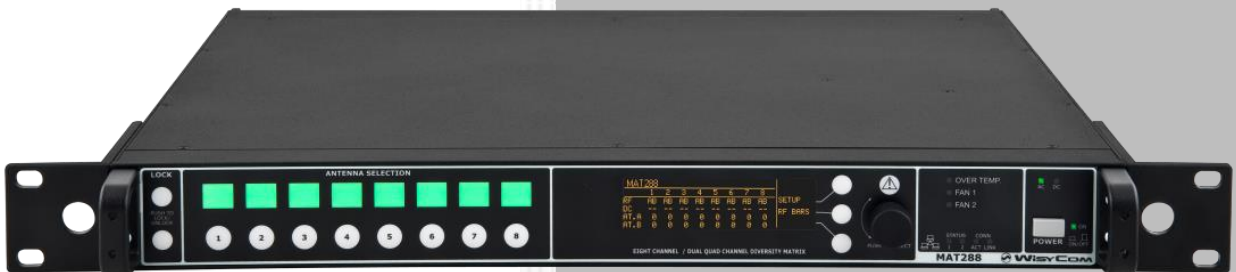


# MAT288 ユーザーマニュアル

プログラマブル

RF コンバイナー



SN: \_\_\_\_\_

rev.01 (リファレンス FW 1.2)

日付 : 2015年5月18日



## 安全に関する指示

- 最初に、以下の安全に関する指示および本マニュアルをお読みください。
- すべての指示内容および説明に従ってください。
- 本マニュアルを紛失しないください。
- 雨の中あるいは水の近くで本製品を使用しないでください。
- ヒーターの近辺や高温環境内に本製品を設置しないでください。また動作温度範囲外で使用しないでください。
- 取扱指示に従って本製品を設置してください。通気用の側面グリッドを塞がないでください。
- **注意**：本製品に正しく電源電圧を供給し、接地接続を行ってください。電源コードに損傷がないことを確認してください。
- 電源コードは破損しないようご注意ください。
- ヒーターの近辺や高温環境内に本製品を設置しないでください。また動作温度範囲外で使用しないでください。
- 本製品を開かないでください。資格のあるサービス技術者のみが操作できます。正常に動作しない場合または液体や水分などにより本製品が破損した場合には、点検の必要があります。
- 当社の認定または指定する付属品または交換用部品のみを使用してください。
- 本製品の掃除には、液体を使用せず乾燥した布のみを使用してください。
- **ON/OFF** は二極回路遮断器ですが、本製品の接続を完全に切断するには電源コードを外してください。
- 本マニュアルの前カバーにあるシリアル番号および購入日付をお控えください。正規の交換用部品または付属品を当社から入手する際に必要です。
- 交換用部品が必要になった場合には、当社認定品をご使用ください。非認定部品を使用すると、感電、事故、火災を招くおそれがあります。
- 本製品上の警告または危険に関するすべてのラベルにご注意ください。

## 概要説明

MAT288 は、プログラマブル RF コンバイナーであり、以下の構成がソフトウェアで設定可能です。

- ▶ 利得 6 dB のダイバーシティ結合器 8:1
- ▶ 利得 0 dB のダイバーシティ結合器 8:4
- ▶ 2 台のダイバーシティ結合器 4:2

## 主な技術特性

- ダイバーシティ結合器 8:1、ダイバーシティ結合器 8:4、または 2 台のダイバーシティ結合器 4:2 (ソフトウェア構成可能)
- 広帯域幅 150~840 MHz 動作
- 冗長交流・直流電源
- イーサネット 10/100 BASE TX 経由のリモートアラーム管理と監視
- 各入力毎のアンテナブースター
- 各入力毎のプログラマブルアッテネーター
- 同軸ケーブル(BNC 入力コネクタ)経由の双方向性データリンクによるリモートブースト制御(利得/帯域幅用)

## クイックスタート操作手順

1. 同梱の電源ケーブルを使用して電源出力に接続します。(背面パネルを参照)
2. 同軸ケーブルを使用して BNC 出力コネクタから信号を取ります。  
(4 つの出力 w、x、y、z について、背面パネルを参照)
3. 対応する入力コネクタにアンテナを差し込みます。  
(A~B、1~8 のコネクタについて背面パネルを参照)
4. MAT288 に電源を入れます。
5. 使用しないエリア/チャンネルのスイッチを前面パネルから電源オフにします。
6. 実際の用途に応じた出力オプションを選択します。MAT288 は以下の構成がソフトウェアで設定可能です。

(<Setup> -> <RF matrix>メニュー)

- ダイバーシティ結合器 8:1
  - ダイバーシティ結合器 8:4
  - 2 台のダイバーシティ結合器 4:2
7. メインメニューからアンテナブースターに電源を入れます。
  8. これで高い融通性と信頼性のある当社の MAT288 をご使用いただけます。

## 前面パネルの制御装置と機能

MAT288 では、ボタン、プッシュつまみおよび OLED ディスプレイを用いて、簡単にすばやく設定を行うことができます。



前面パネルは、以下のセクションに機能分割されています。

### A - ロック/アンロック

MAT288 をロックするには、前面パネルのロックボタンを押します。MAT288 がロック状態にある場合は、以下のようになります。

- ロックボタンの上部にある丸い LED ランプが黄色に点灯
- <Status>メニューのパラメーターの変更は不可
- 正方形のボタンでの RF 入力の有効化/無効化は不可

### B - 入力チャンネルステータス

チャンネル A とチャンネル B の間で分割されている各 8 個の入力アンテナに関する詳細情報が得られます。ここで RF ステータス、アンテナ直流電力、およびアンテナ減衰量をチェックできます。

### C - LCD ディスプレイ

64 x 254 の黄色く点灯しているディスプレイです。3 個のプッシュボタン(メンブレンボタン)があります。各ボタン(上段、中段、下段)機能は、ディスプレイのコンテキストメニューから読み取ることができます。

### D - 回転つまみ/アラームインジケータ

プッシュ式回転つまみです。回して、押して、 選択決定します。  
アラームインジケータは注意(黄色)および警告(赤色)のインジケータがあります。

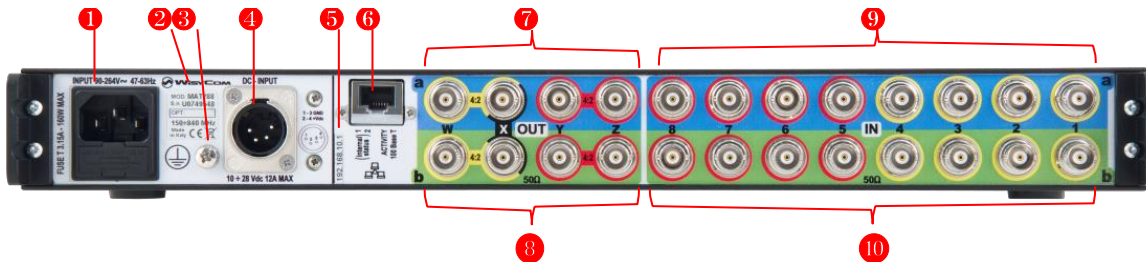
### E - マトリックス LED

リンク LED はホスト接続の状態を表示し、ACT LED はトラフィックの状態、STA1/STA2 はイーサネットインタフェースの LED で表示されます。

### F - 電源/AC-DC

長方形の電源 ON/OFF ボタンは、トランスミッターの電源をオン、オフします。OFF の場合には直流・交流の両電源とも切断されます。

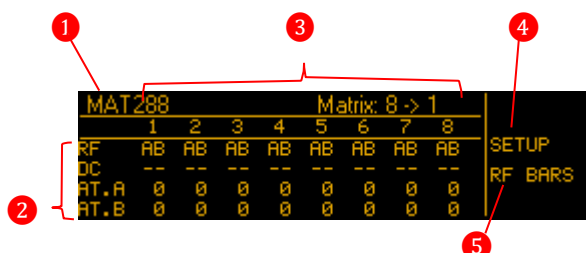
## 背面パネル



- ① AC 電源プラグ : AC 主電源入力、IEC コネクタ 90~264 ACV
- ② 製品ラベル : シリアル番号、オプションおよび帯域幅が記載されています
- ③ 接地点 : ラックを接地する箇所です
- ④ DC 電源プラグ(オプション) : DC 電源入力、10~16 DCV、最大 7A
- ⑤ MAT288 に構成されているイーサネットインタフェースの IP アドレス記載ラベルです (Manager アプリケーションを使用して変更可能)。
- ⑥ ネットワークまたはコンピュータ接続用のイーサネットソケット(RJ45)です。
- ⑦ チャンネル A 用出力 W、X、Y、Z
- ⑧ チャンネル B 用出力 W、X、Y、Z
- ⑨ チャンネル A 用入力 1~8
- ⑩ チャンネル B 用入力 1~8

## ステータス画面

電源投入後、トランスミッターはステータス画面を表示します。



メインビューは以下の情報を表示します。

- ① 機器名
- ② 主要設定 : RF、DC、および各減衰パラメータ
- ③ チャンネル 1~8
- ④ セットアップメニュー(RF マトリックス、アンテナ診断、ディスプレイ輝度、情報など)
- ⑤ チャンネル A とチャンネル B の受信状態をチェックするための RF バーメニュー

<Status>メニューでつまみを押すと、各入力ポート(ポート 1~8) の構成設定を選択できます。**2**

各ポートに対して以下が可能です。

◆ **RF 入力の有効化**

- A と B の両ポート(**AB**)
- A ポートのみ(**A-**)
- B ポートのみ(**-B**)



注：正方形ボタンを押すと、両ポート(A と B)の RF 入力が無効化します。ボタンは消灯します。

◆ **アンテナブースターに DC (12V/250mA)電源供給可能化**

- A と B の両ポート(**AB**)
- A ポートのみ(**A-**)
- B ポートのみ(**-B**)
- 無し(**--**)

注：

A または B ではなく H を選択すると、アンテナブースターに追加の電流(たとえば、BAW)2V/800mA が **port1 と port5 用に限り**供給されます。

- A と B の両ポート(**HH**)
- A ポートのみ(**H-**)
- B ポートのみ(**-H**)

DC アンテナブースターの設定に従って、前面パネルの正方形ボタンは、場合により以下のようになります。



- 青色が点灯(**AB**)
- 青色が 5 秒間点滅した後に点灯(**A-**または**-B**)

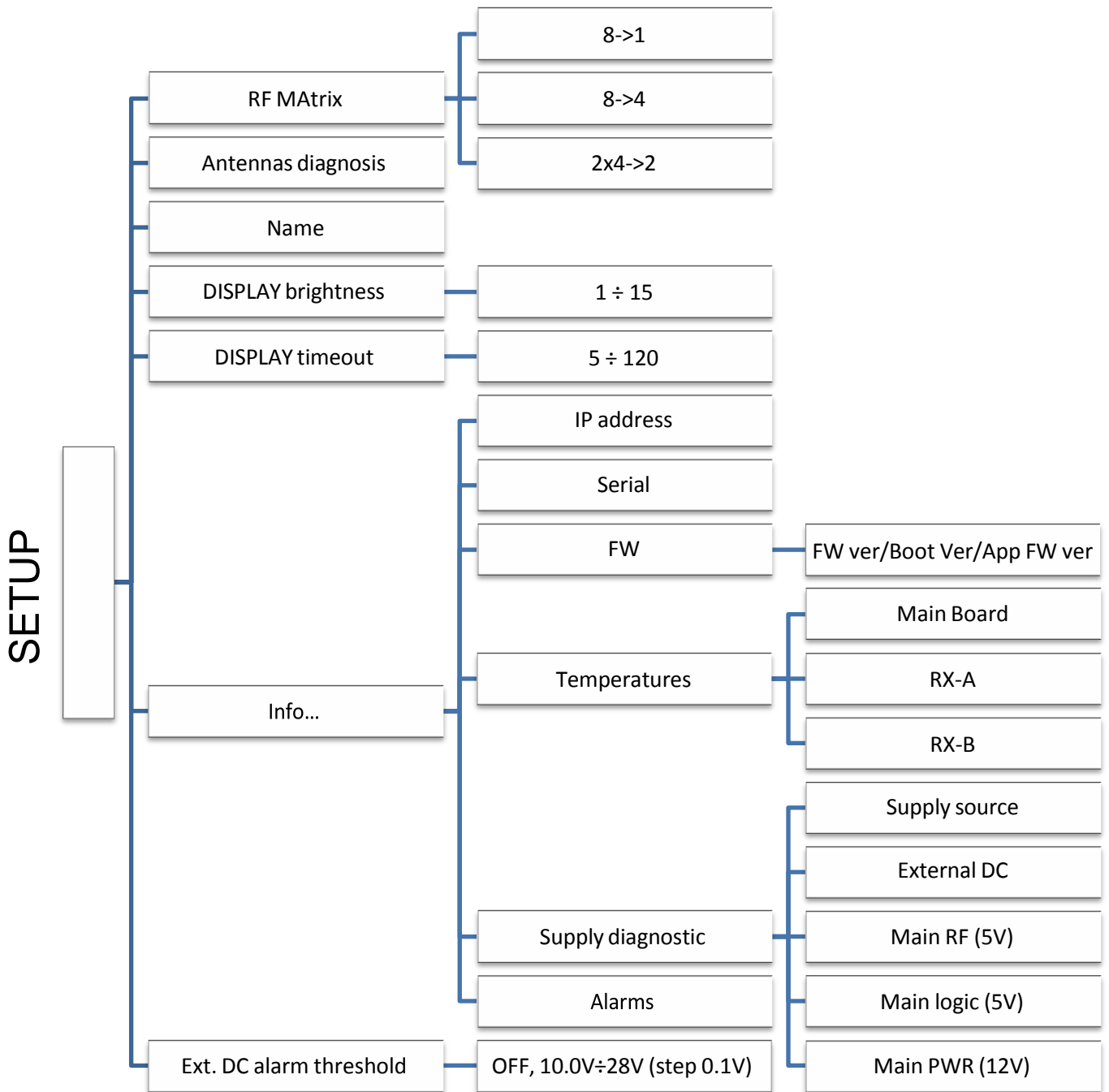


- 緑色が点灯(**--**)

◆ **アンテナ A の減衰(0.5 刻みで 0 から 31.5 dB へ)**

◆ **アンテナ B の減衰(0.5 刻みで 0 から 31.5 dB へ)**

## SETUP メニュー





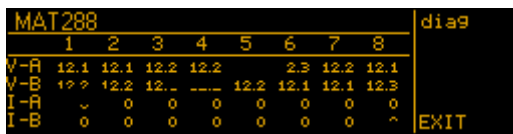
## RF マトリックス

MAT288 は、プログラマブル RF 結合器です。<RF Matrix>メニューから、以下の 3つのオプションから 1つを選択し、ソフトウェアを構成することができます。

- 利得 6 dB のダイバーシティ結合器 8:1
- 利得 0 dB のダイバーシティ結合器 8:4
- 2 台のダイバーシティ結合器 4:2

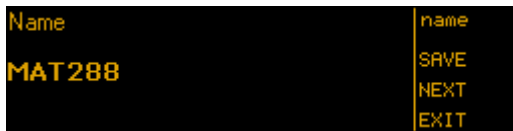


## Antennas Diagnosis



このサブメニューを使用すると、MAT288 の 16 個のアンテナの電圧(V)と電流(I)の値レベルをチェックすることができます。(チャンネル A の 8 個のアンテナ、チャンネル B の 8 個のチャンネル)

## Name



<NAME>サブメニューにより、ステータスメニューで表示されるマトリックスの名前を変更することができます。

## Display brightness と Display timeout

この 2つのメニューでは、ディスプレイの明るさの増減の変更およびディスプレイが暗転するまでの時間の修正ができます。

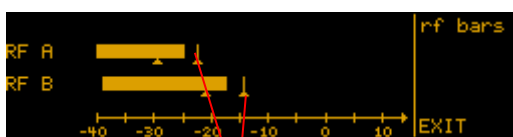
## Info

このメニューでは、IP アドレス、シリアル番号、ファームウェア、アラームなど、MAT288 に関する基本的情報のすべてを確認することができます。

## External DC alarm threshold (DC オプションがインストールされている場合のみ)

このサブメニューから、外部から与えられる電圧のしきい値（警告が発生する値）を設定できます。

## RF バーメニュー

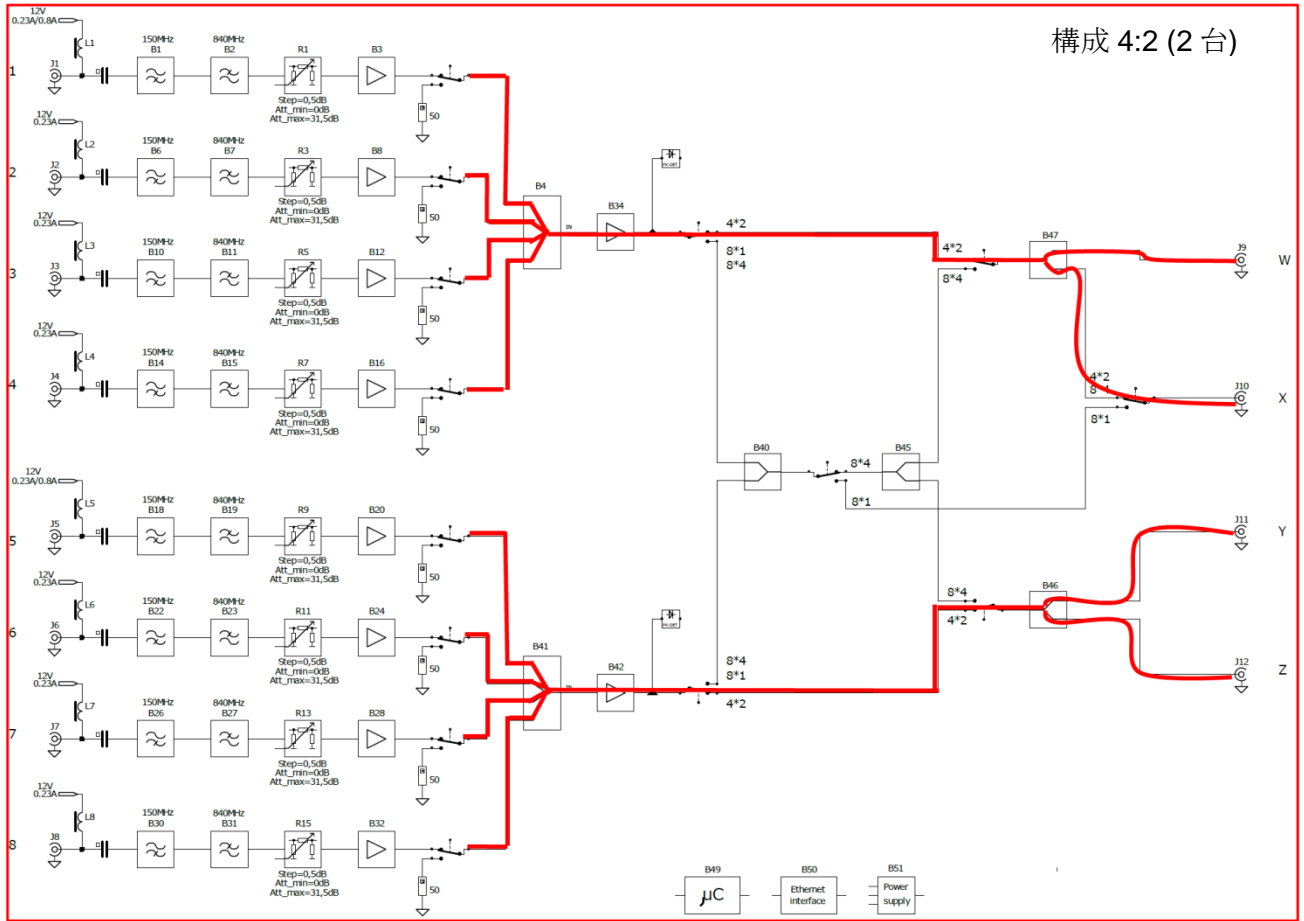


エリア A とエリア B の現在の測定 RF レベルおよびピークレベルが表示されます。

ピークレベル



構成 4:2 (2 台)



## アラームリスト

アラームの発生時、MAT288 は、以下の動作の 1 つ以上を用いてアラームを通知します。

A. ディスプレイ上にメッセージを表示する



B. 黄色または赤色のアラーム LED を点灯する



C. [<MAIN> -> <Options> -> <Info> -> <Alarms>](#) メニューにおけるアラームリストへアラームを挿入する

以下、アラームリストの全項目です。

| ディスプレイ上のメッセージ(A)                                  | タイプ | アラームリスト(C)                                     | LED (B) | 補助 LED    |
|---|-----|--|---------|-----------|
| Invalid Calibration Memory                        | 一般  | Invalid calibration memory (無効な校正メモリ)          | 赤点灯     | ---       |
| Calibration data copy #1 invalid                  | 一般  | Cal. Data copy 1 invalid (校正データコピー1無効)         | 黄点灯     | ---       |
| Calibration data copy #2 invalid                  | 一般  | Cal. Data copy 2 invalid (校正データコピー2無効)         | 黄点灯     | ---       |
| Calibration data copies differ                    | 一般  | Calibration data copies differ (校正データのコピー違い)   | 赤点灯     | ---       |
| System boot failed                                | 一般  | ---  | 赤点灯     | ---       |
| Internal high temperature                         | 一般  | High temperature (高温)                          | 赤点灯     | TEMP 高速点滅 |
| Communication error on I2C bus #0                 | 一般  | I2C bus #0 (I2C バス 0)                          | 赤点灯     | ---       |
| Communication error on I2C bus #1                 | 一般  | I2C bus #1 (I2C バス 1)                          | 赤色点灯    | ---       |
| Temperature main board sensor doesn't communicate | 一般  | Temp. main board sensor comm. (温度メインボードセンサー通信) | 赤ゆっくり点滅 | ---       |
| Temperature RxA board sensor doesn't communicate  | 一般  | Temp.RxA board sensor comm. (温度 RxA ボードセンサー通信) | 赤ゆっくり点滅 | ---       |
| Temperature RxB board sensor doesn't              | 一般  | Temp.RxB board sensor comm. (温度 RxB ボードセンサー通信) | 赤ゆっくり点滅 | ---       |

|                                     |      |   |     |              |  |
|-------------------------------------|------|---|-----|--------------|--|
| communicate                         |      |   |     |              |  |
| Eth rx busy                         | 一般   | Eth rx busy (イーサネット受信ビジー)                     | 赤点灯 | ---          |  |
| Error updating calibration copy crc | 一般   | Cal copy crc update error (較正コピー周期の冗長検査更新エラー) | 赤点灯 | ---          |  |
| External DC low level               | 一般   | External DC low (外部 DC 低下)                    | 赤点灯 | ---          |  |
| Fan #1 doesn't work properly        | 一般   | Fan #1 (ファン 1)                                | 黄点灯 | FAN1<br>高速点滅 |  |
| Fan #2 doesn't work properly        | 一般   | Fan #2 (ファン 2)                                | 黄点灯 | FAN2<br>高速点滅 |  |
| Antenna nA:DC overload              | アンテナ | Antenna nA:DC overload (アンテナ nA: DC 過印加)      | --- | アンテナ<br>N    |  |
| Antenna nB:DC overload              | アンテナ | Antenna nB:DC overload (アンテナ nB: DC 過印加)      | --- | アンテナ<br>N    |  |

## 技術仕様

|                     |  |
|---------------------|--|
| 電源装置                | : AC コネクタ 90~264 ACV/T2A、47~63 Hz<br>DC コネクタ 10~28 DCV (ヒューズ保護) 最大 12 A (オプション)                          |
| 動作周波数               | : 150~840 MHz  |
| 増幅器線形性              | : $\pm 1$ dB (一般的)   |
| 「A」 / 「B」<br>アンテナ入力 | : 8+8 BNC タイプコネクタ  |
| アンテナ出力              | : 8 BNC タイプコネクタ  |
| インピーダンス             | 50 $\Omega$  |
| 入力/出力利得             | : 6 dB (結合器 8:1)、OIP3=30 dBm タイプ<br>0 dB (結合器 8:4)、OIP3=24 dBm タイプ<br>6 dB (2 台の結合器 4:2)、OIP3=30 dBm タイプ |
| 雑音値                 | 5.5 dB (各チャンネル)  |
| アンテナブース<br>ター電力供給   | : +12 Vcc /最大 800 mA (ポート 1A、1B および 5A、5B)<br>+12 Vcc /最大 230 mA (その他のポート)                               |
| 構成/監視用インタ<br>フェース   | : 10/100 Base TX イーサネットポート   |
| ディスプレイ              | : 64 x 256 有機 EL ディスプレイ (黄色)   |
| 寸法                  | : 標準ラック (アルミニウム製) 19 インチ / 1U  |
| 重量                  | : 4.4 Kg   |

## 型式認定

準拠規格

CE EN 301 489-  
1/-9 EN  
600065  
EN 300 422-1/-2

FCI 47 CFR 15 サブパート B

## FCC およびカナダ産業省に関する声明

本製品は、FCC 規則のパート 15 およびカナダ産業省の RSS-210 に準拠します。動作は、以下の 2 条件に従います。

- (1) 本製品が、有害な干渉を起こさないこと。
- (2) 本製品は、所定外の動作を引き起こす可能性のある干渉も含めて、受信したいかなる干渉も受容すること。

以下に準拠しています。

FCI 47 CFR 15 サブパート B  
CAN RSS-Gen/CNR-Gen

## 環境に関する情報

欧州連合、別の収集システムを持つその他のヨーロッパ諸国に適用可能です。

### 古い電気および電子製品の処分(2002/96/EC)



このシンボルは、当該製品を家庭廃棄物として処分してはならないことを示しています。その代わり、電気・電子製品の再生利用に対応する収集地に引き渡してください。資材の再生利用は、天然資源の節約に有効です。

## イタリアのみ

### Obblighi di informazione agli utilizzatori

ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"

### Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche di tipo professionale



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine

vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Iscrizione al Registro A.E.E. n. IT09100000006319

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DECLARATION OF CONFORMITY

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore  
*The undersigned, representative of the following manufacturer*

WISYCOM S.r.l.  
via Spin, 156 - 36060 Romano d'Ezzelino (VI) - Italy

DICHIARA che l'apparecchiatura descritta in appresso:

*DECLARES that the product:*

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Descrizione<br><i>Description</i> | Matrix Combiner |
| Modello<br><i>Model</i>           | MAT288          |

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le seguenti direttive:

- direttiva 2004/108 CE (Direttiva EMC)
- direttiva 2006/95 CE (Direttiva Bassa Tensione)
- direttiva 99/5 CEE (Direttiva Apparecchiature Radio)

*is in accordance with the following Directives:*

- 2004/108 EC Directive (EMC Directive)
- 2006/95 EC Directive (Low Voltage Directive)
- 99/5 EEC (Radio Equipment Directive)

e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche di seguito indicate  
*and that all the following standards have been applied*

EN 60065:2002 + A1:2006 + A11:2008 + A2:2010 + A12:2011

EN 301 489-1 V1.9.2


EN 301 489-9 V1.4.1

EN 300 422-2 V1.3.1

Luogo Romano D'Ezzelino  
*Place*

Data 15 April 2015  
*Date*

Firma Franco Maestrelli  
*Sign*  
(nome e funzione)  
(name and title)

WISYCOM s.r.l.  
Franco Maestrelli  
Amministratore Unico  






**WISYCOM**<sup>®</sup>

無線システム通信

Via Spin 156 I-36060 Romano d'Ezzelino Italy

電話 : +39 -0424 -382605

ファックス : +39 - 0424 - 382733

[www.wisycom.com](http://www.wisycom.com)

電子メール : [sales@wisycom.com](mailto:sales@wisycom.com)

