

1 - TCLCD CAIPE: TECLADO DISPLAY ALFANUMERICO

El Tcld Caipe es un periférico de la familia de productos Caipe que le permitirá contar en sus automatizaciones con un teclado alfanumérico de 32 teclas y un display de cristal líquido de 2 líneas de 40 caracteres cada una, con conexión directa a la CPU, sin perder la compatibilidad con los anteriores miembros de la familia.

Este display amplía la potencia de nuestros equipos permitiendo entre otras:

- **Informarle al operador, mediante una serie de mensajes de texto, cual es el estado actual del proceso mientras**
- **se monitorean variables del Plc.**
- **Presentar mensajes de inicio de operaciones, alarmas, confirmaciones, etc.**
- **Ingreso y monitoreo de set-point involucrados con el proceso.**
- **Ingreso de códigos alfanuméricos.**

La tarea de programación del teclado y display desde el lenguaje SCD 80, se ve simplificada en la edición de mensajes utilizando el Alfaedit, un nuevo editor con que la firma acompaña el producto.

2 - ESTADOS DEL TCLCD

El Tcld tiene los siguientes estados de funcionamiento:

- Variables de proceso
- Setos
- Códigos

I . MEMORIA DE VARIABLES

El estado de variables de proceso es en el que se encontrará el dispositivo a menos que se haya forzado el ingreso a uno de los otros dos pulsando una de las teclas habilitadas para tal fin. De estos estados el Tcld saldrá cuando transcurran unos segundos y no se haya pulsado ninguna tecla o con ESC.

Aquí es donde se encuentran los mensajes relacionados con el estado del proceso que se está controlando. Este estado además permite el monitoreo permanente de cualquier variable de proceso involucrada con la automatización.

El: **"Total metros/hora producidos = 1200"**
"Proceso finalizado"

El mensaje que se desea mostrar en un instante determinado lo especifica el programador desde el lenguaje usuario del Plc, mediante la *FUN5*.

Variables de proceso posee un pseudo-estado relacionado con él, denominado **Monitoreo** donde se presentarán en la pantalla todos los mensajes contenidos dentro del **Buffer de mensajes del Plc**. Este estado debe ser forzado utilizando uno de los cursores, y luego ingresar la **clave de acceso** con que se cargaron los mensajes. Una vez ingresada correctamente la clave, se presentará el primer mensaje de variables de proceso. Aquí por un periodo corto de tiempo si no se pulsa una tecla se vuelve al estado-Variables de proceso automáticamente o pulsando **ESC** también se sale del estado. La idea de este estado es el monitoreo por parte del instalador o del personal autorizado, de todos los mensajes en cualquier momento, y de ciertas variables ocultas que no se quieren ver en pantalla, es decir que no estén programadas desde el programa usuario.

II. ESTADO DE SETEO

Este estado destinado al ingreso de los set-point relacionados con el proceso. existen dos niveles de seteos:

- **Seteos de bajo nivel:** están destinados a que el operador a cargo de la máquina, los modifique. A estos se ingresa pulsando la tecla SET seguida de la tecla MENOS.
- **Seteos restringidos:** Los cuales poseen una clave que restringe el acceso a personal no autorizado con esta tarea.

Para ingresar en el, una vez presionada la tecla SET, se debe ingresar en un corto tiempo la clave de acceso, compuesta por tres dígitos numéricos. Sólo si la clave fue ingresada correctamente en el tiempo prefijado se accede a este estado.

En el estado de SETEO se presenta por cada mensaje el último valor de la variable que contiene el set-point, y se permite que esta pueda ser modificada.

El sistema operativo en este estado brinda la posibilidad de editar texto para orientar al operador, en el ingreso, que referencie el SETEO.

Ej: **"Temperatura final de calentamiento = 235.4 °C"**
"Velocidad del motor extrusor =100 rpm"

Cada nuevo mensaje modifica un set-point. El set-point que se desea modificar puede ser elegido utilizando los cursores para moverse dentro de todos los mensajes de modificación de set-point.

Todos los mensajes de seteos se editan desde el editor Alfaedit en los estados de SETEO (ver manual del Programador), y desde la ventana de comunicaciones se elige cual será el primer mensaje a partir del cual comienzan los seteos restringidos.

Un pseudo-estado dentro de set es el de Nro. de línea. Este estado se fuerza con la tecla ADD y permitirá ubicar un mensaje por número de línea asociado a este durante la edición. Será muy útil cuando se disponga de una lista muy extensa de set-point.

III. ESTADO DE CODIGOS

Este estado permite el ingreso de un código alfanumérico de 16 bytes, por cada mensaje.

Para ingresar aquí solo se debe utilizar la tecla COD y luego los cursores permitirán elegir dentro de los mensajes

cual es el código que se desea ingresar.

Códigos como cantidad de elementos producidos, número de operarios involucrados, nombre del operador, etc. permitirán que el Plc no solo se encargue automatizar su proceso sino también controlar desde la producción hasta el personal.

El estado de códigos también será muy útil en aplicaciones con impresora, donde se pueden generar reportes alfanuméricos con cadenas de texto ingresadas por el operador. Para ello se deben combinar las direcciones de los mensajes de códigos con la de los mensajes de impresora, que también se editan utilizando el Alfaedit.

3 - MODIFICACION DEL RELOJ DEL PLC

El Tcld posee un estado denominado FECHA/HORA que posibilita ver el estado del reloj interno del Plc, y la posibilidad de modificarlo como si fuera un set-point más.

El ingreso al estado FECHA/HORA es mediante la tecla TIME. Debido a que es un set-point hemos limitado su uso solo a personal relacionado con esta tarea así que será necesario el ingreso de la clave de acceso luego de pulsada la tecla TIME.

4 - INTERACCION CON EL LENGUAJE USUARIO DEL PLC

El Tcld cuenta con 8 teclas de función que serán reconocidas por el Plc con la utilización de la FUN6 del sistema operativo.

Las teclas solo serán reconocidas cuando la interfase se encuentre en el estado de Variable de Proceso. Para mas información como programarlo le recomendaremos, Ver el *MANUAL DEL PROGRAMADOR* y el *MANUAL DE USUARIO*.

5 - NOTA FINAL

Estamos convencidos de que le estamos brindando una útil herramienta que potenciará las distintas aplicaciones.

Para ampliar sus conocimientos de nuestro periférico le recomendamos leer el *MANUAL DE USUARIO*, dirigido al personal que se encargue de utilizar este dispositivo y el *MANUAL DEL PROGRAMADOR* donde se explica cuales son los pasos que debe seguir el encargado de realizar la automatización con nuestro PLC.