

Número	ITE009
Título	Redes Pantallas-PLCs
Versión	1.0

0. Sobre Este Documento

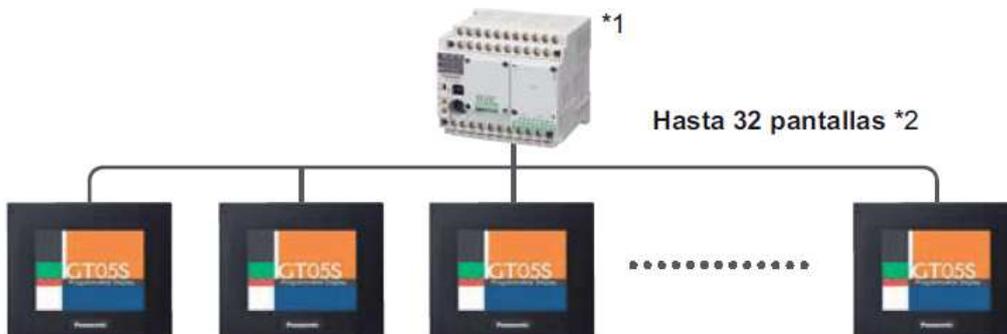
Este documento tiene como único objetivo el facilitar la ejecución de las funciones más comunes. En ningún caso, este documento tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic por las erratas o información errónea contenida en el mismo.

Panasonic declina toda responsabilidad por el uso de este documento

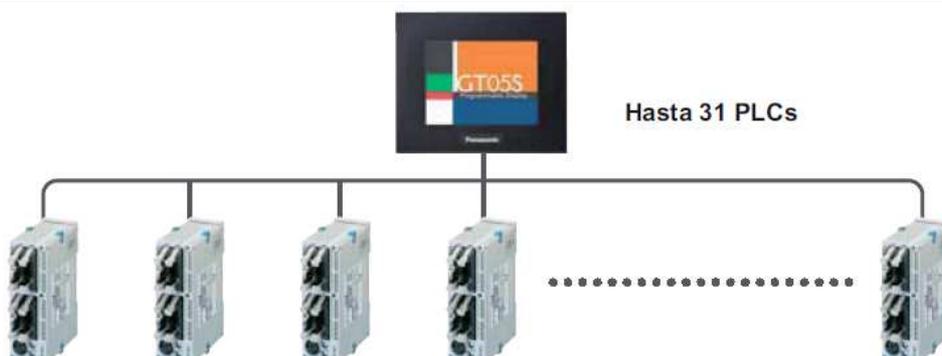
1. Introducción

El objetivo de este informe es explicar la creación de una red de múltiples pantallas con un sólo PLC, y de múltiples PLCs a una pantalla.

1.1.- GTLINK: Conexión de múltiples pantallas a 1 PLC



1.2.- PLC Multiple Connection: Conexión de múltiples PLCs a una pantalla



2. Descripción

2.1.- La función GT LINK permite crear una red para conectar más de una pantalla de la serie GT a un PLC de la serie FP.

La comunicación se establece vía RS485 con paso de testigo. Cuando la pantalla recibe el testigo, ejecuta la comunicación necesaria con el PLC y transfiere el testigo a la siguiente pantalla en orden ascendente, pudiéndose conectar hasta un máximo de 32 pantallas en la red.

Los modelos de pantalla que incorporan esta funcionalidad son:

- GT02 Ver 1.010 o posterior
- GT05 Ver 1.100 o posterior
- GT12 Ver 1.000 o posterior
- GT32 Ver 1.200 o posterior

Modelos de PLC:

- PLCs de Panasonic con puerto RS485 configurados en protocolo MEWTOCOL.

2.2.- La función PLC Multiple Connection permite crear una red para conectar más de un PLC a una misma pantalla de la serie GT.

Este tipo de red se puede implementar en MEWTOCOL (Computer Link) y Modbus RTU. La comunicación se establece vía RS485, y se pueden conectar un máximo de 31 PLCs a una misma pantalla.

Los modelos de pantalla que incorporan esta funcionalidad son:

- GT02 Ver 1.020 o posterior
- GT05 Ver 1.200 o posterior
- GT12 Ver 1.110 o posterior
- GT32 Ver 1.300 o posterior

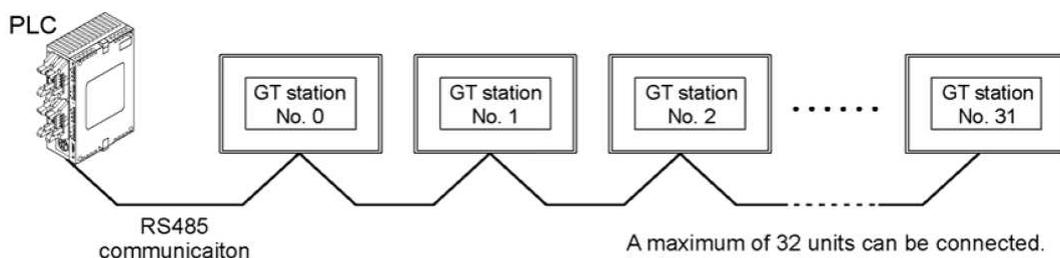
Modelos de PLC:

- PLCs de Panasonic con puerto RS485 configurado en protocolo MEWTOCOL o Modbus RTU, y otros equipos con protocolo Modbus RTU.

3. Características

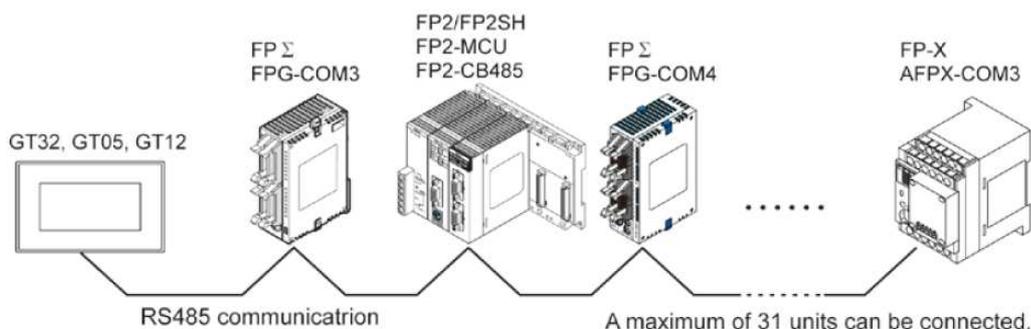
3.1.- GT LINK:

- Permite la conexión con el PLC sin necesidad de realizar un programa de comunicación
- Un máximo de 32 pantallas pueden conectarse a una red RS485
- El puerto del PLC debe configurarse en modo MEWTOCOL Computer Link.
- Se puede configurar una comunicación exclusiva con el PLC para realizar cambios en la configuración.
- Se puede seleccionar prioridad a la visualización o a la operatividad de los elementos de la pantalla.
- Se puede utilizar el modo transparente.



3.2.- PLC Multiple Connection:

- Permite la conexión de múltiples PLCs a una pantalla sin necesidad de realizar un programa de comunicación
- Un máximo de 31 PLCs se pueden conectar en una red RS485 a una pantalla.
- El puerto de los PLC debe configurarse en modo MEWTOCOL o Modbus RTU. De la misma forma que el protocolo de la pantalla.
- Se puede configurar una comunicación exclusiva con el PLC para realizar cambios en la configuración o ejecutar el modo transparente.
- Se puede configurar la omisión de las estaciones en error de comunicación para evitar retardos en la comunicación.
- Se puede utilizar el modo transparente desde la pantalla a cualquiera de los PLCs conectados en RS485 siempre y cuando el protocolo de comunicación seleccionado sea MEWTOCOL.

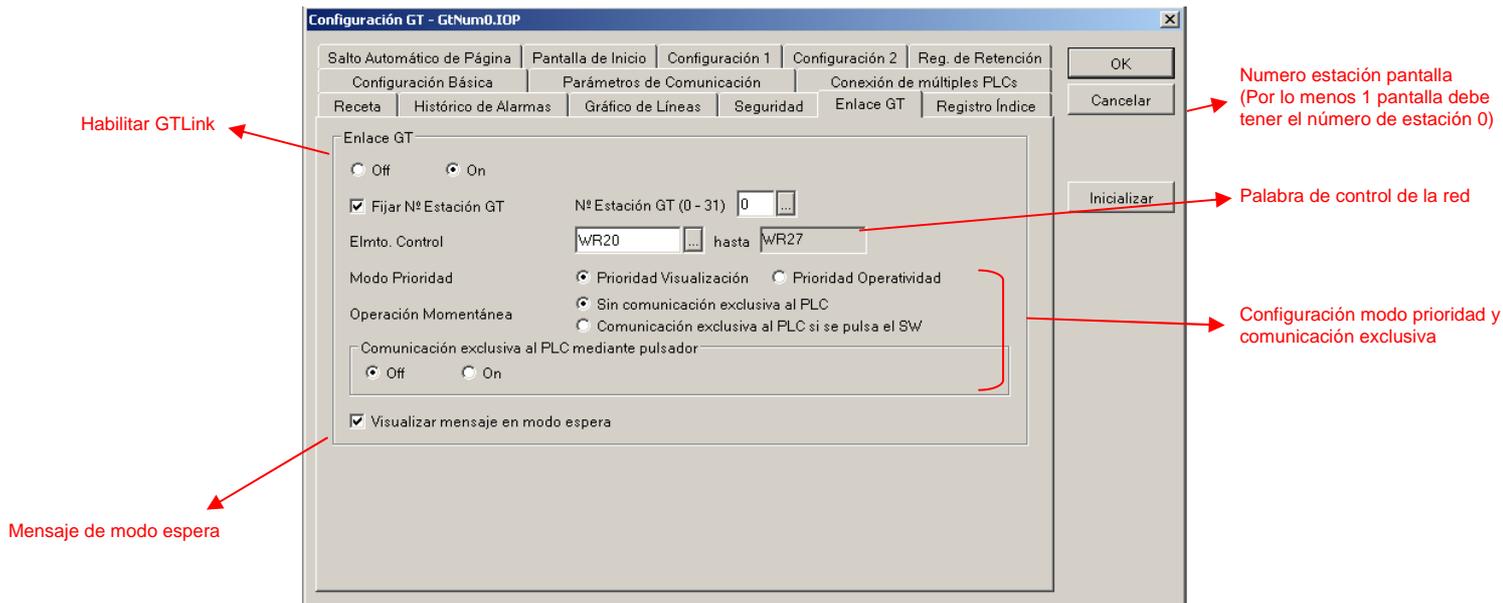


4. Configuración

4.1.- GT LINK:

Es necesario configurar correctamente las opciones de prioridad y comunicación exclusiva para optimizar los tiempos de respuesta en la red.

Pantalla de configuración en GTWIN:



. Numero estación:

Número de estación de la pantalla dentro de la red. Es imprescindible que exista una pantalla con numero de estación 0 y que no haya números de estación repetidos entre las pantallas. Si los números no son consecutivos, la velocidad de la red será más lenta.

. Elemento de control:

Word position	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
N+0	Connected GT designation area															
N+1	(Station numbers 0 to 15 correspond to bits 0 to 15 of N+0 word, and station numbers 16 to 31 correspond to bits 0 to 15 of N+1 word.)															
N+2	Connected GT monitor area															
N+3	(Station numbers 0 to 15 correspond to bits 0 to 15 of N+2 word, and station numbers 16 to 31 correspond to bits 0 to 15 of N+3 word.)															
N+4	Exclusive GT designation area															
N+5	(Station numbers 0 to 15 correspond to bits 0 to 15 of N+4 word, and station numbers 16 to 31 correspond to bits 0 to 15 of N+5 word.)															
N+6	Exclusive GT monitor area															
N+7	(Station numbers 0 to 15 correspond to bits 0 to 15 of N+6 word, and station numbers 16 to 31 correspond to bits 0 to 15 of N+7 word.)															

El área de control permite controlar y monitorizar el estado de las pantallas de la red. Se divide en 4 grupos:

- Área de designación de las GTs conectadas (N+0 y N+1)

Área de memoria del PLC donde activamos los bits correspondientes a las estaciones de la red conectadas.

IMPORTANTE: Si no se activan estos bits, no hay comunicación con las unidades de la red.

- Área de monitorización de las GTs conectadas (N+2 y N+3)

Área de memoria del PLC donde monitorizamos el estado de las estaciones de la red (ON: Con comunicación ON, OFF: Sin Comunicación)

- Área de designación de GT exclusiva (N+4 y N+5)

Área de memoria del PLC donde activamos el bit correspondiente a la pantalla con la que queremos establecer comunicación exclusiva.

- Área de monitorización de GT exclusiva (N+6 y N+7)

Área de memoria del PLC donde monitorizamos que pantalla tiene comunicación exclusiva con el PLC

Ejemplo de activación de las pantallas 0 y 1 de la red:

The screenshot shows the FPX.pro software interface. The main workspace displays a variable declaration table and a ladder logic diagram. The table is as follows:

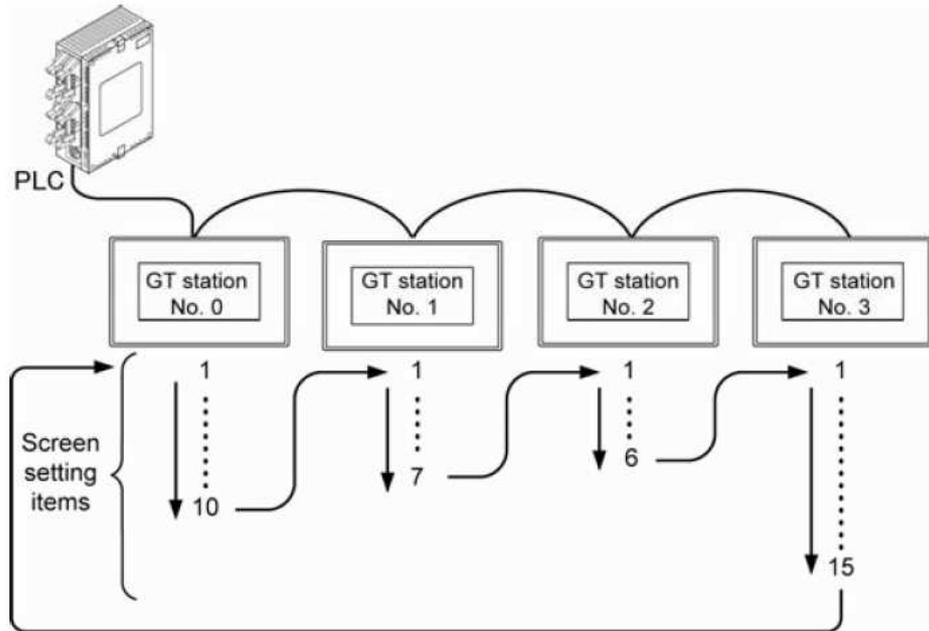
Clase	Identificador	Tipo	Inicial	Comentario
VAR	bPantalla0ON	BOOL	FALSE	

The ladder logic diagram shows two rungs:

- Rung 1: A normally open contact labeled 'bPantalla0ON' is connected to a coil labeled 'R200'.
- Rung 2: A normally open contact labeled 'bPantalla1ON' is connected to a coil labeled 'R201'.

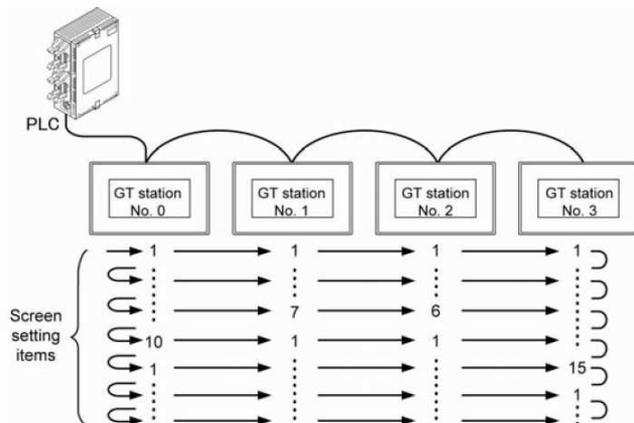
. Modo de prioridad “Visualización”:

La pantalla que tiene el testigo realiza la comunicación con el PLC para actualizar todos los datos de la pantalla, y cuando ha acabado lo pasa a la siguiente pantalla de la red. La visualización de datos se realiza de forma más rápida. Se recomienda este modo de trabajo si la pantalla sirve básicamente para la monitorización:



. Modo de prioridad “Operatividad”:

La pantalla pasará el testigo a la siguiente de la red cuando acabe la comunicación necesaria para actualizar el dato en la pantalla. La respuesta en las operaciones es más rápida. Se recomienda trabajar en este modo utilizando la pantalla como un panel de operación.



.Operación momentánea exclusiva al PLC si se pulsa el SW:

Se establece una comunicación exclusiva entre el PLC y la pantalla en el momento en que se presiona cualquier pulsador. Durante la “comunicación exclusiva” no hay comunicación con el resto de pantallas en la red.

. Comunicación exclusiva al PLC mediante pulsador:

Se establece una comunicación exclusiva entre el PLC y la pantalla durante el tiempo especificado. Durante este tiempo no hay comunicación con el resto de pantallas en la red.

. Visualizar mensaje de modo espera:

Activar que se muestre el mensaje de en modo de espera durante el tiempo en el que la pantalla no tiene el testigo de la comunicación.

4.2.- PLC Multiple Connection:

Configuración del número de PLCs o estaciones de la red:

Habilitar PLC Multiple Connection

Saltar estación en error

Recuperación error de comunicación

Listado de estaciones en la red

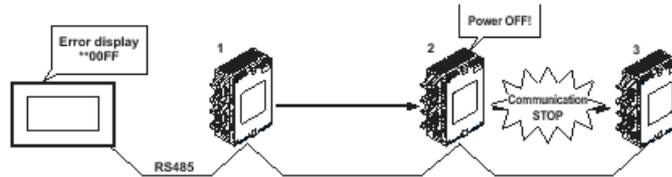
Nombre asignado a cada estación

Unit...	Comment
1	FPX_1
2	FP0R_2
3	
4	
5	
6	
7	

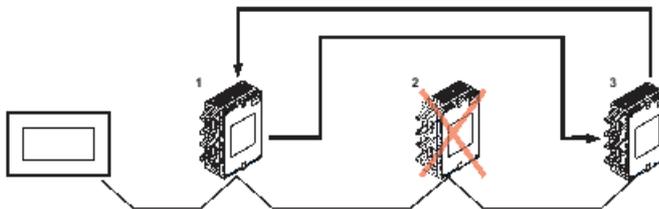
Unit No. (1-99)	Comment
3	PLC-3

. Saltar estación en error:

Si esta opción no está activada, en el caso que una estación de la red se desconecte o pierda la alimentación, se corta la comunicación de toda la red.



Si la activamos, la comunicación salta la unidad en error de comunicación y el resto de elementos de la red no se ven afectados.

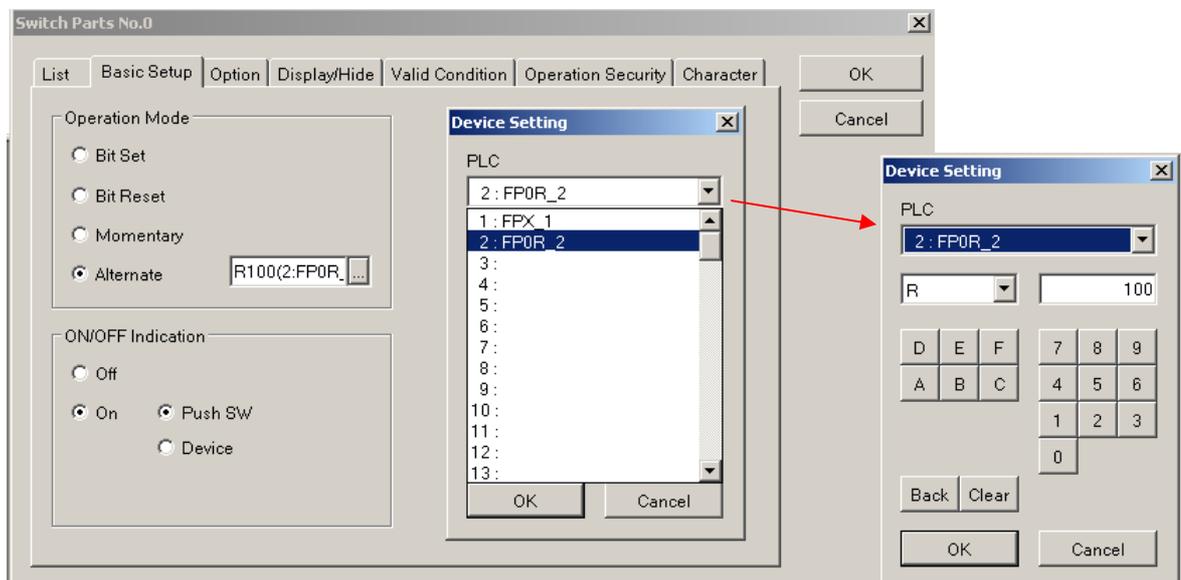


. Recuperar error de comunicación:

Si activamos la opción anterior, tenemos la opción de configurar un intervalo de tiempo y un número de intentos de volver a establecer la comunicación con la estación en error.

. Listado / nombres de estaciones en la red:

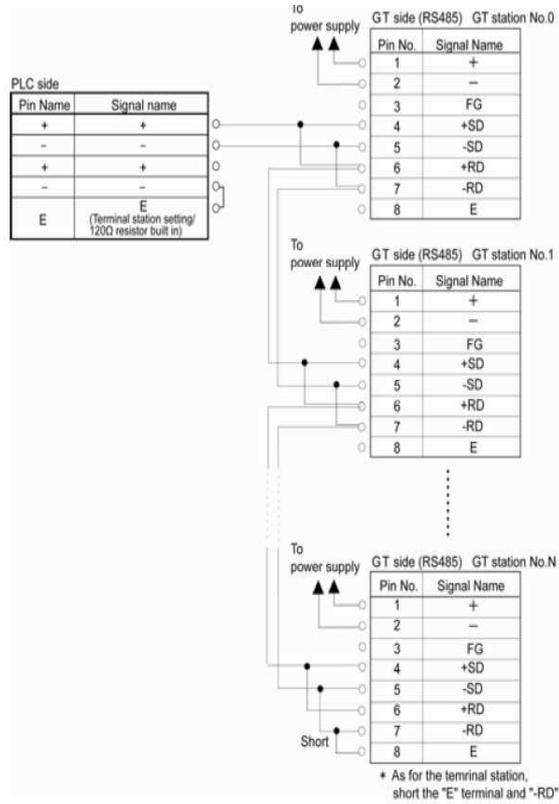
En el listado introduciremos los nombres de todas las unidades en la red. Una vez configuradas las estaciones que van a formar parte de la red, dichas unidades aparecerán en las opciones de configuración de los elementos introducidos en las pantallas:



5. Cableado de la red

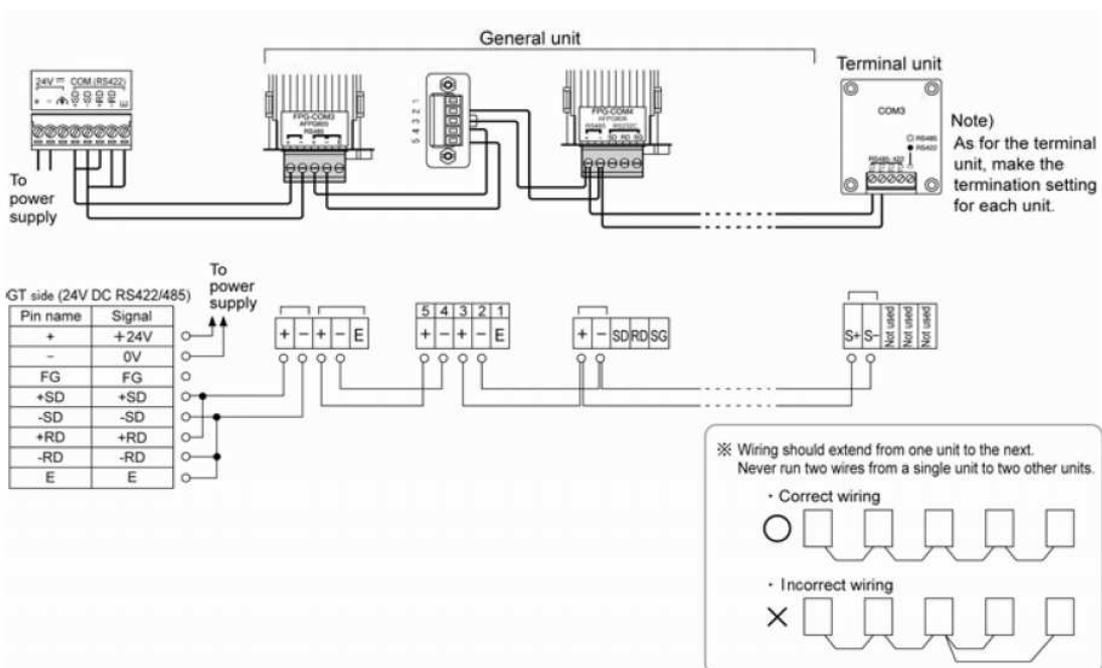
5.1.- GT LINK:

Ejemplo de conexión con un PLC con 1 puerto RS485 (FPG-COM3):



NOTA: No es necesario realizar el cableado con el PLC desde la estación número 0.

5.2.- PLC Multiple Connection:



6. Alimentación

6.1.- GT LINK:

La red tardará mas de 5 segundos (dependerá de las condiciones y numero de pantallas de la red) en estar operativa al conectar las pantallas a la alimentación.

En lo que se refiere a la alimentación de las pantallas, es recomendable utilizar un cableado que permita encender todas las pantallas de la red de forma simultánea.

En caso que no se realice el encendido simultáneo, puede aparecer un error en las mismas (el error desaparecerá cuando la pantalla esté operativa) y el establecimiento de la comunicación requerirá de un tiempo mayor.

6.2.- PLC Multiple Connection:

En el momento que se conecta la pantalla a la alimentación, la red puede tardar mas de 5 segundos en estar operativa (dependerá de las condiciones y número de pantallas de la red) siempre que no haya ninguna estación sin comunicación y todas tengan la misma configuración del puerto de comunicación.

En caso que exista alguna unidad en error, dependerá de la configuración realizada según se detalla en el apartado 4.2 de éste informe tanto la velocidad en estar operativa la pantalla como la aparición de un error de comunicación en la misma.

7. Parámetros de comunicación

7.1.- GTLINK:

El puerto de comunicación de las pantallas y del PLC debe configurarse de la siguiente forma:

PLC:	Modo comunicación:	Computer link
	Baud rate:	115200 bps
	Data bit:	8
	Stop bit:	1
	Parity:	Odd
	End Code:	CR
	Start Code:	No STX
	Unit No.:	1
	Modem No.:	No connection
GT:	Modo comunicación:	Panasonic FP Series
	Baud rate:	115200 bps
	Data bit:	8
	Stop bit:	1
	Parity:	Odd
	Unit No.:	0 - 31

7.2.- PLC MULTIPLE CONNECTION:

El puerto de comunicación de la pantalla y el resto de estaciones de la red debe configurarse de la misma forma:

PLC:

Modo comunicación : MEWTOCOL (Computer link) / Modbus RTU
Baud rate: ***** bps
Data bit: *
Stop bit: 1
Parity: ***
End Code (PLC): CR
Start Code (PLC): No STX
Unit No.: 1-31
Modem No. (PLC): No connection

GT:

Modo comunicación : Panasonic FP Series PLC/ Modbus RTU
Baud rate: ***** bps
Data bit: *
Parity: ***

8. Modo transparente

Tanto en GT LINK como en PLC Multiple Connection, en modo MEWTOCOL, se puede realizar la comunicación en modo transparente con el PLC a través de todas las pantallas.

PLC Multiple connection:

Configuración en el FPWinPro para realizar la comunicación transparente con una estación desde la pantalla:

Menú Online-> Parámetros de Red:

Numero estación PLC →



Seleccionar el puerto de comunicación del PC donde está conectada la pantalla.

9. Uso de la tarjeta SD

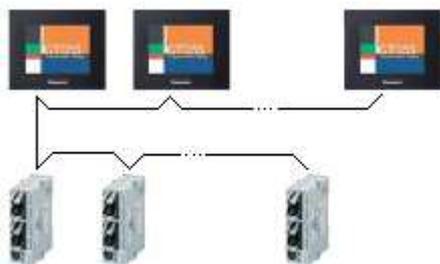
Mediante la tarjeta SD en una de las pantallas de la red podemos:

- Descargar el programa de la pantalla almacenado en la SD.
- Guardar en la tarjeta SD el programa que se ejecuta en la pantalla.
- Utilizar la función de registro de datos.
- Borrar los archivos de la tarjeta SD.

No se permite descargar el proyecto a los PLC desde la tarjeta SD insertada en una de las pantallas de la red.

9. GTLINK + PLC MULTIPLE CONNECTION

Es posible crear una red de múltiples pantallas y múltiples PLCs:



El número de elementos en red depende del tiempo de respuesta necesario.

La configuración de puertos de comunicación debe ser la misma tanto en los PLC como en las pantallas debe. El resto de configuraciones así como la programación necesaria de los elementos es la misma descrita a lo largo de éste informe para cada caso independiente.

Será necesario realizar un estudio específico para cada aplicación a la hora del número máximo de elementos a conectar en la red y los tiempos de respuesta.

10. Códigos de error

Code No.	Content	Cause and solution
**2000	Connected GT designation area error The bit corresponding to the connected GT in the connected GT designation area.	The bit in the connected GT designation area corresponding to the station number of the connected GT is not on. Check the connected GT designation area.
20FF	Token error There is a GT unresponsive to the token.	When the error code is indicated for a certain period of time after the power supply turned on.: 1. The timings for turning on multiple GT units are different. Arrange the wiring that enables the power supplies to be simultaneously turned on. 2. The screen displays for all GT units have not completed. The error code disappears when the screen displays for all GT units have completed. 3. The settings for the startup screen display vary. Make the same setting for all the connected GT units. When the error code is always indicated: 1. There is an unconnected or faulty GT. Check if there is a GT indicating [20FF]. Reconnect the GT, or turn off the bit in the connected GT designation area. 2. The communication parameters are not specified correctly. Check the baud rate and transmission format for the GT. 3. The same station number is used for more than one GT units. Check the station number setting of the connected GT units. 4. Another GT is reading a SD card. The indication disappears when reading the SD card has completed.
**00FF	Time up error	1) The PLC connection cable is disconnected. Check the connection cable to make sure it is connected. 2) There is a temporary error due to noise, etc. Re-supply power to the PLC and GT.

Ayúdenos a Mejorar

Si lo desea puede ponerse en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo:
soporte.tecnico@eu.panasonic.com

Si desea realizar cualquier consulta sobre este informe que no le haya quedado claro, indicar una errata, corregir la información o simplemente evaluar la utilidad de este informe, le rogamos que incluya en el asunto del mail el número del mismo ITE009.

Así mismo, estaremos encantados de atender sus solicitudes sobre futuros informes o acciones que considere que Panasonic debería realizar por lo que le ruego utilice este mail como buzón de sugerencias.



Please consider the environment before printing