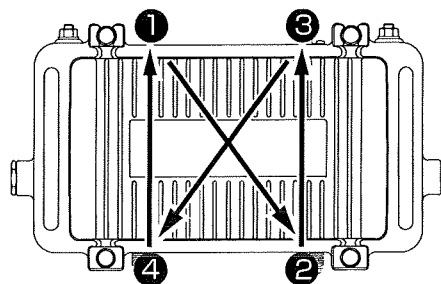
【開け方】

- ①上下4本のフタ固定ボルト (M8) を徐々にゆるめます。
脱落防止のため、締付状態から約2回転ゆるめた後は、手でゆるめてください。ゆるめ過ぎるとボルト抜け防止リングがはずれ、フタが落下する場合があります。
- ②フタ固定ボルトを4本ともゆるめた後に、上側の2本をはね上げるとふたを開けることができます。



【閉じ方】

- ①本体とフタとの合わせ面や防水パッキンの汚れや水分を乾いた布できれいに拭き取ってください。拭き取るときは溶剤等を使用しないでください。
- ②フタを本体に押し当て、上側2本のフタ固定ボルトを手前に倒し、上下4本とも手で軽く締め付けてください。
- ③その後に図の①～④の順に数回にわけて $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で均一に締め付けてください。



締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

【ご注意】

- ・防水パッキンや本体とフタとの合わせ面は、傷をつけたり、ホコリなどで汚したりしないように注意してください。防水性劣化の原因となります場合があります。
- ・締め付けが不十分であったり、均一に締まっていない場合、防水性が保たれない場合があります。
- ・防水パッキンには、シリコングリスなどを塗布しないでください。
- ・フタを閉じるときは、AVRユニットのケーブル等を挟み込まないようにしてください。

<入出力ケーブルの接続>

入出力同軸ケーブルに電源を重畳する場合は、JIS規格ケーブル（JIS C3503、8C以上のパイプケーブル）をご使用ください。

- ①入力端子、出力端子のネジ部にシリコングリス(東レ シリコン HVG相当品) を薄く塗布してください。
- ②入出力端子には入出力ケーブルに合ったミリネジタイプのフィッティング(FT)接栓を使用して同軸ケーブルを接続してください。フィッティング接栓の締付トルクは、 $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。
- ③接続が終了した接栓は、防水処理を施してください。

<電源ケーブルの接続>

- ・電源挿入口は左右に各1か所あります。状況に応じてどちらでも使用できます。
- ・給電用ケーブルには、JIS規格ケーブル(JIS C3503、8C以上のパイプケーブル)をご使用ください。

- ①本体給電をする場合、別売の同軸給電用電源アダプターPY-111をダイカストケース本体の電源挿入口に取り付けてください。
- ②ダイカスト本体とのネジ部にシリコングリス(東レ シリコン HVG相当品) を薄く塗布してください。ただし、コネクタ本体のOリングにはシリコンを塗布しないでください。
- ③PY-111の先端コネクタを電源入力端子(本体給電端子)に接続してください。
- ④取付後のPY-111に、給電用ケーブルに合ったフィッティング(FT)接栓を接続してください。
- ⑤フィッティング接栓を接続した後は、防水処理を施してください。

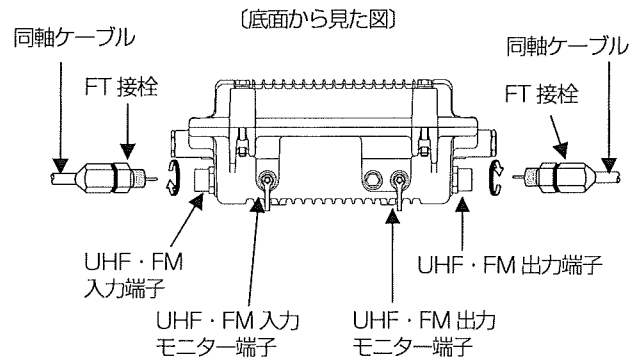
【ご注意】

- ・本体給電端子の通電容量は定格6A、各入出力端子の通電容量は定格6A(最大7.5A)です。それぞれの端子への通電はこの値以下でご使用ください。
- ・使用しない電源挿入口にはシリコングリス(東レ シリコンHVG相当品)を塗布したM18ネジフタ(端子に付属)で締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ でしっかりふさいでおいてください。シリコングリスは、ネジ部に薄く塗布し、Oリングには塗布しないでください。

<接続ケーブルの防水処理>

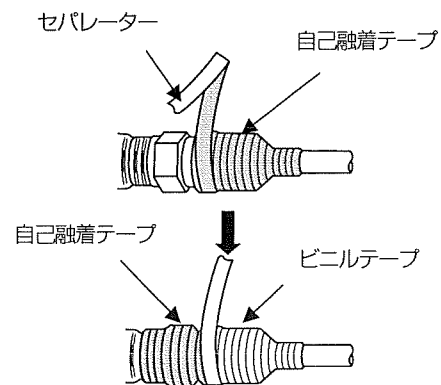
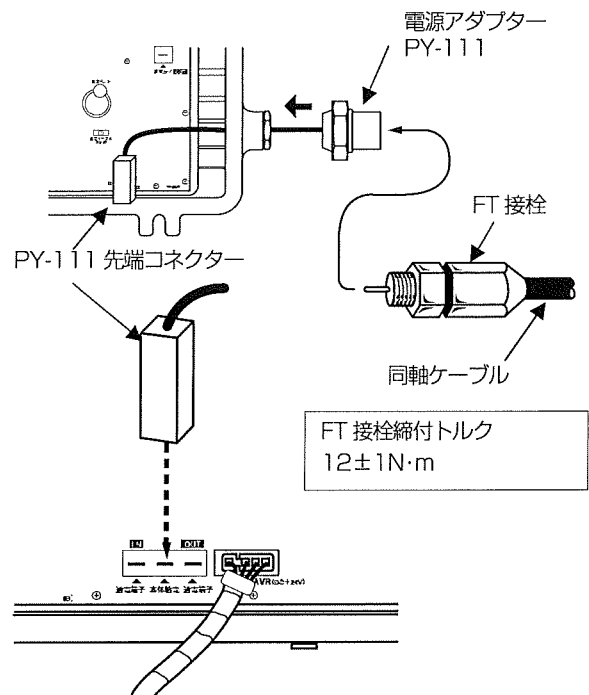
本体に接続したケーブルの防水処理は、自己融着テープとビニルテープで施してください。

- ①自己融着テープのセパレーターを取り、テープの長さを元の長さの約1.5倍に引き伸ばしながら、ケーブル側からテープの1/2が重なるように巻き、指でよく押えて融着を促進させます。
- ②ビニルテープを自己融着テープの上からテープの1/2が重なるように巻き、自己融着テープ同様指でよく押えて密着させてください。



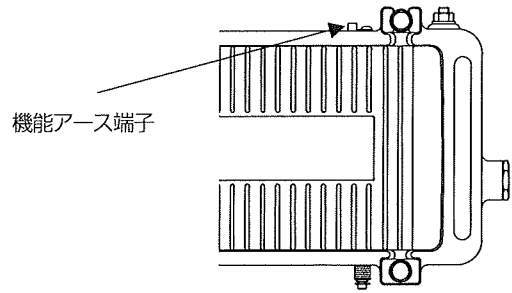
【ご注意】

入力端子、出力端子の通電容量は定格6A(最大7.5A)です。入力端子、出力端子への通電はこの値以下でご使用ください。



<機能アース端子の接続>

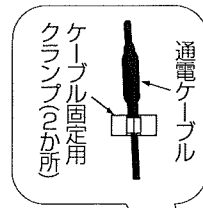
- ・接地工事は電気事業法で定めるD種接地工事(100Ω以下)を行なってください。接地線は、引っ張り強さ0.39kN以上の金属線または直径1.6mm(2mm²)以上の軟銅線を使用し、機能アース端子に付属の圧着端子を圧着または半田付けで接続してください。
- ・機能アース端子(圧着端子)の取付ネジは、しっかりとダイカストケース本体に取り付けてください。締付トルク1±0.2N・m



通電方法

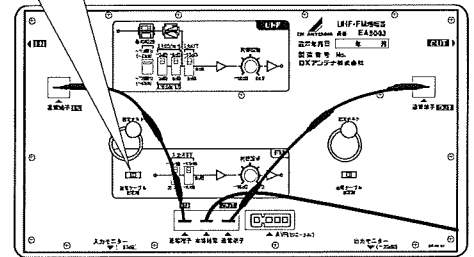
<通電切換方法>

通電ケーブルの接続により、**IN**、**OUT**それぞれへの通電操作が可能です。接続後、必ず通電ケーブル固定用クランプでケーブルを固定してください。



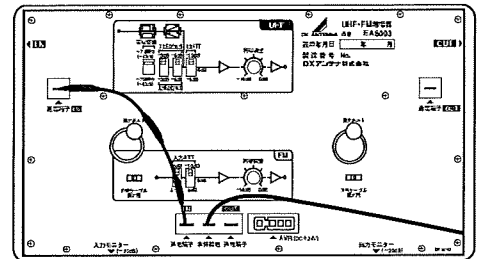
①本体給電時の入力端子、出力端子に通電する場合

UHF・FM入力端子の右下にある通電端子**IN**と本体給電端子の左横の**IN**、UHF・FM出力端子の左下にある通電端子**OUT**と本体給電端子右横の**OUT**を通電ケーブルで接続してください。



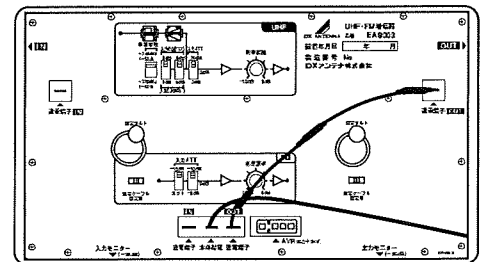
②本体給電時に入力端子に通電する場合

UHF・FM入力端子の右下にある通電端子**IN**と本体給電端子の左横の**IN**を通電ケーブルで接続してください。



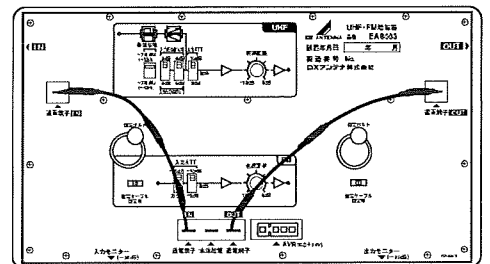
③本体給電時に出力端子に通電する場合

UHF・FM出力端子の左下にある通電端子**OUT**と本体給電端子の右横の**OUT**を通電ケーブルで接続してください。



④入力端子または出力端子からケーブル重畳時に入力端子/出力端子へ通電する場合

UHF・FM入力端子の右下にある通電端子**IN**と本体給電端子の左横の**IN**を通電ケーブルで接続してください。UHF・FM出力端子の左下にある通電端子**OUT**と本体給電端子右横の**OUT**を通電ケーブルで接続してください。

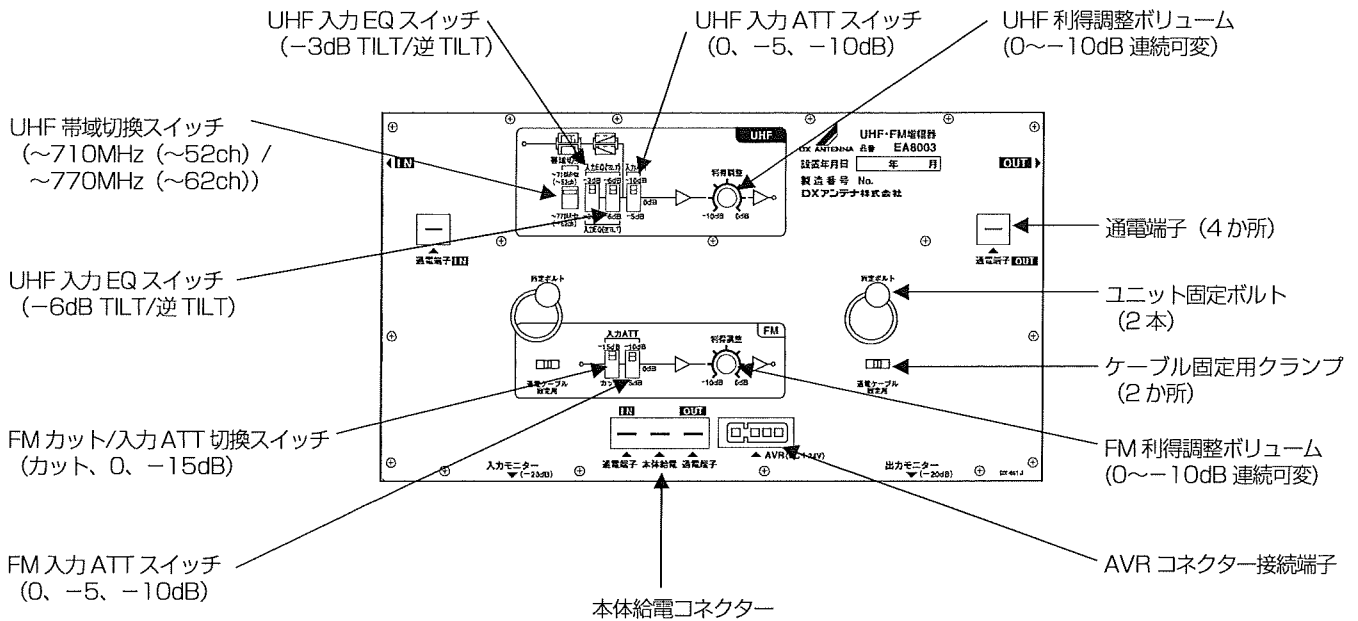


【ご注意】

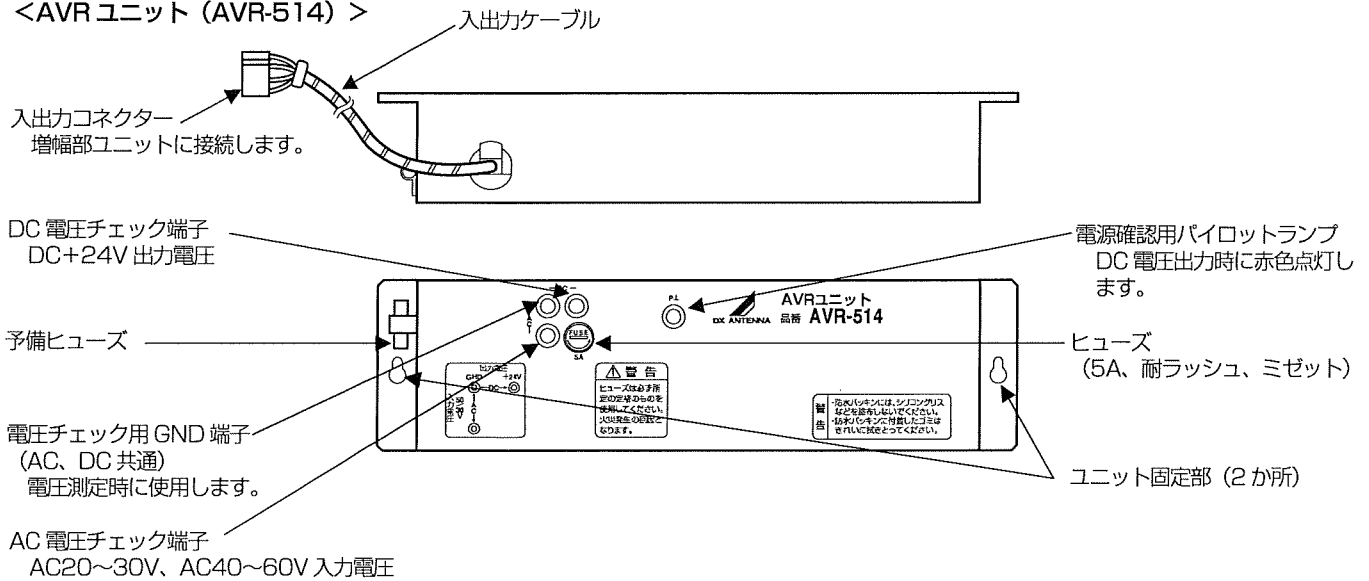
- ・各入出力端子の通電容量はそれぞれ定格6A(最大7.5A)です。各端子への通電は、この値以下でご使用ください。

各ユニットの機能

<増幅部ユニット (EA8003) >

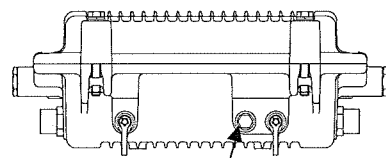


<AVRユニット (AVR-514) >



<AVRの動作確認>

通電され、動作しているAVRユニットについて、以下の確認ができます。



電源確認用パイロットランプ

名称	動作と確認項目
パイロットランプ	AC電圧を受電し、DC電圧を送出している場合に点灯します。 ダイカストケースの外側からも確認できます。
AC電圧チェック端子	AC入力電圧の確認ができます。 AC20~30VもしくはAC40~60Vであることを確認してください。
電圧チェック用GND端子	AC電圧またはDC電圧測定時のGND端子です。
DC電圧チェック端子	DC+24V出力電圧の確認ができます。 DC+24Vであることを確認してください。

調整方法

<事前確認>

出荷時には、各スイッチとボリュームは次のように設定されていますので、接続時やレベル調整時に切り換えてください。

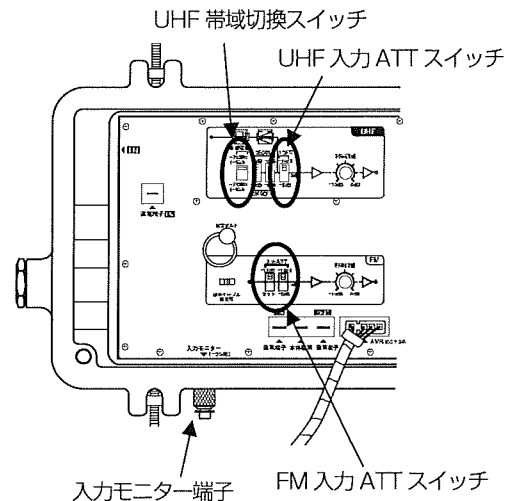
帯域	UHF	FM
UHF 帯域切換スイッチ	～770MHz (下) 側	—
入力EQスイッチ	TILT (上) 側	—
入力ATTスイッチ	－10dB (上) 側	－15dB (上)、－10dB (上) 側
利得調整ボリューム	－10dB (左いっぱい) 側	－10dB (左いっぱい) 側

※各スイッチ、ボリュームの操作には、調整ドライバーを使用し、無理な力や回転を加えないでください。

<入力レベルの調整>

入力レベルは、本体下面の入力モニター端子で測定できます。このモニター端子では、UHF 帯域の入力EQ (TILT/逆TILT)、および入力ATT前のFM・UHF 帯域の入力ATT前の信号を入力レベルより20dB低い値でモニターできます。

- ①入力モニター端子のキャップをはずし、スペクトラムアナライザーまたはレベルチェッカーをF形コネクタ付同軸ケーブルで接続します。
- ②調整する前に各帯域の入力レベルを測定します。
- ③使用する帯域に応じて、UHF 帯域切換スイッチを設定します。FM 帯域を使用しない場合はFM 入力ATTスイッチをカット側に設定してください。
- ④下表の入力レベル値に対応するように、入力ATTスイッチを設定します。



入力レベル (dB μ V)				入力ATT スイッチ 設定
FM		UHF		
	入力モニター値		入力モニター値	
51～80	31～60	51～70	31～50	0dB
80～85	60～65	70～75	50～55	－5dB
85～90	65～70	75～80	55～60	－10dB
90～95	70～75	—	—	－15dB
95～100	75～80	—	—	－5dB、－15dB
100～105	80～85	—	—	－10dB、－15dB

【ご注意】

- ・調整前の入力レベル値が次の場合は、外付けのアッテネーター等で調整してください。
- ・FM 帯域を入力しない場合は、FM 入力ATTスイッチ (左側) をカット (下) 側に設定してください。

FM : 105dB μ V (入力モニター値 85dB μ V) 以上
UHF : 80dB μ V (入力モニター値 60dB μ V) 以上

- ⑤調整終了後は、モニターキャップを入力モニター端子にしっかりと締め付けてください。

<出力レベルの調整>

出力レベルは、本体下面の出力モニター端子で測定できます。
このモニター端子では、利得調整ボリューム設定後の信号を出力レベルより 20dB 低い値でモニターできます。

①出力モニター端子のキャップをはずし、スペクトラムアナライザまたはレベルチェッカーを F 形 コネクター付同軸ケーブルで接続します。

②調整する前に各帯域の出力レベルを測定します。

③出力レベルの波形に応じて、入力 EQ スイッチ (TILT/逆 TILT) を設定します。

【ご注意】

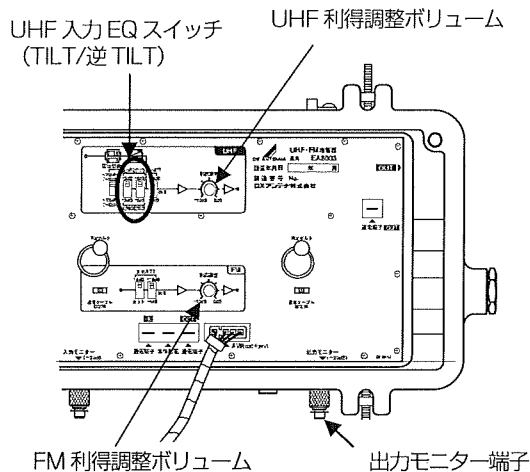
470~710MHz へ帯域切替時は、TILT/逆 TILT とともにチルト量 -3dB を -2.5dB、-6 dB を -5dB に読み換えた EQ 設定になります。

④定格出力レベルになるように、FM 利得調整ボリュームおよび UHF 利得調整ボリュームで調整します。

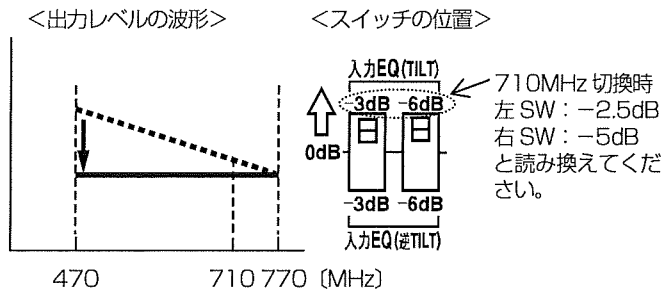
帯域	出力レベル (dBμV)	出力モニター値 (dBμV)
FM	115	95
UHF	115	95

※カスケード接続の場合、出力レベルは定格出力レベルより下げて使用してください。
例として：2 段カスケードの場合、出力レベルは定格出力レベルより 3dB 下げてください。

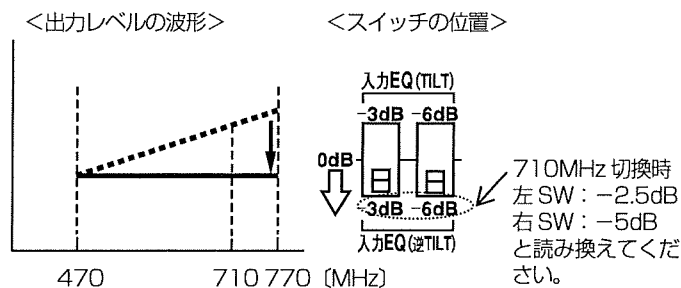
⑤調整終了後は、モニターキャップを出力モニター端子にしっかり締め付けてください



〔逆 TILT の場合〕



〔TILT の場合〕



【入出力レベルの測定例】

- ・デジタル TV 信号の入出力レベルは、デジタル TV 信号対応のレベルチェッカーまたは、チャンネルパワーの測定できるスペクトラムアナライザーで測定してください。
- ・チャンネルパワー等の機能がないスペクトラムアナライザーでデジタル信号を測定する場合は、それぞれ次の測定方法により確認してください。

【測定手順】

- ①スペクトラムアナライザーのセンター周波数を、各チャンネルの中心周波数に合わせます。
周波数スパン (SPAN) 10MHz
分解能帯域幅 (RBW) 1MHz
ビデオ帯域幅 (VBW) 1kHz
検波モード sample
- ②スペクトラムアナライザーを右のように設定します。
- ③中心周波数のレベルをスペクトラムアナライザーで測定します。
- ④測定したレベルに補正値 (9.2dB) を加算した値が、その信号のレベルとなります。

【ご注意】

帯域内に大きなレベル差があったり、ノイズの影響が考えられるような受信状況の場合、測定誤差が大きくなります。このような場合は、複数ポイントを測定し、その平均値を信号レベルとしてください。

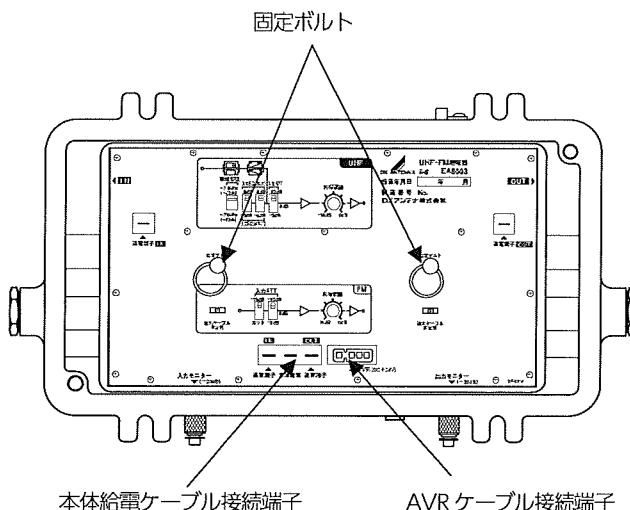
<増幅部ユニット (EA8003) >

【取りはずし】

- ①このユニットに接続された全てのケーブルをはずします。
- ②固定ボルト 2 本をゆるめてユニットをダイカストケース本体から引き抜きます。

【取り付け】

- ①固定ボルト 2 本を持ってダイカストケース本体にはめ込みます。
- ②固定ボルト 2 本はしっかりと締め付けてください。
- ③ケーブルを接続します。



<AVRユニット (AVR-514) >

【取りはずし】

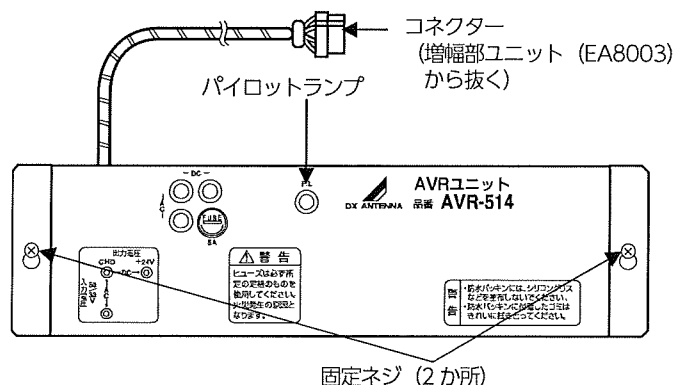
- ①増幅部ユニット (EA8003) に接続しているケーブルをはずします。
- ②固定ネジ 2 本をゆるめ、ユニットを上になぞり取りはずします。

【取り付け】

- ①AVR ユニットとダイカストケースフタとの接触面に放熱シリコン (東レ SC-102 相当) を塗布します。
- ②AVR ユニートをダイカストケースフタにはめ込みます。
- ③固定ネジで左右 2 か所を締め付トルク $1.8 \pm 0.2 \text{N} \cdot \text{m}$ で締め付けます。

【ご注意】

AVR ユニットとダイカストケースフタとの接触面は、放熱効果を良くするため、放熱シリコン (東レ SC-102 相当) を塗布しています。ユニットを交換するときには、同様に放熱シリコンを塗布してください。



<ヒューズ (5A, 耐ラッシュ・ミゼットタイプ) >

ヒューズが切れた場合は、原因を確かめてから交換してください。

【ご注意】

- ・ヒューズ交換時は、必ず通電されていない状態 (AVR コネクターを増幅部ユニットから抜いた状態) で行ってください。
- ・ヒューズは、容量および形状が同じものをご使用ください。異なるものを使用すると、故障、火災、感電の原因となることがあります。

【ヒューズ交換手順】

- ①AVR ケーブルを増幅部ユニットの AVR コネクターから抜き、必ずパイロットランプが消灯していることを確認してください。AVR ケーブルを抜いてもパイロットランプが点灯している場合は、AVR 内部に充電電圧が残っている状態ですので、各端子の通電ケーブルをはずした後、AVR ケーブルを増幅部ユニットへ接続して充電電圧を放電してください。パイロットランプは消灯します。
- ②その後、AVR ケーブルを抜きます。
- ③AVR ユニットのヒューズホルダーにマイナスドライバーをあて、押しながら反時計回りに回します。
- ④ヒューズホルダーを手で引っ張って取りはずし、後ろについているヒューズを交換します。
- ⑤ヒューズホルダーを元に戻し、マイナスドライバーを押しあてながら時計回りに回して取り付けます。
- ⑥通電ケーブルをはずしている場合は、元の状態に接続します。
- ⑦AVR ケーブルを増幅部ユニットに接続します。

主な仕様

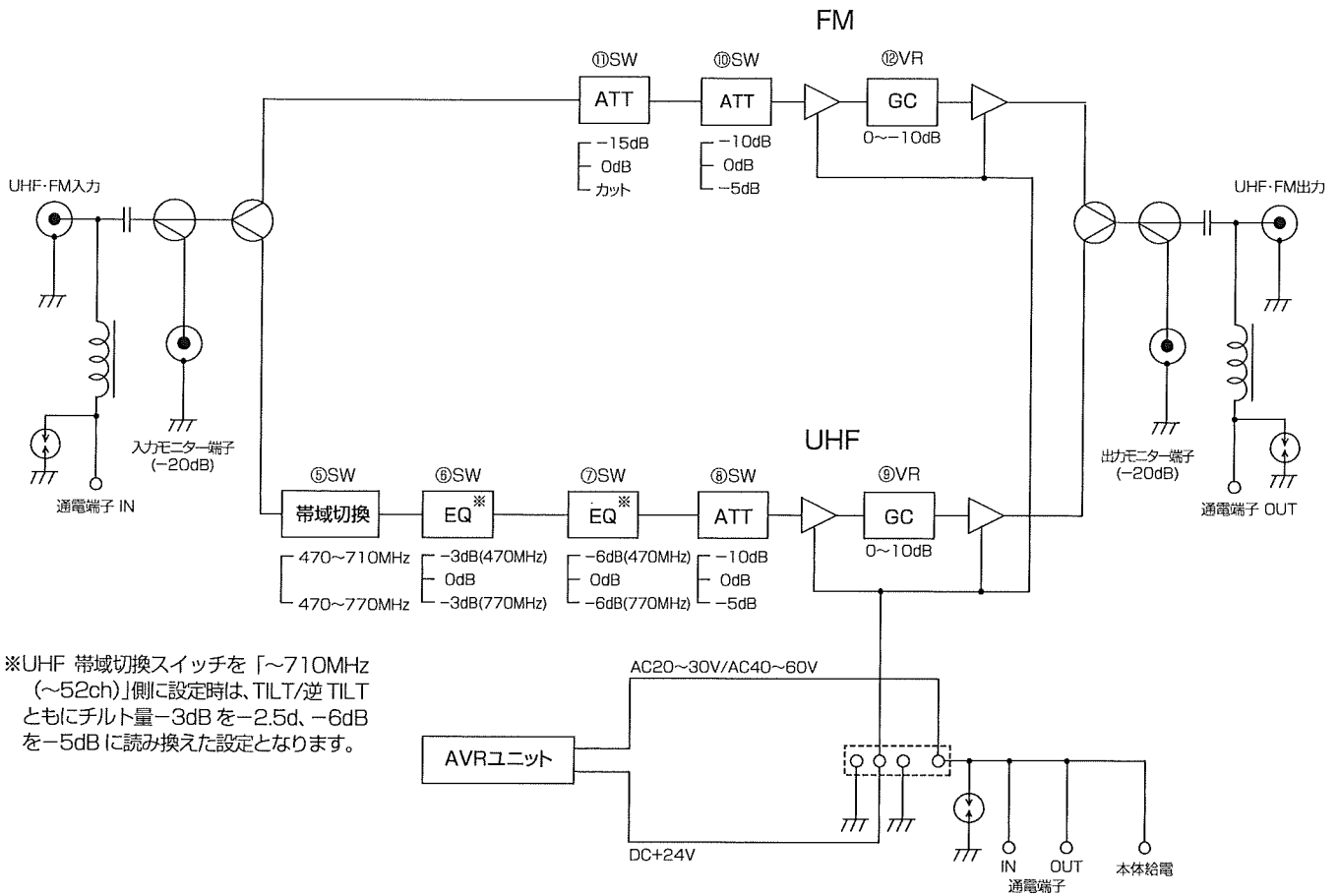
項目 (単位)	規格		備考
使用帯域	FM	UHF	
使用チャンネル (ch.)	—	13~62 (※13~52)	※スイッチ切換式
使用周波数 (MHz)	76~90	470~770 (※470~710)	※スイッチ切換式
標準利得 (dB)	35	45	利得最大時
利得調整範囲 (dB)	0~-10以上	0~-10以上	連続可変
入力 A T T (dB)	0、-5、-10、-15(加算式)	0、-5、-10	
入力 E Q (dB)	—	0、-3、-6(470MHz)/ 0、-3、-6(770MHz)注 1)	加算式
適正入力レベル範囲 (dB μ V)	51~80	51~70	
定格出力レベル (dB μ V)	115 (2波)	115 (9波)	利得最大時
帯域内周波数特性 (dB)	± 2	± 2	
V S W R	2.5以下	2.5以下	利得最大時
雑音指数 (dB)	8以下	8以下	
入力インピーダンス (Ω)	75 (FT形)		
出力インピーダンス (Ω)	75 (FT形)		
入出力モニター (dB)	-20		
耐雷性 (kV)	± 24 (1.2/50 μ s)		入出力端子、電源端子
使用温度範囲 ($^{\circ}$ C)	-20~+40		
電源 (V)	AC20~30/AC40~60		
消費電力 (VA)	約 20		
寸法 (mm)	203(H) \times 358(W) \times 131(D)		突起部分は除く
質量 (kg)	約 5.2		

注 1) 470MHz と 770MHz は切り換えです。(同時に設定することはできません)

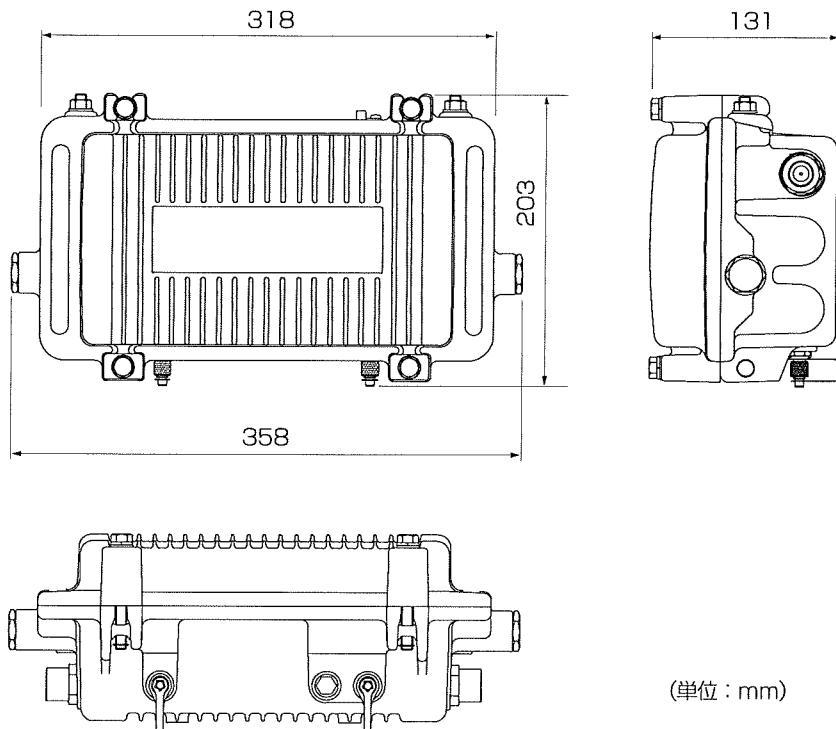
UHF 帯域切換スイッチを「~710MHz (~52ch)」側に設定時は、TILT/逆 TILT とともにチルト量 -3dB を -2.5dB、
-6dB を -5dB に読み換えた設定となります。

規格は改良により、変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。

ブロックダイアグラム



外形寸法図



カスタマーセンター ☎ 0120-941-542

ホームページアドレス <http://www.dxantenna.co.jp/>

(受付時間 9:30~12:00/13:00~17:00 土曜・日曜・祝日および夏季・年末年始休暇は除く) 携帯電話・PHS・一部のIP電話で上記番号がご利用にならない場合 03-4530-8079

DXアンテナ株式会社

本社/〒652-0807 神戸市兵庫区浜崎通2番15号 (2011年2月)