

- 1.** Dibuixar el esquema elèctric amb EPLAN de la maqueta del regulador de temperatura. La resistència calefactora s'activa a través de la eixida principal (1-2). El ventilador va connectat a la eixida de alarma 1 (7-8). Un pilot de 230V va connectat a la eixida de alarma 2 (6-8).
- 2.** Familiaritzar-se amb el menú del controlador. Accedir a cada un dels menús i indicar el seu nom. Indica com accedir al menú de configuració de funcions avançades, *Pagina 94 Manual Usuari E5CN*.
- 3.** Configura el controlador per a un control tot/res, SP=40°C, Histeresis=2°C i una entrada de pt100.
  - a)** Configura una alarma per a que s'active el ventilador quan la temperatura supere els 42°C.
  - b)** Configura una alarma per a que s'active el pilot quan la temperatura siga inferior als 35°C.
  - c)** El límit superior del SP es de 60°C.
  - d)** Indica per cada menú, tots els paràmetres que ha tingut que modificar.
  - e)** Explica com funciona la histèresis en el controlador.
- 4.** Comunicar el E5CN amb un PC mitjançant el software Cx-Thermo. Dibuixa el cablejat. *Pagina 42 Manual Usuari E5CN*.
- 5.** Configura el controlador com a PID per a un SP=40°C, amb els paràmetres PID per defecte. Indica tots els paràmetres que ha tingut que modificar.
  - a)** Realitza un AT (autotuning) per a un SP=40°C. Explica com fas el AT i anota els nous valors del PID. Verifica que el controlador fa una regulació correcta.
  - b)** Prova l'exercici anterior amb un període de control de 10 seg. Com treballa el controlador en comparació a l'exercici anterior?
  - c)** Configura una alarma per a que s'active el pilot quan la temperatura siga inferior als 38°C o supere els 40,5°C. Indica els paràmetres.
- 6.** Explica com passar el controlador a manual i aplica una acció del 50% i altra del 75% (indicador SV a 50 i 75). Explica com respon la eixida del controlador *Pagina 108 Manual Usuari E5CN*.
- 7.** Configura el controlador per a un control de 3 posicions, amb SP=40°C, banda morta de 3°C i ambdós histèresis d' 1°C.
  - a)** Indica els paràmetres i explica com funciona aquest tipus de control.

Explica les configuracions de cada exercici amb captures de imatges del paràmetres.