



殿

# 仕様書

仕様書No. NWSP24-2400E-01D

環境対応 100BASE-TX/FX 産業用メディアコンバータ  
DN2400Eシリーズ 2心タイプ (Rev:A)

2024年 4月

## 1. 適用範囲

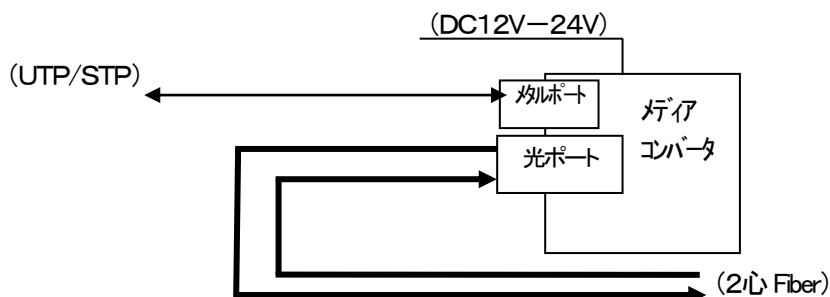
本仕様書は環境対応100BASE-TX/FX用産業用途メディアコンバータ(DN2400Eシリーズ(2心タイプ))について規定します。

本仕様に関しては改良等の理由で変更する可能性があります。

## 2. 機能概要

本装置は2心マルチモード(以下MM)ファイバ又はシングルモード(以下SM)ファイバ、を用いて、100BASE-FXの信号とUTPIによる100BASE-TXの信号の相互変換を行う環境対応単体型メディアコンバータです。

(製品の構成)



## 3. 品名及び型番

品名と型番は次のとおりとします。

品名	環境対応100BASE-TX/FX 産業用メディアコンバータ				
型番		発光中心波長	適合ファイバ	伝送距離(目安)	備考
	DN2400GE-BD	1300nm	MMファイバ	2m~2km	基板タイプ
	DN2400SE-BD	1310nm	SMファイバ	2m~40km	基板タイプ
	DN2400GE	1300nm	MMファイバ	2m~2km	筐体タイプ
	DN2400SE	1310nm	SMファイバ	2m~40km	筐体タイプ

※光の対向側はDN2400 \* Eシリーズ・DN2800 \* Eシリーズ・DN5800 \* Eシリーズ・DN6800 \* / \* Eシリーズ等と接続してご使用下さい。

\* 部には接続する製品と同じアルファベットが入ります。(例: DN2400GEとDN2800GE、DN5800GE、DN6800G/SE等) DN2400GE-BD、DN2400GEは100BASE-FX規格対応製品とも接続可能です。

注) 全ての型番でクラス1レーザ製品となります。

基板タイプ: お客様自身で警告表示をお願いします。

筐体タイプ: 製品に警告を兼ねたロットシールで表示します。

## 4. 機能

DN2400Eシリーズ(2心タイプ)は以下の機能を備えるものとします。

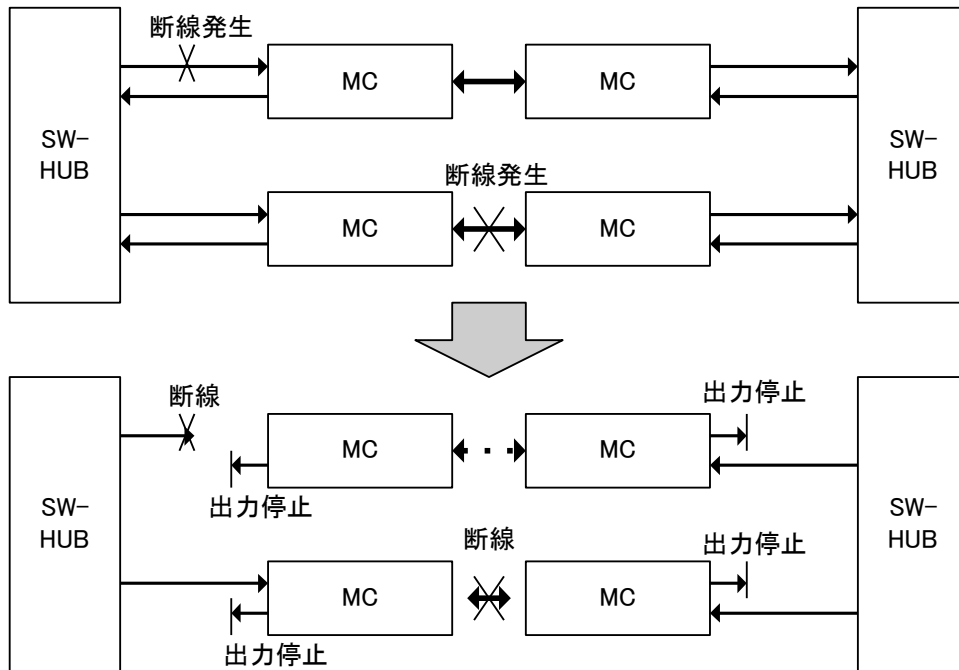
光 伝 送	100BASE-FXに準拠した信号を、2心MMファイバ又は2心SMファイバで送受信を行なうポートを1つ備えます。
メタル伝送	100BASE-TXに準拠した信号を、UTP/STPケーブルで送受信を行なうポートを1つ備えます。
転送速度	リピータ構成をとっており全転送はハードウェアにて処理していますので、フルワイヤ速度のパフォーマンスを実現しています。また、パケット長のチェックを行なっていないので、パケット長の制約はありません。
リンク連動	光ポートまたはメタルポートのリンクが切れた場合、その経路の対向側ポート出力を停止します。この機能は設定SWIにより許可されます。なお、100M全二重固定設定及びAutonegotiation設定両方に対応します。
防湿コーティング	基板表面に防湿コーティングを施していますのでESDやガスの影響を受けにくくなっています。
DINレール対応	DINレールに固定することができます。(筐体タイプのみ)

## 5. リンク連動(Link Pass Through)機能

本装置にはリンク連動(以下LPT)機能があります。SW2を押下に設定することで、LPT機能をONすることができます。LPT機能とは、メディアコンバータ(以下MC)で受信のリンク断を検出した場合にMCの送信をOFFにする機能です。この機能により、MCを挟んで対向するSW-HUB間等の伝送路が切断されたときなど、両方のSW-HUBが伝送路の切断を認識できます。例えばSW-HUBのマルチポートランキング機能を伝送路のバックアップとして使う場合、この機能がないと断線時などに正常な伝送が出来ない場合があります。

LPT機能は対向(UTP/STP)側機器の設定がAutonegotiationの時はSW1を押上、SW2を押下、又は対向側機器の設定が100M固定の時はSW1を押下、SW2を押下に設定します。この設定は、UTP/STPを介して接続する機器の設定に合わせて下さい。※対向機器の仕様によってはリンクアップしない場合がありますので正常に動作する設定でお使い下さい。あらかじめ相互接続試験を行うことをお勧めします。

リンク連動設定でBackToBack接続や光⇄UTP/STP⇄光接続しますとリンクアップしませんのでリンク連動では使用できません。



6. 仕様  
(装置仕様)

環 境 条 件	保 証 温 度	-20°C ~ 60°C
	動 作 及 び 保 存 湿 度	95%RH以下(但し、結露なきこと)
	保 存 温 度	-30°C ~ 65°C
構 造	外 形 寸 法	W28.5mm×H93mm×D66.3mm (突起部除く)
	質 量	70g以下(基板タイプ)/190g以下(筐体タイプ)
D C 電 源 定 格	定 格 入 力 電 圧	DC12—24V
	電 圧 範 囲	DC10.2V~DC28.8V(リップル含む)
	消 費 電 力	2.0W以下(Typ 1.6W)

## (仕様細目)

型番		DN2400GE	DN2400SE	
F X ポ ー ト	準拠規格	IEEE802.3u 100BASE-FX	IEEE802.3u 100BASE-FX(※1)	
	伝送速度	100Mbps		
	伝送方式	全二重方式		
	伝送符号	NRZI符号		
	適合光ファイバ	石英系マルチモード光ファイバ (帯域500MHz・km以上@1300nm)	石英系シングルモード 131μm帯ゼロ分散型光ファイバ	
	インターフェイス	送・受信コネクタ各1ポート(計2ポート)		
	適合コネクタ	SCコネクタ(JIS C 5973 F04型)		
	コネクタ研磨方法(※2)	PC研磨	PC、SPC、AdPC、UPC研磨	
	発光中心波長	1260~1360nm		
	受光波長	1260~1360nm		
	伝送距離(目安)(※3)	2m~2km	2m~40km	
	発光レベル	-14~-19dBm(62.5μm) -14~-22.5dBm(50μm)	-8~-15dBm	
	受光レベル	-14~-30dBm	-8~-34dBm	
	光許容損失	0~11dB(62.5μm) 0~7.5dB(50μm)	0~19dB	
T X ポ ー ト	準拠規格	IEEE802.3u 100BASE-TX		
	伝送速度	100Mbps		
	伝送方式	全二重方式		
	伝送符号	MLT-3符号		
	適合ケーブル	UTP/STP Cat5ケーブル以上		
	適合コネクタ	RJ-45コネクタ		
	インターフェイス	UTP用コネクタ1ポート		
	ピン配列	Auto MDI-X(自動配列切替)		
	最大伝送距離	100m		
L E D 表 示	PWR	電源供給時に点灯(緑)		
	OPT	光側アイドル信号受信時に点灯(緑) /データ送受信時に高速点滅(緑)/Far End Fault信号受信時に低速点滅(緑)(※5)		
	TP	TP側アイドル信号受信時に点灯(緑) /データ送受信時に高速点滅(緑)/Signal Detect時に低速点滅(緑)(※4)		
設 定 方 法 ( ※ 6 )	SW1	右側時(初期設定): Autonegotiation / 左側時: Fix (100M全二重)		
	SW2	右側時(初期設定): LPT機能 OFF / 左側時: LPT機能 ON		
遅延時間(往復)	185 BitTime(1.85μs)以下			
付 属 品	電源端子台ブロック(フェニックスコンタクト社製: 1803578)			
発 熱 量	最大7200J/H(本体のみ)-平均5760J/H(本体のみ)			
電 源 端 子 台 仕 様	コネクタ式端子台(ネジ接続式) 適用電線サイズ: AWG24~AWG16(0.2mm <sup>2</sup> ~1.25mm <sup>2</sup> )			
筐 体 材 質 (筐体タイプのみ)	アルミ(黒色塗装処理)			
イ ミ ュ ニ テ ィ 特 性	JISC61000-6-2 準拠(※7)			
放 射 ノ イ ズ 規 格	VCCI-ClassA			
環 境 特 性	RoHS2対応(※8)			

※1: 適合光ファイバと発光レベルおよび受光レベル、発光・受光波長以外の項目はIEEE802.3u規格に準拠しています。

※2: APC(斜め)研磨には対応していません。

※3: 光許容損失を守って下さい。

SMファイバ時の距離算出は計算式: 許容損失値 $\geq 0.4x + 3dB @ 1.31 \mu m$

x=光ファイバ距離0.4dB/km(ファイバロス)3dB=システムマージン値(@1.31  $\mu m$ )

算出式は、国内メーカーの一般SMファイバのロス値(最悪値)を基に算出をしています。

システムマージンに融着ロス・コネクタロス等を含みます。

※4: SignalDetect状態はLinkUpはしませんが対向側機器からの信号を検出している状態です(結線に問題はありません)。

※5: 本装置は、対向器からの光信号が十分なレベルにない場合、受光していないことを対向器側に伝えるために、Far End Fault信号を送出します。対向器からのFar End Fault信号を受信するとOPT LEDが低速点滅しますので、障害の原因を切り分けるための手段として利用することができます。

ただし、光側の対向器が2400シリーズ、又は2800シリーズの場合は、LPTをONに設定時のみFar End Fault信号を送信するため、LPT設定時のみ受信できます。

例)①LPT-ON設定時に光側のTX側がリンクダウンすると、光側の対向器からFar End Fault信号が送信され、Far End Fault信号を受信してOPT LEDが低速点滅します。光側の対向器はリンクダウン(OPT LEDが消灯)となります。

②2400(Rev.A)又は2800(Rev.K以降)の機器とLPT-ON設定で接続時に、対向の2400又は2800のUTPがLinkDownした場合は、本装置のOPT LEDが低速点滅となります。対向の2400又はリンクダウン(OPT LEDが消灯)となります。

※6: 対向側機器によってはリンクアップしない場合がありますので、正常に動作する設定でお使い下さい。

なお、本装置は全二重専用機ですので本装置がAuto設定時に対向側が100M固定設定時でも本装置は100M・全二重で動作します。

※7: JISC61000-6-2は工業地域で使用する電気装置及び電子装置のイミュニティ特性に関する限度値と測定方法を規定しています。

静電気・放射性無線周波数電磁界・電氣的ファストランジェントバースト・サージ・無線周波数コモンモード・電圧ディップ瞬停・商用周波数電磁界に対する耐力を規定しています。

※8: 表1に示す化学物質については下記の通り管理致します。

表 1. RoHS2 規制物質及び閾値の概要

化学物質群名	用途または対象	閾値(質量比)
カドミウム及びその化合物	包装材以外(*1)	100ppm
鉛及びその化合物(*2)	下記以外(*1)	1000ppm
	鋼材	3500ppm
	アルミニウム合金	4000ppm
	銅合金	40000ppm
水銀及びその化合物	包装材以外(*1)	1000ppm
六価クロム化合物	包装材以外(*1)	1000ppm
ポリ臭素化ビフェニル類(PBB)	全て	1000ppm
ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE)	全て	1000ppm
フタル酸ジニエチルヘキシル類(DEHP)	全て	1000ppm
フタル酸ブチルベンジル類(BBP)	全て	1000ppm
フタル酸ジブチル類(DBP)	全て	1000ppm
フタル酸ジイソブチル類(DIBP)	全て	1000ppm

\*1 包装材は、カドミウム・鉛・水銀・六価クロムの4重金属を合わせて 100ppm 以下です。

\*2 電子部品中の内部接続用高融点半田、電子部品中のガラス、電子セラミックス部品などに含まれる鉛は対象外です。

## 7. 表示及び包装

### (1) 型番シール及びロットシール

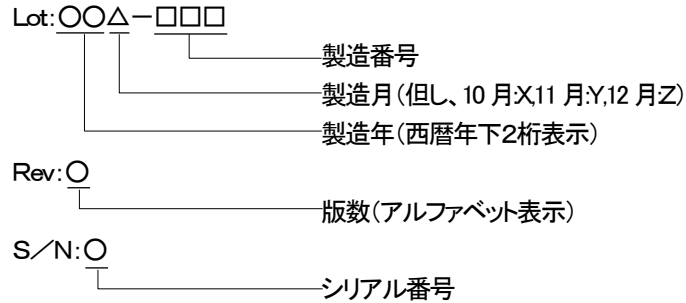
型番シールには型番を表示します。

筐体タイプの本体にはコーポレートロゴシールを貼り付けます。

筐体タイプのロットシールには、警告内容、VCCI表示、ロットNo、製造社名を表示します。

表示位置は外観図を参照下さい。

#### 【ロットNo. 表示内容の説明】



### (2) 包装

製品本体、付属品が運搬中損傷しないよう適切な梱包材に包装します。

## 8. 保証

### (保証内容)

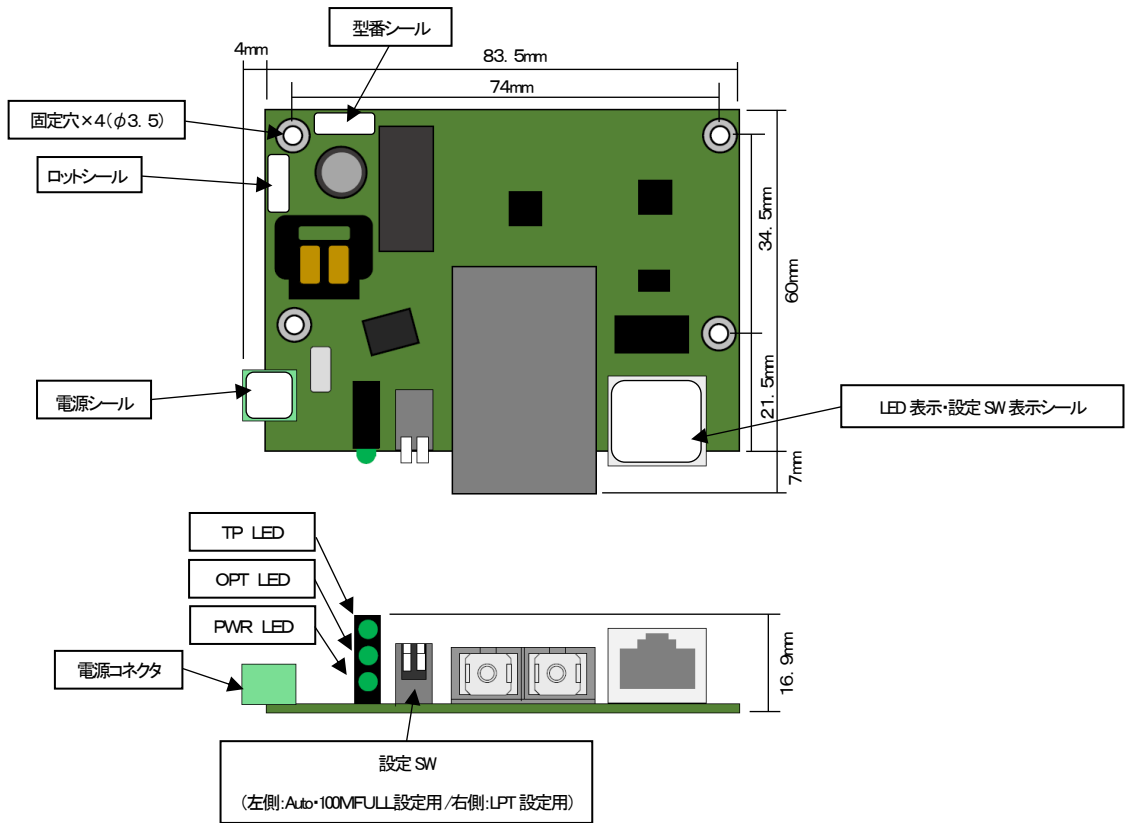
保証期間内に設計製作上の不備により破損又は故障が発生した場合は、無償で交換を行うものとします。

### (保証期間)

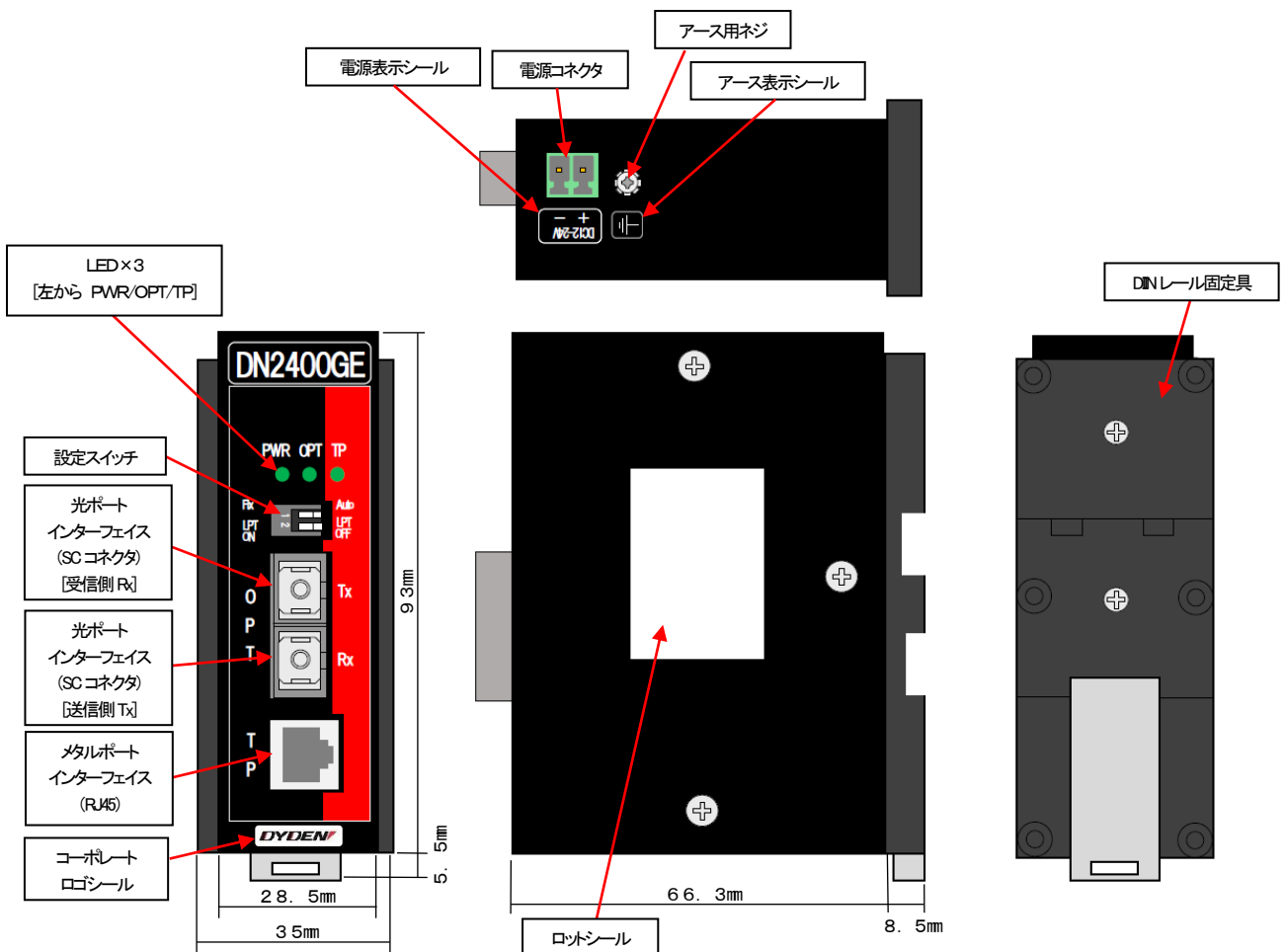
当社出荷日起算から6年間

## 9. 外観及び寸法

### 【外観図(基板タイプ)】



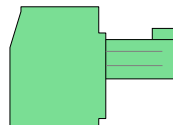
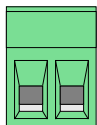
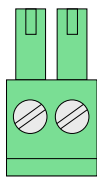
### 【外観図(筐体タイプ)】



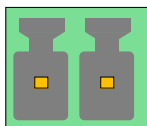


【外観図(付属品)】

電源端子台ブロック (フェニックスコンタクト社製:1803578)



【電源コネクタ ピン配置】



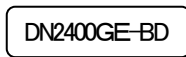
1 2

端子番号	名称・極性	電圧
1	V+	DC12-24V
2	V-	

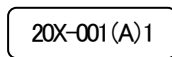
以上

【参考】型番シール及びロットシール表示

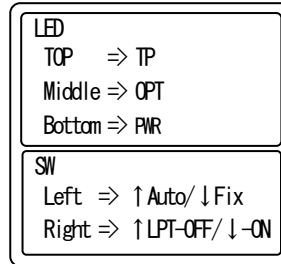
(1)型番シール、ロットシール、LED・設定SWシール及び電源シール【基板タイプ】  
表示例)



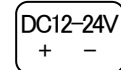
型番シール



ロットシール



LED・設定 SWシール

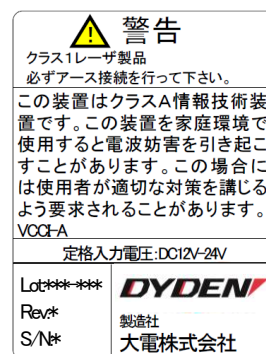


電源シール

(2)コーポレートロゴシール及びロットシール【筐体タイプ】  
表示例)

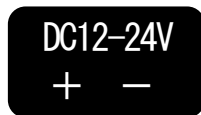


コーポレートロゴシール



ロットシール

(3)その他シール  
表示例)

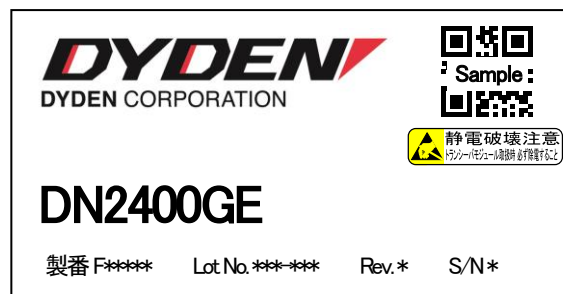


電源表示シール



アース表示シール

(4)個装シール  
表示例)



内箱シール

改版履歴

2024年4月1日

版数	日付	改版内容
NWSP20-2400E-01	2020年11月	・初版
NWSP20-2400E-01A	2021年4月	・Gリンクの発光/受光パワー変更
NWSP22-2400E-01B	2022年8月	・保証期間文言の修正
NWSP23-2400E-01C	2023年12月	・外観図(筐体タイプ)変更
NWSP24-2400E-01D	2024年4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コーポレートロゴ変更・commnio 廃止に伴い、ブランド・ロット・内箱シールを変更</li> <li>・環境シール削除</li> <li>・保証期間を6年に変更</li> <li>・内箱シールに「静電気破壊注意」表示を追加</li> </ul>