

Modicon
140 NOM 212 00
Modbus Plus Network
Option Module, Dual Cable



Publication # 043506540 Version 5.0

Specifications

| Communication Ports | | |
|-----------------------------|--|--|
| NOM 212 00 | 2 Modbus Plus network (RS-485) ports (9-pin connectors) For dual connectivity on a single Modbus Plus network. These ports handle identical versions of all inbound and outbound transactions and keep track of the data paths used for these transactions. 1 Modbus (RS-232) serial port (9-pin connector) A bridge mode capability in the module permits a panel device connected to this port to access nodes on the Modbus Plus network or to access the local PLC directly without having to go out onto the network. | |
| Diagnostics | <u>Power Up</u> RAM RAM Address Executive Checksum Processor | <u>Runtime</u> RAM RAM Address Executive Checksum |
| Power Dissipation (Typical) | 4 W | |
| Bus Current Required | 780 mA | |

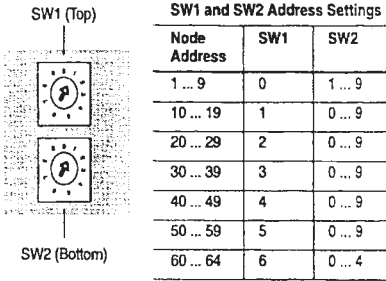
Rear Panel Switches

Two rotary switches are located on the rear panel of the modules. They are used together to set the Modbus Plus node and Modbus port address for the unit.

 **Note:** The highest address that may be set with these switches is 64.



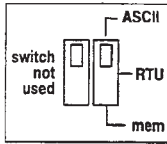
Rotary SW1 (top switch) sets the upper digit (tens), and rotary SW2 (bottom switch) sets the lower digit (ones) of the Modbus Plus node address. The illustration below shows the setting for an example address of 11.



Note: If "0" or an address greater than 64 is selected, the Modbus + LED will be "on" steady, to indicate the selection of an invalid address.

Front Panel Switches

Two three-position slide switches are located on the front of the unit. The switch on the left is not used. The three-position slide switch on the right is used to select the comm parameter settings for the Modbus (RS-232) port provided with the Modbus Plus option module. Three options are available:



- Setting the slide switch to the top position assigns ASCII functionality to the port; the following comm parameters are set and cannot be changed:

| ASCII Comm Port Parameters | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Baud | 2,400 |
| Parity | Even |
| Data Bits | 7 |
| Stop Bits | 1 |
| Device Address | Rear panel rotary switch setting |

- Setting the slide switch to the middle position assigns remote terminal unit (RTU) functionality to the port; the following comm parameters are set and cannot be changed:

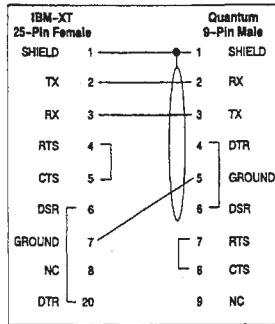
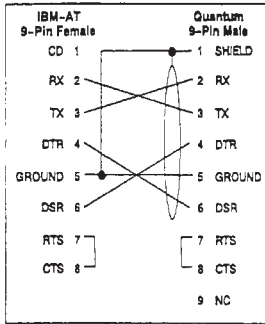
| RTU Comm Port Parameters | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Baud | 9,600 |
| Parity | Even |
| Data Bits | 8 |
| Stop Bits | 1 |
| Device Address | Rear panel rotary switch setting |

- Setting the slide switch to the bottom position gives you the ability to assign comm parameters to the port in software; the following parameters are valid:

| Valid Comm Port Parameters | | |
|----------------------------|----------------------------------|-------|
| Baud | 19,200 | 1,200 |
| | 9,600 | 600 |
| | 7,200 | 300 |
| | 4,800 | 150 |
| | 3,600 | 134.5 |
| | 2,400 | 110 |
| | 2,000 | 75 |
| | 1,800 | 50 |
| Data Bits | 7 / 8 | |
| Stop Bits | 1 / 2 | |
| Parity | Enable/Disable Odd/Even | |
| Device Address | Rear panel rotary switch setting | |

Modbus Connector Pinouts

The NOM modules are equipped with a nine-pin RS-232C connector that supports Modicon's proprietary Modbus communication protocol. The following is the Modbus port pinout connections for 9-pin and 25-pin connections.



TX: Transmitted Data DTR: Data Terminal Ready
 RX: Received Data CTS: Clear to Send
 RTS: Request to Send N/C: No Connection
 DSR: Data Set Ready CD: Carrier Detect

For complete information concerning this and other modules, please obtain a copy of the *Quantum Automation Series Hardware Reference Guide* (840 USE 100 00) from your distributor or local Square D office.

Modicon

140 NOM 212 00

Réseau Module Plus

Module d'Option, Deux Câbles


Publication # 043506540 Version 5.0

Spécifications

| Ports de Communications | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|------------------------------|------------------------------|------------|--|
| NOM 212 00 | <p>Deux ports (connecteurs à 9 broches) de réseau Modbus Plus (RS-485) pour une connectivité double sur un seul réseau Modbus Plus. Ces ports traitent des versions identiques de toute transaction d'entrée et de sortie et suivent les chemins de données utilisés pour ces transactions.</p> <p>Un port série (connecteur à 9 broches) Modbus (RS-232)</p> <p>Une capacité mode en port dans le module permet qu'un dispositif de panneau connecté à ce port accède aux noeuds sur le réseau Modbus Plus ou directement à l'automate local sans devoir accéder au réseau propre.</p> | | | | | | | | | | |
| Diagnostic | <table border="0"> <tr> <td><u>Mise sous Tension</u></td> <td><u>Durée de l'Exécution</u></td> </tr> <tr> <td>Mémoire vive (RAM)</td> <td>Mémoire vive (RAM)</td> </tr> <tr> <td>Adresse RAM</td> <td>Adresse RAM</td> </tr> <tr> <td>Total de Contrôle d'Exécutif</td> <td>Total de Contrôle d'Exécutif</td> </tr> <tr> <td>Processeur</td> <td></td> </tr> </table> | <u>Mise sous Tension</u> | <u>Durée de l'Exécution</u> | Mémoire vive (RAM) | Mémoire vive (RAM) | Adresse RAM | Adresse RAM | Total de Contrôle d'Exécutif | Total de Contrôle d'Exécutif | Processeur | |
| <u>Mise sous Tension</u> | <u>Durée de l'Exécution</u> | | | | | | | | | | |
| Mémoire vive (RAM) | Mémoire vive (RAM) | | | | | | | | | | |
| Adresse RAM | Adresse RAM | | | | | | | | | | |
| Total de Contrôle d'Exécutif | Total de Contrôle d'Exécutif | | | | | | | | | | |
| Processeur | | | | | | | | | | | |
| Dissipation de Puissance (Type) | 4 W | | | | | | | | | | |
| Courant de Bus Requis | 780 mA | | | | | | | | | | |


Interrupteurs du Panneau Arrière

Deux interrupteurs rotatifs se trouvent sur le panneau arrière des modules. Ils sont utilisés ensemble pour régler l'adresse du noeud Modbus Plus et l'adresse du port Modbus pour l'unité.


 **Note:** L'adresse la plus élevée réglable avec ces interrupteurs est de 64.

Le SW1 rotatif (interrupteur en haut) règle le chiffre supérieur (dizaines), et le SW2 rotatif (interrupteur en bas) règle le chiffre inférieur (unités) de l'adresse de noeud Modbus Plus. L'illustration ci-dessous montre le réglage pour une adresse exemple de 11.

SW1 (Haut)



SW2 (Bas)



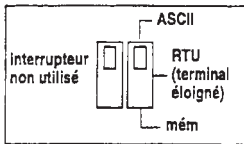
Réglages d'Adresse SW1 et SW2

| Adresse de noeud | SW1 | SW2 |
|------------------|-----|---------|
| 1 ... 9 | 0 | 1 ... 9 |
| 10 ... 19 | 1 | 0 ... 9 |
| 20 ... 29 | 2 | 0 ... 9 |
| 30 ... 39 | 3 | 0 ... 9 |
| 40 ... 49 | 4 | 0 ... 9 |
| 50 ... 59 | 5 | 0 ... 9 |
| 60 ... 64 | 6 | 0 ... 4 |

Note: Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionné, la DEL Modbus + sera constamment allumée ("on"), pour indiquer la sélection d'une adresse non valide.

Interrupteurs du panneau avant

Deux interrupteurs à coulisse à trois positions se trouvent sur la face avant de l'unité. L'interrupteur gauche n'est pas utilisé. L'interrupteur à coulisse à trois positions à droite est utilisé pour sélectionner les réglages des paramètres de communications pour le port Modbus (RS-232) fourni avec le module d'option Modbus Plus. Trois options sont disponibles:



- Un réglage de l'interrupteur à coulisse en position haute affecte une fonctionnalité ASCII au port; les paramètres de communications suivants sont établis et ne peuvent pas être changés:

| Paramètres de Port de Communications ASCII | |
|--|--|
| Bauds | 2,400 |
| Parité | Paire |
| Bits de données | 7 |
| Bits d'arrêt | 1 |
| Adresse du dispositif | Réglage de l'interrupteur rotatif du panneau arrière |

- Un réglage de l'interrupteur à coulisse en position moyenne affecte une fonctionnalité de terminal éloigné (RTU) au port; les paramètres de communications suivants sont établis et ne peuvent pas être changés:

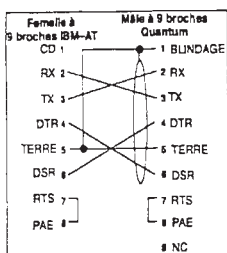
| Paramètres de Port de Communications RTU | |
|--|--|
| Bauds | 9,600 |
| Parité | Paire |
| Bits de données | 8 |
| Bits d'arrêt | 1 |
| Adresse du dispositif | Réglage de l'interrupteur rotatif du panneau arrière |

- Un réglage de l'interrupteur à coulisse en position basse vous permet d'affecter des paramètres de communication au port dans un logiciel; les paramètres suivants sont valides:

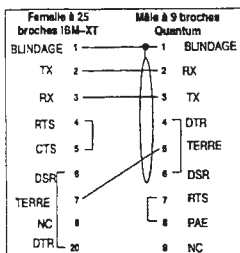
| Paramètres Valides de Port de Communications | | |
|--|--|-------|
| Bauds | 19,200 | 1,200 |
| | 9,600 | 600 |
| | 7,200 | 300 |
| | 4,800 | 150 |
| | 3,600 | 134,5 |
| | 2,400 | 110 |
| | 2,000 | 75 |
| | 1,800 | 50 |
| Bits de données | 7 / 8 | |
| Bits d'arrêt | 1 / 2 | |
| Parité | Valider/Invalider Impair/Pair | |
| Adresse du dispositif | Réglage de l'interrupteur rotatif du panneau arrière | |

Brochages du Connecteur Modbus

Les modules NOM sont munis d'un connecteur RS-232C à neuf broches qui soutient le protocole de communications Modbus propre à Modicon. Les connexions de brochage du port Modbus pour les connexions à 9 et 25 broches sont montrées ci-dessous.



TX: Données transmises
 RX: Données reçues
 RTS: (Request To Send) Demande pour émettre
 DSR: (Data Set Ready) Modem prêt



DTR: (Data Terminal Ready) Terminal de données prêt
 PAE: Prêt à Emettre
 NC: Non Connexion
 CD: (Carrier Detect) Détection de porteuse

Pour des informations complètes sur ces modules, se procurer une copie du *Guide de Référence du Matériel de Quantum Automation Series* (840 USE: 100 01) chez votre distributeur.

Modicon

140 NOM 212 00

Modbus Plus Netzwerkoptionsmodul, Doppeltes Kabel


Veröffentlichung Nr. 043506540 Version 5.0

Technische Daten

| Kommunikationsanschlüsse | | |
|---------------------------|--|--|
| NOM 212 00 | <p>2 Modbus Plus Netzwerk (RS-485) Anschlüsse (9-Stift-Anschlußstück) zum doppelten Anschluß an ein einziges Modbus Plus-Netzwerk. Diese Anschlüsse bearbeiten identische Versionen aller ankommenden und abgehenden Transaktionen und protokollieren die für diese Transaktionen verwendeten Datenpfade.</p> <p>1 Modbus (RS-232) serieller Anschluß (9-Stift-Anschlußstück)</p> <p>Durch die Überbrückungsmodusfähigkeit dieses Moduls kann ein an diesem Anschluß verbundenes Steuergerät auf Knoten auf dem Modbus Plus Netzwerk oder auf die lokale Steuerung (STS) direkt zugreifen, ohne über das Netzwerk gehen zu müssen.</p> | |
| Diagnose | <p>Hochfahren</p> <p>RAM RAM-Adresse Checksum des Überwachungsprogramms Prozessor</p> | <p>Laufzeit</p> <p>RAM RAM-Adresse Checksum des Überwachungsprogramms</p> |
| Verlustleistung (typisch) | 4 W | |
| Erforderlicher Busstrom | 780 mA | |

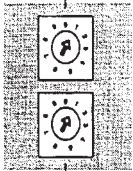
Schalter auf der Rückseite

Zwei Drehschalter befinden sich auf der hinteren Abdeckung des Moduls. Sie werden zusammen verwendet, um den Modbus-Plus-Netzknoten und die Modbus-Anschlußadresse für das Gerät einzustellen.

 **Anmerkung:** Die höchste Adresse, die mit diesen Schaltern eingestellt werden kann, ist 64.

Mit dem Drehschalter SW1 (oberer Schalter) wird die obere Stelle (Zehnerstelle) und mit dem Drehschalter SW2 (unterer Schalter) wird die unteren Stelle (Einerstelle) der Modbus Plus Netzknodenadresse eingestellt. Mit der nachfolgenden Abbildung wird als Beispiel die Einstellung der Adresse 11 dargestellt.

Schalter SW1 (oben)



Schalter SW2 (unten)

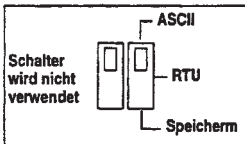
Adresseneinstellungen der Schalter SW1 und SW2

| Netzknodenadresse | Schalter SW1 | Schalter SW2 |
|-------------------|--------------|--------------|
| 1 ... 9 | 0 | 1 ... 9 |
| 10 ... 19 | 1 | 0 ... 9 |
| 20 ... 29 | 2 | 0 ... 9 |
| 30 ... 39 | 3 | 0 ... 9 |
| 40 ... 49 | 4 | 0 ... 9 |
| 50 ... 59 | 5 | 0 ... 9 |
| 60 ... 64 | 6 | 0 ... 4 |

Anmerkung: Wenn "0" oder eine Adresse, die höher als 64 ist, ausgewählt wurde, bleibt die Leuchtdiode von Modbus + "an", um die Auswahl einer ungültigen Adresse anzuzeigen.

Schalter auf der Vorderseite

Auf der Vorderseite des Geräts befinden sich zwei Schiebeschalter mit jeweils drei Positionen. Der linke Schalter wird nicht verwendet. Der rechte Dreipositions-Schiebeschalter wird verwendet, um die Einstellungen der Kommunikationsparameter für den mit dem Modbus Plus Optionsmodul mitgelieferten Modbus (RS-232) -Anschluß auszuwählen. Es stehen drei Optionen zur Verfügung:



- Durch die Stellung des Schiebeschalters in die obere Position wird dem Anschluß ASCII-Funktionalität zugeordnet; die folgenden Kommunikationsparameter werden eingestellt und können nicht geändert werden:

| | |
|---------------|---|
| Bauds | 2,400 |
| Parität | Gerade |
| Datenbits | 7 |
| Stopbits | 1 |
| Geräteadresse | Einstellung des Drehschalters auf der Rückseite |

- Durch die Stellung des Schiebeschalters in die mittlere Position wird dem Anschluß die Funktionalität einer fernen Terminaleinheit (RTU) zugeordnet; die folgenden Kommunikationsparameter werden eingestellt und können nicht geändert werden:

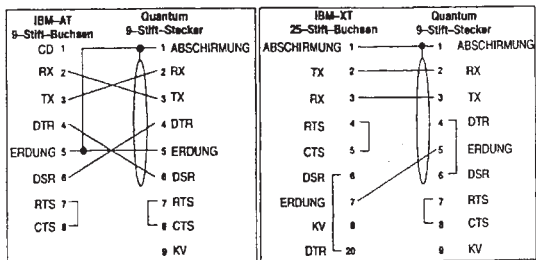
| | |
|---------------|---|
| Bauds | 9,600 |
| Parität | Gerade |
| Datenbits | 8 |
| Stopbits | 1 |
| Geräteadresse | Einstellung des Drehschalters auf der Rückseite |

- Durch die Stellung des Drehschalters in die untere Position können Sie dem Anschluß in der Software Kommunikationsparameter zuordnen; die folgenden Parameter sind gültig:

| | | |
|---------------|---|-------|
| Bauds | 19,200 | 1,200 |
| | 9,600 | 600 |
| | 7,200 | 300 |
| | 4,800 | 150 |
| | 3,600 | 134,5 |
| | 2,400 | 110 |
| | 2,000 | 75 |
| | 1,800 | 50 |
| Datenbits | 7 / 8 | |
| Stopbits | 1 / 2 | |
| Parität | aktivieren/deaktivieren gerade/ungerade | |
| Geräteadresse | Einstellung des Drehschalters auf der Rückseite | |

Stiftbelegung des Modbus-Anschlußstücks

Die NOM-Module sind mit einem 9-Stift RS-232C-Anschlußstück versehen, mit dem das firmeneigene Modbus-Kommunikationsprotokoll von Modicon unterstützt wird. Im nachfolgenden wird die Stiftbelegung des Modbus-Anschlusses für 9-Stift- und 25-Stift-Anschlußstücke dargestellt.



TX: Sendedaten
RX: Empfangsdaten
RTS: Sendeteil einschalten
DSR: Betriebsbereitschaft

DTR: Endgerät betriebsbereit
CTS: Sendebereitschaft
KV: Keine Verbindung
CD: Empfangssignallepegel

Holen Sie sich für vollständige Angaben hinsichtlich dieses Moduls oder andere Module eine Kopie des **Quantum Automation Series Hardwarehandbuchs** (840 USE 100 02) von Ihrem Händler.

Modicon

140 NOM 212 00

Módulo de Opción de Red Modbus Plus, Cable Sencillo

Publicación Nº 043506540


Versión 5.0

Especificaciones

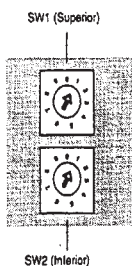
| Puertas de comunicación | | |
|--------------------------------|---|----------------------------|
| NOM 212 00 | <p>2 puertas de Red Modbus Plus (RS-485) (conectores de 9 clavijas). Para lograr una doble conectividad en una sola red Modbus Plus. Estas puertas manejan versiones idénticas de todas las transacciones de entrada y de salida y llevan un registro de los trayectos de datos usados en estas transacciones.</p> <p>1 puerta serie Modbus (RS-232) (conector de 9 clavijas)</p> <p>Una capacidad de modo de puente en el módulo permite que un dispositivo de panel conectado a esta puerta acceda a los nodos en la red Modbus Plus o al PLC local directamente, sin tener que salir a la red.</p> | |
| Diagnósticos | <u>Activación</u> | <u>Tiempo de ejecución</u> |
| | RAM | RAM |
| | Dirección de RAM | Dirección de RAM |
| | Checksum ejecutivo | Checksum ejecutivo |
| Procesador | | |
| Disipación de energía (típica) | 4 W | |
| Corriente de bus requerida | 780 mA | |

Interruptores de la parte trasera

Existen dos interruptores rotativos en la parte trasera de los módulos. Se usan en juntos para configurar el nodo Modbus Plus y la dirección de puerta Modbus para la unidad.

 **Nota:** La dirección más alta que se puede configurar con estos interruptores es 64.

El SW1 rotativo (interruptor superior) establece el dígito mayor (decenas) y el SW2 rotativo (interruptor inferior) establece el dígito menor (unidades) de la dirección de nodo Modbus Plus. En la siguiente ilustración se muestra, como ejemplo, la configuración de una dirección de 11.



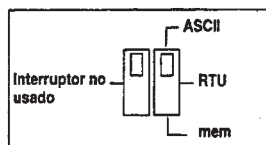
Configuración de direcciones SW1 y SW2

| Dirección del nodo | SW1 | SW2 |
|--------------------|-----|---------|
| 1 ... 9 | 0 | 1 ... 9 |
| 10 ... 19 | 1 | 0 ... 9 |
| 20 ... 29 | 2 | 0 ... 9 |
| 30 ... 39 | 3 | 0 ... 9 |
| 40 ... 49 | 4 | 0 ... 9 |
| 50 ... 59 | 5 | 0 ... 9 |
| 60 ... 64 | 6 | 0 ... 4 |

Nota: Si se selecciona "0" o una dirección mayor que 64, el LED Modbus + se encenderá de manera permanente, para indicar la selección de una dirección inválida.

Interruptores de la parte delantera

Existen dos interruptores deslizables de tres posiciones en la parte delantera de la unidad. El interruptor de la izquierda no se usa. El interruptor deslizable de tres posiciones de la derecha se usa para seleccionar las configuraciones de parámetros como para la puerta de Modbus (RS-232) que se proporciona con el módulo de opción Modbus Plus. Existen tres opciones disponibles:



- La configuración del interruptor deslizable en la posición superior le asigna a la puerta la funcionalidad ASCII; los siguientes parámetros con se configuran y ya no pueden ser cambiados:

Parámetros de puerta con ASCII

| | |
|--------------------------|---|
| Baudios | 2,400 |
| Paridad | Par |
| Bits de datos | 7 |
| Bits de parada | 1 |
| Dirección de dispositivo | Configuración de interruptor rotativo de la parte trasera |

- La configuración del interruptor deslizable en la posición intermedia le asigna a la puerta la funcionalidad de unidad terminal remota (RTU); los siguientes parámetros con se configuran y ya no pueden ser cambiados:

Parámetros de puerta con RTU

| | |
|--------------------------|--|
| Baudios | 9,600 |
| Paridad | Par |
| Bits de datos | 8 |
| Bits de parada | 1 |
| Dirección de dispositivo | Configuración del interruptor rotativo trasero |

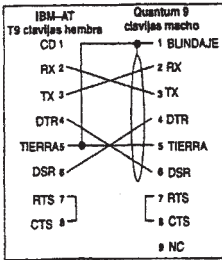
- La configuración del interruptor deslizable en la posición inferior permite asignarle a la puerta parámetros con en software; son válidos los siguientes parámetros:

Parámetros con de puerta válidos

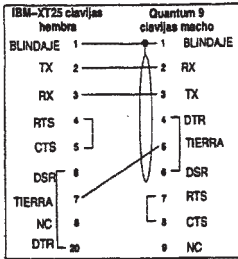
| | | |
|---------------------------|---|-------|
| Baudios | 19 200 | 1 200 |
| | 9 600 | 600 |
| | 7 200 | 300 |
| | 4 800 | 150 |
| | 3 600 | 134,5 |
| | 2 400 | 110 |
| | 2 000 | 75 |
| | 1 800 | 50 |
| Bits de datos | 7 / 8 | |
| Bits de parada | 1 / 2 | |
| Paridad | Habilitar/Inhabilitar Par/Impar | |
| Dirección del dispositivo | Configuración de interruptor rotativo de la parte trasera | |

Configuración convencional de las clavijas del conector Modbus

Los módulos NOM están equipados con un conector RS-232C de nueve clavijas, que soporta el protocolo de comunicación Modbus de propiedad de Modicon. Las siguientes son las conexiones de configuración convencional de clavijas de la puerta Modbus para las conexiones de 9 y de 25 clavijas.



TX: Datos transmitidos
RX: Datos recibidos
RTS: Solicitud de envío
DSR: Módem preparado



DTR: Terminal de datos preparada
CTS: Preparado para enviar
N/C: No hay conexión
CD: Detección de portadora

Para obtener información completa sobre este y otros módulos, consiga una copia de la *Guía de referencia de hardware de la serie de automatización Quantum* (840 USE 100 03) en su distribuidor.

Estados Unidos:
Schneider Electric
One High Street
North Andover, MA 01845-2699
Tel: +1 978 794 0800
Fax: +1 978 975 2844

Francia:
Schneider Automation SAS
245, route des Lucioles BP 147
F-06903 Sophia Antipolis Cedex
Tel: 33 04 92 38 20 00
Fax: 33 04 93 65 30 31

Alemania:
Schneider Electric GmbH
Steinheimer Straße 117
D-63500 Seligenstadt
Tel: 49 6182 81-00
Fax: 49 6182 81-3306