

## NAGRZEWNICE ELEKTRYCZNE DO KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH, Z WBUDOWANYMI STYCZNIKAMI - TYP EN...C



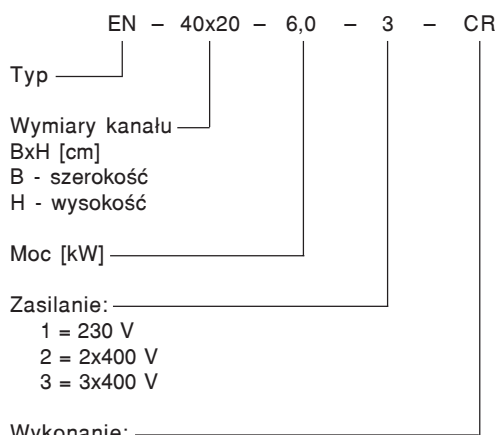
EN...C

**Zastosowanie:**

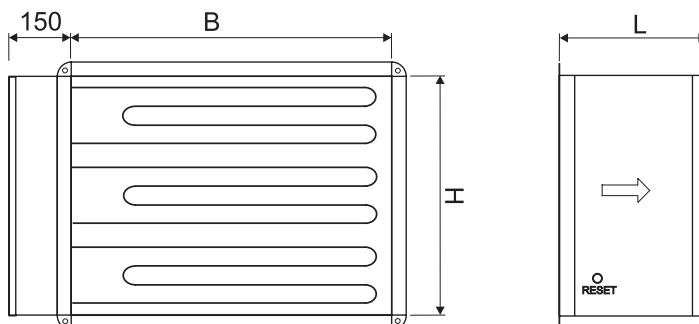
- Podgrzewanie powietrza w kanałach wentylacyjnych i grzewczych
- Współpraca z centralami wentylacyjnymi – nagrzewnica pierwotna, wtórna
- Uzupelnienie strat ciepła podczas przesyłu w kanałach
- Zastosowania technologiczne

**Właściwości:**

- Nagrzewnice posiadają zabudowane zabezpieczenia oraz styczniki
- Elementy grzejne nie muszą być schładzane po wyłączeniu
- Sterowanie zewnętrznym Pulserem, regulatorem elektronicznym albo termostatem mechanicznym
- Możliwość zdalnego „resetu”
- Możliwość zdalnej sygnalizacji zaniku napięcia oraz awarii
- Możliwość wbudowania elektronicznego wyłącznika przepływowego



- C = zabudowane styczniki  
 CR = zabudowane styczniki + zdalny reset  
 CL = zabudowane styczniki + układ sygnalizacji zaniku napięcia oraz zadziałania „resetu”  
 CF = zabudowane styczniki + elektroniczny wyłącznik przepływowy  
 Występują też opcje mieszane: CRL, CRF, CLF, CRLF



Uwaga: Termex wykonuje na zamówienie nagrzewnice nietypowe, różniące się od katalogowych wymiarami, mocą, napięciem, układem elektrycznym, ciśnieniem w kanale. Nagrzewnice mogą być wykonane w całości ze stali kwasoodpornej.

| Lp. | Typ Wykonanie C   | Wymiary kanału BxH [mm] | Długość L [mm] | Moc [kW] | Zasilanie [V] | Prąd [A] | Minim. przepływ powietrza [m³/h] |
|-----|-------------------|-------------------------|----------------|----------|---------------|----------|----------------------------------|
| 1   | EN-20x20-1,0-1- C | 200x200                 | 300            | 1,0      | 230           | 4,3      | 216                              |
| 2   | EN-20x20-1,5-1- C | 200x200                 | 350            | 1,5      | 230           | 6,5      | 216                              |
| 3   | EN-20x20-2,0-1- C | 200x200                 | 350            | 2,0      | 230           | 8,7      | 216                              |
| 4   | EN-20x20-3,0-1- C | 200x200                 | 400            | 3,0      | 230           | 13,0     | 216                              |
| 5   | EN-20x20-3,0-2- C | 200x200                 | 400            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 216                              |
| 6   | EN-20x20-4,5-2- C | 200x200                 | 500            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 216                              |
| 7   | EN-20x20-3,0-3- C | 200x200                 | 400            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 216                              |
| 8   | EN-20x20-4,5-3- C | 200x200                 | 500            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 216                              |
| 9   | EN-25x20-1,0-1- C | 250x200                 | 300            | 1,0      | 230           | 4,3      | 270                              |
| 10  | EN-25x20-1,5-1- C | 250x200                 | 350            | 1,5      | 230           | 6,5      | 270                              |
| 11  | EN-25x20-2,0-1- C | 250x200                 | 350            | 2,0      | 230           | 8,7      | 270                              |
| 12  | EN-25x20-3,0-1- C | 250x200                 | 400            | 3,0      | 230           | 13,0     | 270                              |
| 13  | EN-25x20-3,0-2- C | 250x200                 | 400            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 270                              |
| 14  | EN-25x20-4,5-2- C | 250x200                 | 500            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 270                              |
| 15  | EN-25x20-6,0-2- C | 250x200                 | 550            | 6,0      | 2x400         | 7,5      | 270                              |
| 16  | EN-25x20-3,0-3- C | 250x200                 | 400            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 270                              |
| 17  | EN-25x20-4,5-3- C | 250x200                 | 500            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 270                              |
| 18  | EN-25x20-6,0-3- C | 250x200                 | 550            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 270                              |
| 19  | EN-25x25-1,0-1- C | 250x250                 | 300            | 1,0      | 230           | 4,3      | 338                              |
| 20  | EN-25x25-2,0-1- C | 250x250                 | 300            | 2,0      | 230           | 8,7      | 338                              |
| 21  | EN-25x25-3,0-1- C | 250x250                 | 350            | 3,0      | 230           | 13,0     | 338                              |
| 22  | EN-25x25-3,0-2- C | 250x250                 | 350            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 338                              |

| Lp. | Typ Wykonanie C    | Wymiary kanału BxH [mm] | Długość L [mm] | Moc [kW] | Zasilanie [V] | Prąd [A] | Minim. przepływ powietrza [m³/h] |
|-----|--------------------|-------------------------|----------------|----------|---------------|----------|----------------------------------|
| 23  | EN-25x25-4,5-2- C  | 250x250                 | 400            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 338                              |
| 24  | EN-25x25-6,0-2- C  | 250x250                 | 400            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 338                              |
| 25  | EN-25x25-3,0-3- C  | 250x250                 | 350            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 338                              |
| 26  | EN-25x25-4,5-3- C  | 250x250                 | 400            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 338                              |
| 27  | EN-25x25-6,0-3- C  | 250x250                 | 400            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 338                              |
| 28  | EN-25x25-9,0-3- C  | 250x250                 | 500            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 338                              |
| 29  | EN-40x20-1,5-1- C  | 400x200                 | 300            | 1,5      | 230           | 6,5      | 432                              |
| 30  | EN-40x20-2,0-1- C  | 400x200                 | 300            | 2,0      | 230           | 8,7      | 432                              |
| 31  | EN-40x20-3,0-1- C  | 400x200                 | 350            | 3,0      | 230           | 13,0     | 432                              |
| 32  | EN-40x20-3,0-2- C  | 400x200                 | 350            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 432                              |
| 33  | EN-40x20-4,5-2- C  | 400x200                 | 400            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 432                              |
| 34  | EN-40x20-6,0-2- C  | 400x200                 | 400            | 6,0      | 2x400         | 15       | 432                              |
| 35  | EN-40x20-3,0-3- C  | 400x200                 | 350            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 432                              |
| 36  | EN-40x20-4,5-3- C  | 400x200                 | 400            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 432                              |
| 37  | EN-40x20-6,0-3- C  | 400x200                 | 400            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 432                              |
| 38  | EN-40x20-9,0-3- C  | 400x200                 | 500            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 432                              |
| 39  | EN-40x25-2,0-1- C  | 400x250                 | 300            | 2,0      | 230           | 8,7      | 540                              |
| 40  | EN-40x25-3,0-1- C  | 400x250                 | 300            | 3,0      | 230           | 13,0     | 540                              |
| 41  | EN-40x25-3,0-2- C  | 400x250                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 540                              |
| 42  | EN-40x25-4,5-2- C  | 400x250                 | 350            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 540                              |
| 43  | EN-40x25-6,0-2- C  | 400x250                 | 350            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 540                              |
| 44  | EN-40x25-3,0-3- C  | 400x250                 | 300            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 540                              |
| 45  | EN-40x25-4,5-3- C  | 400x250                 | 350            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 540                              |
| 46  | EN-40x25-6,0-3- C  | 400x250                 | 350            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 540                              |
| 47  | EN-40x25-9,0-3- C  | 400x250                 | 400            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 540                              |
| 48  | EN-40x25-12,0-3- C | 400x250                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 540                              |
| 49  | EN-40x30-3,0-1- C  | 400x300                 | 300            | 3,0      | 230           | 13,0     | 648                              |
| 50  | EN-40x30-3,0-2- C  | 400x300                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 648                              |
| 51  | EN-40x30-4,5-2- C  | 400x300                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 648                              |
| 52  | EN-40x30-6,0-2- C  | 400x300                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15       | 648                              |
| 53  | EN-40x30-3,0-3- C  | 400x300                 | 300            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 648                              |
| 54  | EN-40x30-4,5-3- C  | 400x300                 | 350            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 648                              |
| 55  | EN-40x30-6,0-3- C  | 400x300                 | 350            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 648                              |
| 56  | EN-40x30-9,0-3- C  | 400x300                 | 400            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 648                              |
| 57  | EN-40x30-12,0-3- C | 400x300                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 648                              |
| 58  | EN-40x30-15,0-3- C | 400x300                 | 450            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 648                              |
| 59  | EN-40x40-3,0-1- C  | 400x400                 | 300            | 3,0      | 230           | 13,0     | 864                              |
| 60  | EN-40x40-3,0-2- C  | 400x400                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 864                              |
| 61  | EN-40x40-4,5-2- C  | 400x400                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 864                              |
| 62  | EN-40x40-6,0-2- C  | 400x400                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 864                              |
| 63  | EN-40x40-6,0-3- C  | 400x400                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 864                              |
| 64  | EN-40x40-9,0-3- C  | 400x400                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 864                              |
| 65  | EN-40x40-12,0-3- C | 400x400                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 864                              |
| 66  | EN-40x40-15,0-3- C | 400x400                 | 350            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 864                              |
| 67  | EN-40x40-18,0-3- C | 400x400                 | 400            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 864                              |
| 68  | EN-50x25-3,0-1- C  | 500x250                 | 300            | 3,0      | 230           | 13,0     | 675                              |
| 69  | EN-50x25-3,0-2- C  | 500x250                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 675                              |
| 70  | EN-50x25-4,5-2- C  | 500x250                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 675                              |
| 71  | EN-50x25-6,0-2- C  | 500x250                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 675                              |
| 72  | EN-50x25-3,0-3- C  | 500x250                 | 300            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 675                              |
| 73  | EN-50x25-4,5-3- C  | 500x250                 | 300            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 675                              |
| 74  | EN-50x25-6,0-3- C  | 500x250                 | 350            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 675                              |
| 75  | EN-50x25-9,0-3- C  | 500x250                 | 400            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 675                              |
| 76  | EN-50x25-12,0-3- C | 500x250                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 675                              |
| 77  | EN-50x25-15,0-3- C | 500x250                 | 450            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 675                              |
| 78  | EN-50x30-3,0-2- C  | 500x300                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 810                              |
| 79  | EN-50x30-4,5-2- C  | 500x300                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 810                              |
| 80  | EN-50x30-6,0-2- C  | 500x300                 | 350            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 810                              |
| 81  | EN-50x30-4,5-3- C  | 500x300                 | 350            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 810                              |
| 82  | EN-50x30-6,0-3- C  | 500x300                 | 350            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 810                              |
| 83  | EN-50x30-9,0-3- C  | 500x300                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 810                              |
| 84  | EN-50x30-12,0-3- C | 500x300                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 810                              |
| 85  | EN-50x30-15,0-3- C | 500x300                 | 450            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 810                              |
| 86  | EN-50x30-18,0-3- C | 500x300                 | 450            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 810                              |
| 87  | EN-50x40-6,0-2- C  | 500x400                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15       | 1080                             |
| 88  | EN-50x40-6,0-3- C  | 500x400                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 1080                             |
| 89  | EN-50x40-9,0-3- C  | 500x400                 | 300            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1080                             |
| 90  | EN-50x40-12,0-3- C | 500x400                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1080                             |
| 91  | EN-50x40-15,0-3- C | 500x400                 | 400            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1080                             |
| 92  | EN-50x40-18,0-3- C | 500x400                 | 400            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1080                             |

| Lp. | Typ Wykonanie C    | Wymiary kanału BxH [mm] | Długość L [mm] | Moc [kW] | Zasilanie [V] | Prąd [A] | Minim. przepływ powietrza [m³/h] |
|-----|--------------------|-------------------------|----------------|----------|---------------|----------|----------------------------------|
| 93  | EN-50x50-6,0-2- C  | 500x500                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 1350                             |
| 94  | EN-50x50-6,0-3- C  | 500x500                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 1350                             |
| 95  | EN-50x50-9,0-3- C  | 500x500                 | 300            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1350                             |
| 96  | EN-50x50-12,0-3- C | 500x500                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1350                             |
| 97  | EN-50x50-15,0-3- C | 500x500                 | 350            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1350                             |
| 98  | EN-50x50-18,0-3- C | 500x500                 | 350            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1350                             |
| 99  | EN-50x50-24,0-3- C | 500x500                 | 450            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 1350                             |
| 100 | EN-60x25-3,0-2- C  | 600x250                 | 300            | 3,0      | 2x400         | 7,5      | 810                              |
| 101 | EN-60x25-4,5-2- C  | 600x250                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 810                              |
| 102 | EN-60x25-6,0-2- C  | 600x250                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 810                              |
| 103 | EN-60x25-3,0-3- C  | 600x250                 | 300            | 3,0      | 3x400         | 4,3      | 810                              |
| 104 | EN-60x25-4,5-3- C  | 600x250                 | 300            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 810                              |
| 105 | EN-60x25-6,0-3- C  | 600x250                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 810                              |
| 106 | EN-60x25-9,0-3- C  | 600x250                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 810                              |
| 107 | EN-60x25-12,0-3- C | 600x250                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 810                              |
| 108 | EN-60x25-15,0-3- C | 600x250                 | 450            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 810                              |
| 109 | EN-60x25-18,0-3- C | 600x250                 | 450            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 810                              |
| 110 | EN-60x30-4,5-2- C  | 600x300                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 972                              |
| 111 | EN-60x30-6,0-2- C  | 600x300                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15       | 972                              |
| 112 | EN-60x30-4,5-3- C  | 600x300                 | 300            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 972                              |
| 113 | EN-60x30-6,0-3- C  | 600x300                 | 350            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 972                              |
| 114 | EN-60x30-9,0-3- C  | 600x300                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13       | 972                              |
| 115 | EN-60x30-12,0-3- C | 600x300                 | 400            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 972                              |
| 116 | EN-60x30-15,0-3- C | 600x300                 | 450            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 972                              |
| 117 | EN-60x30-18,0-3- C | 600x300                 | 450            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 972                              |
| 118 | EN-60x40-6,0-2- C  | 600x400                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 1296                             |
| 119 | EN-60x40-6,0-3- C  | 600x400                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 1296                             |
| 120 | EN-60x40-9,0-3- C  | 600x400                 | 300            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1296                             |
| 121 | EN-60x40-12,0-3- C | 600x400                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1296                             |
| 122 | EN-60x40-15,0-3- C | 600x400                 | 400            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1296                             |
| 123 | EN-60x40-18,0-3- C | 600x400                 | 450            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1296                             |
| 124 | EN-60x40-24,0-3- C | 600x400                 | 500            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 1296                             |
| 125 | EN-60x50-9,0-3- C  | 600x500                 | 300            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1620                             |
| 126 | EN-60x50-12,0-3- C | 600x500                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1620                             |
| 127 | EN-60x50-15,0-3- C | 600x500                 | 350            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1620                             |
| 128 | EN-60x50-18,0-3- C | 600x500                 | 350            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1620                             |
| 129 | EN-60x50-24,0-3- C | 600x500                 | 400            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 1620                             |
| 130 | EN-60x50-36,0-3- C | 600x500                 | 450            | 36,0     | 3x400         | 52,2     | 1620                             |
| 131 | EN-60x50-45,0-3- C | 600x500                 | 550            | 45,0     | 3x400         | 65,2     | 1620                             |
| 132 | EN-80x25-4,5-2- C  | 800x250                 | 300            | 4,5      | 2x400         | 11,3     | 1080                             |
| 133 | EN-80x25-6,0-2- C  | 800x250                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 1080                             |
| 134 | EN-80x25-4,5-3- C  | 800x250                 | 300            | 4,5      | 3x400         | 6,5      | 1080                             |
| 135 | EN-80x25-6,0-3- C  | 800x250                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 1080                             |
| 136 | EN-80x25-9,0-3- C  | 800x250                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1080                             |
| 137 | EN-80x25-12,0-3- C | 800x250                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1080                             |
| 138 | EN-80x25-15,0-3- C | 800x250                 | 400            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1080                             |
| 139 | EN-80x25-18,0-3- C | 800x250                 | 400            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1080                             |
| 140 | EN-80x30-6,0-2- C  | 800x300                 | 300            | 6,0      | 2x400         | 15,0     | 1296                             |
| 141 | EN-80x30-6,0-3- C  | 800x300                 | 300            | 6,0      | 3x400         | 8,7      | 1296                             |
| 142 | EN-80x30-9,0-3- C  | 800x300                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1296                             |
| 143 | EN-80x30-12,0-3- C | 800x300                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1296                             |
| 144 | EN-80x30-15,0-3- C | 800x300                 | 400            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1296                             |
| 145 | EN-80x30-18,0-3- C | 800x300                 | 400            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1296                             |
| 146 | EN-80x30-24,0-3- C | 800x300                 | 450            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 1296                             |
| 147 | EN-80x40-9,0-3- C  | 800x400                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 1728                             |
| 148 | EN-80x40-12,0-3- C | 800x400                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 1728                             |
| 149 | EN-80x40-15,0-3- C | 800x400                 | 350            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 1728                             |
| 150 | EN-80x40-18,0-3- C | 800x400                 | 350            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 1728                             |
| 151 | EN-80x40-24,0-3- C | 800x400                 | 400            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 1728                             |
| 152 | EN-80x40-36,0-3- C | 800x400                 | 450            | 36,0     | 3x400         | 52,2     | 1728                             |
| 153 | EN-80x50-9,0-3- C  | 800x500                 | 350            | 9,0      | 3x400         | 13,0     | 2160                             |
| 154 | EN-80x50-12,0-3- C | 800x500                 | 350            | 12,0     | 3x400         | 17,4     | 2160                             |
| 155 | EN-80x50-15,0-3- C | 800x500                 | 350            | 15,0     | 3x400         | 21,7     | 2160                             |
| 156 | EN-80x50-18,0-3- C | 800x500                 | 350            | 18,0     | 3x400         | 26,1     | 2160                             |
| 157 | EN-80x50-24,0-3- C | 800x500                 | 350            | 24,0     | 3x400         | 34,8     | 2160                             |
| 158 | EN-80x50-36,0-3- C | 800x500                 | 400            | 36,0     | 3x400         | 52,2     | 2160                             |
| 159 | EN-80x50-45,0-3- C | 800x500                 | 450            | 45,0     | 3x400         | 65,2     | 2160                             |
| 160 | EN-80x50-60,0-3- C | 800x500                 | 450            | 60,0     | 3x400         | 87,0     | 2160                             |
| 161 | EN-80x50-72,0-3- C | 800x500                 | 550            | 72,0     | 3x400         | 108,7    | 2160                             |

## Konstrukcja

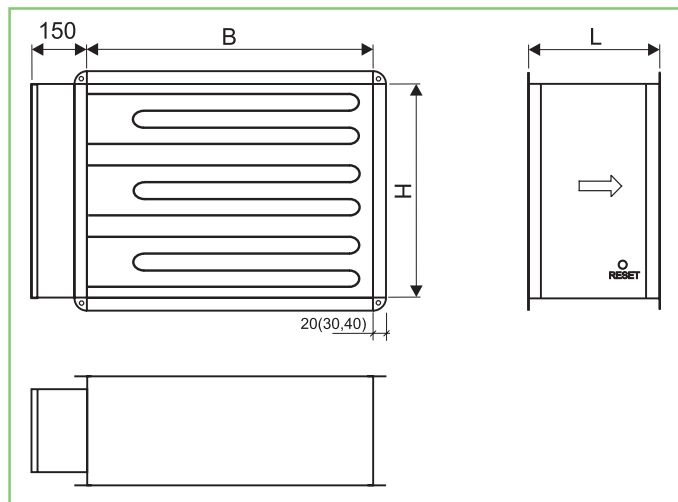
Obudowa wykonana z blachy stalowej ocynkowanej. Przyłącza kołnierzone. Elementy grzejne w obudowie ze stali kwasoodpornej.

Skrzynka przyłączeniowa zawiera:

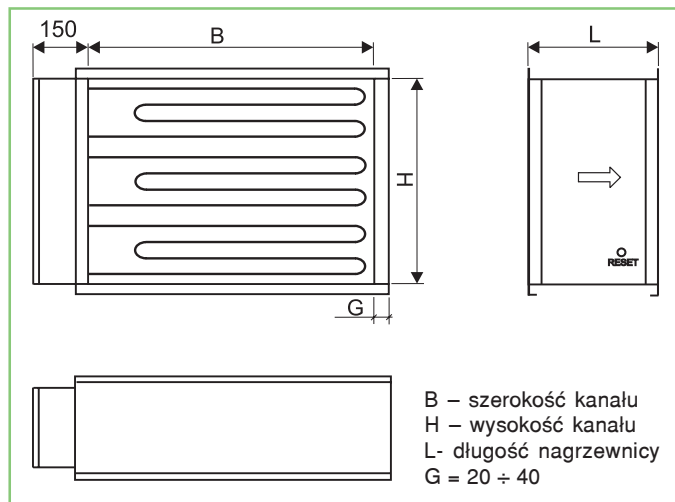
- listwę zaciskową do podłączenia zasilania i sterowania
- ogranicznik temperatury i wyłącznik termiczny
- stycznik odłączający elementy grzejne
- dławnice kablowe
- układ sygnalizacji „L” oraz zdalnego resetu „R” (opcja)
- moduł wyłącznika przepływowego „F” (opcja)

## Przyłącza nagrzewnic

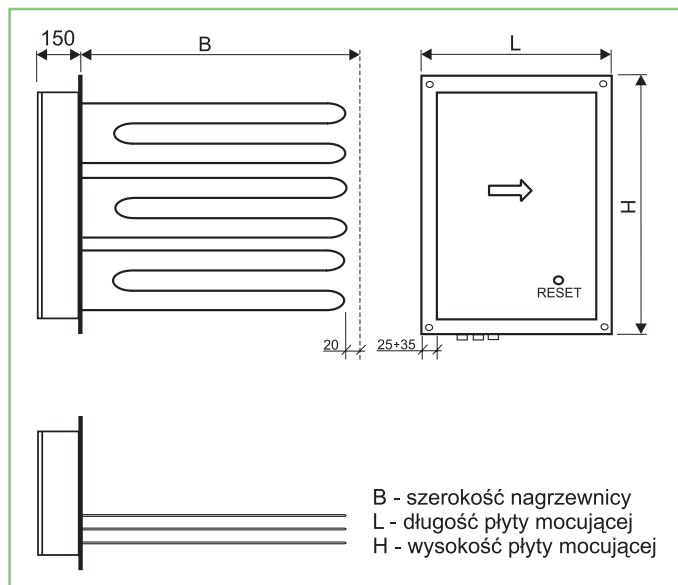
Połączenie kołnierzowe typu P (P-20, P-30, P-40)



Połączenia kołnierzowe uniwersalne typu U



Wkład do kanału z płytą mocującą typu E



## Obliczenie mocy nagrzewnicy

$$P = 0,36 \times Q \times \Delta t$$

$P$  – moc nagrzewnicy [W]  
 $Q$  – natężenie przepływu [m<sup>3</sup>/h]  
 $\Delta t$  – wymagany przyrost temperatury powietrza [°C]

Przykład:

Przepływ 6000 m<sup>3</sup>/h, przyrost temp. 33°C (od -15°C do +18°C)

$$P = 0,36 \times 6000 \times 33 = 71280 \text{ W}$$

Przyjęto moc nagrzewnicy 72 kW.

## Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Dwustopniowe zabezpieczenie przed przegrzaniem:

- ogranicznik temperatury – samoczynny ~60°C
- wyłącznik termiczny ~100°C resetowany przyciskiem na obudowie albo zdalnie.

## Zabezpieczenie przed zanikiem przepływu powietrza

Automatyka zewnętrzna powinna wykluczać możliwość załączenia nagrzewnicy bez przepływu powietrza. Dodatkowo należy zastosować PRESOSTAT np. DTV 200. Presostat podłącza się do listwy zaciskowej w nagrzewnicy.

## Prędkość przepływu powietrza

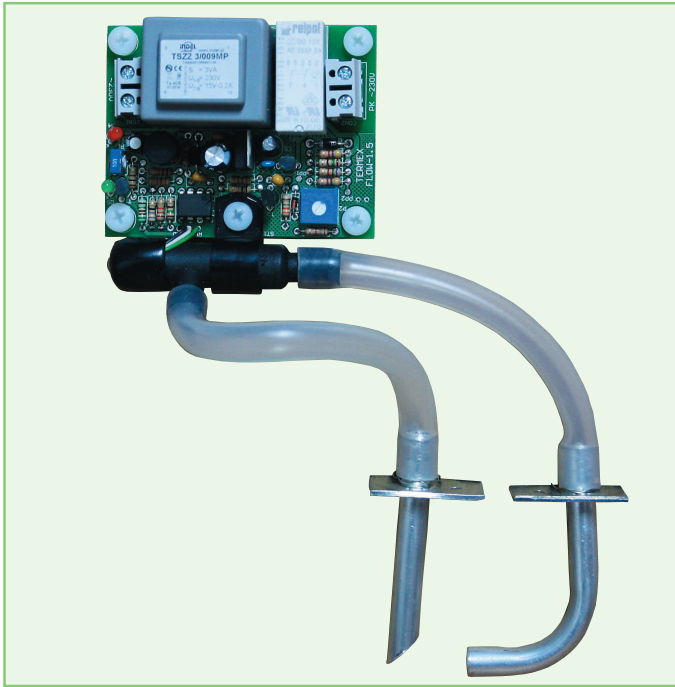
Prędkość przepływu min. 1,5 m/s. Minimalne przepływy zawarto w tabeli danych technicznych.

## Regulacja temperatury

Do sterowania można zastosować:

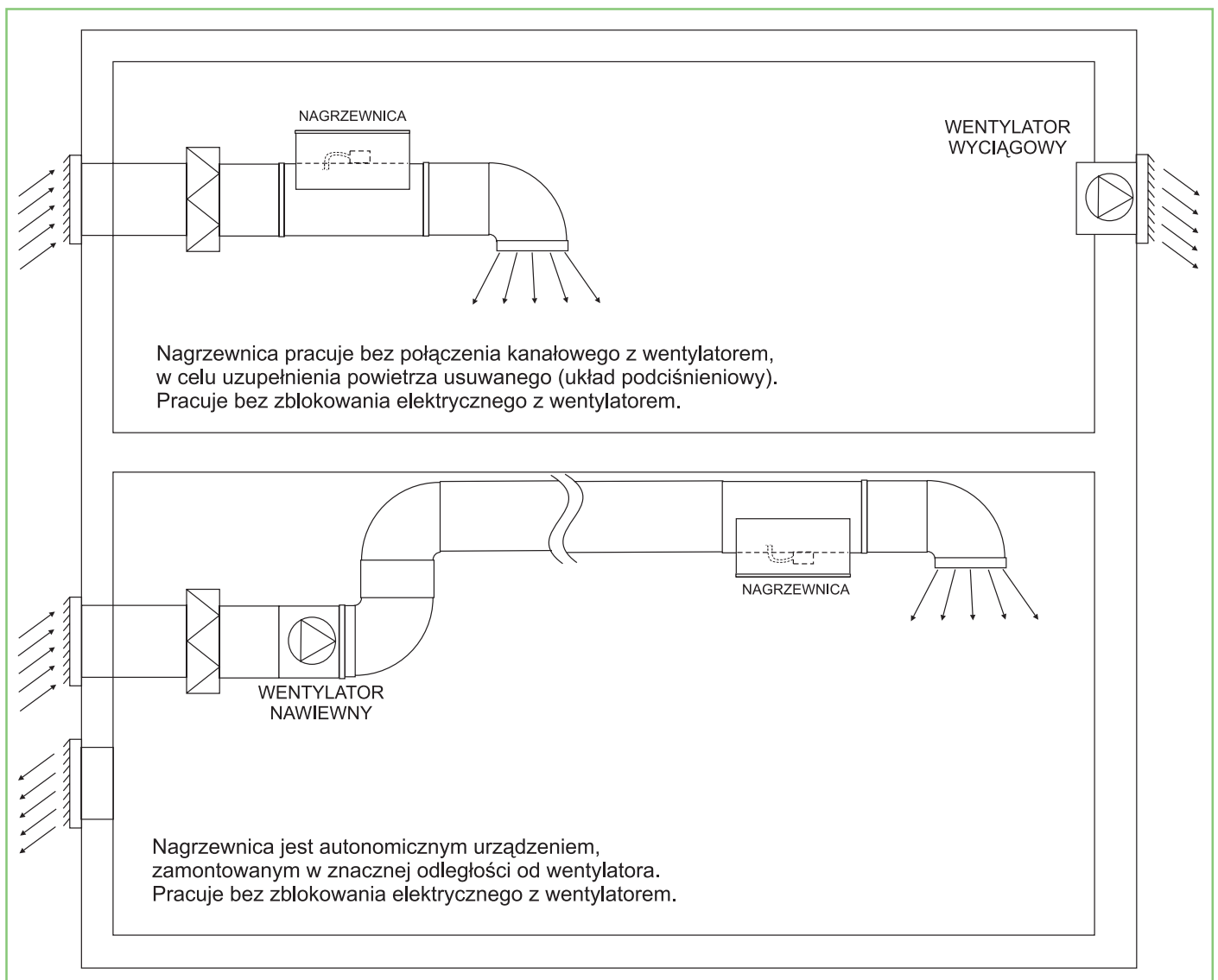
- regulatory tyrystorowe (Pulser, TTC)
- regulatory elektroniczne
- termostaty mechaniczne typu ON/OFF.

## ELEKTRONICZNY WYŁĄCZNIK PRZEPEŁYWOWY „F”











Nagrzewnica może być wyposażona w wyłącznik przepływu, który monitoruje w sposób ciągły przepływ powietrza w kanale i zabezpiecza przed jego zanikiem. Układ automatycznie załącza nagrzewnicę, gdy prędkość powietrza przekroczy 1,5 m/s i wyłącza, gdy spadnie poniżej tej wartości. Wyłącznik przepływu wyklucza możliwość załączenia nagrzewnicy bez przepływu powietrza. Układ zamontowany jest w elektrycznej skrzynce przyłączeniowej i połączony jest z kanałem elastycznymi rurkami.





## Przykład zastosowania







## TYRYSTOROWE REGULATORY TEMPERATURY

|                                                                                     | TYP                                        | MOC                          | ZAKRES   | OPIS                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Tyristorowy regulator temperatury PULSER   | 3,6 kW/230 V<br>6,4 kW/400 V | 0 – 30°C | Posiada własny czujnik temperatury. Może współpracować z czujnikiem zewnętrznym. IP 20                                               |
|    | Tyristorowy regulator temperatury PULSER M | 3,6 kW/230 V<br>6,4 kW/400 V | 0 – 30°C | Posiada własny czujnik temperatury. Może współpracować z limitowym czujnikiem kanałowym min/max. IP 20                               |
|    | Tyristorowy regulator dodatkowy PULSER ADD | 3,6 kW/230 V<br>6,4 kW/400 V | —        | Regulator dodatkowy bez własnego czujnika. Współpracuje z PULSEREM. PULSER+PULSER ADD steruje mocą 7,2 kW/230 V, 12,8 kW/400 V IP 20 |
|   | Tyristorowy regulator temperatury PULSER/D | 3,6 kW/230 V<br>6,4 kW/400 V | 0 – 30°C | Nie posiada własnego czujnika temperatury. Współpracuje z czujnikiem zewnętrznym. IP 20                                              |
|  | Tyristorowy regulator temperatury TTC 2000 | 17,25 kW/400 V 3~            | 0 – 30°C | Nie posiada własnego czujnika temperatury. Współpracuje z czujnikiem zewnętrznym oraz czujnikiem kanałowym limitowym min/max. IP 30  |
|  | Tyristorowy regulator temperatury TTC 25   | 17,25 kW/400 V 3~            | 0 – 30°C | Nie posiada własnego czujnika temperatury. Współpracuje z czujnikiem zewnętrznym oraz czujnikiem kanałowym limitowym min/max. IP 20  |
|  | Tyristorowy regulator temperatury TTC 40 F | 27,6 kW/400 V 3~             | 0 – 30°C | Nie posiada własnego czujnika temperatury. Współpracuje z czujnikiem zewnętrznym oraz czujnikiem kanałowym limitowym min/max. IP 20  |
|  | Regulator krokowy 4 stopniowy TT-S4/D      | —                            | —        | Współpracuje z regulatorem TTC. Służy do zwielokrotnienia mocy grzewczej regulatorów TTC. Sterowanie kaskadowe. IP 20                |

## CZUJNIKI DO TYRYSTOROWYCH REGULATORÓW TEMPERATURY

|                                                                                    | TYP                                                                   | ZAKRES                                                                    | OPIS                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Czujnik kanałowy<br>TG-K 3xx<br>xx – oznacza zakres<br>temperatury    | TG-K 330<br>0 – 30°C<br>TG-K 300<br>-30°C – +30°C<br>TG-K 360<br>0 – 60°C | Czujnik do montażu<br>w kanale wentylacyjnym.<br>Głębokość wnikania<br>do kanału 20-130 mm.<br>IP 20                                 |
|   | Czujnik ścienny<br>TG-R 430                                           | 0 – 30°C                                                                  | Czujnik do montażu<br>na ścianie<br>w pomieszczeniu.<br>Posiada pokrętło<br>nastawy temperatury.<br>IP 30                            |
|   | Czujnik ścienny<br>TG-R 530                                           | 0 – 30°C                                                                  | Czujnik do montażu<br>na ścianie<br>w pomieszczeniu.<br>Brak pokrętła<br>nastawy temperatury.<br>IP 30                               |
|  | Czujnik hermetyczny<br>TG-R 6xx<br>xx – oznacza zakres<br>temperatury | TG-R 600<br>-30°C – +30°C<br>TG-R 630<br>0 – 30°C                         | Czujnik do montażu<br>w pomieszczeniach<br>wilgotnych oraz<br>na zewnątrz budynku.<br>Brak pokrętła<br>nastawy temperatury.<br>IP 65 |

## TERMOSTATY MECHANICZNE

|                                                                                     | TYP                                  | ZAKRES                 | OPIS                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Termostat<br>pomieszczeniowy<br>TA-3 | 5 – 30°C               | Termostat<br>do montażu<br>naściennego.<br>IP 20                                   |
|  | Termostat<br>kanałowy<br>TG-200      | 0 – 40°C               | Kapilara<br>pomiarowa<br>długości 1,5 m.<br>IP 00                                  |
|  | Termostat<br>kanałowy<br>7K1         | 0 – 90°C               | Kapilara<br>pomiarowa<br>długości 1 m.<br>IP 40                                    |
|  | Presostat<br>DTV 200<br>DTV 500      | 20-300 Pa<br>50-500 Pa | Odłącza elementy<br>grzejne w przypadku<br>zaniku przepływu<br>powietrza.<br>IP 54 |

## DOBÓR REGULATORÓW, TERMOSTATÓW DO NAGRZEWNIC TYPU EN...C

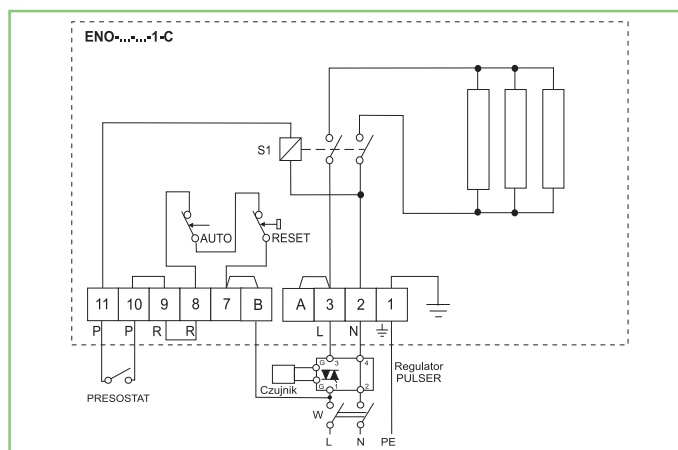
| Moc [kW] | Zasilanie [V] | Regulatory tyrystorowe                       |                 | Termostaty mechaniczne |             | Termostaty elektroniczne                                         |
|----------|---------------|----------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
|          |               | Naścienne                                    | Na szynę        | Naścienne              | Kanałowe    |                                                                  |
| 1-3      | 230           | PULSER,<br>PULSER-M                          | PULSER/D        | TA-3                   | 7K1, TG-200 | Można zastosować dowolny typ np. RE-19, RE-20, RE-21 firmy LUMEL |
| 3-6      | 2x400         | PULSER,<br>PULSER-M                          | PULSER/D        | TA-3                   | 7K1, TG-200 |                                                                  |
| 9-12     | 2x400         | PULSER + PULSER ADD<br>PULSER M + PULSER ADD | —               | TA-3                   | 7K1, TG-200 |                                                                  |
| 3-15     | 3x400         | TTC 2000                                     | TTC 25          | TA-3                   | 7K1, TG-200 |                                                                  |
| 18-24    | 3x400         | TTC 2000 + TT-S1                             | TTC 40F         | TA-3                   | 7K1, TG-200 |                                                                  |
| 36-72    | 3x400         | TTC 2000 + TT-S4/D                           | TTC 25 +TT-S4/D | TA-3                   | 7K1, TG-200 |                                                                  |

## INSTALACJA

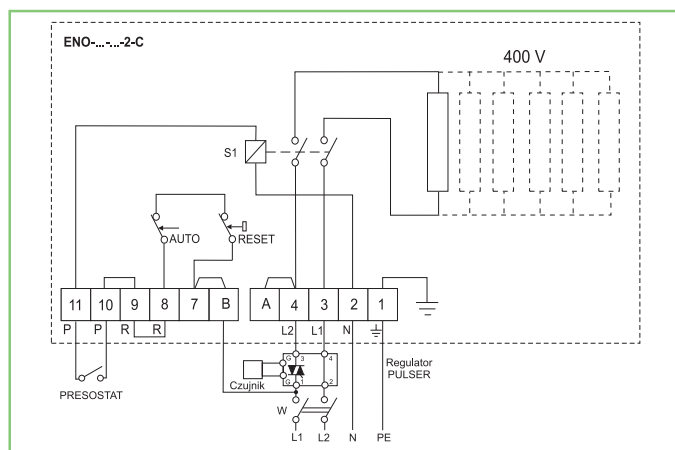
Odległość od wentylatora lub zagięcia kanału musi być równa przynajmniej dwukrotnej przekątnej nagrzewnicy. Kierunek przepływu określa strzałka na obudowie.

Schemat przyłączeniowy znajduje się na pokrywie urządzenia.

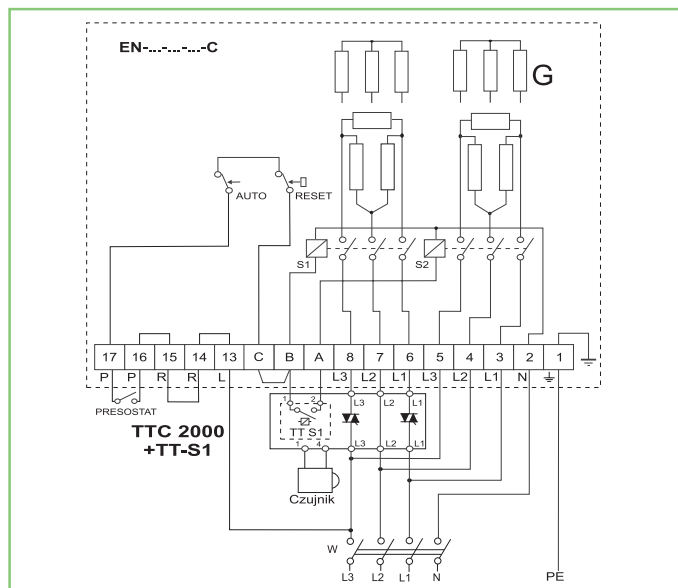
## PRZYKŁADOWE SCHEMATY NAGRZEWNIC TYPU EN...C

**Zasilanie jednofazowe 230 V**

Regulacja temperatury realizowana przez naścienny Pulsar. Podłączono do niego czujnik kanałowy TG-K 330. Nastawianie temperatury w kanale, pokrętkiem na Pulsarze.

**Zasilanie dwufazowe 2x400 V**

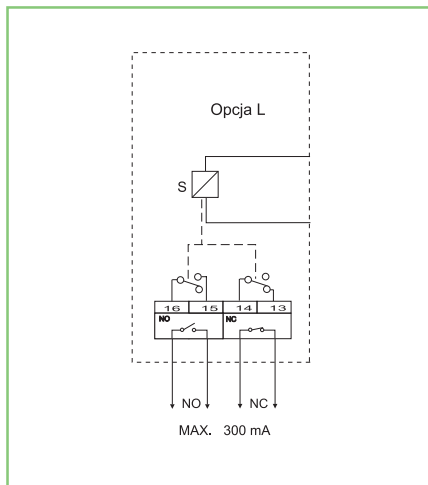
Zewnętrzny Pulsar impulsowo reguluje moc grzewczą. Regulacja temperatury na Pulsarze.

**Zasilanie trzyczęściowe 3x400 V**

Zewnętrzny Pulsar trójfazowy (TTC) reguluje moc grzewczą. Do TTC można podłączyć czujnik pomieszczeniowy lub kanałowy.

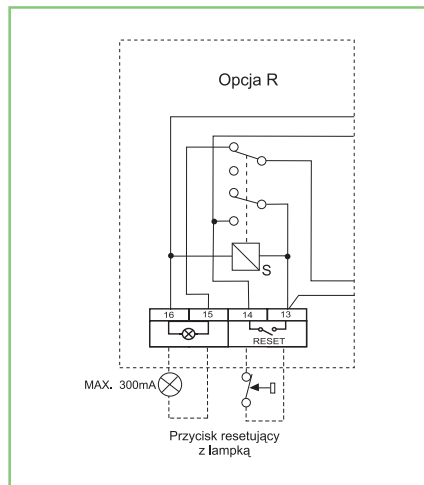


**ZDALNE OPCJE DODATKOWE**



**Układ sygnalizacji – opcja L**

Wbudowany przekaźnik S, którego styki NO i NC, umożliwiają wykonanie układu zdalnej sygnalizacji zadziałania wyłącznika termicznego RESET oraz zaniku napięcia zasilającego.



**Układ zdalnego resetu – opcja R**

Wbudowany przekaźnik S, umożliwia wykonanie zdalnej sygnalizacji zadziałania wyłącznika termicznego RESET, oraz układu zdalnego resetu. Istotna funkcja, gdy nagrzewnica zainstalowana jest w miejscu trudno dostępnym.

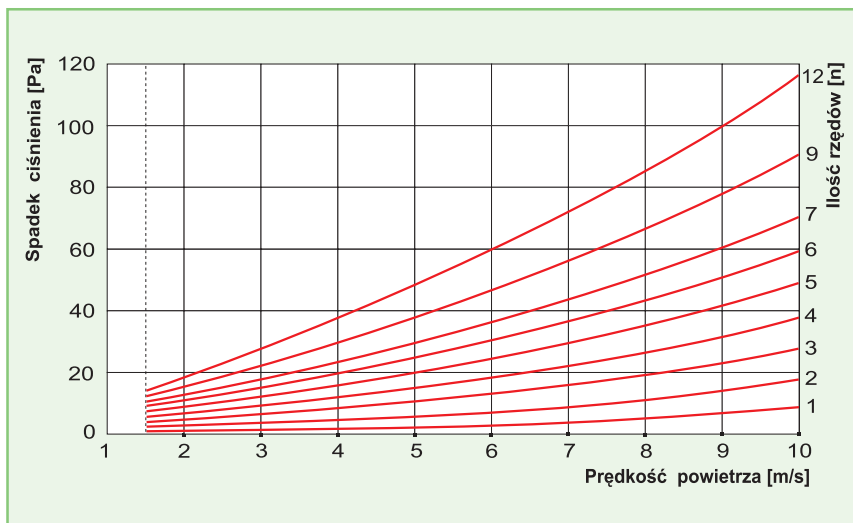
**Spadek ciśnienia powietrza**

Spadek ciśnienia przepływającego powietrza zależy od jego prędkości oraz ilości rzędów grzałek w nagrzewnicy. Ilość rzędów grzałek można obliczyć ze wzoru:

$$n = \frac{P}{18 \times S}$$

- P - moc nagrzewnicy
- S - powierzchnia kanału nagrzewnicy
- n - ilość rzędów grzałek

Spadek ciśnienia odczytujemy z wykresu



**Przykład:**

EN-50x30-12,0-3-...  
 P=12,0 kW  
 S=0,5x0,3=0,15 m<sup>2</sup>  
 n=12/(18x0,15)=12/2,7=4,4 ≈ 5 rzędów  
 Dla prędkości powietrza V=5,0 m/s spadek ciśnienia ΔP=20 [Pa]

