**ETAPE 1 : Étude du capteur de température DS1621**

**Q1 :** A partir de la documentation technique du circuit **DS1621**, complétez les éléments suivants :

Vcc ( +5V continu)

/2

* Tension **d'alimentation** du circuit : ........................................................................................

-55°C à +125°C

* Gamme de température **mesurée** : .................................................................................

Moins de 1 seconde

* Temps de conversion maximal de la Température : ...........................................................

+/- 0,5°C

* **Précision** de mesure de conversion Température : ...............................................................

/3

* Complétez le tableau du **brochage** du circuit format DIP (en Français !!) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Broche | Nom | Rôle/valeur |
| 1 | SDA | Signal de Donnée série Bus I2C |
| 2 | SCL | Signal d’Horloge série Bus I2C |
| 3 | Tout | Signal de sortie du Thermostat |
| 4 | GND | Masse logique (0V) |
| 5 à 7 | A0-A2 | Entrées logiques de sélection d’adresse |
| 8 | VCC | Tension d'alimentation (+5V) |



**Q2 : A partir de la Table 2 du DT (P. 4/16) de la documentation technique du circuit DS1621, complétez les éléments suivants :**

* Complétez le contenu du **registre de température** du circuit pour les informations suivantes

/7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Température | Octet de poids FORT (MSB) | Octet de poids FAIBLE (LSB) | HEXA |
| 0°C | 0000 0000 | 0000 0000 | 0x0000 |
| **-**10 °C | 1111 0110 | 0000 0000 | 0xF600 |
| + 26°C | 0001 1010 | 0000 0000 | 0x1A00 |
| + 16,7 °C | 0001 0000 | 1000 0000 | 0x1080 |
| +130 °C(1) | 0111 1101 | 0000 0000 | 0x7D00 |
| **-** 60°C (2) | 1100 1001 | 0000 0000 | 0xC900 |
| + 25,5 °C | 0001 1001 | 1000 0000 | 0x1980 |

1. La température maximale mesurable est +125°C. Toute température supérieure donne la valeur maximale de conversion en positif $7D00 (+125°C).
2. Inversement, la limite négative est fixée à -55°C ($C900)

* **Complétez les adresse esclaves des différents circuits DS1621 suivant en écriture** (**DT pages 8 et 9**)**:**

/7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Réf. circuit | D7 | D6 | D5 | D4 | **A2** | **A1** | **A0** | R/ | Adresse HEXA |
| Adresse0 | 1 | 0 | 0 | 1 | **0** | **0** | **0** | **0** | 0x90 |
| Adresse1 | 1 | 0 | 0 | 1 | **0** | **0** | **1** | **0** | 0x92 |
| Adresse2 | 1 | 0 | 0 | 1 | **0** | **1** | **0** | **0** | 0x94 |
| Adresse3 | 1 | 0 | 0 | 1 | **0** | **1** | **1** | **0** | 0x96 |
| Adresse4 | 1 | 0 | 0 | 1 | **1** | **0** | **0** | **0** | 0x98 |
| Adresse5 | 1 | 0 | 0 | 1 | **1** | **0** | **1** | **0** | 0x9A |
| Adresse6 | 1 | 0 | 0 | 1 | **1** | **1** | **0** | **0** | 0x9C |

**Q3 : Mise en conversion continue :**

* Si l’on désire une conversion de température **CONTINUE** avec **POLARITE de sortie à 1**, complétez le contenu de la trame permettant cette configuration (**DT pages 5 et 11**).

On prendra dans tout l’exemple A0 = A1 = A2 = 0



/6

**Q4 : Réglage du Thermostat : TH et TL**



* Complétez le **contenu de la trame I2C** permettant de fixer la température **TL** à 19,5 °C et **TH** à 22,5 °C (**DT pages 4 et 10**) :



/6



/6

**Q5 : Démarrage de la conversion de Température :**

* Complétez le contenu de la trame suivante si l'on désire "activer" la conversion de température du capteur (**DT page 10**) :

/2



**Q6 : Lecture de la température :**

* Complétez le contenu de la trame suivante si l'on désire "activer" la conversion de température du capteur en supposant T = 21,3 °C (**DT page 10**) :



/6