

製品仕様書

DC24V 入力 IEEE802.3 af 規格 PoE PSE 対応
M12 X コードコネクタ 5 ポートギガビットイーサネット
アンマネージド・スイッチングハブ
(IP67 保護等級/ EN 50155 規格認証)

製品型番: M08001A0012

2020 年 3 月

日本テレガートナー株式会社

1. 適用

本仕様書 (No. SPS-M12MAR20-0448A) は、DC24V 入力 IEEE802.3af 規格 PoE PSE 対応 M12 Xコードコネクタ 5ポートギガビットイーサネット アンマネージド・スイッチングハブ M08001A0012 について適用します。

2. 使用上の注意

装置本体が発火することはありません。

以下の点に注意してご利用ください。

- 装置本体の表面温度は周囲温度より高くなりますので、高温環境で使用する場合、素手で装置本体を触ると火傷することがあります。細心の注意を払ってください。
- 保守、点検の際には、装置の周囲温度と装置本体の表面温度が下がっていることを十分に確認してから触ってください。
- 装置本体に加工を施さないでください。(保証対象外になります)

3. 個人情報の取扱いについて

弊社個人情報保護方針 (<https://www.telegaertner.co.jp/privacy/>) をご一読下さい。

保証書等にご記入いただきました個人に係る情報は、弊社の個人情報保護方針に則って、適切に取り扱いさせていただきます。

4. 製品型番と製品概要説明

| 製品型番 | 製品概要 |
|-------------|--|
| M08001A0012 | DC24V入力 IEEE802.3af 規格 PoE PSE対応 M12 Xコードコネクタ 5ポートギガビットイーサネット アン・マネージドスイッチングハブ |

5. 装置本体の外郭・機構仕様

| | |
|-----------------|--|
| 装置本体の筐体材質 | アルミニウムダイキャスト(アルマイト表面処理) |
| 装置本体、コネクタ類の保護等級 | IP67(コネクタを含む) |
| 装置本体の外観寸法 | 70 (W) × 200 (D) × 45 (H) mm (突起部を含まず) |
| 装置本体の質量 | 1.5 kg |
| 装置本体の設置方法 | 壁面取付け(デフォルト)、DINレール取付け、ポール取付け (オプション) |


6. 装置本体の DC 電源入力仕様

| | |
|------------|------------------------------------|
| DC電源供給方式 | M12 Tコード (Male) 電源ポートでの受電 (4線 2ペア) |
| 入力DC電圧範囲 | DC 18 V ~ 27 V |
| 消費電力 | 78 W max. |
| DC入力電源保護機能 | 過電流保護機能、電圧極性反転保護機能(自動修正) |

7. 装置本体の設置環境仕様

| | |
|----------|--------------------|
| 冷却方式 | 自然空冷(ファンレス) |
| 性能保証温度範囲 | -30 ~ +70 °C |
| 性能保証湿度範囲 | 5 ~ 95 %RH (結露無き事) |
| 保存温度範囲 | -40 ~ +85 °C |

8. 製品性能仕様（ハードウェア関連）
M08001A0012 の製品性能仕様を下表に示します。

| | |
|--------------------------------|--|
| 準拠規格 | IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x、IEEE 802.3af |
| レイヤ2データ転送機能 | |
| データ転送方式 | ストア・アンド・フォワード方式 |
| MACアドレステーブル | 8K エントリー |
| フレームメモリバッファ | 500k バイト |
| ジャンボフレーム（最大転送パケット長） | 9600 バイト |
| フォワーディング・レート （ユニキャストデータ転送時） | TPポート1000Mbps リンク時 ポート間1,488,090フレーム/s TPポート100Mbps リンク時 ポート間148,810フレーム/s |
| ストームプロテクション | 512kフレーム/s（固定設定） （ブロードキャスト、Un-knownユニキャストフレームを検出した際に作動） |
| インタフェース/コネクタ |    M12 Xコード M12 Dコード M12 Tコード |
| TP/LANポート | 10/100/1000BASE-T × 5ポート （内 4ポート（#1～#4）は IEEE802.3af 規格 PoE PSE対応） |
| 適合コネクタ | M12 Xコードタイプ(Male)プラグ（IEC 61076-2-109 Ed. 1.0準拠） |
| データ伝送速度、通信方式 | IEEE802.3u、IEEE802.3ab オートネゴシエーション方式 1000Mbps、全二重通信方式、100Mbps、全二重通信方式 |
| MDI/MDI-X オートクロスオーバー機能 | 有 |
| 適合ケーブル | 4ペア カテゴリ6以上 S/FTP ケーブル |
| 最大伝送距離 | ～ 100m（AWG 24 S /FTPケーブル使用時） |
| 警報出力/リセット入力ポート | 1ポート |
| 適合コネクタ | M12 Dコードタイプ(Male)プラグ |
| 接続ケーブルの心線数 | 4芯 |
| 接続ケーブルの心線適合導体径 | AWG 24以上 |
| ピンアサイン | #1/#2 : 警報出力 #3 : リセット入力 #4 : GND |
| DC電源入力ポート | 1ポート |
| 適合コネクタ | M12 Tコードタイプ(Female)プラグ |
| 接続ケーブルの心線数 | 4芯 |
| 接続ケーブルの心線適合導体径 | 単線:AWG 24 以上 |
| ピンアサイン | #1/#2 : DC+ #3/#4 : DC- |
| Power over Ethernetに係る仕様 | |
| 準拠規格 | IEEE 802.3 af 規格 |
| PoE対応ポート | 1番ポート、2番ポート、3番ポート、4番ポート |
| 適合PD クラス | タイプ1 クラス 0-3 |
| 給電可能なDC電圧 | DC 52 V（外部からの入力電圧値に依存） |
| PoE対応ポートの給電消費電力 | 15.4 W max./ポート |
| 電源保護機能 | 過電圧、過電流、温度異常上昇 |
| 警報出力/リセット入力機能に係る仕様 | |
| 警報出力 | 接点電気仕様：DC +30V / 1A max.（平時：クローズ→異常検出時：オープン） 異常検出条件：DC電源入力異常時、PoE機能異常時、メインチップセット異常検出時 |
| リセット入力 | リセット信号入力電圧：DC+3.3V リセット信号挿入期間：0.5 ～ 1秒間 |

9. 表示 LED 仕様

M08001A0012 装置本体の表示 LED の仕様を下表に示します。

| ステータス | LED表記 | 表示LEDの説明 | 表示色 |
|----------|-------------|----------------------------|------|
| 電源投入状態 | POWER | DC電圧入力 | 緑色点灯 |
| ポートリンク状態 | 1000/100 | 1000Mbpsリンクアップ | 橙色点灯 |
| | | 1000Mbpsリンクアップ状態でデータの送受信 | 橙色点滅 |
| | | 10/100Mbpsリンクアップ | 緑色点灯 |
| | | 10/100Mbpsリンクアップ状態でデータの送受信 | 緑色点滅 |
| | | ポートリンクダウン | 消灯 |
| PoE稼働状態 | PoE | PSE給電状態 | 緑色点灯 |
| | | PSE給電無し | 消灯 |
| | | PSE機能異常検出 | 赤色点灯 |
| 警報状態 | Alarm Fault | 装置本体異常検出 | 赤色点灯 |
| | | 正常 | 消灯 |

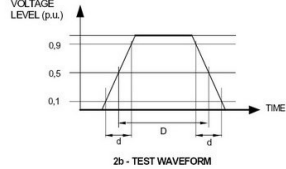
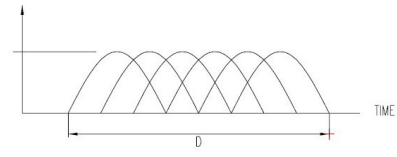
10. 適合認証仕様

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|-------|----------|----|----------|--------|----|-----------|---|----|----|-----------|----|----|
| コネクタ関連 M12 X-code 8ピン M12 D-code 4ピン M12 T-code 4ピン | IEC 61076-2-109 IEC 61076-2-201 IEC 61076-2-111 | 伝送特性 ISO/IEC 11801 Cat. 6A →保護等級 IP67 伝送特性 ISO/IEC 11801 Cat. 5 →保護等級 IP67 電圧範囲 DC 63V →保護等級 IP67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMC 関連環境試験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCCI | VCCI 2015-04 Class A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FCC | FCC CFR Title Part 15 Subpart B 2015 Class A CISPR 22: 2008, ANSI C63.4: 2014 ICE-003 Issue 6: 2016, Class A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CE (エミッション) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 伝導妨害波 (本体) | EN 55022:2010+AC:2011, Class A | <table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数 (MHz)</th> <th>尖頭値 (dBμV)</th> <th>平均値 (dBμV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15-0.50</td> <td>79</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>0.50-5.0</td> <td>73</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5.0-30</td> <td>73</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> | 周波数 (MHz) | 尖頭値 (dB μ V) | 平均値 (dB μ V) | 0.15-0.50 | 79 | 66 | 0.50-5.0 | 73 | 60 | 5.0-30 | 73 | 60 | | | | | | |
| 周波数 (MHz) | 尖頭値 (dB μ V) | 平均値 (dB μ V) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.15-0.50 | 79 | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.50-5.0 | 73 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.0-30 | 73 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 伝導妨害波 (TP/LAN ポート) | EN 55022:2010+AC:2011, Class A | <table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数 (MHz)</th> <th>尖頭値 (dBμV)</th> <th>平均値 (dBμV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15-0.50</td> <td>97-87</td> <td>84-74</td> </tr> <tr> <td>0.50-30</td> <td>87</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table> | 周波数 (MHz) | 尖頭値 (dB μ V) | 平均値 (dB μ V) | 0.15-0.50 | 97-87 | 84-74 | 0.50-30 | 87 | 74 | | | | | | | | | |
| 周波数 (MHz) | 尖頭値 (dB μ V) | 平均値 (dB μ V) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.15-0.50 | 97-87 | 84-74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.50-30 | 87 | 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射妨害波 | EN 55022:2010+AC:2011, Class A | <table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数 (MHz)</th> <th>EUTとアンテナの距離 (m)</th> <th>尖頭値 (dBμV/m)</th> <th>平均値 (dBμV/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-230</td> <td rowspan="2">10</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>230-1000</td> <td>47</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1000-3000</td> <td rowspan="2">3</td> <td>76</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>3000-6000</td> <td>80</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> | 周波数 (MHz) | EUTとアンテナの距離 (m) | 尖頭値 (dB μ V/m) | 平均値 (dB μ V/m) | 30-230 | 10 | 40 | - | 230-1000 | 47 | - | 1000-3000 | 3 | 76 | 56 | 3000-6000 | 80 | 60 |
| 周波数 (MHz) | EUTとアンテナの距離 (m) | 尖頭値 (dB μ V/m) | 平均値 (dB μ V/m) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30-230 | 10 | 40 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 230-1000 | | 47 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000-3000 | 3 | 76 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3000-6000 | | 80 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|--|---------|------|------|---------|----------------|----------|---------|--------------------|--------|-------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------------|---------|--------------------------------|-------|--|---------|--------------------------------|------|--------|--------------|------|------|-----|-----|
| CE (イミュニティ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静電気放電耐性 | IEC 61000-4-2 Ed. 2.0:2008 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>放電試験方法</th> <th>放電回数</th> <th>印加電圧</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>気中放電</td> <td>10</td> <td>±8kV</td> <td>±8kV</td> </tr> <tr> <td>直接放電</td> <td>25</td> <td>±4kV</td> <td>±6kV</td> </tr> <tr> <td>間接放電 (水平/垂直)</td> <td>25</td> <td>±4kV</td> <td>±6kV</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 試験後、装置が正常に動作すること。</p> | 放電試験方法 | 放電回数 | 印加電圧 | 試験結果 | 気中放電 | 10 | ±8kV | ±8kV | 直接放電 | 25 | ±4kV | ±6kV | 間接放電 (水平/垂直) | 25 | ±4kV | ±6kV | | | | | | | | | | | |
| 放電試験方法 | 放電回数 | 印加電圧 | 試験結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 気中放電 | 10 | ±8kV | ±8kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 直接放電 | 25 | ±4kV | ±6kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 間接放電 (水平/垂直) | 25 | ±4kV | ±6kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無線周波数電磁界放射耐性 | IEC 61000-4-3 Ed. 3.2:2010 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験条件の項目</th> <th>試験条件</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スキャン周波数</td> <td>800MHz-1000MHz</td> <td rowspan="6">20V/m</td> </tr> <tr> <td>放射信号</td> <td>1kHz 80%AM変調</td> </tr> <tr> <td>電界強度</td> <td>3V/m(無変調換算)</td> </tr> <tr> <td>照射距離</td> <td>3m(EUT-アンテナ間)</td> </tr> <tr> <td>照射時間</td> <td>3秒間</td> </tr> <tr> <td>周波数掃引速度</td> <td>1.5×10^{-3} decades/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 試験中および試験後、装置が正常に動作すること。</p> | 試験条件の項目 | 試験条件 | 試験結果 | スキャン周波数 | 800MHz-1000MHz | 20V/m | 放射信号 | 1kHz 80%AM変調 | 電界強度 | 3V/m(無変調換算) | 照射距離 | 3m(EUT-アンテナ間) | 照射時間 | 3秒間 | 周波数掃引速度 | 1.5×10^{-3} decades/s | | | | | | | | | | | |
| 試験条件の項目 | 試験条件 | 試験結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| スキャン周波数 | 800MHz-1000MHz | 20V/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射信号 | 1kHz 80%AM変調 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電界強度 | 3V/m(無変調換算) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 照射距離 | 3m(EUT-アンテナ間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 照射時間 | 3秒間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 周波数掃引速度 | 1.5×10^{-3} decades/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ファストランジェント /バースト耐性 | IEC 61000-4-4 Ed. 3.0:2012 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験条件の項目</th> <th colspan="2">試験条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電圧印加場所</td> <td>TP/LANポート</td> <td>DC電圧入力端子</td> </tr> <tr> <td>電圧波形</td> <td colspan="2">$T_r/T_f: 5/50$ n秒</td> </tr> <tr> <td>電圧波高値</td> <td colspan="2">±0.5kV</td> </tr> <tr> <td>繰返し周波数</td> <td colspan="2">5kHz</td> </tr> <tr> <td>電圧印加時間</td> <td colspan="2">60秒以上</td> </tr> <tr> <td>電圧印加方法</td> <td>カブリング</td> <td>直接入力</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>±2kV</td> <td>±2kV</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 試験中および試験後、装置が正常に動作すること。</p> | 試験条件の項目 | 試験条件 | | 電圧印加場所 | TP/LANポート | DC電圧入力端子 | 電圧波形 | $T_r/T_f: 5/50$ n秒 | | 電圧波高値 | ±0.5kV | | 繰返し周波数 | 5kHz | | 電圧印加時間 | 60秒以上 | | 電圧印加方法 | カブリング | 直接入力 | 試験結果 | ±2kV | ±2kV | | | |
| 試験条件の項目 | 試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加場所 | TP/LANポート | DC電圧入力端子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧波形 | $T_r/T_f: 5/50$ n秒 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧波高値 | ±0.5kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繰返し周波数 | 5kHz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加時間 | 60秒以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加方法 | カブリング | 直接入力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験結果 | ±2kV | ±2kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| サージイミュニティ耐性 | IEC 61000-4-5:2014 | <p>開回路電圧波形: 1, 2 / 50 μs 試験レベル: レベル2 (試験電圧) -ライン-グラウンド間 : ± 2 kV 42 Ω, 0.5 μF -ライン-ライン間 : ± 1 kV 42 Ω, 0.5 μF</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無線周波数電磁界伝導耐性 | IEC 61000-4-6 Ed. 4.0:2013 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験条件の項目</th> <th colspan="2">試験条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電圧印加場所</td> <td>TP/LANポート</td> <td>DC電圧入力端子</td> </tr> <tr> <td>スキャン周波数</td> <td colspan="2">0.15MHz-80MHz</td> </tr> <tr> <td>放射信号</td> <td colspan="2">1kHz 80%AM変調</td> </tr> <tr> <td>印加端子電圧</td> <td colspan="2">3Vrms (130dBμV)</td> </tr> <tr> <td>電圧印加時間</td> <td colspan="2">3秒間以上</td> </tr> <tr> <td>周波数掃引速度</td> <td colspan="2">1.5×10^{-3} decades/s</td> </tr> <tr> <td>電圧印加方法</td> <td colspan="2">カブリング・デカブリング</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>10V</td> <td>10V</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 試験中および試験後、装置が正常に動作すること。</p> | 試験条件の項目 | 試験条件 | | 電圧印加場所 | TP/LANポート | DC電圧入力端子 | スキャン周波数 | 0.15MHz-80MHz | | 放射信号 | 1kHz 80%AM変調 | | 印加端子電圧 | 3Vrms (130dB μ V) | | 電圧印加時間 | 3秒間以上 | | 周波数掃引速度 | 1.5×10^{-3} decades/s | | 電圧印加方法 | カブリング・デカブリング | | 試験結果 | 10V | 10V |
| 試験条件の項目 | 試験条件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加場所 | TP/LANポート | DC電圧入力端子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| スキャン周波数 | 0.15MHz-80MHz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 放射信号 | 1kHz 80%AM変調 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 印加端子電圧 | 3Vrms (130dB μ V) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加時間 | 3秒間以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 周波数掃引速度 | 1.5×10^{-3} decades/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧印加方法 | カブリング・デカブリング | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験結果 | 10V | 10V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電源周波数磁界伝導耐性 | IEC 61000-4-8 Ed. 2.0:2009 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験条件の項目</th> <th>試験条件</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>磁界周波数</td> <td>50Hz</td> <td rowspan="4">1A/m</td> </tr> <tr> <td>印加磁界強度</td> <td>1A/m(rms)</td> </tr> <tr> <td>印加磁界方向</td> <td>X-Y-Z 3軸</td> </tr> <tr> <td>印加磁界時間</td> <td>60秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 試験中および試験後、装置が正常に動作すること。</p> | 試験条件の項目 | 試験条件 | 試験結果 | 磁界周波数 | 50Hz | 1A/m | 印加磁界強度 | 1A/m(rms) | 印加磁界方向 | X-Y-Z 3軸 | 印加磁界時間 | 60秒 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験条件の項目 | 試験条件 | 試験結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 磁界周波数 | 50Hz | 1A/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 印加磁界強度 | 1A/m(rms) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 印加磁界方向 | X-Y-Z 3軸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 印加磁界時間 | 60秒 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 安全性確認試験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 安全性 | IEC 62368-1 (LVD) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 絶縁耐圧、絶縁抵抗 | IEEE 802.3 | TP/LAN ポート AC1500V, 10mA, 5秒以上 TP/LAN ポート DC500V, 10M Ω , 5秒以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 動作温度関連試験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高温高湿試験 | IEC 60068-2-3-Ca | +75°C, 95%RH Duration: 72hrs., Full load | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 |
|--------------------|--|---|
| 高温試験 (耐熱性) | IEC 60068-2-2-Bd | +75°C , 30%RH Duration: 72hrs., Full load |
| 低温試験 (耐寒性) | IEC 60068-2-1-Ad | Cold start test Frozen 2hrs. in -40°C before test Power on/off: 5 times On/Off Interval time: 5 min. -40°C , 0 %RH Duration: 72hrs., Full load |
| 温湿度サイクル試験 | IEC 60068-2-30 | +25°C /+55°C , 95%RH Cyclic: 2 cycles , 24hrs./cycle |
| 温度サイクル試験 | IEC 60068-2-14 | -40 to 75 °C Temp. rate: -40 to 75°C /90min High/low temp. stayed: 3hrs. Cyclic: 3 Cycles |
| 機械特性関連試験 | | |
| 振動試験 | IEC 61373 (Refer to EN 50155-12.2.11) | Category 2 f_1 10Hz, ASD f_1 1,0 (m/s ²) ² /Hz f_2 10Hz, f_2 200Hz, ASD f_2 , f_2 1,0 (m/s ²) ² /Hz f_2 500Hz, ASD f_2 0,3 (m/s ²) ² /Hz , <i>a_{r.m.s} value</i> 18,7 , 3 axes, 0.5h / each axis, DUT operation |
| 機械衝撃試験 | IEC 60068-2-27 Ea Figure 1 | Peak 50Gn, Pulse 11ms, Half sine 3,5ms 3 times for each direction (X,Y,Z), 6 directions, total 18 times |
| 梱包落下衝撃試験 | IEC 60068-2-32 Ed | DUT<2kg, height:100cm, unpack 1 face / 3 shocks, 3 faces / 9 shocks |
| 保存関連試験 | | |
| 高温高湿試験 | IEC60068-2-3 | +85°C , 95%RH, 96hrs. |
| 低温試験 | IEC60068-2-1 | -40°C, 96hrs. |
| 高温試験 | IEC60068-2-2 | +85°C , 30%RH, 96hrs. |
| PoE 給電 ON/OFF 開閉試験 | | 給電ON/OFF 対象ポート : PoE PSE対応ポート全ポート 給電ON/OFF 開閉回数 : 1,000,000回 ポート負荷 : 15.4W |

1 1. EN50155 規格 認証内容

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|--------------------|-------|---------------|--------------------|-------|-------|-----|
| Visual inspection 外観・構造検査 | | | | | | | | | | | | | | |
| Performance test 伝送性能試験 | EN 50155 5.1.1.1 | Variation of Voltage Supply - DC24V - Minimum voltage : 0.7Un - Nominal voltage : Un - Rated voltage : 1.15Un - Maximum voltage : 1.25Un | | | | | | | | | | | | |
| | EN 50155 5.1.1.2 | Interruption of Voltage Supply - DC24V - Class S1: no interruptions - Class S2: 10 ms interruptions | | | | | | | | | | | | |
| Cooling test 低温試験 (耐寒性) | EN 60068-2-1, test Ad. | -40° C, 2 hours EUT test at the end of this period and keeping the equipment at the low temperature. | | | | | | | | | | | | |
| Dry heat test 高温試験 (耐熱性) | EN 60068-2-2, test Bd | 70° C / 5%RH, 6 hours / 85° C / 5%RH, 10 min | | | | | | | | | | | | |
| | | Over temperature test Temperature: Table1, User define +15° C Duration: 10 minute | | | | | | | | | | | | |
| Damp heat test, cyclic 高温高温試験 | EN 60068-2-30, test Db. | Temperatures: + 55° C / + 25° C Humidity: 95%RH Number of cycles: 2 Time: 2 x 24 hours | | | | | | | | | | | | |
| Supply over voltages 供給電圧過電圧試験 | EN 50155 12.2.6 Figure 2 | Trapezoidal overvoltage test Voltage level _(min) : 1.4Un Duration d _(max) : 0.1s Duration D _(max) : 1.0s Resistor : 1Ω  2b - TEST WAVEFORM <table border="1" data-bbox="925 1198 1420 1265"> <thead> <tr> <th>Voltage level</th> <th>Duration d</th> <th>Duration D</th> <th>Series resistor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>min.</td> <td>max.</td> <td>max.</td> <td>(Tol. ± 10 %)</td> </tr> <tr> <td>1,4 U_n</td> <td>0,1 s</td> <td>1,0 s</td> <td>1 Ω</td> </tr> </tbody> </table> Figure 2 - Supply overvoltage | Voltage level | Duration d | Duration D | Series resistor | min. | max. | max. | (Tol. ± 10 %) | 1,4 U _n | 0,1 s | 1,0 s | 1 Ω |
| | Voltage level | Duration d | Duration D | Series resistor | | | | | | | | | | |
| min. | max. | max. | (Tol. ± 10 %) | | | | | | | | | | | |
| 1,4 U _n | 0,1 s | 1,0 s | 1 Ω | | | | | | | | | | | |
| EN 50155 12.2.6 Figure 3 | Alternative test Voltage level _(min) : 1.4Un Duration D _(max) : 1.0s Resistor : 1Ω  (b) TEST WAVEFORM <table border="1" data-bbox="925 1624 1420 1691"> <thead> <tr> <th>Voltage level</th> <th>Duration D</th> <th>Series resistor *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>min.</td> <td>min.</td> <td>(Tol. ± 10 %)</td> </tr> <tr> <td>1,4 U_n</td> <td>1,0 s</td> <td>1Ω</td> </tr> </tbody> </table> * Inclusive of power supply impedance. Figure 3 - Alternative test for supply overvoltage | Voltage level | Duration D | Series resistor * | min. | min. | (Tol. ± 10 %) | 1,4 U _n | 1,0 s | 1Ω | | | | |
| Voltage level | Duration D | Series resistor * | | | | | | | | | | | | |
| min. | min. | (Tol. ± 10 %) | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 U _n | 1,0 s | 1Ω | | | | | | | | | | | | |
| Surge tests サージ耐性試験 | EN 50121-3-2 (Table 7). | Surges - 1,2 / 50 μs - ± 2 kV 42 Ω, 0.5 μF (line to ground) - ± 1 kV 42 Ω, 0.5 μF (line to line) | | | | | | | | | | | | |
| Electrostatic discharge susceptibility tests 静電気放電耐性試験 | EN 50121-3-2 (Table 9) | Electrostatic discharge susceptibility test - Contact : ± 6 kV - Air : ± 8 kV | | | | | | | | | | | | |
| Transient burst susceptibility tests ファストランジェント / パースト耐性試験 | EN 50121-3-2 (Table 7, 8) | Transient burst susceptibility test - Peak : ± 2 kV - Tr / Th : 5/50ns - Repetition frequency : 5kHz | | | | | | | | | | | | |

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 |
|--|-------------------------------|---|
| Radio interference test 無線周波数電磁界妨害耐性試験 | EN 50121-3-2 (Table 7, 8) | conducted disturbances Radio-frequency common mode - 0,15 MHz ... 80 MHz - 10 V (r.m.s) - 80 % AM, 1 kHz |
| | EN 50121-3-2 (Table 9) | radiated disturbances Radio-frequency electromagnetic field. Amplitude modulated - 80 MHz ... 1 000 MHz - 20 V/m (r.m.s) - 80 % AM, 1 kHz Radio-frequency electromagnetic field, from digital mobile telephones - 800 MHz ... 1 000 MHz - 20 V/m (r.m.s) - 80 % AM, 1 kHz ----- - 1 400 MHz... 2 100 MHz - 10 V/m (r.m.s) - 80 % AM, 1 kHz ----- - 2 100 MHz... 2 500 MHz - 5 V/m (r.m.s) - 80 % AM, 1 kHz |
| | EN 50121-3-2 (Table 4, 5, 6) | Emission - Battery referenced ports - No limits : 9 kHz ... 150 kHz - 99 dB μ V quasi-peak : 150 kHz ... 500 kHz - 93 dB μ V quasi-peak : 500 kHz ... 30MHz Emission - Process measurement and control ports - No limits : 9 kHz ... 150 kHz - 99 dB μ V quasi-peak : 150 kHz ... 500 kHz - 93 dB μ V quasi-peak : 500 kHz ... 30MHz Emission - Enclosure port - 40 dB μ V/m quasi-peak: 30 MHz ... 230MHz - 47 dB μ V/m quasi-peak : 230 MHz ... 1 GHz |
| Insulation test 絶縁耐圧試験 | EN 50155 12.2.9.1 | Insulation test - 500 VDC. |
| | EN 50155 12.2.9.2 | Voltage withstand test - 500 V / > 72 V (or 50 VAC.) - 1000 V / 72 V to 125 V (or 50 to 90 VAC.) - 1500 V / 125 V to 315 V (or from 90 to 225 VAC.) |
| Water tightness test 防塵・防水試験 | IEC 60529 | IP6X Dust tight - Talcum Powder Size: < 0.075 mm - The Amount of Talcum Powder: 2 kg per cubic meter - Under Pressure: 20 mbar - Test Duration: 8 hours IPX5 Water jetting - Diameter of nozzle: 6.3 mm - Delivery Rate: 12.5 liter/min - Core of the substantial stream: Circle of approximately 40 mm diameter at 2.5 meters distance from nozzle. - Test Duration: 3 minutes - Distance from nozzle to enclosure surface: 2.5 ~ 3 meters IPX7 Temporary immersion - Immersion Depth : 1000 mm - Duration : 30 minutes |
| Low temperature storage test 保管時耐寒性確認試験 | EN 60068-2-1 | -40° C / 16h |
| Salt mist test 塩水噴霧試験 | ISO 9227 corrosion test (NSS) | Concentration : 5 \pm 1% by weight of salt in 95% distilled or demineralized water pH value: 6.5<X<7.2 Temperature: 35 \pm 2°C Test period: 1pc / 96h Recovery: washing water 5 min after test and store 2h |

| 認証試験項目 | 認証試験規格番号 | 仕様・性能 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------|--|-------------------------|----------|----|--------------|------------|----------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------|
| Vibration, shock and bump test 振動・衝撃試験 | EN 61373 -2010 8. Functional random vibration test conditions (Figure 3) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Orientation</th> <th>RMS m/s²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Class B</td> <td>Vertical</td> <td>1,01</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Body mounted</td> <td>Transverse</td> <td>0,450</td> </tr> <tr> <td>Longitudinal</td> <td>0,700</td> </tr> </tbody> </table> <p>Frequency: 5Hz to 150Hz Duration: 10min/axes</p> | Category | Orientation | RMS m/s ² | 1 | | | Class B | Vertical | 1,01 | Body mounted | Transverse | 0,450 | Longitudinal | 0,700 |
| | Category | Orientation | RMS m/s ² | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Class B | Vertical | 1,01 | | | | | | | | | | | | | | |
| Body mounted | Transverse | 0,450 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Longitudinal | 0,700 | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 61373-2010 9. Simulated long-life testing at increased random vibration levels (Figure 3) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Orientation</th> <th>RMS m/s²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Class B</td> <td>Vertical</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Body mounted</td> <td>Transverse</td> <td>2,55</td> </tr> <tr> <td>Longitudinal</td> <td>3,96</td> </tr> </tbody> </table> <p>Frequency: 5Hz to 150Hz Duration: 5h/axes</p> | Category | Orientation | RMS m/s ² | 1 | | | Class B | Vertical | 5,72 | Body mounted | Transverse | 2,55 | Longitudinal | 3,96 | |
| Category | Orientation | RMS m/s ² | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Class B | Vertical | 5,72 | | | | | | | | | | | | | | |
| Body mounted | Transverse | 2,55 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Longitudinal | 3,96 | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 61373-2010 10. Shock testing conditions (Figure 7) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Orientation</th> <th>Peak acceleration A m/s²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Class A and class B</td> <td>Vertical</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Body mounted</td> <td>Transverse</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Longitudinal</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Times: 18 shocks (three positive and three negative in each of the three orthogonal axes)</p> | Category | Orientation | Peak acceleration A m/s ² | Class A and class B | Vertical | 30 | Body mounted | Transverse | 30 | Longitudinal | 50 | | | | |
| Category | Orientation | Peak acceleration A m/s ² | | | | | | | | | | | | | | |
| Class A and class B | Vertical | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| Body mounted | Transverse | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Longitudinal | 50 | | | | | | | | | | | | | | |

1 2. 欧州議会・理事会指令対応 2015/863/EU
RoHS2 (Restriction of Hazardous Substances) に準拠します

- 鉛 :1,000ppm 以下
- 水銀 :1,000ppm 以下
- カドミウム :100ppm 以下
- 六価クロム :1,000ppm 以下
- ポリ臭化ビフェニル (PBB) :1,000ppm 以下
- ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジ-2-エチルヘキシル (DEHP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ブチルベンジル (BBP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジブチル (DBP) :1,000ppm 以下
- フタル酸ジイソブチル (DIBP) :1,000ppm 以下

1 3. 同梱物

個装箱には装置本体と重要な種類が同梱されています。使い始める前に必ず確認してください。

- 装置本体
- 製品保証書 (Warranty Card) (再発行不可)

1 4. 外観図

- 装置本体外観図

: DRW-M12MAR20-0382A

1 5. 梱包方法

装置本体に輸送時の損傷が無いように個装箱に収納し、集合梱包箱に適切な数量をまとめ、運搬に適した形態に梱包します。

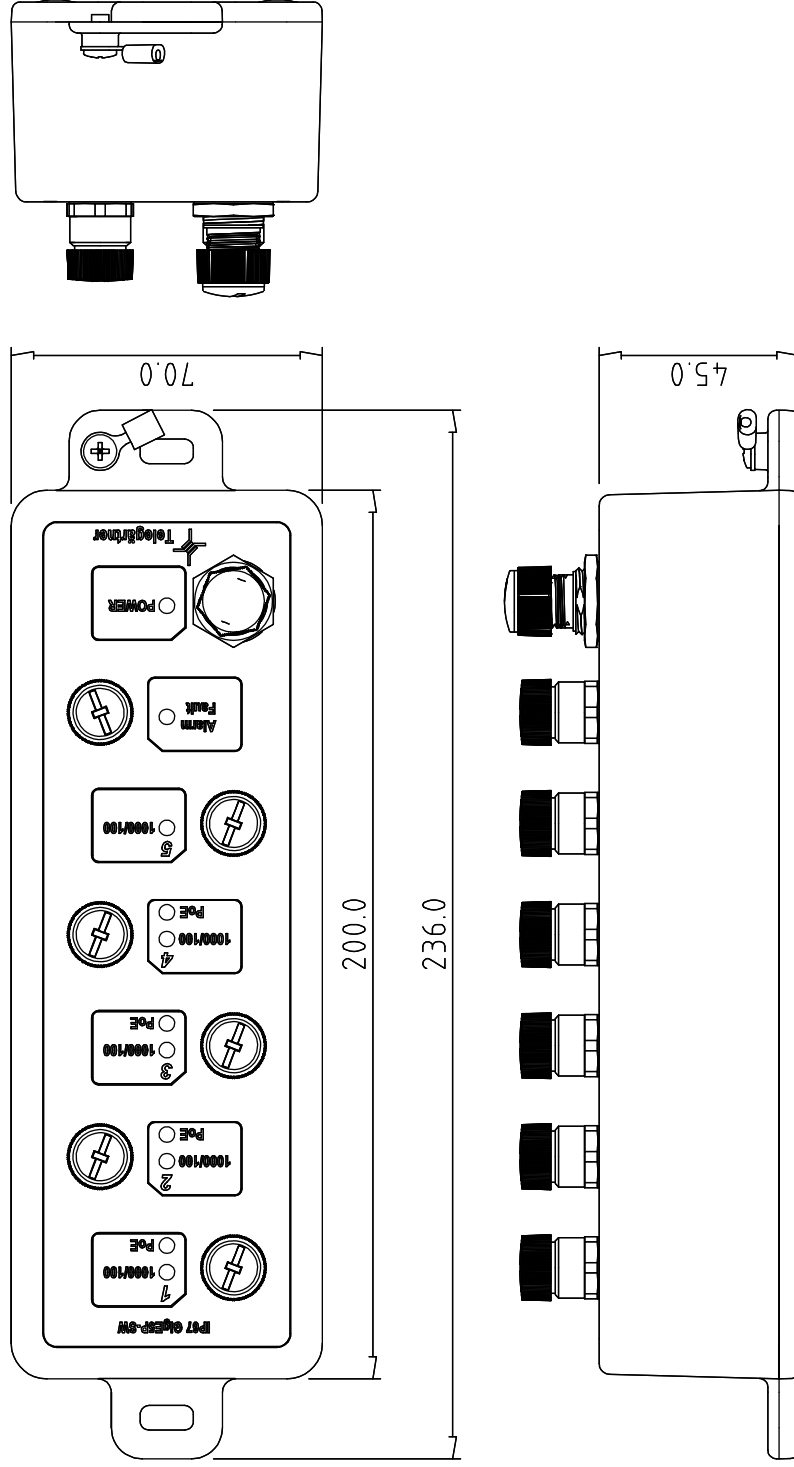
集合梱包箱には、製品名と数量を記載したラベルもしくは運送会社の送り状を貼付します。



16. 品質保証規定
別途協議事項とさせていただきます。

以上

DRW-M12MAR20-0382A

図番



| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|----|-----|----|--|----|--------------------|----|---|
| 設計 | 製図 | 校図 | 承認 | 縮尺 | N/A | 名称 | DC24V入力 IEEE802.3af 規格 PoE PSE対応 M12 Xコードコネクタ 5ポートギガビットイーサネット アンマネージド・スイッチングハブ 外観図 | 図番 | DRW-M12MAR20-0382A | 品番 | M08001A0012 |
| | | | | 単位 | mm | | | | | | |
| | | |  | | | | | | | |  Telegärtner 日本テレガートナー株式会社 |