

計装ネットワークモジュール NX 調節計モジュール NX-D15/25/35 取扱説明書 設置編



このたびは当社製品をご購入いただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書には、製品を安全に正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。当社製品を使用した操作盤、装置の設計、保守を担当される方は、必ずお読みになり、理解したうえでご使用ください。いつもお手元においてご活用ください。

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。
<http://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

© 2009-2018 Azbil Corporation All Rights Reserved.

安全上の注意

この安全上の注意は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。また、内容をよく理解してから本文をお読みください。当社が規定しない使い方をした場合、この製品に盛り込まれた安全保護は損なわれます。

● 警告表示の意味

- 警告** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
- 注意** 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

警告

- 警告** 本器の取り付け、取り外し、および結線のときは、本器および接続機器の電源をすべて切ってください。感電することがあります。
- 注意** 本器への通電前に配線が正しく行われていることを確認してください。本器への配線間違いは危険な災害を招く原因になり、また故障の原因にもなります。

注意

- 警告** DIN レールストップはドライバなど工具を使用して取り付け、取り外しをしてください。
- 禁止** 本器を分解しないでください。故障のおそれがあります。
- 禁止** 本器の通風穴をふさがないでください。火災、故障のおそれがあります。
- 禁止** 本器のケース内部に線くず、切粉、水などが入らないようにしてください。火災、故障のおそれがあります。
- 禁止** 電源端子などの充電部には触らないでください。感電のおそれがあります。
- 警告** 本器への結線は電源を切った状態で行ってください。故障のおそれがあります。
- 警告** 本器への結線は定められた基準に従い、指定された電源、および施工方法で正しく配線してください。火災、感電、故障のおそれがあります。
- 警告** 接続箇所に緩みがないことを確認してください。発熱および装置の故障の原因となるおそれがあります。
- 禁止** 連結されたモジュール全体の消費電力の総和が70 Wを超えないでください。火災、故障のおそれがあります。
- 禁止** 連結されたモジュール全体に2系統以上の電源を供給しないでください。火災、故障のおそれがあります。
- 禁止** 本器の未使用端子を中継端子として使用しないでください。火災、感電、故障のおそれがあります。
- 禁止** 出力部を短絡しないでください。故障のおそれがあります。
- 警告** 端子ねじは仕様に記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと火災のおそれがあります。
- 警告** 雷サージのおそれがある場合には、サージアブソーバ(サージ防止器)を使用してください。火災、故障のおそれがあります。
- 警告** 本器は、仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災、故障のおそれがあります。
- 警告** 本器は電源投入後、約10秒間は動作しません。本器からの出力をインターロック信号として使用する場合には注意してください。
- 警告** 本器を廃棄するときは、産業廃棄物として各自治体の条例に従って適切に処理してください。
- 警告** 本器の交換作業は電源を切った状態で行ってください。故障のおそれがあります。
- 禁止** ねじ端子台の形番にスクリューレス端子の組み合わせ、またはその逆の組み合わせでは使用しないでください。正しく計測できなくなります。
- 警告** 本器は電気の知識を有する専門の方が扱ってください。
- 警告** 製造者が指定しない方法で本器を使用すると、本器が備える保護機能が損傷する可能性があります。
- 警告** 本器の汚れを取る場合は、柔らかい布で乾拭きしてください。
- 禁止** 本器の汚れを取る場合は、シンナー、ベンゼンなどの有機溶剤や洗剤は使用しないでください。
- 警告** 本器に接続する機器または装置は、本器の電源、入出力部の最高使用電圧に適した強化絶縁が施されているものを使用してください。

概要

計装ネットワークモジュール NXは、イーサネットの標準採用により「分散計装」、「高速通信」、「省配線」、「省エンジニアリング」を実現し、お客さまに環境・品質・生産性向上という価値を提供いたします。調節計モジュールNX-D15/25/35は1台で最大4ループのPID制御を行えるモジュール形調節計です。

形番構成

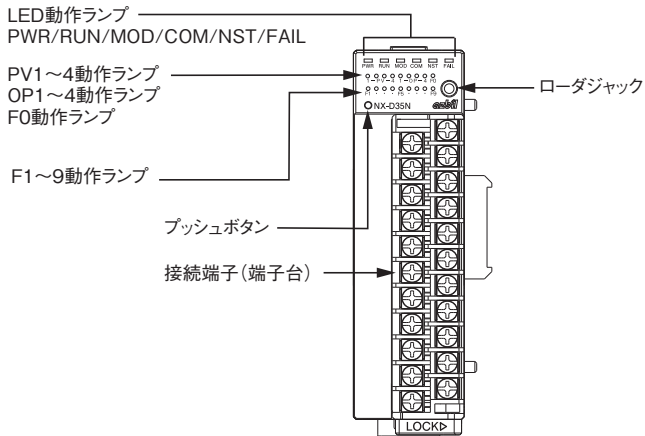
基本形番	タイプ	リング接続	配線方法	ch数	出力タイプ	オプション	追加処理	内容
NX-								計装ネットワークモジュール NX
	D15							調節計モジュール±0.3%FS、500 ms サンプリング*1
	D25							調節計モジュール±0.3%FS、200 ms サンプリング
	D35							調節計モジュール±0.1%FS、100 ms サンプリング
	N							ノンリング通信
	R							リング通信
		T						ねじ端子台
		S						スクリューレス端子台
				2				2ch*2
				4				4ch*3
					T			トランジスタ出力
					C			アナログ電流出力
					D			アナログ電圧出力
					M			トランジスタ出力(位置比例制御用)*3
					S			絶縁型アナログ電流出力(ch間、電源)*3
					G			絶縁型アナログ電圧出力(ch間、電源)*3
					0			なし
					1			カレントトランス入力 4ch付き
					2			デジタル出力 4ch付き
					3			デジタル入力 4ch付き
					*4 4			デジタル出力 4ch付き(位置比例制御用)*3
					0			なし
					D			検査成績書付き
					Y			トレーサビリティ証明対応
					T			熱帯処理品
					K			硫化対策処理品
					B			熱帯処理品+検査成績書付き
					L			硫化対策処理品+検査成績書付き

- *1 D15は、マルチループ協調制御には対応していません。
 *2 D15/25は、ch数[2]を選択できません。
 *3 ch数[4]のときは出力タイプ[M][S][G]、オプション[4]を選択できません。
 *4 出力タイプ[T]、[M]のときはオプション[4]を選択できません。

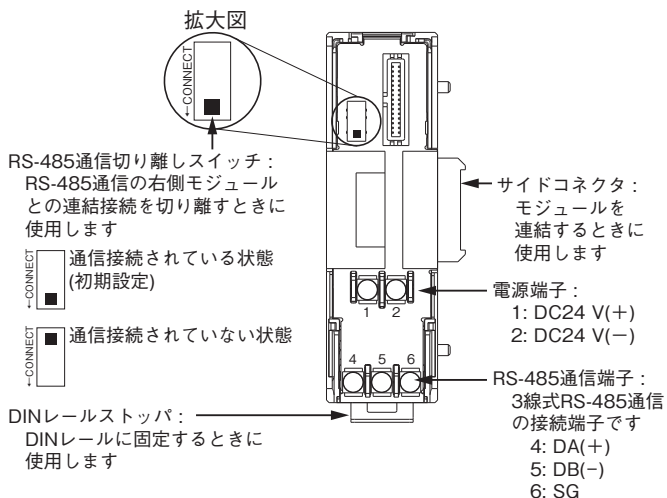
各部の名称

■ 本体

本体の表示部は形番(機能)によって異なります。



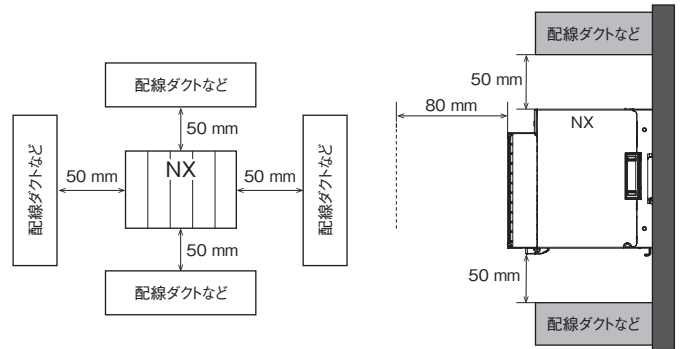
■ ベース



取り付け

■ 取付場所

屋内に取り付けてください。図の数値は最低限必要な間隔です。



次のようなところには取り付けしないでください。

- 仕様の範囲を超えた高温、低温、高湿度、低湿度になるところ
- 硫化ガスなど腐食性ガスのあるところ
- 粉じん、油煙などのあるところ
- 直射日光、風雨が当たるところ
- 冷暖房やファンなどの風が当たるところ
- 仕様の範囲を超えた機械的振動、衝撃のあるところ
- 高圧線の下、溶接機および電気的ノイズの発生源の近く
- ボイラなどの高圧点火装置から15 m以内
- 電磁界の影響のあるところ
- 可燃性の液体や蒸気のあるところ
- 屋外
- 入出力のコモンモード電圧:対大地間の電圧が30 V_{rms}以上、42.4 Vピーク以上、DC60 V以上のところ

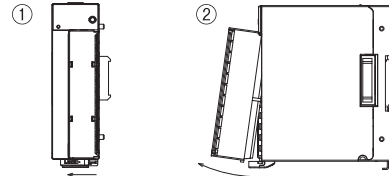
■ 端子台の取り付け/取り外し

❗ 取り扱い上の注意

- 端子台は、本器設置前の配線時、メンテナンス時、作業時以外は取り外ししないでください。

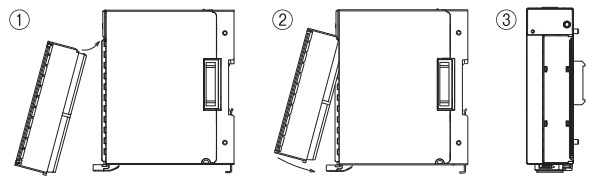
● 取り外し方法

- 端子台の固定レバーを左にスライドし、端子台の固定を解除します。
- 端子台を下部から手前に引き抜くように取り外します。



● 取付方法

- 端子台を斜めにし、端子台上部をケースの溝に挿入してください。
- 端子台下部を押し込むように取り付けてください。
- 端子台の固定レバーを右にスライドして、端子台を固定します。



■ モジュールの連結

本器はベース左右のコネクタで別のモジュールと連結できます。連結することで、各モジュールの電源および通信が接続され、配線を省くことができます。RS-485通信は、ベースのRS-485通信切り離しスイッチで右側モジュールとの接続接続を切り離すことができます。

■ 取付方法

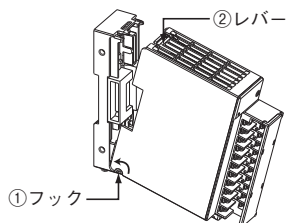
本器はDINレールに取り付けて使用します。DINレールを固定したあと、DINレールストップを十分引き出してからベースをレールに引っ掛けてください。次にDINレールストップを上方にカチッと音がするまで押し込んでください。

❗ 取り扱い上の注意

- 本器は垂直な面にDINレールストップを下側にして取り付けてください。
- 本器はDINレールに取り付ける前に連結を行ってください。

■ 本体をベースに取り付ける

- ① 本体下部のフックをベースに引っ掛けてください。
- ② 本体上部のレバーがカチッと音がするまではめ込んでください。

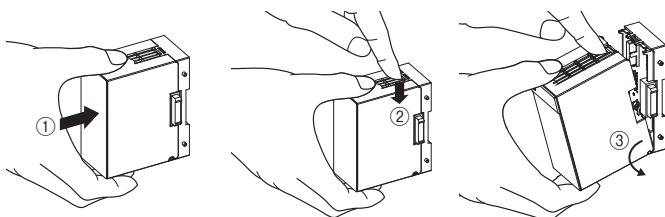


❗ 取り扱い上の注意

- 同梱されているベースと本体の組み合わせは対にして使用してください。
- 最初に本体下部のフックをベースに引っ掛けてください。フックが破損することがあります。

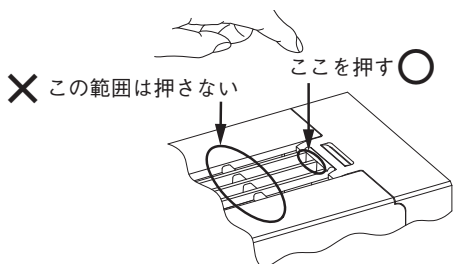
■ 本体をベースから取り外す

- ① 本体を奥に向かって押さえつけてください。
- ② 本体を押さえつけたまま本体上部のレバー先端を押してください。
- ③ レバー先端を押したまま、本体を上部から手前に引き、回転するように取り外してください。



❗ 取り扱い上の注意

- レバー先端を2 mm以上押し込まないでください。レバーが折れる可能性があります。

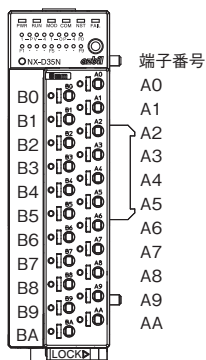
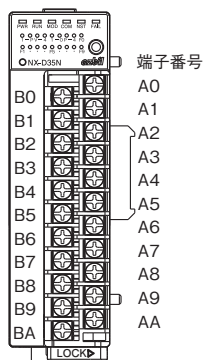


結線

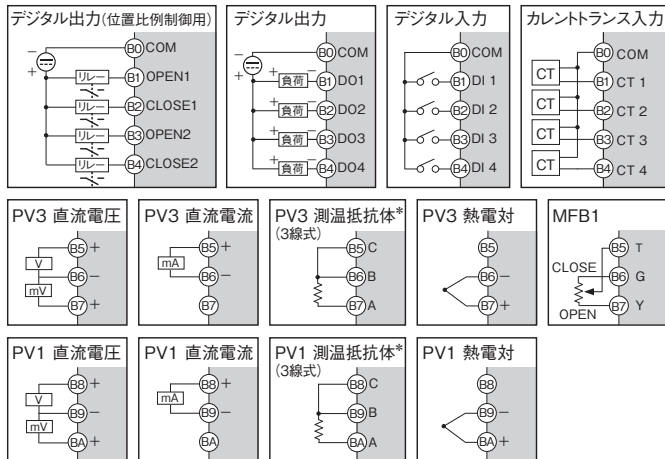
■ 結線図

• ねじ端子台

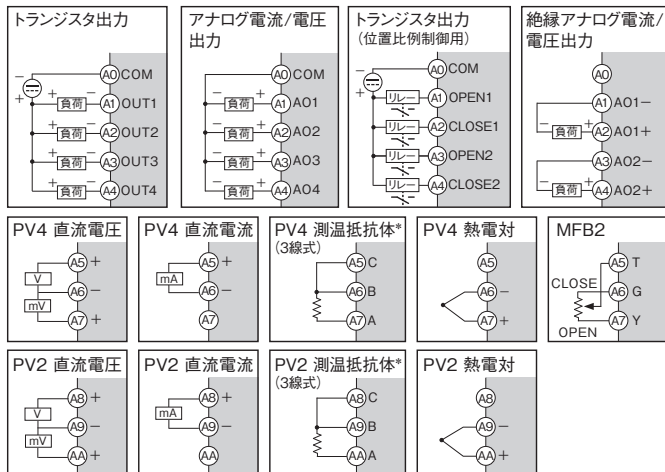
• スクリューレス端子台



• 端子番号B0～BA



• 端子番号A0～AA



* 測温抵抗体の配線名称がA、B、Bのときの本器との接続は、配線Aは本器A端子へ、配線Bの片方は本器B端子へ、もう一方の配線Bは本器C端子へ接続してください。

■ 結線上の注意

- 配線については、内線規定、電気設備技術基準に従って施工してください。
- 屋外配線はしないでください。落雷時破損することがあります。
- 電源線の末端は絶縁被覆付きの圧着端子を使用してください。
- 結線は計器形番と端子番号を本体側面の配線図で確認してから行ってください。
- ねじ端子との接続にはM3のねじに適合する圧着端子を使用してください。
- 圧着端子や棒端子などが隣の端子と接触しないように注意してください。
- 本器の信号線や電源線は、他の動力線や他の電源線から60 cm以上離してください。また、同一の配線管やダクト内を通さないでください。
- 他の計器と並列接続する場合は、他の計器の条件をよく調べてから計装してください。
- カレントトランスにはヒータ電流の流れる導線を貫通させてください。また、ヒータ電流は仕様に記載した許容電流を超えないようにしてください。本器を破損することがあります。
- 本器は電源投入後、安定のため約10秒間は機能しないようになっています。その後運転状態に入りますが、規定の精度を満足させるため、ウォームアップが30分以上必要です。
- 結線が終わったら、通電前に配線間違いのないことを確認してください。

● 結線上の注意(スクリューレス端子台モデル)

- 本器のスクリューレス端子台の結線には、棒端子だけ使用してください。
- 棒端子部が奥まで挿入されていることを確認し、軽く引っ張り、抜けないことを確認してください。
- スクリューレス端子台モデルでUL認証が必要な場合は、UL認証されている棒端子と圧着工具を使用してください。また、棒端子金属部の長さはAWG22～16では12 mm、AWG24では8 mmのものを選定してください。
- 本器のスクリューレス端子台の結線には、4面をかしめる圧着工具を使用してください。

推奨圧着工具

ワゴジャパン株式会社：バリオクリンプ4 206-204

● 推奨棒端子

電線サイズ	(株)オサダ形番
AWG16	E1512
AWG18	E1012
AWG20	E7512
AWG22	E0512
AWG24	E0308*

* E0308は、スクリューレス端子台の表面よりも絶縁スリーブを奥まで押し込んでください。

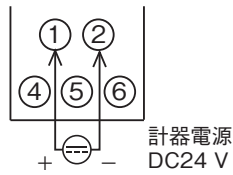
- 棒端子を外すときは穴部横のボタンをマイナスドライバーでまっすぐ押し下げて、棒端子を引き抜いてください。使用するマイナスドライバーは以下を目安に選定してください。

刃幅：2.0～3.5 mm 刃厚：0.4～0.6 mm

■ 電源の接続

電源端子は次のように接続してください。

ULクラス2電源を使用してください。

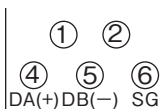


❗ 取り扱い上の注意

- 連結しているモジュール間は、電源が相互に接続されていますので、連結しているモジュールのどれか1つに電源を供給してください。
- 端子台などにI/O用の電源を配線する場合、I/O用の電源はベースユニット経由の渡り配線を行わず、電源から直接配線してください。
- 電源に複数の配線をする場合、配線が困難な場合には中継端子を設けるなどしてください。
- 電源は、連結しているモジュールの消費電力の総和を十分にまかなえるものを選定してください。

■ RS-485通信の接続

CPL、ModbusのRS-485通信は次のように接続してください。



❗ 取り扱い上の注意

- 伝送路の両端には、150 Ω ± 5% 1/2W以上の終端抵抗を取り付けてください。ただし、同一ラインで終端抵抗の取り付けを禁止している機器がある場合には、その機器の仕様に従ってください。
- SGは必ず接続してください。接続しないと安定した通信ができないことがあります。
- 通信線には、ツイストペアケーブルを使用してください。

■ 入出力間アイソレーション

実線は他のものとアイソレーションされていることを示しています。

電源(サイドコネクタを含む)*	
ロジック回路 ローダジャック RS-485通信、サイドコネクタイ-サネット通信* 表示部(LED、スイッチなど) カレントトランス入力(ch1～4)	トランジスタ出力(ch1～4) アナログ電圧出力(ch1～4) アナログ電圧出力(ch1～4) デジタル出力(ch1～4) デジタル入力(ch1～4)
PV入力(ch1)	
PV入力(ch2)	
PV入力(ch3)、MFB(ch1)	
PV入力(ch4)、MFB(ch2)	
サイドコネクタリング通信*	

● 出力タイプS、G

電源(サイドコネクタを含む)*	
ロジック回路 ローダジャック RS-485通信、サイドコネクタイ-サネット通信* 表示部(LED、スイッチなど) カレントトランス入力(ch1～4)	デジタル出力(ch1～4) デジタル入力(ch1～4)
PV入力(ch1)	アナログ電流/電圧出力(ch1)
PV入力(ch2)	
PV入力(ch3)、MFB(ch1)	アナログ電流/電圧出力(ch2)
PV入力(ch4)、MFB(ch2)	
サイドコネクタリング通信*	

* 電源、サイドコネクタリング通信、RS-485通信、サイドコネクタイ-サネット通信は絶縁関係を保持したままサイドコネクタに接続されています。

廃棄について

本器を廃棄するときは、各自治体の条例に従い、産業廃棄物として適切に処理してください。

仕様

■ 仕様

● モジュール仕様

サイクル周期 : 500 ms (NX-D15)
200 ms、400 ms (NX-D25)
100 ms、200 ms、400 ms (NX-D35)

● PV入力

入力点数 : 4点(ただし、NX-D35(2ch)のPV3、PV4は熱電対、測温抵抗体、直流電圧(mV)で使用することができません)

熱電対 : K、E、J、T、B、R、S、
N (JIS C 1602-1995)、WR5-26 (ASTM E988-96 (Reapproved2002))、
PR40-20 (ASTM E1751-00)、
Ni-Ni-Mo (ASTM E1751-00)、
PL II (ASTM E1751-00)、
DIN U、DIN L (DIN 43710-1985)、
金鉄クロメル (ASTM E1751-00)

測温抵抗体 : Pt100 (JIS C 1604-1997)、
JPt100 (JIS C 1604-1989)

直流電圧(mV) : 0～10 mV、-10～+10 mV、0～100 mV

直流電圧(V) : 0～1 V、-1～+1 V、1～5 V、0～5 V、
0～10 V、2～10 V

直流電流 : 4～20 mA、0～20 mA

サンプリング周期 : サイクル周期と同じ

指示精度 : ±0.3%FS ±1 digit (NX-D15/25)
±0.1%FS ±1 digit (NX-D35)

注 センスタイプやレンジによって異なる精度があります

入力インピーダンス : 80 Ω以下(直流電流、20 mA入力時)、
1M Ω以上(直流電圧)

許容入力電圧 : PV1の場合
±1 V (BA-B9端子間)、-2～+12 V
(B8-B9端子間、ただし測温抵抗体の場合は±1 V、直流電流の場合の電流発生器開放電圧35 V以下)

注 PV2～PV4でも相当する端子間で同じ制限があります

● MFB入力(NX-D35(位置比例制御))

許容抵抗範囲 : 100 ~ 1000 Ω、1 ~ 5 k Ω
サンプリング周期: サイクル周期と同じ

● トランジスタ出力/トランジスタ出力(位置比例制御モデル)

出力点数 : 4点
出力形式 : トランジスタ出力(シンクタイプ)
外部電源定格 : DC5 ~ 24 V
外部許容電源電圧: DC4.5 ~ 26.4 V
出力許容電流 : DC100 mA以下
OFF時リーク電流: 100 μA以下
ON時残留電圧 : 0.5 V以下
出力更新周期 : サイクル周期と同じ

● アナログ電流出力

出力点数 : 4点(出力タイプSは2点)
出力電流 : DC4 ~ 20 mA(2.4 ~ 21.6 mA)
DC0 ~ 20 mA(0 ~ 22 mA)
許容負荷抵抗 : 300 Ω以下(最大電圧6.6 V)、出力タイプSは600 Ω以下(最大電圧13.2 V)
注 100 Ω以下の負荷抵抗を使用する場合は負荷抵抗の活線接続を行わないでください
他の出力に影響します
出力精度 : ±0.3%FS以下(NX-D15/25)
±0.1%FS以下(NX-D35)
ただし、0 ~ 0.2 mAは±1%FS以下
出力分解能 : 1/10000(4 ~ 20 mAレンジ)、
1/12500(0 ~ 20 mAレンジ)
開放時電圧 : DC10 V ± 10%(出力タイプSは:
DC18.5 V ± 10%)

● アナログ電圧出力

出力点数 : 4点(出力タイプGは2点)
出力電圧 : DC0 ~ 5 V(DC0 ~ 5.5 V)
DC1 ~ 5 V(DC0.6 ~ 5.4 V)
DC0 ~ 10 V(DC0 ~ 11 V)
DC2 ~ 10 V(DC1.2 ~ 10.8 V)
許容負荷抵抗 : 4 k Ω以上
出力精度 : ±0.3%FS以下(NX-D15/25)
±0.1%FS以下(NX-D35)
ただし、0 ~ 0.1 Vは±1%FS以下
出力分解能 : 1/8000(1 ~ 5 Vレンジ)
1/10000(0 ~ 5 Vレンジ)
1/16000(2 ~ 10 Vレンジ)
1/20000(0 ~ 10 Vレンジ)

● カレントトランス入力(オプション機能)

出力点数 : 4点
推奨カレントトランス
: QN206A(穴径: 5.8 mm、800ターン)、
QN212A(穴径: 12 mm、800ターン)
測定電流範囲 : AC0.4 ~ 50.0 A(rms)
(ピーク電流波高値: 71 A以下、ターン数:
800、電力線通過回数: 1回の場合)
許容最大電流 : AC60 A(rms)
(ピーク電流波高値: 85 A以下、ターン数:
800、電力線通過回数: 1回の場合)
指示精度 : ±5%FS ± 1digit
指示分解能 : 0.1 A

● デジタル出力(オプション機能)

出力点数 : 4点
出力形式 : トランジスタ出力(シンクタイプ)
外部電源定格 : DC5 ~ 24 V
外部許容電源電圧: DC4.5 ~ 26.4 V
出力許容電流 : DC100 mA以下
OFF時リーク電流: 100 μA以下
ON時残留電圧 : 0.5 V以下
出力更新周期 : サイクル周期と同じ

● デジタル入力(オプション機能)

入力点数 : 4点
他計器との並列接続: 当社SDCシリーズとの並列接続可能
接続可能出力形式: 無電圧接点またはトランジスタ出力
(シンクタイプ)
開放時端子電圧 : DC5V ± 10%
短絡時端子電流 : 5.6 mA TYP.
許容ON接点抵抗 : 250 Ω以下
許容OFF接点抵抗: 100 k Ω以上
許容ON残留電圧: 1 V以下
OFF時リーク電流: 100 μA以下
最小ホールド時間: サイクル周期の2倍

● 基準条件

周囲温度 : 23 ± 2°C
周囲湿度 : 60 ± 5%RH(結露なきこと)
定格電源電圧 : DC24 V
振動 : 0 m/s²
衝撃 : 0 m/s²
取付角度 : 基準面 ± 3°

● 動作条件

周囲温度 : 0 ~ 50°C(設置した状態での本器下面側にて)
周囲湿度 : 10 ~ 90%RH(結露なきこと)
動作許容電源電圧: DC21.6 ~ 26.4 V
振動 : 0 ~ 3.2 m/s²(10 ~ 150 Hz XYZ各方向2h)
衝撃 : 0 ~ 9.8 m/s²
取付角度 : 基準面 ± 3°
じん埃 : 0.3 mg/m³以下
腐食性ガス : なきこと
高度 : 2000 m以下
汚染度 : 2(通常のオフィス環境と同等)
(Pollution degree)

● 輸送保管条件

周囲温度 : -20 ~ +70°C
周囲湿度 : 5 ~ 95%RH(結露なきこと)
振動 : 0 ~ 9.8 m/s²(10 ~ 150 Hz XYZ各方向2h)
衝撃 : 0 ~ 300 m/s²
(DINレール取付状態、上下方向3回)
包装落下試験 : 落下高さ60 cm
(1角3稜6面の自由落下法による)

● その他

メモリバックアップ: 不揮発性メモリ(EEPROM)
EEPROM書き込み回数 : 10万回以下
絶縁抵抗 : DC500 V、20 M Ω以上(電源端子①②と、
電源端子と絶縁されたI/O端子間)
耐電圧 : AC500 V、1 min(電源端子①②と、電源端子
と絶縁されたI/O端子間)
消費電力 : 4 W以下(動作条件にて)
電源投入時突入電流 : 20 A以下(動作条件にて)
電源投入時の動作: リセット時間 約10 s(通常動作を行うまでの
時間、基準条件にて)
ケース材質、色 : 変性PPO樹脂、黒
適合規格 : CE(EN61326-1、For use in industrial
locations)*、cUL(UL61010-1)
* EMC試験中、±5%FSに相当する指示値や出力
値の変動が生じる場合があります
取付方法 : DINレール取付
端子ねじ適正締付トルク : 0.6 ± 0.1 N・m
質量 : 200 g以下

● 通信仕様

- 上位通信
 - 最大接続数 : 2 (RS-485通信とイーサネット通信のセッション数の合計。RS-485通信を使用する場合はイーサネット通信は1セッションに制限されます)
- イーサネット通信
 - プロトコル : CPL/TCP、Modbus/TCP
 - 注 上位通信接続を行う場合には、必ずコミュニケーションボックスを使用してください。ただし、S/Nの上位4桁が1144以下のNX-CB1RRは使用できません
- RS-485通信
 - プロトコル : CPL、Modbus/RTU、Modbus/ASCII
 - ネットワーク : マルチドロップ方式 (親局1台に対する子局として31台)
 - 信号レベル : RS-485に準ずる
 - 通信/同期方式 : 半2重/調歩同期式
 - 最大線路長 : 500 m
 - 通信線数 : 3線式
 - 終端抵抗 : 外付け (150 Ω 1/2 W以上)
 - 伝送速度 : 4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps から選択可能
 - ビット長 : 7ビットまたは8ビット
 - ストップビット : 1ビットまたは2ビット
 - パリティビット : 偶数パリティ、奇数パリティ、またはパリティなし
- ロータ通信
 - 専用ローダ : SLP-NX-J70、SLP-NX-J70PRO、SLP-NX-J71、SLP-NX-J71PRO
 - 接続ケーブル : 専用ローダ (SLP-NX-J70/SLP-NX-J70PRO) に同梱 (USBローダケーブル)

● コミュニケーションボックス

- (別売 形番 : NX-CB□□□□□□□□)
- ポート数 : 4
 - 伝送路形式 :
 - ・ イーサネットポート1、2
IEEE802.3/IEEE802.3u 10BASE-T/100BASE-TX (オートネゴシエーション、Auto MDI/MDI-X機能あり)
 - ・ イーサネットポート3、4 (オプション0) イーサネットポート3 (オプション1)
IEEE802.3u 100BASE-TX (Full Duplex、Auto MDI/MDI-X機能あり。コミュニケーションボックス間を接続する場合以外は、接続する機器はオートネゴシエーション機能が有効であること)
 - ・ イーサネットポート4 (オプション1)
IEEE802.3u 100BASE-FX (Full Duplex、波長1300 nm)
 - コネクタ :
 - ・ 100BASE-TX コネクタ RJ-45
 - ・ 100BASE-FX コネクタ 2心LC
 - ケーブル :
 - ・ 100BASE-TX ケーブル
UTP ケーブル (4P) Cat 5e 以上 (ストレート) (両端 ANSI/TIA/EIA-568B) 最長 100 m
 - ・ 100BASE-FX ケーブル
マルチモード・グレーテッドインデックスタイプ (屈折率分布型)
光ファイバーケーブル GI-50/125 または GI-62.5/125 (2心) 最長 2 km
 - 注 光ファイバーケーブルの取り扱いについては光ファイバーメーカーの注意事項をご覧ください

● コミュニケーションアダプタ

- (別売 形番 : NX-CL1□□□□□□□□、NX-CR1□□□□□□□□)
- ポート数 : 1
 - 伝送路形式 : IEEE802.3u 100BASE-TX (Full Duplex、Auto MDI/MDI-X機能あり。接続する機器はオートネゴシエーション機能が有効であること)
 - コネクタ : RJ-45
 - ケーブル : UTP ケーブル (4P)
Cat 5e 以上 (ストレート) (両端 ANSI/TIA/EIA-568-B)

● ターミナルアダプタ

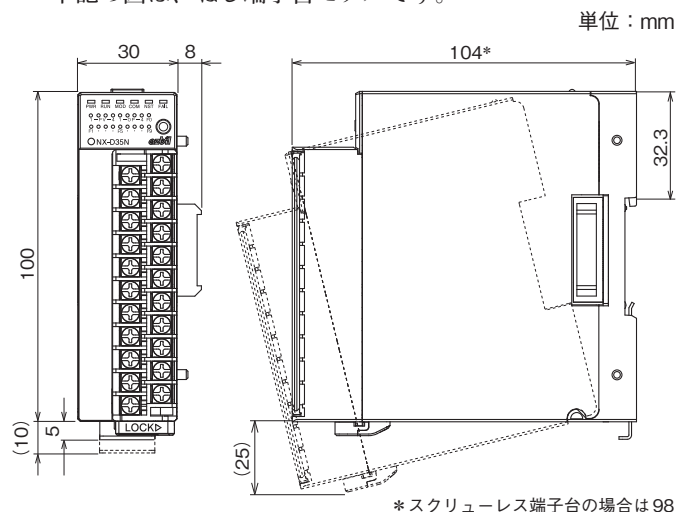
- (別売 形番 : NX-TL1□□□□□□□□、NX-TR1□□□□□□□□)
- チェーン接続リング通信端 (ベース内イーサネット通信経路) として使用するためのアダプタです。

● コネクタキャップ

- (別売 形番 80700224-010 (オス用)、80700225-010 (メス用))
- サイドコネクタ (オス、メス) を保護するためのキャップです。モジュール本体正面から見て、右側のコネクタがオス、左側のコネクタがメスになります。
個数 : 10

■ 外形寸法図

下記の図は、ねじ端子台モデルです。



Modbus™ is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

(ご注意) この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。 (27)

アズビル株式会社

アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)211-1136	中部支店 ☎(052)324-9773
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支店 ☎(06)6881-3383~4
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支店 ☎(03)6432-5142	九州支店 ☎(093)285-3530

製品のお問い合わせは…
コールセンター : ☎0466-20-2143

(アズビル株式会社) <http://www.azbil.com/jp/>
(COMPO CLUB) <http://www.compoclub.com>

2009年 9月 初版発行 (W)
2018年 2月 改訂13版 (F)

Network Instrumentation Modules NX-D15/25/35 Controller Module User's Manual for Installation



Thank you for purchasing an Azbil Corporation product. This manual contains information for ensuring the correct use of this product. This manual should be read by those who design and maintain equipment that uses this product. Be sure to keep this manual nearby for handy reference. Please read "Terms and Conditions" from the following URL before ordering and use. <http://www.azbil.com/products/factory/order.html>

NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used. Copying or duplicating this user's manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice. Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact the azbil Group. In no event is Azbil Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

© 2009–2018 Azbil Corporation All Rights Reserved.

SAFETY PRECAUTIONS

Safety precautions are for ensuring safe and correct use of this product, and for preventing injury to the operator and other people or damage to property. You must observe these safety precautions. Also, be sure to read and understand the contents of this user's manual.

If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the built-in protection provided by the equipment will be impaired.

● Key to symbols

⚠ WARNING
Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.

⚠ CAUTION
Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or only physical damage to this product.

⚠ WARNING

⚡ Before removing, mounting, or wiring the NX-D15/25/35, be sure to turn off the module and all connected devices. Failure to do so might cause electric shock.

! Before starting transmission to the NX-D15/25/35, be sure to verify that it is wired properly. A wiring mistake can cause a dangerous accident or faulty operation.

⚠ CAUTION

! Use a tool such as a screwdriver to mount and remove the DIN rail locking tab.

⚠ CAUTION

- ⊘** Do not disassemble the NX-D15/25/35. Doing so might cause device failure.
- ⊘** Do not block ventilation holes. Doing so might cause fire or device failure.
- ⊘** Do not allow wire clippings, metal shavings or water to enter the controller case. They might cause fire or device failure.
- ⊘** Do not touch live parts such as the power terminals. Doing so might cause electric shock.
- !** Before wiring the NX-D15/25/35, be sure to turn the power OFF. Failure to do so might cause device failure.
- !** Wire the NX-D15/25/35 properly using the specified types of wire and following recognized installation methods. Failure to do so might cause electric shock, fire or device failure.
- !** Make sure that there are no loose connections. Failure to do so might cause overheating or device failure.
- ⊘** Ensure the total power consumption of all linked modules does not exceed 70 W. Failure to do so might cause fire or faulty operation.
- ⊘** Supply power to all linked modules from the same power source. Using two or more power sources can cause fire or faulty operation.
- ⊘** Do not use unused terminals on the NX-D15/25/35 as relay terminals. Doing so might cause electric shock, fire or device failure.
- ⊘** Do not short-circuit the outputs. Doing so might cause device failure.
- !** Firmly tighten the terminal screws to the torque listed in the specifications. Insufficient tightening of terminal screws might cause electric shock or fire.
- !** If there is a risk of a power surge caused by lightning, use a surge absorber (surge protector) to prevent fire or device failure.
- !** Use the NX-D15/25/35 within the operating ranges recommended in the specifications (temperature, humidity, voltage, vibration, shock, mounting direction, atmosphere, etc.). Failure to do so might cause fire or device failure.
- !** The NX-D15/25/35 does not operate for about ten seconds after the power has been turned ON. Take this into account if the output is used as an interlock signal.
- !** When disposing of the NX-D15/25/35, dispose of it appropriately as industrial waste in accordance with local regulations.
- !** Before replacing modules, be sure to turn off the power. Not doing so might cause device failure.
- ⊘** Do not use screw terminal block models together with screwless terminals, or conversely, use screwless terminals with screw terminal block models, as correct measurement will not be possible.
- !** The NX-D15/25/35 should be handled by a specialist with expertise in electrical circuits.
- !** If the NX-D15/25/35 is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the device may be impaired.
- !** To remove dirt from the device, wipe it with a soft dry cloth.
- ⊘** When removing dirt from the device, never use an organic solvent such as thinner or benzene, or a detergent.
- !** Make sure that devices and equipment connected to the NX-D15/25/35 have reinforced insulation suitable for the maximum operating voltage of its power supply, inputs, and outputs.

OVERVIEW

Linked by Ethernet, Network Instrumentation Modules make distributed instrumentation, high-speed communications, and easy installation all possible at the same time. The module also creates value for customers by offering reduced environmental impact, superior product quality, and higher productivity.

The NX-D15/25/35 are distributed multi-channel controllers that can execute PID control for up to 4 loops.

MODEL SELECTION TABLE

Basic Model No.	Type	Ring connection	Wiring method	Channels	Output type	Option	Addition	Specification
NX-								Network Instrumentation Module
	D15							Controller module $\pm 0.3\%FS$, 500 ms sampling*1
	D25							Controller module $\pm 0.3\%FS$, 200 ms sampling
	D35							Controller module $\pm 0.1\%FS$, 100 ms sampling
		N						Non-ring communications
		R						Ring communications
			T					Screw terminal block
			S					Screwless terminal block
				2				2 channels*2
				4				4 channels*3
					T			Transistor output
					C			Analog current output
					D			Analog voltage output
					M			Transistor output (position proportional control)*3
					S			Isolated analog current output*3
					G			Isolated analog voltage output*3
						0		None
						1		Current transformer inputs (with 4 channels)
						2		Digital outputs (with 4 channels)
						3		Digital inputs (with 4 channels)
						4		Digital outputs (with 4 channels, position proportional control)*3
							0	None
						D		Inspection records
						Y		Complying with the traceability certification
						T		Tropicalization treatment
						K		Anti-sulfide treatment
						B		Tropicalization treatment + Inspection records
						L		Anti-sulfide treatment + Inspection records

*1. The NX-D15 cannot be used for multi-loop cooperative control.

*2. There is no 2-channel model of the NX-D15/25.

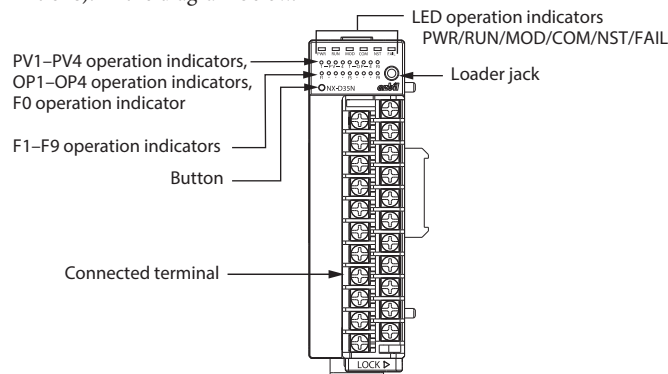
*3. Output types M, S, and G, and option 4 are not available for 4-channel models.

*4. If the output type is either T or M, option 4 cannot be selected.

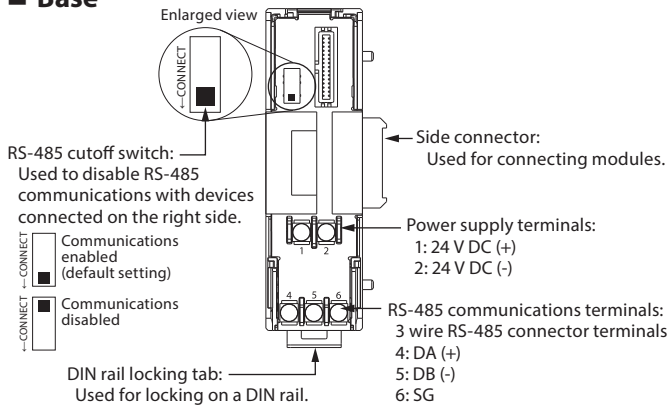
NAMES OF PARTS

Main unit

Indicators on the module vary depending on the model No. (functions). In the diagram below.



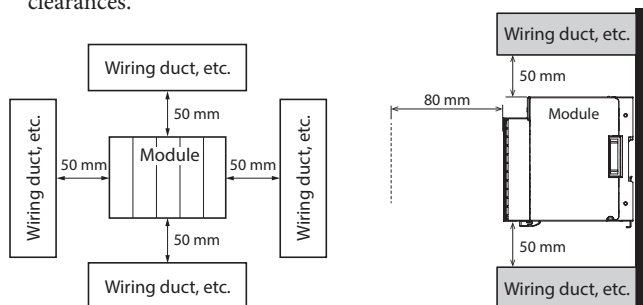
Base



MOUNTING

Installation location

Install modules indoors. Numbers in the figure are minimum clearances.



Install the controller in a location that meets the following criteria:

- No high/low temperature/humidity.
- Free from sulfide gas or corrosive gas.
- Not dusty or sooty.
- Protected from direct sunlight, wind, and rain.
- Not exposed to airflow from a heating/cooling system or fan
- Little mechanical vibration or shock.
- Not close to high voltage line, welding machine or other electrical noise generating source.
- At least 15 meters away from the high voltage ignition device for a boiler.
- No strong magnetic fields.
- No flammable liquid or gas.
- Indoors
- I/O common mode voltages: voltage to ground is 30 V_{rms} max., 42.4 V peak max., and 60 V DC max.

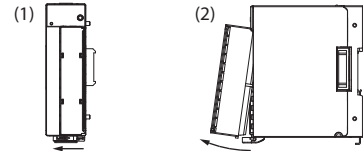
Mounting/removing the terminal block

Handling Precautions

- Do not remove the terminal block except during wiring before the module is installed, or during maintenance.

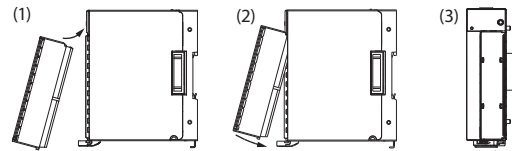
Removing procedure

- (1) To unlock the terminal block, slide its lock lever to the left.
- (2) Remove the terminal block by pulling the bottom part toward you.



Mounting procedure

- (1) Tilt the terminal block and insert its upper part into the groove on the case.
- (2) Push the bottom part of the terminal block into the case.
- (3) To lock the terminal block in place, slide its lock lever to the right.



Linking modules

The NX-D15/25/35 can be linked to other modules using the connectors on the left and right of the base. Modules must be linked before the NX-D15/25/35 is mounted on the DIN rail. When linked, modules share the power supply and RS-485 connection, eliminating the need for wiring. RS-485 communications can be disabled using the communications disconnection switch on the base.

Mounting procedure

The NX-D15/25/35 must be installed on a DIN rail.

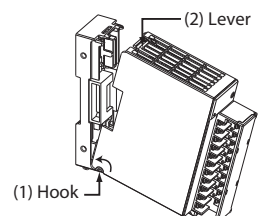
After attaching the DIN rail, pull the locking tab out sufficiently and hook the base onto the DIN rail. Next, push the locking tab upwards until it clicks into place.

Handling Precautions

- Install the module so that it is vertical, with the DIN rail locking tab at the bottom.
- Link the NX-D15/25/35 to other modules before mounting it on a DIN rail.

Attaching the main unit to the base

- (1) Fit the hook on the main unit into the base.
- (2) Push the main unit onto the base until the lever clicks.

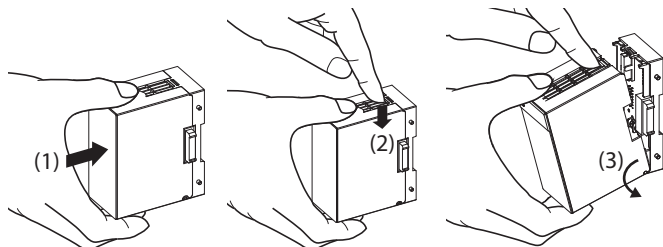


! Handling Precautions

- The included base and main unit must be used as a pair.
- Be sure to fit the hook on the main unit into the base first. If this is not done, the hook might be broken during mounting.

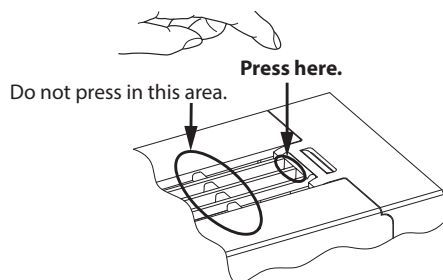
■ Removing the main unit from the base

- (1) Grasp the main unit near the front and push it in toward the base.
- (2) While pushing, press the tip of the lever on the top of the main unit.
- (3) While pressing the tip of the lever, rotate the main unit down to remove it.



! Handling Precautions

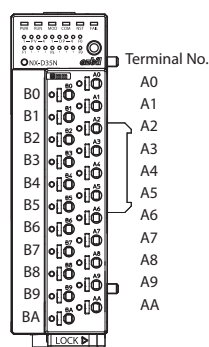
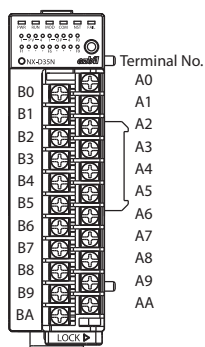
- Press the tip of the lever. Do not press it down excessively (2 mm or more). Doing so may break the lever.



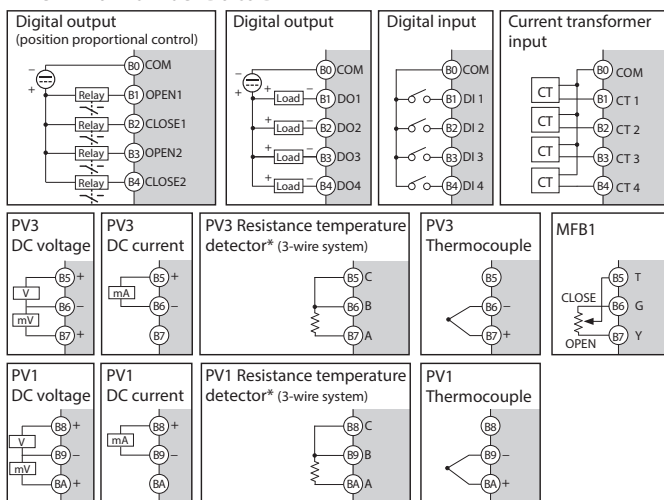
WIRING

■ Wiring diagram

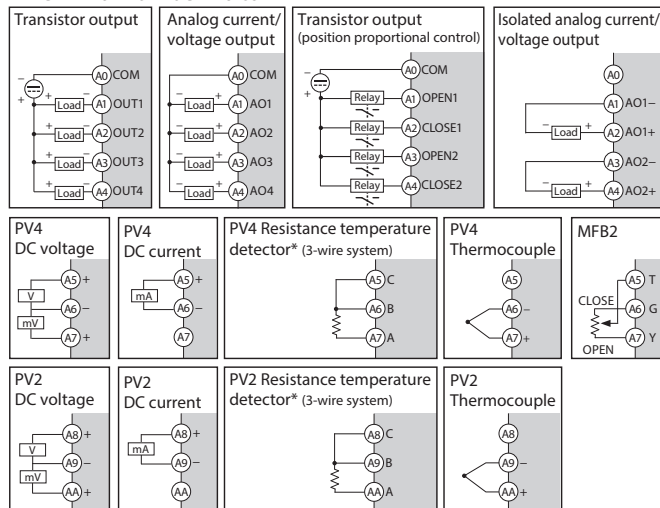
- Screw terminal block
- Screwless terminal block



• Terminal number B0 to BA



• Terminal number A0 to AA



* If the RTD has 3 wires labeled A, B, and B, connect wire A to the module's terminal A, one B wire to terminal B, and the other B wire to terminal C.

■ Wiring Precautions

- All wiring must comply with applicable codes and ordinances.
- Do not run wires outside. The equipment could be damaged in the event of lightning.
- When connecting wires to the power terminals, use crimp terminals with insulating sleeves.
- Check the model number of the controller and the terminal numbers on the wiring diagram on the side of the module to prevent any wiring errors.
- For screw terminal connections, use crimp terminals that are the correct size for M3 screws.
- Be careful not to allow crimp terminals, ferrules, etc., to touch adjacent terminals.
- The signal wires and power wires of the module should be at least 60 cm away from other power wires or power sources. Also, do not pass these wires through the same conduit or wiring duct.
- Before connecting the NX-D15/25/35 to other devices in parallel, check their connection conditions carefully.
- Pass a lead wire for carrying the heater current through the current transformer. Do not use a heater current that exceeds the amount of allowable current stated in the specifications. Doing so might damage the NX-D15/25/35.
- To ensure stable operation, the NX-D15/25/35 is designed not to operate for about ten seconds after the power is turned ON. It then enters Run mode. However, for satisfaction of the accuracy specifications, allow at least 30 minutes of warm-up time.
- After wiring, check that there are no mistakes before turning the power ON.

• Wiring precautions (screwless terminal block model)

- Be sure to use ferrules when wiring the screwless terminal block.
- Check that the ferrules are inserted all the way in, and pull them lightly to check that they do not come off.
- If UL certification is necessary, use UL-certified ferrules and crimping tools. Use ferrules whose metal section is 12 mm long (for 22 to 16 AWG) or 8 mm long (for 24 AWG).

• Recommended ferrules

Wire size	Osada Co. model No.
AWG16	E1512
AWG18	E1012
AWG20	E7512
AWG22	E0512
AWG24	E0308

Note: Press E0308 all the way in until the entire insulation sleeve is under the surface of the screwless terminal block.

- For wiring of the screwless terminal block, use a crimping tool that can crimp all four sides of the metal part of the ferrules.

Recommended crimping tool: Variocrimp 4 (model No.: 206-204) made by WAGO Company of Japan, Ltd.

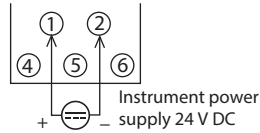
- To remove a ferrule, press the button on the side of the hole for the ferrule with a screwdriver, and pull the ferrule out. Use a screwdriver with the following dimensions.

Head width 2.0 to 3.5 mm, head thickness 0.4 to 0.6 mm

Connecting the power supply

Connect the power terminals as shown below.

The power supply unit must be a UL Class 2 power supply unit.

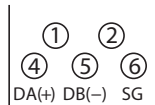


Handling Precautions

- Linked modules supply power to each other. Supply power to one of the linked modules.
- Wiring to the terminal block or elsewhere for I/O power should be connected directly to the power supply for I/O, not connected across the base unit.
- If there are multiple wires to the power supply or some other wiring difficulty, add a relay terminal or the like.
- Use a power supply that can supply the total power requirement of the linked modules.

Connecting the RS-485 communications

Connect the RS-485 wiring for CPL or Modbus as shown below.



Handling Precautions

- Install a terminating resistor (150 Ω ±5 %, 1/2 W min.) to the both end of the communication channel. However, if there is any device that prohibits a terminating resistor is connected to the same communications line, follow the instructions on that device.
- Be sure to connect the SG terminals to each other. Failure to do so might cause unstable communications.
- For communications wiring, use twisted pair cables.

I/O isolation

Items surrounded by solid lines are isolated from other signals.

Power supply (including side connector)*	
Logic circuits	Transistor outputs (chs. 1–4) Analog current outputs (chs. 1–4) Analog voltage outputs (chs. 1–4) Digital outputs (chs. 1–4) Digital inputs (chs. 1–4)
Loader jack	
RS-485, Ethernet communications through side connector*	
Displays (LED, switch, etc)	
Current transformer inputs (chs. 1–4)	
PV input (ch. 1)	
PV input (ch. 2)	
PV input (ch. 3), MFB(ch. 1)	
PV input (ch. 4), MFB(ch. 2)	
Ring communications through side connector*	

Output type S, G

Power supply (including side connector)*		
Logic circuits	Digital outputs (chs. 1–4) Digital inputs (chs. 1–4)	
Loader jack		
RS-485, Ethernet communications through side connector*		
Displays (LED, switch, etc)		
Current transformer inputs (chs. 1–4)		
PV input (ch. 1)		Analog current/voltage outputs (ch. 1)
PV input (ch. 2)		
PV input (ch. 3), MFB(ch. 1)		Analog current/voltage outputs (ch. 2)
PV input (ch. 4), MFB(ch. 2)		
Ring communications through side connector*		

* Power, side-connector ring communications, and RS-485/side-connector Ethernet communications are isolated from each other.

DISPOSAL

When discarding the NX-D15/25/35, dispose of it appropriately as industrial waste in accordance with local regulations.

SPECIFICATIONS

Specifications

Module specification

Cycle period: 500 ms (NX-D15), 200 ms, 400 ms (NX-D25), 100 ms, 200 ms, 400 ms (NX-D35)

PV input

Inputs: 4 (however, PV3 and PV4 on the NX-D35 (2-channel model) cannot be used with a thermocouple, RTD, or DC voltage (mV).)

Thermocouple: K, E, J, T, B, R, S, N (JIS C 1602-1995), WRe5-26 (ASTM E988-96 (Reapproved 2002)), PR40-20 (ASTM E1751-00), Ni-Ni-Mo (ASTM E1751-00), PL II (ASTM E1751-00), DIN U, DIN L (DIN 43710-1985), Gold-iron Chromel (ASTM E1751-00)

Resistance temperature detector (RTD): Pt100 (JIS C 1604-1997), JPt100 (JIS C 1604-1989)

DC voltage (mV): 0 to 10 mV, -10 to +10 mV, 0 to 100 mV

DC voltage (V): 0 to 1 V, -1 to +1 V, 1 to 5 V, 0 to 5 V, 0 to 10V, 2 to 10 V

Direct current: 4 to 20 mA, 0 to 20 mA

Sampling cycle: The same as the cycle time

Indication accuracy (standard conditions): ±0.3%FS ±1 digit (NX-D15/25), ±0.1%FS ±1 digit (NX-D35),
Note: Accuracy may vary depending on the sensor type or range.

Input impedance: 80 Ω max. (for 20 mA DC input), 1 MΩ min. (DC input)

Allowable input voltage: • Between terminals BA and B9 (PV1): ±1 V
• Between terminals B8 and B9 (PV1): -2 to +12 V (-1 to +1 V if using an RTD. In the case of DC from a current generator, the max. open circuit voltage is 35 V DC.)

Note: The same applies to PV2, PV3, and PV4.

MFB input (NX-D35) (position proportional control)

Allowable resistance range: 100 to 1000 Ω, 1 to 5 kΩ

Sampling cycle: The same as the cycle period

Transistor output/Transistor output (position proportional control)

Outputs: 4
Type of output: Transistor output (sink type)

External power source rated voltage: 5 to 24 V DC

External power source allowable voltage: 4.5 to 26.4 V DC

Allowable output current: 100 mA DC max.

OFF-state leakage current: 100 μA max.

ON-state residual voltage: 0.5 V max.

Output update cycle: The same as the cycle period

Analog current output

Outputs: 4 (2 for output type S)

Output current: 4 to 20 mA DC (2.4 to 21.6 mA DC), 0 to 20 mA DC (0 to 22 mA DC)

Allowable load resistance:
 300 Ω max. (6.6 V DC max.), 600 Ω max. (13.2 V DC max.) (output type S)
 Note: Before wiring the NX-D35 (output type S) with 100 Ω or less. Be sure to turn the power off. Failure to do so might cause other outputs.

Output accuracy: ±0.3%FS max. (NX-D15/25)
 ±0.1%FS max. (NX-D35)
 However, ±1%FS max for 0 to 0.2 mA.

Output resolution: 1/10000 (for 4 to 20 mA range),
 1/12500 (for 0 to 20 mA range)

Open voltage: 10 V DC ±10% (18.5 V DC ±10%: for output type S)

● Analog voltage output

Outputs: 4 (2 for output type G)

Output voltage: 0 to 5 V DC (0 to 5.5 V DC),
 1 to 5 V DC (0.6 to 5.4 V DC),
 0 to 10 V DC (0 to 11 V DC),
 2 to 10 V DC (1.2 to 10.8 V DC)

Allowable load resistance: 4 kΩ min.

Output accuracy: ±0.3%FS max. (NX-D15/25),
 ±0.1%FS max. (NX-D35)
 However, ±1%FS max. for 0 to 0.1 V.

Output resolution: 1/8000 (for 1 to 5 V range),
 1/10000 (for 0 to 5 V range),
 1/16000 (for 2 to 10 V range),
 1/20000 (for 0 to 10 V range)

● Current transformer input (optional function)

Inputs: 4

Compatible current transformer:
 QN206A (hole diameter: 5.8 mm, 800 turns), QN212A (hole diameter: 12 mm, 800 turns)

Current measurement range:
 0.4 to 50.0 A AC (rms) (Peak current: 71 A max. 800 turns, power line passed through once)

Allowable maximum current:
 60 A AC (rms) (Peak current: 85 A max. 800 turns, power line passed through once)

Indication accuracy: ±5%FS ±1 digit

Indication resolution: 0.1 A

● Digital output (optional function)

Outputs: 4

Type of output: Transistor (sink type)

External power source rated voltage:
 5 to 24 V DC

External power source allowable voltage:
 4.5 to 26.4 V DC

Allowable output current: 100 mA DC max.

OFF-state leakage current:
 100 μA max.

ON-state residual voltage:
 0.5 V max.

Output update cycle: The same as the cycle period

● Digital input (optional function)

Inputs: 4

Parallel connectable device:
 Azbil Corporation SDC series

Compatible output type: Non-voltage contacts or transistor output (sink type)

Open terminal voltage: 5 V DC ±10%

Terminal current (during short-circuit):
 5.6 mA TYP.

Allowable ON resistance: 250 Ω max.

Allowable OFF resistance:
 100 kΩ min.

Allowable ON-state residual voltage:
 1 V max.

Allowable OFF-state leakage current:
 100 μA max.

Minimum holding time: Twice the cycle period

● Standard conditions

Ambient temperature: 23 ±2°C

Ambient humidity: 60 ±5%RH (without condensation)

Rated power voltage: 24 V DC

Vibration resistance: 0 m/s²

Shock resistance: 0 m/s²

Mounting angle: Reference plane ±3°

● Operating conditions

Ambient temperature: 0 to 50°C (below the installed module)

Ambient humidity: 10 to 90%RH (without condensation)

Allowable power supply voltage for operation:
 21.6 to 26.4 V DC

Vibration resistance: 0 to 3.2 m/s² (10 to 150 Hz for 2 h each in X, Y, and Z directions)

Shock resistance: 0 to 9.8 m/s²

Mounting angle: Reference plane ±3°

Dust: 0.3 mg/m³ max.

Corrosive gas: None

Altitude: 2000 m max.

Pollution degree: 2 (equivalent to normal office environments)

● Transportation and storage conditions

Ambient temperature: -20 to +70°C

Ambient humidity: 5 to 95%RH (without condensation)

Vibration resistance: 0 to 9.8 m/s² (10 to 150 Hz for 2 h each in X, Y, and Z directions)

Shock resistance: 0 to 300 m/s² (vertically shaken three times while mounted on a DIN rail)

Package drop test: Drop height 60 cm (free fall on 1 corner, 3 sides, 6 planes)

● Other specifications

Memory backup type: Non-volatile (EEPROM)

Number of EEPROM writing cycles:
 100,000 cycles max.

Insulation resistance: 500 V DC, 20 MΩ min. (between power supply terminals (1) and (2) and I/O terminals isolated from the power supply terminals)

Dielectric strength: 500 V AC, 1 min (between power supply terminals (1) and (2) and I/O terminals isolated from the power supply terminals)

Power consumption: 4 W max. (under operating conditions)

Power ON inrush current:
 20 A max. (under operating conditions)

Power ON behavior: Requires approx. 10 s before normal operation begins (under standard conditions)

Case material/color: Modified PPO resin, black

Standards compliance: CE (EN61326-1, For use in industrial locations)*, cUL (UL61010-1)
 * During EMC testing, the reading or output may fluctuate by ±5%FS.

Mounting method: DIN rail

Terminal screw tightening torque:
 0.6 ±0.1 N·m

Mass: 200 g max.

● **Communication specifications**

- **Host communications**
Maximum number of connected host stations:
2 (total for RS-485 communication + Ethernet sessions) If RS-485 is used, the number of Ethernet sessions is limited to 1.
- **Ethernet communications**
Protocol: CPL/TCP, Modbus/TCP (To connect to a host device, be sure to use a communication box. However, if the first four digits of the serial number are 1144 or lower, NX-CB1RR cannot be used.)
- **RS-485 communications**
Protocol: CPL, Modbus/RTU, Modbus/ASCII
Network: Multidrop (up to 31 slave stations for 1 master station)
Signal level: RS-485
Communications/synchronization type: Half-duplex, start/stop synchronization
Maximum cable length: 500 m
Communication wiring: 3-wire system
Terminating resistor: External (150 Ω 0.5 W min.)
Transmission speed: Selectable from 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, and 115200 bps
Data bits: 7 or 8 bits
Stop bits: 1 or 2 bits
Parity bit: Even parity, odd parity, or non-parity
- **Loader communications**
Dedicated loader: SLP-NX-J70, SLP-NX-J70PRO, SLP-NX-J71, SLP-NX-J71PRO
Cable: USB loader cable is included with the SLP-NX-J70/SLP-NX-J70PRO

● **Communication box (sold separately, model No.: NX-CB_____)**

- Ports: 4
Communication path type:
 - Ethernet port 1 and 2
IEEE 802.3/IEEE 802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX (with Auto Negotiation and Auto MDI/MDI-X functions)
 - Ethernet ports 3 and 4 (option 0), Ethernet port 3 (option 1)
IEEE802.3u, 100BASE-TX (full duplex, with auto-MDI/MDI-X. The auto-negotiation function on a connected device should be enabled except when the device is connected between communication boxes.)
 - Ethernet port 4 (option 1)
IEEE802.3u, 100BASE-FX (full duplex, wavelength 1300 nm)
- Connector:
 - 100BASE-TX connector: RJ-45
 - 100BASE-FX connector: 2-core LC
- Cable:
 - 100BASE-TX cable
UTP cable (4P), Cat 5e min. (straight) (both ends, ANSI/TIA/EIA-568-B), 100 m max.
 - 100BASE-FX cable
Multi-mode graded index optical fiber, GI-50/125 or GI-62.5/125 (2-cores), 2 km max.
Note: For handling of optical fiber, see the manufacturer's instructions.

● **Communication adaptor (sold separately, model Nos.: NX-CL1_____, NX-CR1_____)**

- Ports: 1
Communication path type: IEEE 802.3u, 100BASE-TX (with full duplex and Auto MDI/MDI-X functions)
- Connector: RJ-45
Cable: UTP cable (4P) Cat 5e min. (straight) (both ends, ANSI/TIA/EIA-568-B)

● **Terminal adaptor (sold separately, model Nos.: NX-TL1_____, NX-TR1_____)**

An adaptor used as a chain connection ring communications terminal (Ethernet path in the base)

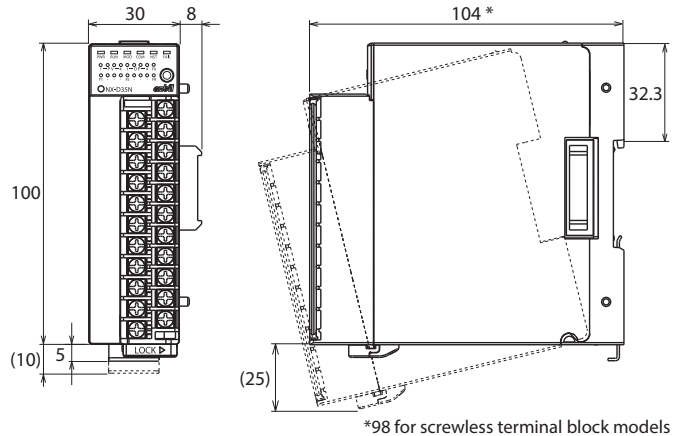
● **Connector cap (sold separately, model Nos. 80700224-010 (male) or 80700225-010 (female))**

Used to protect the male and female side connectors. The right connector is male and the left is female when viewed from the front of the module.
Quantity: 10

■ **External Dimensions**

The following figure shows a screw terminal block.

Unit: mm



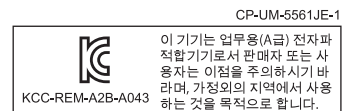
This product is conducted the type approval tests in accordance with Guideline for Type Approval Test of Electric and Electronic Products 2006 with CCS witness and passed.

基于SJ/T11364-2014「电子电气产品有害物质限制使用标识要求」的表示式样

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
本体	×	○	○	○	○	○
底板	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572规定的限量要求以下。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。



Modbus™ is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.



Specifications are subject to change without notice. (09)

Azbil Corporation
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: <http://www.azbil.com>

1st edition: Sep. 2009 (W)
13th edition: Feb. 2018 (F)