

# Dienet

## MOD. D33IO-DN

### DESCRIPCION DEL EQUIPO

Módulo de 3 Entradas Digitales para contacto seco – 3 Salidas led con direccionamiento, activación y lectura de entradas y salidas por protocolo de RS-485.





#### CARACTERISTICAS DEL SISTEMA:

- Distancia hasta 300 mts.
- Se necesita colocar resistencia de fin de línea de  $120\Omega$  en el último módulo de la conexión.
- Si el dispositivo a conectar necesita alimentación eléctrica en corriente directa, se puede usar un cable de 4 hilos para enviarla por el mismo cable
- El sistema se puede direccionar con Dip-Switch hasta 32 dispositivos en forma binaria, la dirección **00** está reservada para el HUB o interface serial.

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

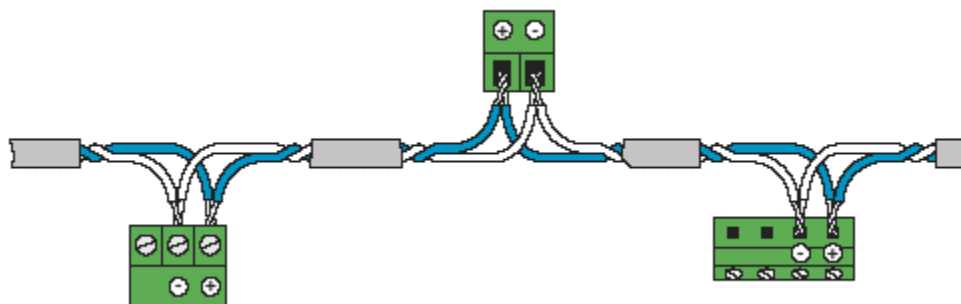
- Alimentación de **12VDC– 3Watt** con un conector 2.1mm.
- Cuenta con 3 entradas digitales (**IN-1...IN-3**) para contacto seco.
- Conector TX(A), RX(B) y GND de Comunicación **RS-485**.
- Las salidas son tipo led, con una salida de 1.80–1.90V de salida.



*Ilustración 1. Imagen Frontal*

## FUNCIONAMIENTO Y CONEXIÓN

1. Definir en el Dip-Switch la dirección que se le asignara al equipo (*véase pag.5*).
2. Conectar elementos de entrada (IN-1...IN-3) (Sensores Magneticos,Switches,etc).
3. Conectar elementos de Salidas (LED1...LED3).
4. Instalar Interfaz D-COM-DN.
5. Conectar los equipos **DIENTET DN** a la interfaz (D-COM-DN) que se encontrarán en el sistema de la siguiente manera, de modo que el cable blanco sea (A) y el cable azul sea (B):



6. Al iniciar el dispositivo D-33IO-DN es decir, al conectarlo a la alimentación el LED1, si está conectado a un led, parpadeará por un instante para indicar que esta conectado el dispositivo.
7. Mediante una aplicación o equipo de automatización enviar o recibir cadena de información a través del puerto **RS232** y la enviará por el puerto **RS485** de la interfaz **D-COM-DN**, la configuración del Serial **RS232** es la siguiente:
  - Baudios: **9600**
  - Paridad: Ninguna
  - Datos de Parada: 1 bits



## ASIGNAR LA DIRECCION DEL MODULO

La dirección del módulo nos ayuda a identificarla en una red de 32 dispositivos conectados a la misma vez, a continuación, se mostrará como asignarle su dirección:

1. Definir que numero de dirección queremos asignar, ejemplo:

Queremos asignar la dirección **21Decimal**.

2. Realizar conversión a formato Binario del número de dirección que asignaremos, en el sistema binario los dígitos solo pueden tener dos valores y estos se representan con los caracteres **0** o **1**, a continuación, mostraremos la forma de convertir un número decimal a binario:

| BITS                      | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|
| VALOR DECIMAL DE CADA BIT | 1  | 2  | 4  | 8  | 16 | 32 |

La lectura de un número binario es de izquierda a derecha

Solo los bits que se encuentren en **1** podrán ser tomados como un valor, como, por ejemplo:

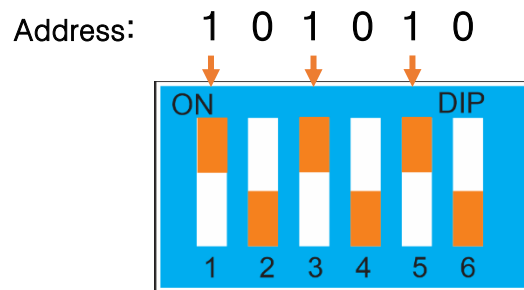
|    |    |    |    |    |    |                |
|----|----|----|----|----|----|----------------|
| 1  | 2  | 4  | 8  | 16 | 32 | Valor decimal  |
| 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | Numero Binario |
| B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | bits           |

Es decir que los valores que tomaremos en cuenta serán:

$1 + 4 + 16 = 21$ , es decir que el valor del número binario **101010=21**

# Dienet

3. Ya que obtenemos el número binario de la dirección que deseamos asignar, ahora lo colocaremos en el Dip-Switch de Direcciones, posicionando los switches en **ON** los que están en **1**:



*Ilustración 2. -Dip-Switch  
de direccionamiento*

4. ( El Switch 6 por el momento solo estará disponible en un futuro).

## CONFIGURACIÓN DE CADENAS DE DATOS

### Formato de cadena de control de entradas y salidas:

La cadena de datos es la que nos indicara en qué estado deseamos que se encuentren las salidas, los datos que conforman la cadena de datos se encontraran en formato HEX, por lo que para definir el dato de dirección también se encontrara en formato HEX, a continuación, en la tabla podrás obtener formato HEX de la dirección que desees asignar:

| DIR | DIR HEX |
|-----|---------|
| 1   | 1       |
| 2   | 2       |
| 3   | 3       |
| 4   | 4       |
| 5   | 5       |
| 6   | 6       |
| 7   | 7       |
| 8   | 8       |
| 9   | 9       |
| 10  | A       |
| 11  | B       |
| 12  | C       |
| 13  | D       |
| 14  | E       |
| 15  | F       |
| 16  | 10      |
| 17  | 11      |
| 18  | 12      |
| 19  | 13      |
| 20  | 14      |
| 21  | 15      |
| 22  | 16      |
| 23  | 17      |
| 24  | 18      |
| 25  | 19      |
| 26  | 1 A     |
| 27  | 1B      |
| 28  | 1C      |
| 29  | 1D      |
| 30  | 1E      |
| 31  | 1F      |

*Tabla 1.-Valores para  
Direccionamiento de Modulo en  
cadena de datos*

Formato de cadena de control de entradas y salidas:

| B0         | B1                  | B2                              | B3                                         | B4                    |
|------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Bit inicio | Bit de<br>Dirección | Bit número de<br>entrada/salida | Bit Activación<br>/Desactivación<br>Salida | Bit Final de<br>trama |
| FA – FB    | 01– 1F              | F1– F7                          | F1 – F0                                    | FF                    |

Bit de Inicio: \xFA (envío), \x0FB (respuesta).

Bit de Dirección: Dirección asignada para el controlador. (\x 01–\x 1F)

Bit número de entrada/salida: \xF1–\xF3 (Entrada), \xF5–\xF7 (Salida).

Bit de activación/desactivación: \xF0 (desactivar), \xF1 (activar).

Bit de Fin: \xFF.



# Dienet

A continuación, se mostrará un ejemplo de una cadena de datos para poder sobre mandar las salidas del equipo remotamente enviándola desde una PC o equipo de automatización con comunicación serial RS232 conectada a la interfaz **D-COM-DN**

Tomaremos el valor anterior **21 = 15** HEX para definir nuestra dirección y lo incrustaremos en nuestra cadena de datos:

Cadena de respuesta en formato hexadecimal, cuando se activa/desactiva una entrada:

Las cadenas en formato hexadecimal para activar/desactivar serán:

Entrada 1 Activa:           (\xFB\x15\xF1\xF1\xFF)

Entrada 2 Activa:           (\xFB\x15\xF2\xF1\xFF)

Entrada 3 Activa:           (\xFB\x15\xF3\xF1\xFF)

Entrada 1 Inactiva:       (\xFB\x15\xF1\xF0\xFF)

Entrada 2 Inactiva:       (\xFB\x15\xF2\xF0\xFF)

Entrada 3 Inactiva:       (\xFB\x15\xF3\xF0\xFF)

# Dienet

Activar salida 1: (\xFA\x15\xF5\xF1\xFF)

Activar salida 2: (\xFA\x15\xF6\xF1\xFF)

Activar salida 3: (\xFA\x15\xF7\xF1\xFF)

Desactivar salida 1: (\xFA\x15\xF5\xF0\xFF)

Desactivar salida 2: (\xFA\x15\xF6\xF0\xFF)

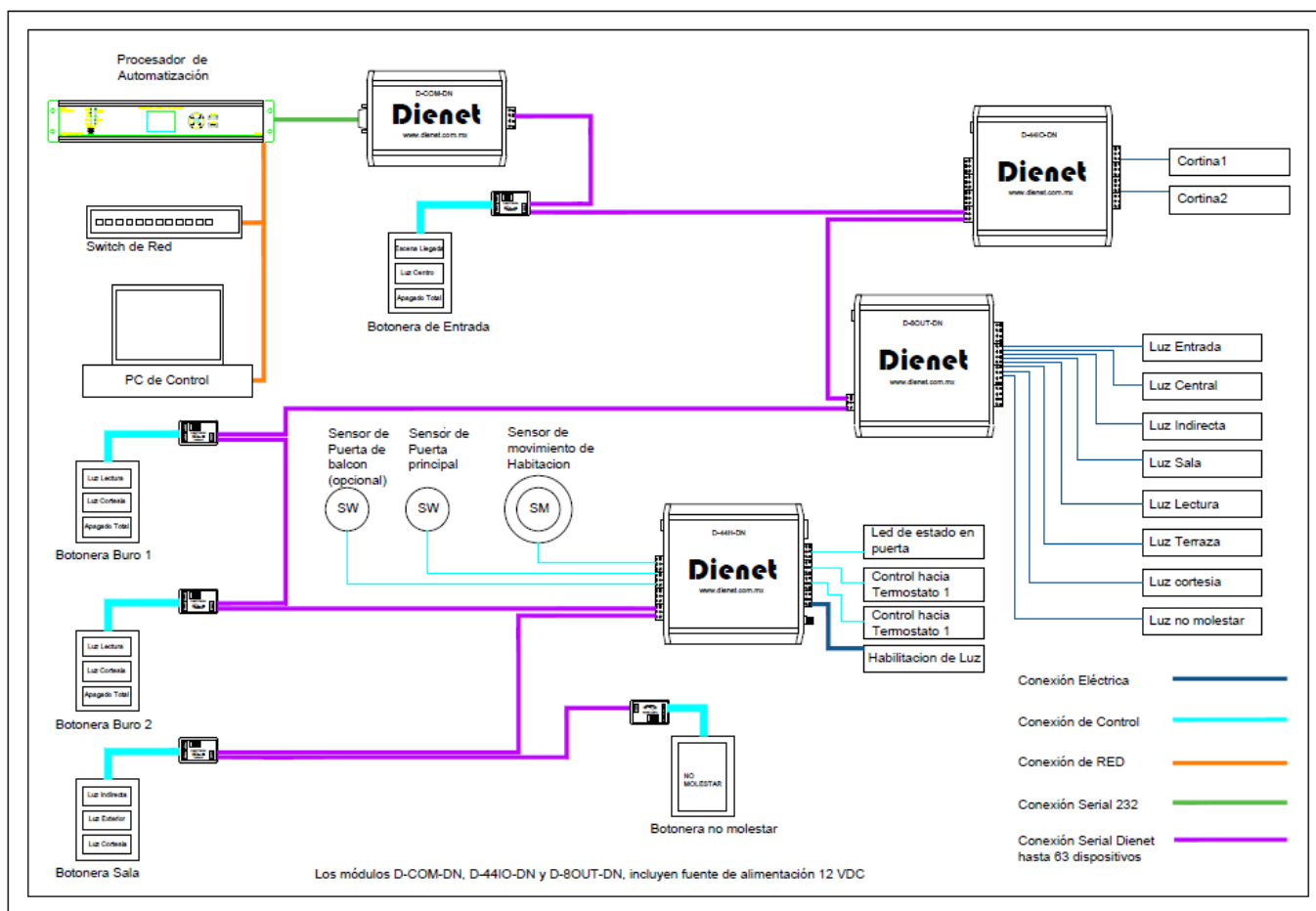
Desactivar salida 3: (\xFA\x15\xF7\xF0\xFF)

# Dienet

## EJEMPLO DE APLICACIÓN 1

### SISTEMA DE COMUNICACION DIENET RS-485

#### APLICACION CONTROL Y AHORRO DE ENERGIA EN SUITE



[www.dienet.com.mx](http://www.dienet.com.mx)

Dienet de México SA de CV

Ilustración 3. –Sistema de Dienet RS485 de Control de Suite

# Dienet

## EJEMPLO DE APLICACIÓN 2

### SISTEMA DE COMUNICACION DIENET RS-485

#### APLICACION DE CONTROL Y AHORRO DE ENERGIA EN PARA HOTELES

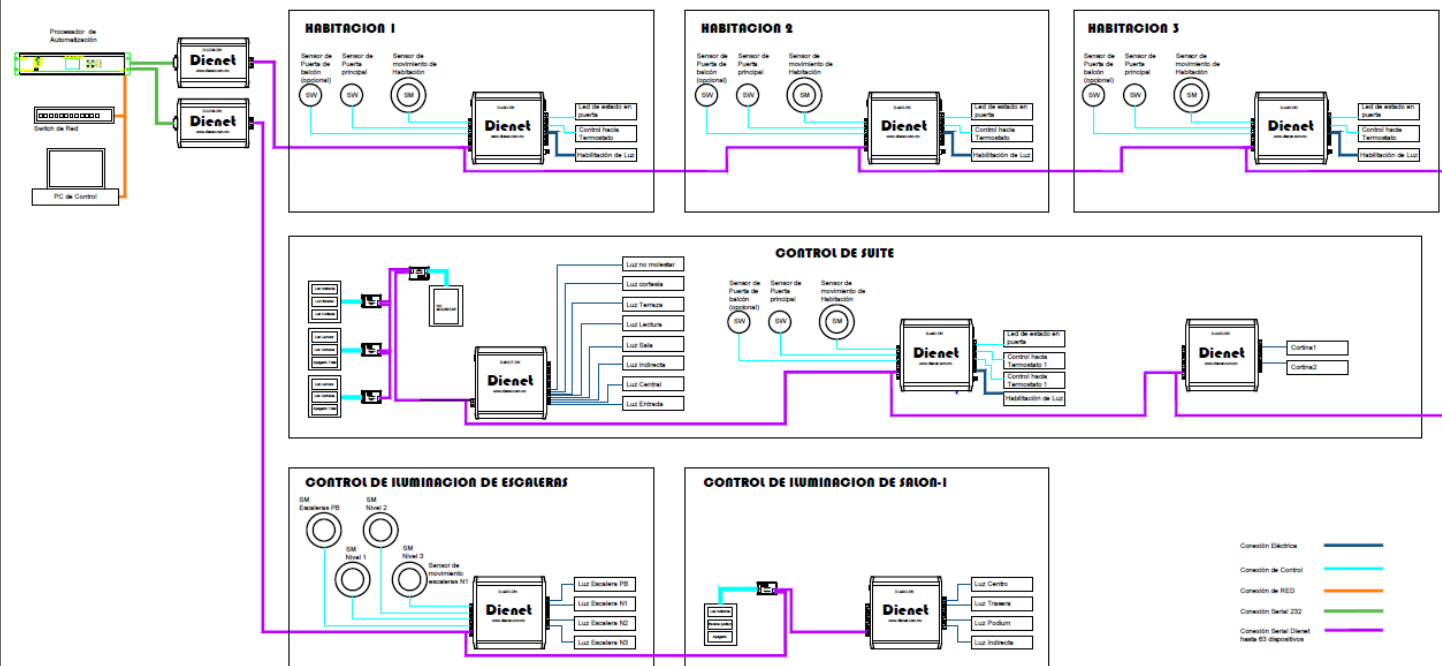


Ilustración 4.-Sistema RS485 Dienet para control de Habitaciones

## DIMENSIONES

