**Стандарт AWG**

Работая с электротехнической продукцией зарубежного производства часто приходится сталкиваться с маркировкой AWG на проводах и термоусаживаемых трубках. Что обозначает эта маркировка?  
AWG (от англ. American Wire Gauge — Американский размер провода) - система обозначения толщины проводов и других объектов круглого сечения (прутков, арматуры, трубок, кембриков и т.д.) принятый в США. Чем меньше номер AWG, тем толще диаметр провода.  
Подобное „перевёрнутое“ обозначение диаметра имет исторические корни, когда проволоку для проводов изготавливали методом волочения. Номер AWG обозначал количество проходов через уменьшающиеся отверстия в волоке, прежде чем получался нужный диаметр проволоки. Например, толстая (более 8 мм) проволока размера AWG 0 только после 24 протягиваний через станок превращалась в AWG 24, диаметром около 0,5 мм.  
  
Формула перевода номера AWG в миллиметры: d = 0.127 · 92**((36-AWG)/39)**  
где d — диаметр в миллиметрах,  
AWG — номер провода, переводимый в миллиметры.  
  
Для определения метрических значений AWG вида 000 или 0000, вместо AWG вставляем в формулу значение отрицательного количества нулей, минус единица. Например для размера AWG 000 в формулу нужно вставить -2, для 00000 в формулу нужно вставить -4.

[По материалам Википедии - свободной энциклопедии.](http://www.wikipedia.org/)

Таблица перевода номеров AWG в Дюймы и миллиметры

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Размер AWG** | **Диаметр (d), дюймы** | **Площадь (s), дюймы2** | **Диаметр (d), мм** | **Площадь (s), мм2** | **Соответствие медному проводу, сечением, мм2** |
| 0000 (-3) | 0,4600 | 0,1662 | 11,6839 | 107,2172 | 110 |
| 000 (-2) | 0,4096 | 0,1318 | 10,4048 | 85,0279 | 85 |
| 00 (-1) | 0,3648 | 0,1045 | 9,2658 | 67,4308 | 70 |
| 0 | 0,3249 | 0,0829 | 8,2515 | 53,4756 | 70 |
| 1 | 0,2893 | 0,0657 | 7,3482 | 42,4085 | 50 |
| 2 | 0,2576 | 0,0521 | 6,5438 | 33,6318 | 35 |
| 3 | 0,2294 | 0,0413 | 5,8275 | 26,6715 | 35 |
| 4 | 0,2043 | 0,0328 | 5,1895 | 21,1516 | 25 |
| 5 | 0,1819 | 0,0260 | 4,6214 | 16,7742 | 25 |
| 6 | 0,1620 | 0,0206 | 4,1155 | 13,3027 | 16 |
| 7 | 0,1443 | 0,0164 | 3,6650 | 10,5496 | 16 |
| 8 | 0,1285 | 0,0130 | 3,2638 | 8,3663 | 10 |
| 9 | 0,1144 | 0,0103 | 2,9065 | 6,6348 | 10 |
| 10 | 0,1019 | 0,0082 | 2,5883 | 5,2617 | 6.00 |
| 11 | 0,0907 | 0,0065 | 2,3050 | 4,1728 | 6.00 |
| 12 | 0,0808 | 0,0051 | 2,0527 | 3,3092 | 4.00 |
| 13 | 0,0720 | 0,0041 | 1,8279 | 2,6243 | 4.00 |
| 14 | 0,0641 | 0,0032 | 1,6278 | 2,0812 | 2,50 |
| 15 | 0,0571 | 0,0026 | 1,4496 | 1,6505 | 2.00 |
| 16 | 0,0508 | 0,0020 | 1,2910 | 1,3089 | 1,50 |
| 17 | 0,0453 | 0,0016 | 1,1496 | 1,0380 | 1,50 |
| 18 | 0,0403 | 0,0013 | 1,0238 | 0,8232 | 1.00 |
| 19 | 0,0359 | 0,0010 | 0,9117 | 0,6528 | 0,75 |
| 20 | 0,0320 | 0,0008 | 0,8119 | 0,5177 | 0,75 |
| 21 | 0,0285 | 0,0006 | 0,7230 | 0,4106 | 0,50 |
| 22 | 0,0253 | 0,0005 | 0,6439 | 0,3256 | 0,50 |
| 23 | 0,0226 | 0,0004 | 0,5734 | 0,2582 | 0,25 |
| 24 | 0,0201 | 0,0003 | 0,5106 | 0,2048 | 0,25 |
| 25 | 0,0179 | 0,0003 | 0,4547 | 0,1624 | 0,20 |
| 26 | 0,0159 | 0,0002 | 0,4049 | 0,1288 | 0,14 |
| 27 | 0,0142 | 0,0002 | 0,3606 | 0,1021 | 0,10 |
| 28 | 0,0126 | 0,0001 | 0,3211 | 0,0810 | 0,10 |

**AWG многожильный**   
AWG обозначения для многожильного провода обычно относятся к их AWG размерам или деталям переплетения жил: 40 AWG - 7 / 48 (7 жил 48 AWG эквивалентно 40 AWG полных) и 22 AWG - 7 / 30 (7 жил 30 AWG эквивалентов 22 AWG полных)

**Наиболее популярные размеры:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AWG** | **Количество проводников х Диаметр, мм** | **Площадь сечения, мм2** |  | **AWG** | **Количество проводников х Диаметр, мм** | **Площадь сечения, мм2** |
| 4 | 19х7х0,455 | 6,6 |  | 18 | 19х0,254 | 1,27 |
| 6 | 19х7х0,361 | 5,3 |  | 20 | 7х0,320 | 0,96 |
| 8 | 19х7х0,287 | 4,2 |  | 20 | 10х0,254 | 1,02 |
| 10 | 37х0,404 | 2,8 |  | 20 | 19х0,203 | 1,01 |
| 10 | 105х0,254 | 3,2 |  | 22 | 7х0,254 | 0,76 |
| 12 | 19х0,450 | 2,25 |  | 22 | 19х0,160 | 0,80 |
| 12 | 63х0,254 | 2,35 |  | 24 | 7х0,203 | 0,61 |
| 14 | 19х0,361 | 1,8 |  | 24 | 19х0,127 | 0,63 |
| 14 | 41х0,254 | 1,8 |  | 26 | 7х0,160 | 0,48 |
| 16 | 19х0,287 | 1,43 |  | 26 | 19х0,102 | 0,50 |
| 16 | 25х0,254 | 1,53 |  | 28 | 7х0,127 | 0,381 |
| 18 | 7х0,404 | 1,22 |  | 28 | 19х0,079 | 0,390 |
| 18 | 16х0,254 | 1,27 |  | 30 | 7х0,102 | 0,306 |

• Переплетение 7 жил уменьшает номер AWG на 8, например 7/38 - 30 AWG  
• Переплетение 19 жил уменьшает номер AWG на 12, например 19/38 - 26 AWG  
• Переплетение 37 жил уменьшает номер AWG на 16, например 37/26 - 10 AWG  
***Конструкция                                                          Номинальное сечение***   
20 AWG - сплошной (0.0320 in)   ........................................ 1020 cmil (0.000804 in2)    
20 AWG - 7 / 28 (7 / 0.0126 in)  .......................................... 1111 cmil (0.000873 in2)    
20 AWG - 10 / 30 (10 / 0.0100 in)  ....................................... 1000 cmil (0.000785 in2)    
20 AWG - 16 / 32 (16 / 0.0080 in)  ....................................... 1024 cmil (0.000804 in2)    
20 AWG - 19 / 32 (19 / 0.0080 in)  ....................................... 1216 cmil (0.000955 in2)    
20 AWG - 26 / 34 (26 / 0.0063 in)  ........................................ 1032 cmil (0.000810 in2)    
20 AWG - 41 / 36 (41 / 0.0050 in)  ....................................... 1025 cmil (0.000805 in2)    
20 AWG - 65 / 38 (65 / 0.0040 in)  ........................................ 1040 cmil (0.000817 in2)    
20 AWG - 104 / 40 (104 / 0.00314 in).................................... 1025 cmil (0.000785 in2)

Конструкция многожильного провода может изменяться в зависимости от применения и требуемых свойств. Эквивалент многожильной переплетенной AWG конструкции должен иметь такое же сечение,*больше или равняться 98 % площади номинального сплошного размераAWG*(ASTM B 8). Следовательно, подобный многожильный размер AWG, будет иметь подобное электрическое сопротивление и вес. Например, сравнение “эквивалента” одножильного провода 20 AWG и многожильного провода 20 AWG:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Метрические (мм) | 0,100 | 0,112 | 0,125 | 0,140 | 0,160 | 0,180 | 0,200 |
| (дюймы) | 0,00394 | 0,00441 | 0,00492 | 0,00551 | 0,0063 | 0,00709 | 0,00787 |
| AWG | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 |
| (дюймы) | 0,00397 | 0,00445 | 0,005 | 0,00561 | 0,0063 | 0,00708 | 0,00795 |

