



|   |   |
|---|---|
|  | Tipo de Documento: Especificação Técnica  |
|   | Área de Aplicação: Telecomunicações   |
|   | Título do Documento: Especificação Técnica Antena para Módulo de comunicação GPRS e 3 G<br>Requisitos técnicos de antenas direcionais para Sistema de Comunicação GPRS utilizado em Relógios Automáticos e Unidades Terminais Remotas |

## SUMÁRIO

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. OBJETIVO .....                 | 2 |
| 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....       | 2 |
| 3. DEFINIÇÕES .....               | 2 |
| 4. DOCUMENTOS REFERENCIA.....     | 2 |
| 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ..... | 3 |
| 6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....    | 4 |

|                           |                         |                    |  |                                   |                   |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| N.Docume<br>nto:<br>16775 | Categoria:<br>Instrução | Vers<br>ão:<br>1.3 | Aprovado por:<br>Walter Barbosa Junior | Data<br>Publicação:<br>31/08/2021 | Página:<br>1 de 4 |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|

|   |   |
|---|---|
|  | Tipo de Documento: Especificação Técnica  |
|   | Área de Aplicação: Telecomunicações   |
|   | Título do Documento: Especificação Técnica Antena para Módulo de comunicação GPRS e 3 G |

Requisitos técnicos de antenas direcionais para Sistema de Comunicação GPRS utilizado em Religadores Automáticos e Unidades Terminais Remotas

## 1. OBJETIVO

A presente especificação estabelece os requisitos que deverão ser atendidos para o fornecimento de materiais classificados como acessórios que compõem o kit de medição de medidores inteligentes do Grupo A.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

### 2.1. Empresa

Distribuidoras do grupo CPFL

### 2.2. Área

Gerência de Telecomunicações e Sistemas Técnicos

## 3. DEFINIÇÕES

Antena Omnidirecional: Antena que irradia radiofrequência em todas as direções (360°). Sua finalidade é estabelecer comunicação entre os medidores eletrônicos de energia elétrica e os demais dispositivos da Rede RFMesh ou Rede GPRS via radiofrequência.

Antena YAGI Celular: Antena diretiva para aplicação em telefonia celular. Sua finalidade é estabelecer comunicação entre os medidores eletrônicos de energia elétrica e os demais dispositivos da Rede RFMesh ou Rede GPRS via rádio frequência.

ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações.

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente.


## 4. DOCUMENTOS REFERENCIA

GED 16622 – Requisitos técnicos para Sistema de Comunicação GPRS para Religadores Automáticos e Unidades Terminais Remotas.

Resolução ANATEL nº 506, de 1º de julho de 2008.

Resolução CONAMA Nº 237/97 de 19 de dezembro de 1997.

|                           |                         |                    |  |                                   |                   |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| N.Docume<br>nto:<br>16775 | Categoria:<br>Instrução | Vers<br>ão:<br>1.3 | Aprovado por:<br>Walter Barbosa Junior | Data<br>Publicação:<br>31/08/2021 | Página:<br>2 de 4 |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|

|  |  |
|--|--|
|   | Tipo de Documento: Especificação Técnica   |
|  | Área de Aplicação: Telecomunicações  |
|  | Título do Documento: Especificação Técnica Antena para Módulo de comunicação GPRS e 3G |
| Requisitos técnicos de antenas direcionais para Sistema de Comunicação GPRS utilizado em Relógios Automáticos e Unidades Terminais Remotas |  |

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Antena YAGI Celular 14 dBi  
Faixa de Frequência: 824 ~ 894 MHz  
Ganho: 14 dBi  
Perda por retorno: < 2:1 (VSWR)  
Impedância: 50 Ohms  
Conector: N (fêmea)

Antena YAGI Celular 17 dBi  
Faixa de Frequência: 824 ~ 894 MHz  
Ganho: 17 dBi  
Perda por retorno: < 2:1 (VSWR)  
Impedância: 50 Ohms  
Conector: N (fêmea)

Antena YAGI Celular 20 dBi  
Faixa de Frequência: 824 ~ 894 MHz  
Ganho: 20 dBi  
Perda por retorno: < 2:1 (VSWR)  
Impedância: 50 Ohms  
Conector: N (fêmea)

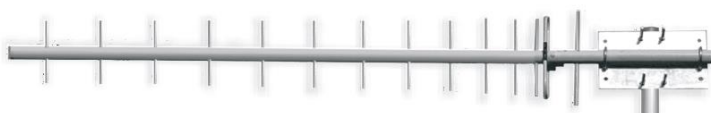


Figura 1 – Antena YAGI Celular 14,17 ou 20 dBi


Antena Magnet Mount.

- Faixa de Frequência: 694 ~ 894 MHz, 1700 ~ 2700 MHz
  - Perda por retorno: < 2:1 (VSWR)
  - Vertical beam width: 70°
- Ganho: 3 dBi @ 694-960 MHz e 5 dBi @ 1700-2700 MHz
- Comprimento do cabo: 3 m, RG-58
  - Tipo de Conector: SMA (Macho)
- Aplicação: Rede Pública GPRS, 3G, 4G, MVNO – Medição e Automação



Figura 2 - Antena Magnet Mount

|                           |                         |                    |  |                                   |                   |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| N.Docume<br>nto:<br>16775 | Categoria:<br>Instrução | Vers<br>ão:<br>1.3 | Aprovado por:<br>Walter Barbosa Junior | Data<br>Publicação:<br>31/08/2021 | Página:<br>3 de 4 |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|-------------------|

|   |   |
|---|---|
|  | Tipo de Documento: Especificação Técnica  |
|   | Área de Aplicação: Telecomunicações   |
|   | Título do Documento: Especificação Técnica Antena para Módulo de comunicação GPRS e 3 G |

Requisitos técnicos de antenas direcionais para Sistema de Comunicação GPRS utilizado em Relógios Automáticos e Unidades Terminais Remotas

## 6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 6.1. Colaboradores

| Empresa          | Área | Nome                 |
|------------------|------|----------------------|
| CPFL<br>Paulista | REST | Moacir Penachim Neto |

### 6.2. Alterações

| Versão Anterior | Data da Versão Anterior | Alterações em relação à Versão Anterior |
|-----------------|-------------------------|---|
| 1               | 16/04/2016              | Publicação inicial do documento         |
| 1.1             | 30/04/2020              | Atualização do documento                |

|                            |                         |                     |  |                                   |                   |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| N.Docu-<br>mento:<br>16775 | Categoria:<br>Instrução | Vers-<br>ão:<br>1.3 | Aprovado por:<br>Walter Barbosa Junior | Data<br>Publicação:<br>31/08/2021 | Página:<br>4 de 4 |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|-------------------|