



### Caractéristiques et avantages

- Grande variété d'éléments sensibles
- Boule noire pour mesurer la chaleur rayonnée
- Permet un plus grand confort
- Uniformité avec les autres produits Sontay

### Présentation technique

Le TT-BB est un capteur de température à boule noire permettant de mesurer la chaleur rayonnée dans les espaces intérieurs. Il est utilisé pour calculer la température de confort qui est spécifiée comme la moyenne de la température conductrice et de la température radiante. Il contient une thermistance de haute qualité ou un élément en nickel ou en platine.

### Codes du produit

TT-BB Capteur de température à boule noire

Elément sensible (type d'ajout au code ci-dessus)

Sortie passive :

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| -A | (10K3A1) Trend, Cylon, Distech   |
| -B | (10K4A1) Andover, Delta Controls |
| -C | (20K6A1) Honeywell               |
| -D | (PT100a) Serck                   |
| -E | (PT1000a) Cylon                  |
| -F | (NI1000a) Sauter                 |
| -G | (Ni1000a / TCR (LAN1)) Siemens   |
| -H | (SAT1) Satchwell                 |
| -K | (STA1) Landis & Staefa           |
| -L | (TAC1) TAC                       |
| -M | (2.2K3A1) Johnson Controls       |
| -N | (3K3A1) Alerton                  |
| -P | (30K6A1) Drayton                 |
| -Q | (50K6A1)                         |
| -S | (SAT2) Satchwell                 |
| -T | (SAT3) Satchwell                 |
| -W | (SIE1) Siebe                     |
| -Y | (STA2) Landis & Staefa           |
| -Z | (10K NTC) Carel                  |

Options d'interface (ajout au code partiel)

|       |   |
|-------|---|
| -SP   | point de consigne résistifs 0-10kΩ ou 11-1kΩ      |
| -FS3  | Résistive commutateur de ventilateur à 3 vitesses |
| -FS4  | Résistive commutateur de ventilateur à 3 vitesses |
| -FS5  | Résistive commutateur du ventilateur 5 vitesses   |
| -LEDG | 24V LED verte                                     |
| -MME  | Poussoir  |

Accessoires

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| DÉCOR  | Plaque d'habillage de décorateur |
| GASKET | joint isolant (paquet de 10)     |

### Spécifications

Types de sortie :

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Thermistance           | Résistifs               |
| Types PT               | Résistifs               |
| Types NI               | Résistifs               |
| Point de consigne      | Résistifs (voir page 4) |
| Vitesse du ventilateur | Résistifs (voir page 4) |
| Interrupteur           | Bouton-poussoir N/O     |

Précision :

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Thermistance | ± 0,2 ° C de 0 à 70 ° C |
| Types PT     | ± 0,2 ° C à 25 ° C      |
| Types NI     | ± 0,4 ° C à 0 ° C       |

Boîtier :

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Matériau   | ABS (ignifuge)           |
| Dimensions | 115 x 85 x 30 mm         |
| Couleur    | RAL 9003 poli fini blanc |

Boule noire :

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Matériau   | aluminium anodisé |
| Dimensions | 17,5 x 37mm dia.  |

Protection

IP30

Environnement :

Température -10 à 60 ° C

Humidité 0 à 95% sans condensation

Poids

120g

Pays d'origine

Royaume-Uni

La mesure de la température de confort donne de meilleurs résultats lorsque l'on prend en compte l'effet de rayonnement des surfaces dans un espace contrôlé. La température de confort est spécifiée comme la moyenne de la température conductrice et de la température radiante.  
T confort = (T radiante + T conductrice)

#### Directive DEEE:

 A la fin des produits vie utile s'il vous plaît disposer selon les réglementations locales. Ne pas jeter avec les ordures ménagères. Ne pas brûler.

### Installation

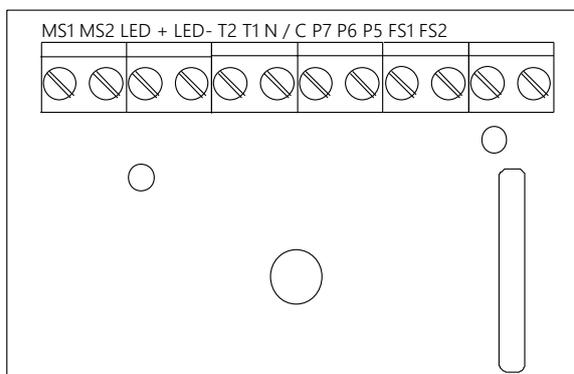
1. Choisissez un emplacement sur un mur de l'espace contrôlé qui donnera un échantillon représentatif de l'état de la pièce en vigueur. Évitez d'installer le capteur en plein soleil, sur un mur extérieur ou à proximité d'une source de chaleur. Une hauteur de montage idéal est de 1,5 m du sol.
2. Dévisser la vis inviolable au fond du boîtier.
3. Retirez le panneau avant de la base.
4. Utiliser la base comme gabarit pour marquer les centres des trous et la fixer sur le mur avec des vis adaptées. En alternative, la plaque de base peut être montée sur une boîte de dérivation ou un boîtier encastré standard. La plaque de base est adaptée aux fixations européennes et nord-américaines.
5. Faire passer le câble à travers le trou situé dans la plaque de base du boîtier et raccorder les fils au bornier selon les besoins. Laisser un peu de mou à l'intérieur de l'unité.
6. Remplacer le boîtier à la plaque de base et remettre en place la vis inviolable (si nécessaire) dans l'attache au fond de la plaque de base.

### Raccordements :

Tous les raccordements aux régulateurs BEMS, enregistreurs de données, etc. doivent être effectués avec un câble blindé. Normalement, le blindage doit être relié à la terre à une seule extrémité (généralement le côté régulateur) pour éviter les boucles de bourdonnement due à la masse qui peuvent générer des bruits. Les câbles du signal basse tension et de l'alimentation doivent être acheminés séparément depuis le câblage haute tension ou de secteur. Il est recommandé d'utiliser des conduites ou des chemins de câble. Si possible, la terre du régulateur doit être reliée à une PRISE DE TERRE FONCTIONNELLE plutôt qu'à la prise de terre de sécurité de secteur. Elle fournira une protection supérieure aux bruits haute fréquence. La plupart des bâtiments modernes sont dotés d'une prise de terre séparée pour cet usage.

Tous les éléments thermistance / RTD et options sont polarité indépendante

- MS1 et MS2 Poussoir
- LED + & LED- 24V pour LEDG
- T2 et T1 Capteur de température
- P5 et P6 Point de consigne, résistif 0-10k $\Omega$
- P6 et P7 Point de consigne, résistif 11-1k $\Omega$
- FS1 et FS2 La vitesse du ventilateur, résistif



### Options :

Point de consigne, il est disponible en deux valeurs standard ;  
(Marques de légende sur le fascia du logement)

| -            | +            |
|--------------|--------------|
| 0k $\Omega$  | 10k $\Omega$ |
| 11k $\Omega$ | 1kW          |

En utilisant une résistance 1kW externe (non fourni) sur les bornes 0-10k 1-11k $\Omega$  peuvent être réalisées si nécessaire.  
Tolérances sont  $\pm 30$  Potentiomètres%

La vitesse du ventilateur, la position du commutateur de sélection provoque la résistance entre les bornes de modifier comme indiqué ci-dessous.

| Position du commutateur | Sortie         |
|-------------------------|----------------|
| 0                       | Circuit ouvert |
| 1                       | 22.7k $\Omega$ |
| 2                       | 26k $\Omega$   |
| 3                       | 29.3k $\Omega$ |
| Auto                    | 32.6k $\Omega$ |

Température vs graphiques Résistance

| °C  | A       | B      | C      | D      | E       | F      | G      | H    | K    | L    | M       | N      |
|-----|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|------|------|------|---------|--------|
|     | 10K3A1  | 10K4A1 | 20K6A1 | PT100A | PT1000A | NI1000 | LAN1   | SAT1 | STA1 | TAC1 | 2.2K3A1 | 3K3A1  |
|     | Ω       | Ω      | Ω      | Ω      | Ω       | Ω      | Ω      | Ω    | Ω    | Ω    | Ω       | Ω      |
| -50 | 6678528 | 441667 | -      | 80,3   | 803     | 743    | 790,8  | 9719 | -    | -    | 150395  | 200348 |
| -40 | 335671  | 239831 | -      | 84,3   | 843     | 791    | 826,8  | 9584 | -    | -    | 75593   | 100701 |
| -30 | 176683  | 135233 | -      | 88,2   | 882     | 842    | 871,7  | 9349 | -    | -    | 39789   | 53005  |
| -20 | 96974   | 78930  | -      | 92,2   | 921     | 893    | 913,4  | 8968 | -    | -    | 21839   | 29092  |
| -15 | 72895   | 61030  | -      | -      | -       | -      | 934,7  | 8708 | -    | -    | 16416   | 21868  |
| -10 | 55298   | 47549  | -      | 96,1   | 961     | 946    | 856,2  | 8396 | -    | -    | 12453   | 16589  |
| -5  | 42314   | 37316  | -      | -      | -       | -      | 978,0  | 8031 | -    | -    | 9529    | 12694  |
| 0   | 32650   | 29490  | 70204  | 100,0  | 1000    | 1000   | 1000,0 | 7614 | 2226 | 5085 | 7353    | 9795   |
| 1   | 31030   | 28157  | 66525  | -      | -       | -      | 1004,4 | 7525 | 2236 | -    | 6988    | 9309   |
| 2   | 29500   | 26891  | 63059  | -      | -       | -      | 1008,9 | 7434 | 2246 | -    | 6643    | 8850   |
| 3   | 28054   | 25689  | 59793  | -      | -       | -      | 1013,3 | 7341 | 2256 | -    | 6318    | 8416   |
| 4   | 26688   | 24547  | 56713  | -      | -       | -      | 1017,8 | 7246 | 2266 | -    | 6010    | 8006   |
| 5   | 25396   | 23462  | 53809  | -      | -       | -      | 1022,3 | 7150 | 2276 | 4078 | 5719    | 7619   |
| 6   | 24173   | 22430  | 51070  | -      | -       | -      | 1026,7 | 7053 | 2286 | -    | 5444    | 7252   |
| 7   | 23016   | 21450  | 48484  | -      | -       | -      | 1031,2 | 6954 | 2298 | -    | 5183    | 6905   |
| 8   | 21921   | 20517  | 46044  | -      | -       | -      | 1035,8 | 6853 | 2306 | -    | 4937    | 6577   |
| 9   | 20885   | 19631  | 43739  | -      | -       | -      | 1040,3 | 6752 | 2316 | -    | 4703    | 6266   |
| 10  | 19904   | 18787  | 41563  | 103,9  | 1039    | 1056   | 1044,8 | 6649 | 2326 | 3294 | 4482    | 5971   |
| 11  | 18974   | 17983  | 39506  | -      | -       | -      | 1049,3 | 6545 | 2337 | -    | 4273    | 5692   |
| 12  | 18092   | 17219  | 37562  | -      | -       | -      | 1053,9 | 6440 | 2347 | -    | 4075    | 5428   |
| 13  | 17257   | 16490  | 35724  | -      | -       | -      | 1058,4 | 6334 | 2357 | -    | 3886    | 5177   |
| 14  | 16465   | 15797  | 33986  | -      | -       | -      | 1063,0 | 6228 | 2367 | -    | 3708    | 4940   |
| 15  | 15714   | 15136  | 32342  | -      | -       | -      | 1067,6 | 6121 | 2377 | 2676 | 3539    | 4714   |
| 16  | 15001   | 14507  | 30786  | -      | -       | -      | 1072,2 | 6013 | 2388 | -    | 3378    | 4500   |
| 17  | 14325   | 13906  | 29213  | -      | -       | -      | 1076,8 | 5905 | 2398 | -    | 3226    | 4297   |
| 18  | 13623   | 13334  | 27918  | -      | -       | -      | 1081,4 | 5786 | 2408 | -    | 3081    | 4105   |
| 19  | 13053   | 12788  | 26598  | -      | -       | -      | 1086,0 | 5684 | 2418 | -    | 2940    | 3916   |
| 20  | 12494   | 12268  | 25346  | 107,8  | 1078    | 1112   | 1090,7 | 5580 | 2429 | 2188 | 2814    | 3748   |
| 21  | 11943   | 11771  | 24160  | -      | -       | -      | 1095,3 | 5471 | 2439 | -    | 2690    | 3583   |
| 22  | 11420   | 11297  | 23036  | -      | -       | -      | 1100,0 | 5362 | 2449 | -    | 2572    | 3426   |
| 23  | 10923   | 10845  | 21970  | -      | -       | -      | 1104,6 | 5254 | 2460 | -    | 2460    | 3277   |
| 24  | 10450   | 10413  | 20959  | -      | -       | -      | 1109,3 | 5147 | 2470 | -    | 2353    | 3135   |
| 25  | 10000   | 10000  | 20000  | 109,8  | 1098    | -      | 1114,0 | 5039 | 2480 | 1800 | 2252    | 3000   |
| 26  | 9572    | 9606   | 19090  | -      | -       | -      | 1120,0 | 4933 | 2491 | -    | 2156    | 2871   |
| 27  | 9165    | 9229   | 18226  | -      | -       | -      | 1123,4 | 4827 | 2501 | -    | 2064    | 2749   |
| 28  | 8777    | 8869   | 17405  | -      | -       | -      | 1127,1 | 4721 | 2512 | -    | 1977    | 2633   |
| 29  | 8408    | 8525   | 16626  | -      | -       | -      | 1132,9 | 4617 | 2522 | -    | 1893    | 2522   |
| 30  | 8056    | 8197   | 15886  | 111,7  | 1117    | 1171   | 1137,6 | 4513 | 2532 | 1488 | 1814    | 2417   |
| 35  | 6530    | 6754   | 12697  | -      | -       | -      | 1161,5 | 4012 | 2585 | 1237 | 1471    | 1959   |
| 40  | 5325    | 5594   | 10211  | 115,5  | 1155    | 1230   | 1185,7 | 3545 | 2638 | 1034 | 1199    | 1598   |
| 45  | 4367    | 4656   | 8260   | -      | -       | -      | 1210,2 | 3117 | -    | -    | 983,4   | 1310   |
| 50  | 3601    | 3893   | 6719   | 119,4  | 1194    | 1291   | 1235,0 | 2730 | -    | 740  | 810,9   | 1080   |
| 55  | 2985    | 3271   | 5496   | -      | -       | -      | 1260,1 | 2386 | -    | -    | 672,2   | 895,5  |
| 60  | 2487    | 2760   | 4518   | 123,2  | 1232    | 1353   | 1285,4 | 2082 | -    | 540  | 560,1   | 746,2  |
| 65  | 2082    | 2339   | -      | -      | -       | -      | 1311,1 | 1816 | -    | -    | 468,9   | 624,7  |
| 70  | 1751    | 1990   | -      | 127,1  | 1271    | 1417   | 1337,1 | 1585 | -    | 400  | 394,5   | 525,5  |
| 75  | 1480    | 1700   | -      | -      | -       | -      | 1363,5 | 1385 | -    | -    | 333,3   | 444,0  |
| 80  | 1256    | 1458   | -      | 130,9  | 1309    | 1483   | 1390,1 | 1213 | -    | 300  | 282,9   | 376,9  |
| 85  | 1070    | 1255   | -      | -      | -       | -      | 1417,1 | 1064 | -    | -    | 241,1   | 321,2  |
| 90  | 916,1   | 1084   | -      | 134,7  | 1347    | 1549   | 1444,4 | 937  | -    | 230  | 206,3   | 274,8  |
| 95  | 787,0   | 939,6  | -      | -      | -       | -      | 1472,0 | 828  | -    | -    | 177,2   | 236,1  |
| 100 | 678,6   | 817,2  | -      | 138,5  | 1385    | 1618   | 1500,0 | 734  | -    | 180  | 152,8   | 203,6  |
| 105 | 587,3   | 713,0  | -      | -      | -       | -      | 1528,3 | 654  | -    | -    | 132,3   | 176,2  |
| 110 | 510,1   | 624,1  | -      | 142,3  | 1423    | 1688   | 1557,0 | 585  | -    | -    | 114,9   | 153,0  |
| 115 | 444,5   | 547,9  | -      | -      | -       | -      | 1586,0 | 525  | -    | -    | 100,1   | 133,3  |
| 120 | 388,6   | 482,5  | -      | 146,1  | 1461    | 1760   | 1625,4 | 474  | -    | -    | 87,51   | 116,6  |
| 125 | 340,8   | 426,0  | -      | -      | -       | -      | -      | 429  | -    | -    | 76,75   | 102,2  |
| 130 | 300,0   | 377,2  | -      | 149,8  | 1498    | 1833   | -      | 391  | -    | -    | 67,52   | 89,95  |
| 140 | 234,1   | 298,1  | -      | 153,6  | 1536    | 1909   | -      | 329  | -    | -    | 52,72   | 70,23  |
| 150 | 184,8   | 238,0  | -      | 157,3  | 1573    | 1987   | -      | 281  | -    | -    | 41,61   | 55,44  |
| 200 | -       | -      | -      | 157,8  | 1758    | -      | -      | -    | -    | -    | -       | -      |
| 250 | -       | -      | -      | 194,1  | 1941    | -      | -      | -    | -    | -    | -       | -      |
| 300 | -       | -      | -      | 212,0  | 2121    | -      | -      | -    | -    | -    | -       | -      |
| 350 | -       | -      | -      | 229,7  | 2297    | -      | -      | -    | -    | -    | -       | -      |
| 400 | -       | -      | -      | 247,0  | 2470    | -      | -      | -    | -    | -    | -       | -      |

Température vs graphiques Résistance (suite)

|     | P      | Q      | S    | T    | W     | Y    | Z       |
|-----|--------|--------|------|------|-------|------|---------|
|     | 30K6A1 | 50K6A1 | SAT2 | SAT3 | SIE1  | STA2 | 10K NTC |
| °C  | Ω      | Ω      | Ω    | Ω    | Ω     | Ω    | Ω       |
| -50 | 2497k  | 4168k  | -    | -    | 10732 | -    | -       |
| -40 | 1219k  | 2033k  | -    | -    | 10517 | -    | -       |
| -30 | 622911 | 1038k  | -    | -    | 10172 | -    | -       |
| -20 | 331876 | 553243 | -    | -    | 9654  | -    | -       |
| -15 | 24785  | 409689 | -    | -    | 6320  | -    | -       |
| -10 | 183697 | 306183 | -    | -    | 8933  | -    | 42218   |
| -5  | 138502 | 230842 | -    | -    | 8496  | -    | 33784   |
| 0   | 105305 | 175508 | 2094 | -    | 8044  | 7490 | 27197   |
| 1   | 99787  | 166310 | 2079 | -    | 7910  | -    | -       |
| 2   | 94588  | 157644 | 2061 | -    | 7807  | -    | -       |
| 3   | 89689  | 149480 | 2046 | -    | 7702  | -    | -       |
| 4   | 85069  | 141779 | 2027 | -    | 7596  | -    | -       |
| 5   | 80713  | 134521 | 2010 | -    | 7489  | 6340 | 22023   |
| 6   | 76604  | 127669 | 1992 | -    | 7381  | -    | -       |
| 7   | 72726  | 121207 | 1973 | -    | 7271  | -    | -       |
| 8   | 69064  | 115105 | 1951 | -    | 7161  | -    | -       |
| 9   | 65608  | 109344 | 1934 | -    | 7050  | -    | -       |
| 10  | 62347  | 103903 | 1911 | -    | 6938  | 5360 | 17933   |
| 11  | 59257  | 98761  | 1897 | -    | 6825  | -    | -       |
| 12  | 56346  | 93901  | 1872 | -    | 5712  | -    | -       |
| 13  | 53585  | 89307  | 1851 | -    | 6598  | -    | -       |
| 14  | 50978  | 84962  | 1810 | -    | 6485  | -    | -       |
| 15  | 48311  | 80851  | 1809 | -    | 6370  | 4540 | 14684   |
| 16  | 46178  | 76961  | 1787 | -    | 6256  | -    | -       |
| 17  | 43969  | 73280  | 1764 | -    | 6141  | -    | -       |
| 18  | 41877  | 69794  | 1740 | -    | 6028  | -    | -       |
| 19  | 39895  | 66492  | 1716 | -    | 5913  | -    | -       |
| 20  | 38019  | 63364  | 1690 | 2708 | 5798  | 3840 | 12087   |
| 21  | 36240  | 60400  | 1667 | 2681 | 5686  | -    | -       |
| 22  | 34554  | 57589  | 1644 | 2659 | 5573  | -    | -       |
| 23  | 32955  | 54925  | 1621 | 2618 | 5461  | -    | -       |
| 24  | 31438  | 52398  | 1598 | 2616 | 5349  | -    | -       |
| 25  | 30000  | 50000  | 1574 | 2592 | 5238  | 3250 | 10000   |
| 26  | 28635  | 47724  | 1549 | 2567 | 5128  | -    | -       |
| 27  | 27339  | 45564  | 1524 | 2544 | 5019  | -    | -       |
| 28  | 26108  | 43513  | 1500 | 2520 | 4910  | -    | -       |
| 29  | 24939  | 41565  | 1476 | 2496 | 4803  | -    | -       |
| 30  | 23828  | 39714  | 1452 | 2474 | 4696  | 2750 | 8315    |
| 35  | 19046  | 31744  | 1336 | 2346 | 4135  | 2320 | 6947    |
| 40  | 15317  | 25529  | 1219 | 2216 | 3707  | -    | 5831    |
| 45  | 12390  | 20650  | 1113 | 2086 | 3271  | -    | 4916    |
| 50  | 10079  | 16799  | 1011 | 1850 | 2875  | -    | 4163    |
| 55  | 8243   | 13740  | -    | 1818 | 2521  | -    | 3540    |
| 60  | 6777   | 11297  | -    | 1694 | 2203  | -    | 3023    |
| 65  | 5600   | 9334   | -    | 1758 | 1929  | -    | 2591    |
| 70  | 4650   | 7751   | -    | 1461 | 1685  | -    | 2230    |
| 75  | 3879   | 6466   | -    | 1353 | 1472  | -    | 1926    |
| 80  | 3251   | 5419   | -    | 1258 | 1287  | -    | 1669    |
| 85  | 2737   | 4560   | -    | 1171 | 1127  | -    | 1451    |
| 90  | 2313   | 3855   | -    | 1089 | 986   | -    | 1266    |
| 95  | 1963   | 3271   | -    | 1020 | 866   | -    | 1109    |
| 100 | 1672   | 2787   | -    | 950  | 760   | -    | 973     |
| 105 | 1430   | 22384  | -    | -    | 670   | -    | -       |
| 110 | 1228   | 2046   | -    | -    | 590   | -    | -       |
| 115 | 1058   | 1962   | -    | -    | 522   | -    | -       |
| 120 | 914.6  | 1623   | -    | -    | 462   | -    | -       |
| 125 | 793.2  | 1321   | -    | -    | 410   | -    | -       |
| 130 | 690.2  | 1149   | -    | -    | 365   | -    | -       |
| 140 | 527.4  | 878.2  | -    | -    | 290   | -    | -       |
| 150 | 407.7  | 678.8  | -    | -    | 233   | -    | -       |
| 200 | -      | -      | -    | -    | -     | -    | -       |
| 250 | -      | -      | -    | -    | -     | -    | -       |
| 300 | -      | -      | -    | -    | -     | -    | -       |
| 350 | -      | -      | -    | -    | -     | -    | -       |
| 400 | -      | -      | -    | -    | -     | -    | -       |

Bien que tous les efforts ont été faits pour assurer l'exactitude des informations dans ce document, Sontay se dégage de toute responsabilité en cas de dommages matériels, humains et financiers. La présente fiche technique est sujette à des améliorations et est susceptible d'être modifiée sans préavis.

Tel: +33 (0) 1 46 94 62 92 - E-mail: [service.clients@sontay.com](mailto:service.clients@sontay.com) - Web: [www.sontay.com/fr](http://www.sontay.com/fr)

© 2017 Sontay Limited. Tous les droits sont réservés