



殿

仕様書

仕様書No. NWSP25-9800E-01J

環境対応 RS422 & 485／光メディアコンバータ
DN9800Eシリーズ(Rev:D以降)

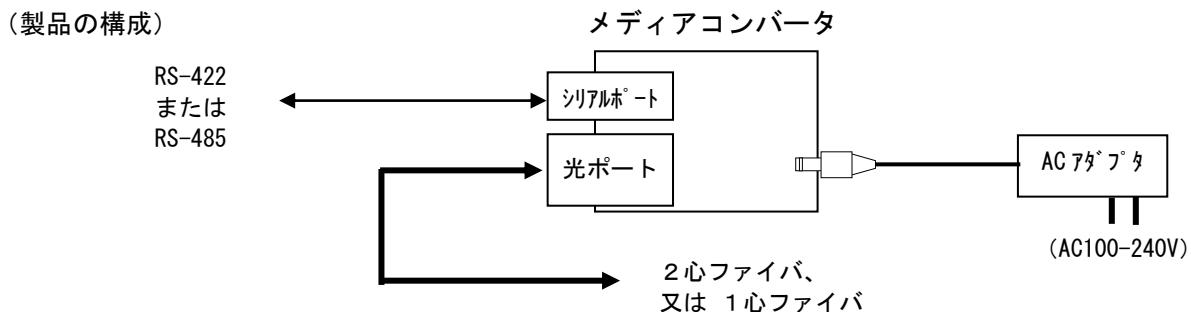
2025年 12月

1. 適用範囲

本仕様書は、環境対応 RS422 & 485／光メディアコンバータ(DN9800Eシリーズ)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RS-422やRS-485のシリアルインターフェイス信号と独自の変調方式による光信号とを相互変換することで伝送距離を延長する環境対応単体型メディアコンバータです。



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 RS422 & 485／光メディアコンバータ		
型番		シリアルポート	光ポート	
			適合ファイバ (発光中心波長)	伝送距離 (目安)
	DN9800GE	RS-422 4線 RS-485 4線/2線	GI-2 心(1300nm)	2m～2km
	DN9800SE		SM-2 心(1310nm)	2m～40km
	DN9800WSG3E		SM-1 心(1310nm)	2m～40km
			GI-1 心(1310nm) 50 μm: 2m～10km 62.5 μm: 2m～5km	50 μm: 2m～10km 62.5 μm: 2m～5km
			SM-1 心(1550nm)	2m～40km
	DN9800WSG5E		GI-1 心(1550nm) 50 μm: 2m～10km 62.5 μm: 2m～5km	50 μm: 2m～10km 62.5 μm: 2m～5km

※専用ACアダプタ又は別売ラックオプション(DNHD12E等)に搭載してご使用下さい。

上記製品の2心仕様品は同型番同士、1心仕様品はWSG3EとWSG5E品を対向でご使用下さい。

4. 機能

DN9800Eシリーズは以下の機能を備えるものとします。

光 伝 送	RS-422およびRS-485のデジタルデータを変調して、MMファイバ又はSMファイバで送受信を行うポートを1つ備えます。
メ タ ル 伝 送	EIA規格RS-422およびRS-485に準拠した信号の送受信を行うポートを1つ備えます。
自 動 速 度 設 定	通信速度は自動検出するため速度設定が不要で最大2Mbpsの伝送速度を実現します。
自 動 送 信 制 御	RS-485の半二重通信における送信制御は、ハードウェアにより自動制御します。データ長の制限はありません。
リ モ ー ト 監 視	シリアルポート及び光ポートのリンク状態異常検出時に光対向側に異常発生を通知するため、光対向側ではリモート側の接続状態をLEDで確認でき、ラックオプションによる監視も可能です。
監 視 機 能	SNMP機能付きのラックオプションに本機を実装することにより、本機のリンク状態や設定を監視・制御できます。(注1)
リ ン ク 連 動	光ポートまたはシリア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SNMPにより設定されます。(注2) なお、RS-422時のみ対応します。
ラ ッ ク 収 納	ラックオプションと組み合わせる事で19インチラックやDINレールに収納が可能です。

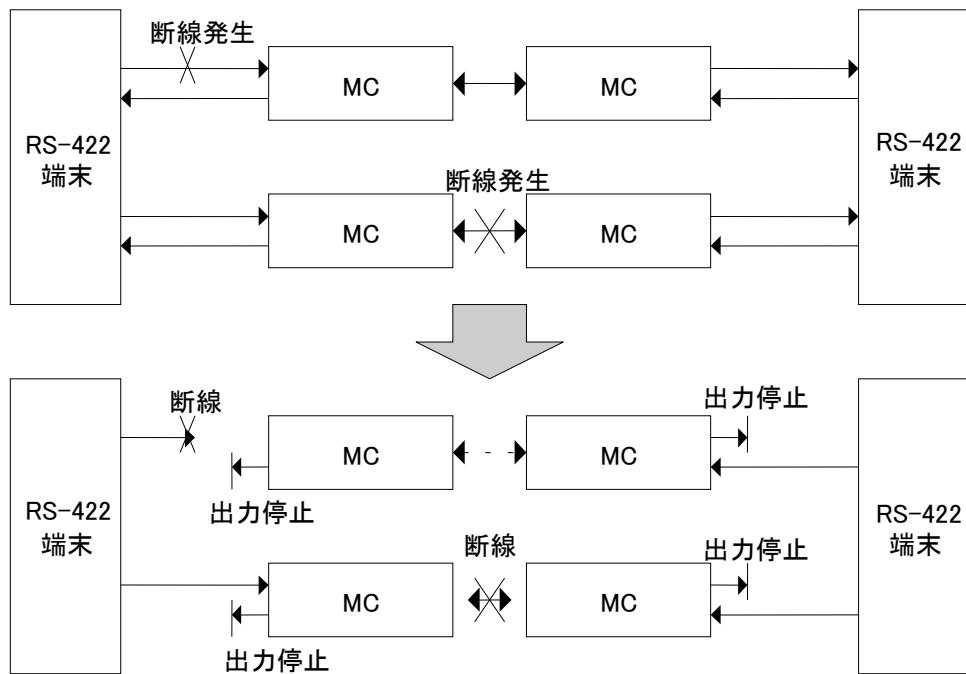
注1)ラックオプションによる監視機能はSNMP II、SNMP IIIで対応しており、旧モデルのSNMPでは対応しておりません。

注2)SNMP II (Ver 4.00以降)、SNMP IIIで対応しており、旧モデルSNMPでは対応しておりません。

5. リンク運動(Link Pass Through)機能

本装置にはリンク運動(以下LPT)機能があります。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RS-422端末間等の伝送路が切断されたときなど、両方のRS-422端末が伝送路の切断を認識できます。

LPT機能はMCの設定がRS-422(4W)の時のラックオプションのSNMP II (Ver 4.00以降)から設定可能です。



6. 仕様

(装置仕様)

環境条件※	性能保証温度	-10°C ~ 55°C
	動作保証温度	-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	-20°C ~ 60°C
構造	外形寸法	W52mm × H19.8mm × D74mm (固定用ホルダ部及び突起部除く)
	質量	90g以下 (固定用ホルダ部及び磁石ケース含む)
		50g以下(本体のみ)
DC電源定格	定格入力電圧	DC3. 3V
	消費電流	1A以下(0. 5A: Typ)
	電圧範囲	DC3. 15 ~ 3. 5V
	消費電力(DC部)	3. 3W以下(*)
AC電源定格 (ACアダプタ)	定格入力電圧	AC100~240V ※1
	定格入力周波数	50/60Hz
	電圧範囲	AC90 ~ 264V
	皮相電力	6VA以下(@100V時)(*)

※1: AC電源プラグはAC100V対応です。

※: ラックオプションに実装して使用する場合は、ラックオプションの環境条件に従って下さい。
動作保証温度時: *印部に関しては仕様値内に収まらない可能性があります。

(仕様細目)

型 番		DN9800GE	DN9800SE
シリアルポート部 ※10	準 拠 規 格	EIA/TIA RS-422／RS-485準拠	
	伝 送 速 度	1200bps ~ 2Mbps(2線式時) 50bps ~ 2Mbps(4線式時)	
	伝 送 方 式	全二重方式／半二重方式(スイッチにより切替え) 半二重時、全二重時において全ての方式に対応(データ長の制限無し) 半二重時における送信受信切替時間 100us 以下	
	適 用 ケ ー ブ ル	導体サイズ…単線: ϕ 0.4mm ~ ϕ 0.65mm 撲線: 0.13mm ² (AWG26) ~ 0.32mm ² (AWG22) 特性インピーダンス…100Ω(推奨ケーブル: UTPケーブル)	
	インターフェイス	スクリューレス端子台	
	ピン配列 (スクリューレス端子台)	4線式伝送時 1: GND 2: Rx- (反転入力) 3: Rx+ (非反転入力) 4: Tx- (反転出力) 5: Tx+ (非反転出力)	2線式伝送時 1: GND 2: D- (反転信号) 3: D+ (非反転信号) 4: D- (反転信号) 5: D+ (非反転信号)
	1 2 3 4 5		
	伝送距離(目安) (※1)	\sim 1200m(\sim 60kbps時) \sim 600m(\sim 120kbps時) \sim 100m(\sim 600kbps時) \sim 10m(\sim 2Mbps時)	
	伝 送 方 式	独自方式	
光ポート部 ※10	適 用 光 フ アイ バ	石英系GI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 1.31 μ m 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 形)	
	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	1260 ~ 1360nm
	受光波長	1260 ~ 1360nm	1260 ~ 1360nm
	発光レベル(*)	-14 ~ -19dBm (62.5/125 μ mファイバ時) -14 ~ -22.5dBm (50/125 μ mファイバ時)	-8 ~ -15dBm
	受光レベル(*)	-14 ~ -30dBm	-8 ~ -34dBm
	光許容損失	0 ~ 11dB (62.5/125 μ mファイバ時) 0 ~ 7.5dB (50/125 μ mファイバ時)	0 ~ 19dB
	伝送距離(目安)(※3)	2m ~ 2km	2m ~ 40km
表示LED	前面	4W	【全二重時】 正常時点灯(黄)／リモート側メタル回線受信断時・ 光回線受信断時に点滅(点灯 2:消灯 1) 【半二重時】 点滅(点灯 1:消灯 2) (※6)
		TERM	【終端処理設定時】 正常時点灯(黄)／光回線受信断時・ リモート側光回線受信断時に点滅(点灯 2:消灯 1) 【終端抵抗なし設定時】 正常時消灯／光回線受信断時・ リモート側光回線受信断時に点滅(点灯 1:消灯 2)
	422/485	シリアルポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑) (※7)	
	OPT	光ポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑)	
	Pow	電源供給時に点灯(黄)	
	上面	RS422/485 シリアルポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑) (※7)	
	OPTICAL	光ポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑)	

設 定 スイ ッチ	4W··押上時:2線式半二重／押下時:4線式全二重 TERM··押上時:終端抵抗なし／押下時:終端抵抗有(120Ω)
遅延時間(往復)	1. 0μs以下(半二重時における送信受信切替時間は含まず)
付 属 品	固定用ホルダ(磁石ケース付), ACアダプタ(DC3.3V-2A)
発 熱 量	最大11800J/H(本体のみ)－平均5940J/H(本体のみ)
ケ ー ス 色	DIC427(相当色)
ケ ー ス 材 質	難燃性ABS(本体)・難燃性PC(固定用ホルダ)
ケ ー ス 難 燃 性	UL94-VO
イ ミ ュ ニ テ ィ 特 性	CISPR24準拠(※8)
放 射 ノ イ ズ 規 格	VCCI-ClassA
環 境 特 性	RoHS2対応(※9)

型 番		DN9800WSG3E		DN9800WSG5E	
シリアルポート部 ※10	準 拠 規 格	EIA/TIA RS-422／RS-485準拠			
	伝 送 速 度	1200bps ~ 2Mbps(2線式時) 50bps ~ 2Mbps(4線式時)			
	伝 送 方 式	全二重方式／半二重方式(スイッチにより切替え) 半二重時、全二重時において全ての方式に対応(データ長の制限無し) 半二重時における送信受信切替時間 100us 以下			
	適 用 ケ ー ブ ル	導体サイズ…単線: $\phi 0.4\text{mm} \sim \phi 0.65\text{mm}$ 撲線: $0.13\text{mm}^2(\text{AWG}26) \sim 0.32\text{mm}^2(\text{AWG}22)$ 特性インピーダンス… 100Ω (推奨ケーブル: UTPケーブル)			
	インターフェイス	スクリューレス端子台			
	ピン配列 (スクリューレス端子台)	4線式伝送時 1: GND 2: Rx- (反転入力) 3: Rx+ (非反転入力) 4: Tx- (反転出力) 5: Tx+ (非反転出力)		2線式伝送時 1: GND 2: D- (反転信号) 3: D+ (非反転信号) 4: D- (反転信号) 5: D+ (非反転信号)	
	伝送距離(目安) (※1)	$\sim 1200\text{m}$ ($\sim 60\text{kbps}$ 時) $\sim 600\text{m}$ ($\sim 120\text{kbps}$ 時) $\sim 100\text{m}$ ($\sim 600\text{kbps}$ 時) $\sim 10\text{m}$ ($\sim 2\text{Mbps}$ 時)			
	伝 送 方 式	独自方式			
	適 用 光 フ アイ バ	石英系シングルモード $1.31\mu\text{m}$ 帯 ゼロ分散型光ファイバ	石英系マルチモード光ファイバ (帯域 $500\text{MHz}\cdot\text{km}$ 以上@ 1300nm)	石英系シングルモード $1.31\mu\text{m}$ 帯 ゼロ分散型光ファイバ	石英系マルチモード光ファイバ (帯域 $500\text{MHz}\cdot\text{km}$ 以上@ 1300nm)
光ポート部 ※10	インターフェイス	送・受信コネクタ1ポート			
	適合コネクタ	SCコネクタ(JIS C 5973 F04 形)			
	コネクタ研磨方法(※2)	PC, SPC, AdPC, UPC研磨	PC研磨	PC, SPC, AdPC, UPC研磨	PC研磨
	発光中心波長	$1260 \sim 1360\text{nm}$		$1480 \sim 1580\text{nm}$	
	受光波長	$1480 \sim 1580\text{nm}$		$1260 \sim 1360\text{nm}$	
	発光レベル(*)	$-8 \sim -14\text{dBm}$	$-3 \sim -11\text{dBm}$	$-8 \sim -14\text{dBm}$	$-3 \sim -11\text{dBm}$
	受光レベル(*)	$-8 \sim -33\text{dBm}$	$-3 \sim -25\text{dBm}$	$-8 \sim -33\text{dBm}$	$-3 \sim -25\text{dBm}$
	光許容損失	$0 \sim 19\text{ dB}$	$0 \sim 14\text{ dB}$ (※5)	$0 \sim 19\text{ dB}$	$0 \sim 14\text{ dB}$ (※5)
	伝送距離(目安)(※3)	$2\text{m} \sim 40\text{km}$	$2\text{m} \sim 10\text{km}$ ($50\mu\text{m}$ ファイバ時) $2\text{m} \sim 5\text{km}$ ($62.5\mu\text{m}$ ファイバ時) (※4)	$2\text{m} \sim 40\text{km}$	$2\text{m} \sim 10\text{km}$ ($50\mu\text{m}$ ファイバ時) $2\text{m} \sim 5\text{km}$ ($62.5\mu\text{m}$ ファイバ時) (※4)
	表示 LED	前面	4W	【全二重時】 正常時点灯(黄)／リモート側メタル回線受信断時・ 光回線受信断時に点滅(点灯2:消灯1) 【半二重時】 点滅(点灯1:消灯2) (※6)	
	TERM	【終端処理設定時】 正常時点灯(黄)／光回線受信断時・ リモート側光回線受信断時に点滅(点灯2:消灯1) 【終端抵抗なし設定時】 正常時消灯／光回線受信断時・ リモート側光回線受信断時に点滅(点灯1:消灯2)			
	422/485	シリアルポート: リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑) (※7)			
	OPT	光ポート: リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑)			
	Pow	電源供給時に点灯(黄)			

表示 LED	上面	RS422/485 OPTICAL	シリアルポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑) (※7) 光ポート:リンク確立時に点灯／Rx Active 時に点滅(緑)
設定スイッチ			4W・押上時:2線式半二重／押下時:4線式全二重 TERM・押上時:終端抵抗なし／押下時:終端抵抗有(120Ω)
遅延時間(往復)			1.0μs以下(半二重時における送信受信切替時間含まず)
付属品			固定用ホルダ(磁石ケース付), ACアダプタ(DC3.3V-2A)
発熱量			最大11800J/H(本体のみ) - 平均5940J/H(本体のみ)
ケース色			DIC427(相当色)
ケース材質			難燃性ABS(本体)・難燃性PC(固定用ホルダ)
ケース難燃性			UL94-V0
イミュニティ特性			CISPR24準拠(※8)
放射ノイズ規格			VCCI-ClassA
環境特性			RoHS2対応(※9)

※1: AWG24のUTPケーブルを使用した場合における代表値です。

半二重時は伝送路状態や通信条件により伝送速度と伝送距離が変わる場合があります。

通信速度60kbps以上の条件で使用する場合には、事前に動作検証等を行うことをお勧めします。

※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ファイバにおける伝送距離は下記計算式に基づいて算出したものです。

伝送距離上限 ≈ (許容損失値 - システムマージン) ÷ 伝送路損失

$$\left. \begin{array}{l} \text{システムマージン} = 3\text{dB} \\ \text{伝送路損失(ファイバロス, 温度変動, 融着ロス含む)} = 0.40\text{dB/km} [\text{1.31 } \mu \text{m帯}] \\ \text{伝送路損失(ファイバロス, 温度変動, 融着ロス含む)} = 0.25\text{dB/km} [\text{1.55 } \mu \text{m帯}] \end{array} \right\}$$

※4: いずれのファイバも帯域500MHz·km以上(@1300nm時)が必要です。

※5: 伝送路にエアギャップ式の光減衰器(アッテネータ)を挿入しないで下さい。

また、伝送路にコネクタ接続がある場合には、コネクタ接続点では1箇所につき挿入損失が1dB以下となるようにPC(Physical Contact)接続して下さい。

※6: 半二重時はリモート側メタル回線受信断の検知はできません。

※7: 半二重設定時はリンクアップでの点灯ではなく、データ受信時に点滅するのみとなります。

※8: CISPR24は情報技術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・電気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・商用周波数磁界に対しての耐力を規定しています。

※9: 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。

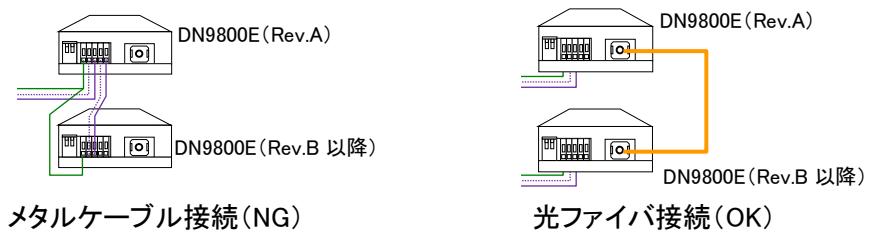
表1 RoHS/RoHS2 規制物質及び閾値の概要

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	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。

※10: Multi-Point でご使用の場合は、9800(Rev.A)と 9800(Rev.B 以降)をメタルケーブルで接続しての混在は避けて下さい。なお光ファイバで接続する場合は問題使用ありません。



注)動作保証温度時: * 印部に関しては仕様値内に収まらない可能性があります。

* : 最大で±1.5dB変動する可能性があります。但し、光許容損失は仕様値内です。

7. 表示及び包装

(1)コーポレートロゴシール

本体にはコーポレートロゴシールを貼り付けます。

表示位置は外観図を参照下さい。

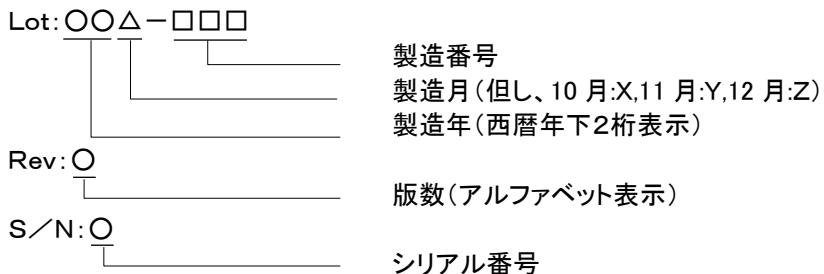
(2)型番シール及びロットシール

型番シールには型番を表示します。

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】



(3) 包装

製品本体、付属品を個装段ボール(内箱)に包装し、個装段ボールは運搬中損傷しないよう適切な段ボールに包装します。

(4) 包装への表示

内箱には、型番、製造社名及び製品のロット番号を表示した内箱シールを貼り付けます。

8. 保証

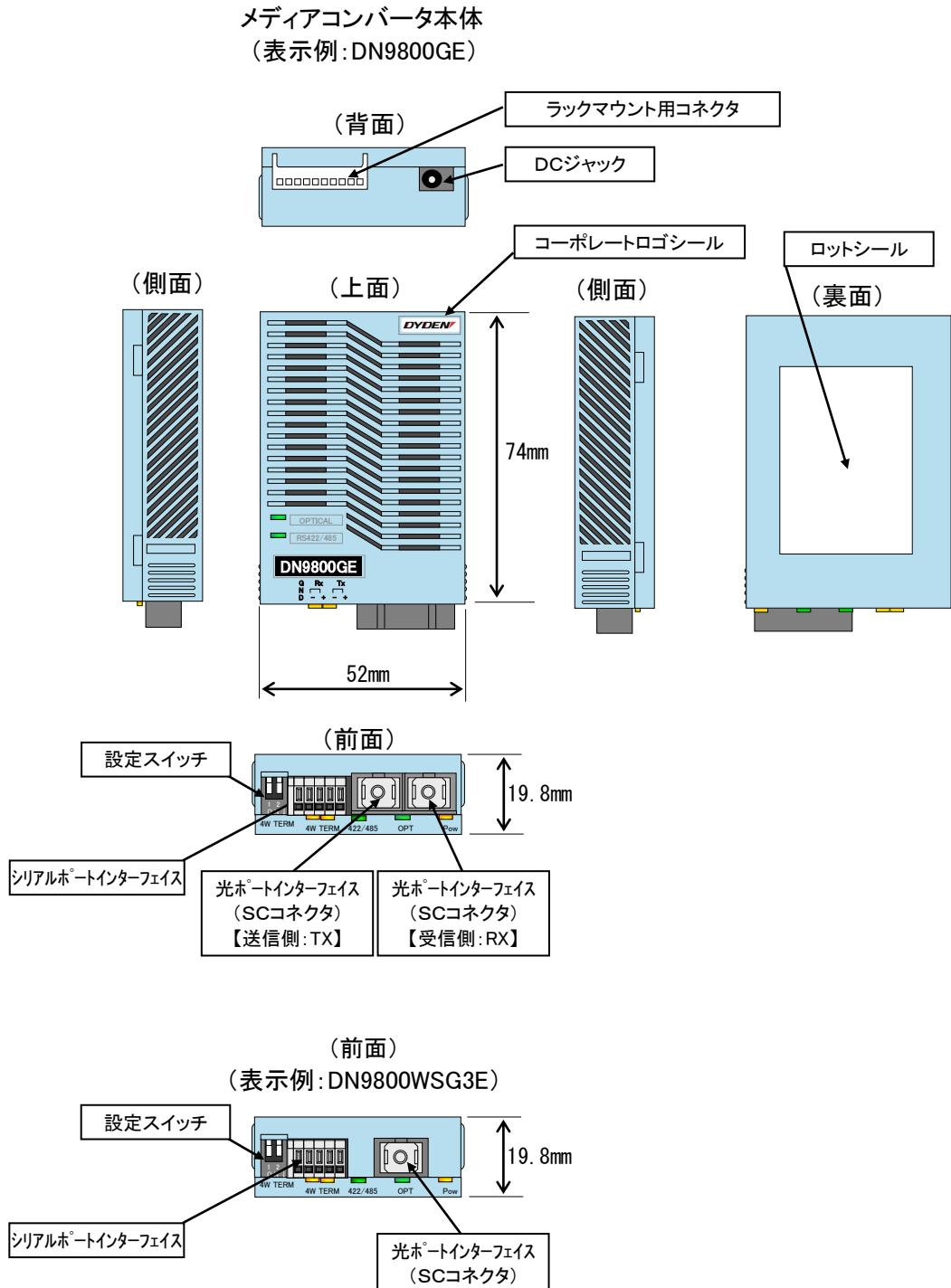
(保証内容)

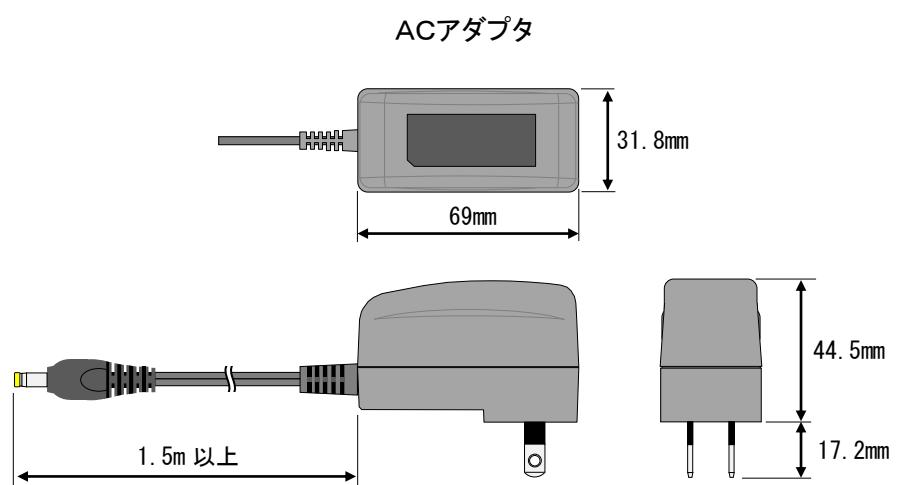
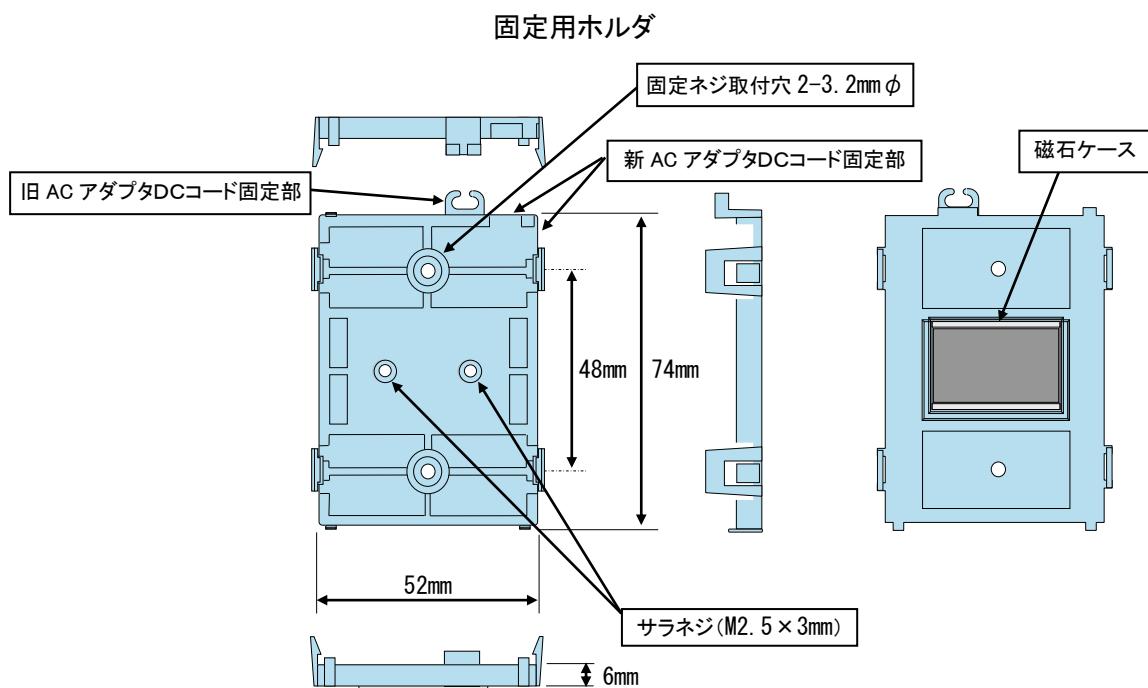
保証期間内に設計製作上の不備により破損又は故障が発生した場合は、無償で交換を行うものとします。

(保証期間)

当社出荷日起算から6年間

9. 外観及び寸法

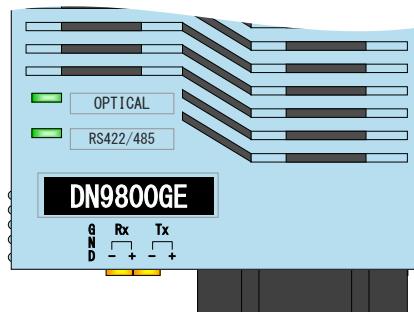




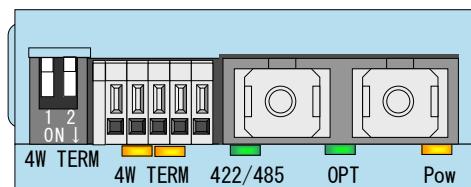
10. 表示

(1) 上面(LED用)表示文字

(表示例: DN9800GE)



(2) 前面(LED用)印刷文字



以上

参考)シール表示

- (1)コーポレートロゴシール
(表示例)

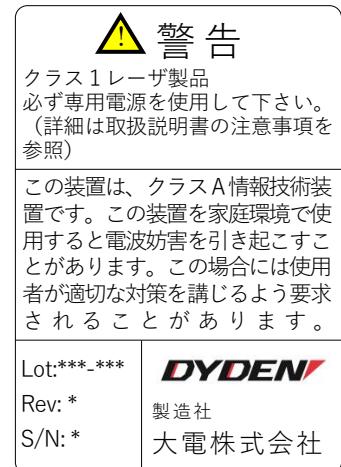


コーポレートロゴシール

- (2)型番シール及びロットシール
(表示例:DN9800SE)



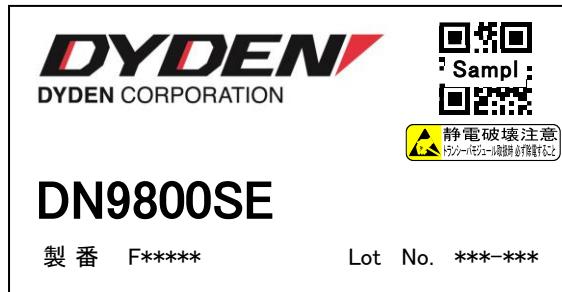
型番シール



ロットシール

- (3)内箱シール

(表示例:DN9800SE)



内箱シール

改版履歴

2025年12月26日

版数	日付	改版内容
NWSP14-9800E-01	2014年7月	・初版
NWSP15-9800E-01A	2015年4月	・WGとWSをWSGIに型式統一、MMファイバ時の仕様を変更
NWSP15-9800E-01B	2015年5月	・半二重通信時、RS485への送信後に受信待ち時間を設けた(Rev.D)これにより「送信停止迄 1BT(BitTime)以下」の記述を削除し、「切替時間100us以下」を追記 ・半二重時の伝送距離と通信速度は通信設定等により変わるため注釈を記載
NWSP15-9800E-01C	2019年8月	・「3. 品名及び型番」下部記載の注意書きを変更
NWSP15-9800E-01D	2021年4月	・Gリンクの発光/受光パワー変更
NWSP15-9800E-01E	2022年8月	・保証期間文言の修正
NWSP23-9800E-01F	2023年4月	・CISPR24に商用周波数磁界を追加 ・固定ホルダ外観に新旧ACアダプタの固定部を追記 ・ACアダプタ外観を変更 ・寸法のフォントを変更
NWSP24-9800E-01G	2024年4月	・コーポレートロゴ変更・commnio削除に伴い、ブランド・ロット・内箱シールを変更 ・AC電源プラグの注釈を追加 ・環境シール削除 ・保証期間を6年に変更 ・内箱シールに「静電気破壊注意」表示を追加
NWSP24-9800E-01H	2024年6月	・DN9800PEの波長を770nmに修正 ・表示LED(RS422/485)に半二重時のLED状態の注釈を追加 ・S/G/WSGをRoHS2対応に変更
NWSP25-9800E-01I	2025年10月	・表示LED(4W,TERM)の文言修正
NWSP25-9800E-01J	2025年12月	・ラインアップ修正(9800PE削除)