



| Сетевой мост   |   | BRG NT<br>Наименование   |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|--|---|--|----------------------------------|---|---|---------------------|------------------------------|--|---|-------------------------|---------------------------|--------------------|--|---|-------------|-----|---------|-----------|-------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|------------|---|--------|--------------|-----------------------|----------|-----------------------------|---------|------------|-----------------------|----------------------|---|----------------------|------------------------|------|---|---|------------|------------|--------------|--------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------------|--|---|--|-------------------|-----------|---|
| <p><b>Размеры:</b><br/>Высота и ширина платы: 20,1 × 231,9 мм<sup>2</sup><br/>Размеры печатной платы(В × Ш, снаружи): 233,4 × 300,0 мм<sup>2</sup><br/>Глубина (к объединительной плате ТРСI/SPCI): 315/160 мм<br/>Масса: 535 г</p> <p><b>Рабочая среда:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>Хранение</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Работа при:</i></td> </tr> <tr> <td>Температура -</td> <td style="text-align: center;">25 до +70 °С,</td> <td style="text-align: center;">- 10 до +55 °С</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность(без учёта конденсата):</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">от 5 до 95%</td> </tr> </table> <p><b>Электрические характеристики:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Номинальное напряжение:</td> <td style="text-align: center;">+ 12 В ±5 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3,3 В ±5 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+5 В ±5 %</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Потребление тока</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">стандартное</td> <td style="text-align: center;">максимальное</td> </tr> <tr> <td>при +12 В</td> <td style="text-align: center;">50 мА</td> <td style="text-align: center;">50 мА</td> </tr> <tr> <td>при +3,3 В</td> <td style="text-align: center;">900 мА</td> <td style="text-align: center;">900 мА</td> </tr> <tr> <td>при +5 В</td> <td style="text-align: center;">670 мА</td> <td style="text-align: center;">1000 мА</td> </tr> <tr> <td>Общая потребляемая мощность</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">&lt;4,5 Вт</td> </tr> </table> |   |  | <i>Хранение</i>                  | <i>Работа при:</i>  | Температура -   | 25 до +70 °С,       | - 10 до +55 °С               | Относительная влажность(без учёта конденсата): | от 5 до 95%                               |                         | Номинальное напряжение:   | + 12 В ±5 %        |  |   | +3,3 В ±5 % |     |         | +5 В ±5 % |       |             | стандартное           | максимальное | при +12 В                   | 50 мА        | 50 мА                 | при +3,3 В | 900 мА  | 900 мА | при +5 В     | 670 мА                | 1000 мА  | Общая потребляемая мощность | <4,5 Вт |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | <i>Хранение</i>   | <i>Работа при:</i>   |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| Температура -  | 25 до +70 °С,   | - 10 до +55 °С   |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| Относительная влажность(без учёта конденсата):   | от 5 до 95%   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| Номинальное напряжение:  | + 12 В ±5 %   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | +3,3 В ±5 %   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | +5 В ±5 %   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | стандартное   | максимальное   |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| при +12 В  | 50 мА   | 50 мА  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| при +3,3 В   | 900 мА  | 900 мА   |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| при +5 В   | 670 мА  | 1000 мА  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| Общая потребляемая мощность  | <4,5 Вт   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <p><b>Внешние интерфейсы</b></p> <p><b>Соединители:</b><br/>Контактное сопротивление на аварийных портах: рНА&lt; 100 Ом; рВыкл.&gt; 100 кОм.<br/>Напряжение изоляции на релейных выходах: 1 КВ.<br/>Макс. коммутационный ток(на самовосстанавливающемся предохранителе): 300 мА.<br/>Макс. напряжение переключения: 220 В постоянного тока; 250 В переменного тока</p> <p><b>Соединитель GPIO</b><br/>8 GPIO ( неспециализированная, контролируемая ПО работа на уровнях LVTTTL)<br/>В<sub>Nhigh</sub>&gt; 2,0 ВВ В<sub>В малом</sub>&lt; 0,8 В<br/>O<sub>UHigh</sub>&gt; 2,2 В В<sub>OУlow</sub>&lt; 0,55 В</p> <p><b>RS232-интерфейс</b> используется для отладки.</p>  |   | <p><b>Краткое описание</b></p> <p>Плата BRG NT используется в качестве моста в базовой станции. Она сочетает в себе системный SPCI - (SPCI-) с объединительной платой приемопередатчика (ТРСI-) и оснащена дополнительной платой Ethernet и ЦП, а также модулем синхронизации GPS. Её основные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение Ethernet-связи между BSS-платой и модулями приемопередатчика.</li> <li>- мониторинг аварийного состояния и генерация шины питания +12 В для 2-х последовательно подключенных внешних МШУ/дуплексеров.</li> <li>- обеспечение до 4-х внешних тревожных входов и 2-х релейных выходов, взаимодействующих с активной GPS-антенной.</li> <li>- обеспечение8 GPIO и интерфейс RS232, обеспечивает возможность работы в режиме ведущий/ведомый для работы с 8 несущими, обеспечивает линии сброса и состояния для модулей приемопередатчика,</li> <li>- генерация тактовой частоты 14,4 МГц и 25 МГц для модулей приемопередатчика, генерация импульса гиперкадра TETRA для модулей приемопередатчика.</li> <li>- подключение шин питания 3,3 В, 5 В и 12 В от объединительной платы приемопередатчика к объединительной плате SPCI и обеспечение шины питания -12 В для объединительной платы SPCI.</li> </ul> |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <p><b>Индикация</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Состояние индикатора</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Мигает (зеленый):</b></td> <td>TX-активность на соотв. EТН-ссылка без TX-активности соответственно. EТН-ссылка</td> </tr> <tr> <td><b>ВЫКЛЮЧЕННЫЙ:</b></td> <td>соотв. EТН-ссылка установила</td> </tr> <tr> <td><b>ВКЛ (желтым):</b></td> <td>RX-активность на соотв. EТН-ссылка соотв.</td> </tr> <tr> <td><b>Мигает (желтым):</b></td> <td>EТН-ссылка не установлена</td> </tr> <tr> <td><b>Бесцветный:</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |   | Состояние индикатора   | Описание                         | <b>Мигает (зеленый):</b>  | TX-активность на соотв. EТН-ссылка без TX-активности соответственно. EТН-ссылка | <b>ВЫКЛЮЧЕННЫЙ:</b> | соотв. EТН-ссылка установила | <b>ВКЛ (желтым):</b>                           | RX-активность на соотв. EТН-ссылка соотв. | <b>Мигает (желтым):</b> | EТН-ссылка не установлена | <b>Бесцветный:</b> |  | <p><b>Соединители</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Соединитель</th> <th>Тип</th> <th>Функция</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 - 4</td> <td><b>ETH1</b></td> <td>8-контактный RJ45, FM</td> <td>Ethernet</td> <td>для подключения к BSS-плате</td> </tr> <tr> <td><b>Эфир2</b></td> <td>8-контактный RJ45, FM</td> <td>Ethernet</td> <td>для подключения к ведущему или ведомому мосту плата в базовой станции с 8 несущими (ia)</td> </tr> <tr> <td>5 - 6</td> <td><b>Эфир3</b></td> <td>8-контактный RJ45, FM</td> <td>Ethernet</td> <td>для будущего использования</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td><b>МШУ</b></td> <td>8-контактный RJ45, FM</td> <td>Источник питания GPI</td> <td>Питание + 12 В для МШУ<br/>3 аварийных порта для МШУ</td> </tr> <tr> <td><b>Аварийные с-п</b></td> <td>9-контактный саб-D, FM</td> <td>GPIO</td> <td>наличие 4 аварийных портов и двухрелейных выходов (все гальванически изолированные)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8</td> <td><b>GPS</b></td> <td>BNC-разъем</td> <td>GPS- Антенна</td> <td>для подключения активной GPS-антенны</td> </tr> <tr> <td><b>GPIO</b></td> <td>15-контактный разъем D, фм</td> <td>GPIO, Последовательный интерфейс</td> <td>предоставление 8 GPIO и интерфейса RS232</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Все светодиоды управляются программным обеспечением. Таким образом, фактическое использование может отличаться от использования по умолчанию, описанного выше.</p> </td> <td> <p><b>КЛК</b></p></td> <td>SMB-сокет</td> <td>Часы в- или вывод для работы в режиме "ведущий"/"ведомый"</td> </tr> </tbody> </table> | Соединитель | Тип | Функция | Описание  | 1 - 4 | <b>ETH1</b> | 8-контактный RJ45, FM | Ethernet     | для подключения к BSS-плате | <b>Эфир2</b> | 8-контактный RJ45, FM | Ethernet   | для подключения к ведущему или ведомому мосту плата в базовой станции с 8 несущими (ia) | 5 - 6  | <b>Эфир3</b> | 8-контактный RJ45, FM | Ethernet | для будущего использования  | 7       | <b>МШУ</b> | 8-контактный RJ45, FM | Источник питания GPI | Питание + 12 В для МШУ<br>3 аварийных порта для МШУ | <b>Аварийные с-п</b> | 9-контактный саб-D, FM | GPIO | наличие 4 аварийных портов и двухрелейных выходов (все гальванически изолированные) | 8 | <b>GPS</b> | BNC-разъем | GPS- Антенна | для подключения активной GPS-антенны | <b>GPIO</b> | 15-контактный разъем D, фм | GPIO, Последовательный интерфейс | предоставление 8 GPIO и интерфейса RS232 | <p>Все светодиоды управляются программным обеспечением. Таким образом, фактическое использование может отличаться от использования по умолчанию, описанного выше.</p> |  | <p><b>КЛК</b></p> | SMB-сокет | Часы в- или вывод для работы в режиме "ведущий"/"ведомый" |
| Состояние индикатора   | Описание  |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <b>Мигает (зеленый):</b>   | TX-активность на соотв. EТН-ссылка без TX-активности соответственно. EТН-ссылка |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <b>ВЫКЛЮЧЕННЫЙ:</b>  | соотв. EТН-ссылка установила  |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <b>ВКЛ (желтым):</b>   | RX-активность на соотв. EТН-ссылка соотв.                                       |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <b>Мигает (желтым):</b>  | EТН-ссылка не установлена   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <b>Бесцветный:</b>   |   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| Соединитель  | Тип   | Функция  | Описание                         |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| 1 - 4  | <b>ETH1</b>   | 8-контактный RJ45, FM  | Ethernet                         | для подключения к BSS-плате   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | <b>Эфир2</b>  | 8-контактный RJ45, FM  | Ethernet                         | для подключения к ведущему или ведомому мосту плата в базовой станции с 8 несущими (ia) |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| 5 - 6  | <b>Эфир3</b>  | 8-контактный RJ45, FM  | Ethernet                         | для будущего использования  |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| 7  | <b>МШУ</b>  | 8-контактный RJ45, FM  | Источник питания GPI             | Питание + 12 В для МШУ<br>3 аварийных порта для МШУ                                     |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | <b>Аварийные с-п</b>  | 9-контактный саб-D, FM   | GPIO                             | наличие 4 аварийных портов и двухрелейных выходов (все гальванически изолированные)     |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| 8  | <b>GPS</b>  | BNC-разъем   | GPS- Антенна                     | для подключения активной GPS-антенны  |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  | <b>GPIO</b>   | 15-контактный разъем D, фм   | GPIO, Последовательный интерфейс | предоставление 8 GPIO и интерфейса RS232  |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
| <p>Все светодиоды управляются программным обеспечением. Таким образом, фактическое использование может отличаться от использования по умолчанию, описанного выше.</p>  |   | <p><b>КЛК</b></p>  | SMB-сокет                        | Часы в- или вывод для работы в режиме "ведущий"/"ведомый"                               |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |
|  |   |  |                                  |   |   |                     |                              |  |   |                         |                           |                    |  |   |             |     |         |           |       |             |                       |              |                             |              |                       |            |   |        |              |                       |          |                             |         |            |                       |                      |   |                      |                        |      |   |   |            |            |              |                                      |             |                            |                                  |  |   |  |                   |           |   |

Поправки к этому документу могут быть изменены без предварительного уведомления.