

✓

ñ

REFERENCE STANDARD FOR ELECTRICAL
WIRES CABLES AND FLEXIBLE CORDS
UL 1581-21.1

3

al è

1'

1,1

ñ ↑ ð

^ UL44

^ UI8 3

^ UL62

ω

^ UI8 54

ñ

ψ

ε̃

~

1 è

‡ℒ 1

ψ

8

Â

√~

6

μ 1 in/min 25mm/min $\dot{\gamma}$ $\dot{m}$ F ω λ 1.1

		11in	25mm	5	b
(-O)	1125 lbf/in^2 8 MN/m^2 7757 N/cm^2 7.7 kgf/mm^2				
	$\bar{y} = 1 \text{ E} \bar{e} \bar{d}$				
(-H1x)	8675 lbf/in^2 12 MN/m^2 1876 N/cm^2 13 kgf/mm^2				
(---H2x)	$\bar{e}$ 85 lbf/in^2 18 MN/m^2 12755 N/cm^2 13 kgf/mm^2				

20.1

E

E	E								E					
	h ^a				h ^b				h		h			
	h ^a		h ^b		h ^c		h ^d		h		h ^a		h ^b	
	mil mm		mil (1/8") mm		mil (1/16") mm		mil (1/32") mm		cmil mm ²		cmil mm ²		cmil mm ²	
31	11.4	1.254	8	1.24	11.1	1.257	7	1.251	11.0	1.2517	8	1.247	---	---
2	11.3	1.287	11.1	1.282	11.4	1.290	11.2	1.284	12	1.2647	125	1.2633	---	---
8	12.6	1.320	12.3	1.321	12.7	1.323	12.5	1.318	15	1.2814	125	1.2710	---	---
27	14.2	1.361	13.7	1.353	14.3	1.363	14.1	1.358	20.2	1.4102	18	1.4100	---	---
26	15.7													

20.2

γ λ E

E	γ λ E		
	h ^a	h ^b	h ^c

mil	mil	
(1.8)	(1.8)	
mm	mm	

20.3

ASTM B. C D E, E E

E	E					
	h ^a		h ^b		h ^c	
	mil	mm	mil (1/32")	mm	mil (1/32")	mm
14AWG	1.671	18.1	1.671	1.7	1.672	18.3
13	1.81	2.3	1.88	1.8	1.81	2.6

10	1.161	26.7	1.163	26.3	1.1671	27.21
11	1.117	28.4	1.165	27.8	1.128	28.65
11	1.173	2.8	1.151	2.21	1.185	31.11
12	1.225	31.1	1.211	31.48	1.237	31.42
125	1.251	31.8	1.225	31.12	1.262	32.15
13	1.275	32.4	1.251	31.75	1.288	32.72
14	1.323	33.6	1.27	32.4	1.336	33.3
15	1.371	34.8	1.343	34.11	1.384	35.15
16	1.415	35.7	1.387	35.23	1.42	36.31
17	1.45	37.1	1.431	36.32	1.474	37.44
175	1.481	37.6	1.451	36.83	1.45	37.7
18	1.512	38.2	1.472	37.3	1.517	38.53
1	1.542	3.2	1.511	38.8	1.557	3.55
21	1.583	4.5	1.551	3.41	1.5	4.61
a) E 12AWG-21AWG mil a 14 13AWG						
b) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100						
C) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100						

20.3.1

ASTMB E, E E

E	E					
	h ^a		h ^b		h ^c	
	mil	mm	mil (1/16")	mm	mil (1/16")	mm
1AWG	1.313	7.5	1.317	7.8	1.316	8.1
1	1.352	8.4	1.345	8.76	1.356	8.4
2	1.35	11.13	1.387	8.3	1.3	11.13
3	1.443	11.25	1.434	11.12	1.447	11.35
4	1.48	12.65	1.488	12.41	1.513	12.78
25kcmil	1.542	13.77	1.531	13.4	1.547	13.8
31	1.54	15.1	1.582	14.78	1.611	15.24
35	1.641	16.28	1.68	15.75	1.647	16.43

55	18 14	21742	1888	2112	18 12	2166
6	18 41	2134	18 23	2111	18 48	2154
65	18 74	2221	18 57	2177	188 3	2243
71	1817	2314	188 —	228	1816	2327
75	183 —	238 5	1821	2337	1848	2418
8	186 —	2461	1851	2413	187 —	248 7
11	188	2611	1867	258	188	2637
111	18 4	2753	1862	267	185	278 1
1111	1137	8 88	1114	8 31	1148	2116
121	18 7	3115	1163	2154	11 —	3145
1251	1212	318	188	318	1224	311 —
131	1236	313 —	1211	3176	1248	3171
141	18 2	3256	1256	3171	125	328 —
151	1327	3371	1311	3312	1341	3414
161	1371	348 2	1344	3414	18 5	358
171	1413	358 —	18 5	358	1427	3625
1751	1434	3642	1415	356 —	1448	368
8	1454	3673	1425	3621	146 —	3731
1	144	3775	1464	371 —	151 —	8 33
21	1533	8 74	1512	8 15	1548	3132
a) ч ħ ы ѱ (ѱ) Е 17						
b) ħ ‡, ! α ы 1 Е а Е 1 ы 3 13						

20.4

ASTMB 1 E

E	ы 1 E					
	ħ ^a		ħ ^b		ħ ^c	
	mil	mm	mil (18 !)	mm	mil (111 !)	mm
31AWG	1113	18 7	1111	18 2	1114	12 1
2 —	1118	1325	1125	13 8	112 —	138
8	1143	1363	1141	1356	1144	1356
27	1161	141 —	118	141	1163	1414
26	118 1	1457	1176	1447	118 2	1462
25	11213	1516	11 —	1515	11215	1521
24	1128	157 —	11223	1566	1125 —	168
23	11256	1651	11251	168	1125 —	168

22	1♠8 7	1♠72 —	1♠8 1	1♠714	1♠2 1♠	1♠737
21	1♠323	1♠8 2♠	1♠317	1♠8 1♠5	1♠326	1♠8 8
2♠	1♠362	1♠2 1 —	1♠355	1♠2 2	1♠366	1♠2 3♠
1 —	1♠41♠7	1♠3	1♠3 —	1♠13	1♠411	1♠44
8	1♠456	1♠16	1♠477	1♠135	1♠461	1♠171
17	1♠513	1♠31♠	1♠512	1♠275	1♠5 8	1♠315
16	1♠576	1♠46	1♠564	1♠433	1♠8 2	1♠48
15	1♠647	1♠64	1♠635	1♠613	1♠653	1♠65 —
14	1♠727	1♠8 5	1♠712	1♠8 1	1♠734	1♠8 6
13	1♠8 16	2♠7	1♠8 1♠	2♠3	1♠8 24	2♠ —
12	1♠15	2♠2	1♠8 7	2♠8	1♠24	2♠35
11	1♠1♠3	2♠62	1♠11♠	2♠57	1♠1♠4	2♠64
1♠	1♠116	2♠5	1♠114	2♠		

12	1,263	32,78	1,23	31,45	1,276	32,41
125	1,28	32,74	1,263	32,78	1,312	33,77
13	1,314	33,78	1,288	32,72	1,327	33,71
14	1,365	34,67	1,33	33,7	1,37	35,73
15	1,412	35,6	1,348	35,15	1,426	36,22
16	1,45	37,76	1,431	36,32	1,474	37,44
17	1,514	38,72	1,474	37,44	1,51	38,78
175	1,526	38,76	1,45	37,7	1,541	39,14
18	1,548	39,32	1,517	38,53	1,563	39,71
1	1,57	41,3	1,53	39,57	1,616	41,7
2	1,632	41,45	1,5	41,61	1,648	41,86
a) Ч Н У Н(У F) E Ar						

20.4.1

ASTMC J E

E	Ч J E					
	h ^a		h ^b		h ^c	
	mil 31,75	mm	mil (1,27 ;)	mm	mil (1,27 ;)	mm
31,75 AWG	1,27					

21	21,5	71,5	13,1	42,7	218	71,5	13,3	43,6
20	16,7	55,4	11,3	33,7	17,2	56,6	11,5	34,6
19	13,5	44,2	8,21	26,7	13,7	45,1	8,37	27,4
18	11,7	35,1	6,52	21,4	11,7	35,7	6,64	21,8
17	8,45	27,7	5,15	16,7	8,61	28,2	5,25	17,2
16	6,72	22,1	4,11	13,5	6,85	22,5	4,18	13,7
15	5,31	17,4	3,24	11,6	5,41	17,8	3,31	11,8
14	-----	-----	2,57	8,45	-----	-----	2,62	8,61
13	-----	-----	2,14	6,7	-----	-----	2,18	6,82
12	2,65	8,71	1,62	5,31	2,71	8,8	1,65	5,42
11	2,11	6,72	1,2	4,22	2,15	7,16	1,32	4,31
10	1,67	5,47	1,11	3,343	1,713	5,51	1,18	3,418
9	1,325	4,348	1,8184	2,652	1,352	4,435	1,8242	2,714
8	1,151	3,446	1,6417	2,112	1,171	3,515	1,6532	2,413
7	1,838	2,733	1,5181	1,667	1,847	2,788	1,581	1,6
6	1,661	2,18	1,4131	1,323	1,6741	2,211	1,4111	1,348
5	1,5242	1,721	1,317	1,11	1,5361	1,754	1,3261	1,171
4	1,4155	1,363	1,2535	1,8315	1,423	1,31	1,285	1,848
3	1,326	1,181	1,2111	1,655	1,3362	1,113	1,2151	1,6725
2	1,2613	1,8574	1,154	1,5231	1,2666	1,8747	1,1626	1,5333
1	1,2173	1,678	1,1264	1,4146	1,2113	1,635	1,1	

22	17,2	56,4	17,5	57,5
----	------	------	------	------

8 1	16171	224	62 1	263
1 1	8 45	1 8	5 6	1 55
2 1	5552	8 22	5662	8 57

315

E~ J ASTM C D E^ d' J ~
Y J ASTM B E^ d' ~

C 7 Tf 15 6 Td (D)T R16 75 36 Tf 747 13 43 8 6 6 Tm (2O)T R1 75 36 Tf 747 1345 78 6 T

6	ᐱᐱ427	1,ᐱ1	ᐱᐱ436	1,ᐱ3	ᐱᐱ427	1,ᐱ1	ᐱᐱ436	1,ᐱ3
5	ᐱᐱ33 —	1,ᐱ1	ᐱᐱ346	1,ᐱ3	ᐱᐱ33 —	1,ᐱ1	ᐱᐱ346	1,ᐱ3
4	ᐱᐱ26 —	ᐱᐱ88 2	ᐱᐱ274	ᐱᐱ1ᐱᐱ	ᐱᐱ26 —	ᐱᐱ88 2	ᐱᐱ274	ᐱᐱ1ᐱᐱ
3	ᐱᐱ213	ᐱᐱ71ᐱᐱ	ᐱᐱ217	ᐱᐱ713	ᐱᐱ213	ᐱᐱ71ᐱᐱ	ᐱᐱ217	ᐱᐱ713
2	ᐱᐱ16 —	ᐱᐱ555	ᐱᐱ172	ᐱᐱ566	ᐱᐱ16 —	ᐱᐱ555	ᐱᐱ172	ᐱᐱ566
1	ᐱᐱ134	ᐱᐱ44ᐱᐱ	ᐱᐱ137	ᐱᐱ44 —	ᐱᐱ134	ᐱᐱ44ᐱᐱ	ᐱᐱ137	ᐱᐱ44 —
1'ᐱᐱ	ᐱᐱ1ᐱᐱ6	ᐱᐱ34 —	ᐱᐱ1ᐱ8	ᐱᐱ355	ᐱᐱ1ᐱᐱ6	ᐱᐱ34 —	ᐱᐱ1ᐱᐱ	ᐱᐱ355
2'ᐱᐱ	ᐱᐱᐱ8 44	ᐱᐱ276	ᐱᐱᐱ8 6ᐱᐱ	ᐱᐱᐱ8 2	ᐱᐱᐱ8 44	ᐱᐱ276	ᐱᐱᐱ8 6ᐱᐱ	ᐱᐱᐱ8 2
3'ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ66 —	ᐱᐱ21 —	ᐱᐱᐱᐱ8 1	ᐱᐱ223	ᐱᐱᐱᐱ66 —	ᐱᐱ21 —	ᐱᐱᐱᐱ8 1	ᐱᐱ223
4'ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ53ᐱᐱ	ᐱᐱ174	ᐱᐱᐱᐱ541	ᐱᐱ177	ᐱᐱᐱᐱ53ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ174	ᐱᐱᐱᐱ541	ᐱᐱ177
25ᐱᐱkmil	ᐱᐱᐱᐱ44 —	ᐱᐱ147	ᐱᐱᐱᐱ4ᐱ8	ᐱᐱ15ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ44 —	ᐱᐱ147	ᐱᐱᐱᐱ4ᐱ8	ᐱᐱ15ᐱᐱ
3ᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ374	ᐱᐱ122	ᐱᐱᐱᐱ8 1	ᐱᐱ125	ᐱᐱᐱᐱ374	ᐱᐱ122	ᐱᐱᐱᐱ8 1	ᐱᐱ125
35ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ32ᐱᐱ	ᐱᐱ1ᐱ5	ᐱᐱᐱᐱ326	ᐱᐱ1ᐱᐱ7	ᐱᐱᐱᐱ32ᐱᐱ	ᐱᐱ1ᐱ5	ᐱᐱᐱᐱ326	ᐱᐱ1ᐱᐱ7
4ᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 1ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ—2ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 6	ᐱᐱᐱᐱ—ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ8 1ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ—2ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 6	ᐱᐱᐱᐱ—ᐱ8
45ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ24 —	ᐱᐱᐱ8 8	ᐱᐱᐱᐱ254	ᐱᐱᐱ8 34	ᐱᐱᐱᐱ24 —	ᐱᐱᐱ8 8	ᐱᐱᐱᐱ254	ᐱᐱᐱ8 34
5ᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ224	ᐱᐱᐱᐱ736	ᐱᐱᐱᐱ228	ᐱᐱᐱᐱ751	ᐱᐱᐱᐱ224	ᐱᐱᐱᐱ736	ᐱᐱᐱᐱ228	ᐱᐱᐱᐱ751
55ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱᐱ4	ᐱᐱᐱᐱ66 —	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ8 2	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱᐱ4	ᐱᐱᐱᐱ66 —	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ8 2
6ᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 7	ᐱᐱᐱᐱ614	ᐱᐱᐱᐱ1 —	ᐱᐱᐱᐱ625	ᐱᐱᐱᐱ8 7	ᐱᐱᐱᐱ614	ᐱᐱᐱᐱ1 —	ᐱᐱᐱᐱ625
7ᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ16ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ526	ᐱᐱᐱᐱ163	ᐱᐱᐱᐱ537	ᐱᐱᐱᐱ16ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ526	ᐱᐱᐱᐱ163	ᐱᐱᐱᐱ537
75ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ15ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ4 —	ᐱᐱᐱᐱ153	ᐱᐱᐱᐱ5ᐱ1	ᐱᐱᐱᐱ15ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ4 —	ᐱᐱᐱᐱ153	ᐱᐱᐱᐱ5ᐱ1
8 ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ141	ᐱᐱᐱᐱ46ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ143	ᐱᐱᐱᐱ46 —	ᐱᐱᐱᐱ141	ᐱᐱᐱᐱ46ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ143	ᐱᐱᐱᐱ46 —
ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ124	ᐱᐱᐱᐱ4ᐱᐱ—	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ417	ᐱᐱᐱᐱ124	ᐱᐱᐱᐱ4ᐱᐱ—	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ417
1ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ111	ᐱᐱᐱᐱ364	ᐱᐱᐱᐱ113	ᐱᐱᐱᐱ371	ᐱᐱᐱᐱ112	ᐱᐱᐱᐱ3ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱ114	ᐱᐱᐱᐱ375
11ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱ335	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱᐱ4	ᐱᐱᐱᐱ342	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱ335	ᐱᐱᐱᐱ1ᐱᐱ4	ᐱᐱᐱᐱ342
12ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—35	ᐱᐱᐱᐱ3ᐱᐱ7	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—54	ᐱᐱᐱᐱ313	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—35	ᐱᐱᐱᐱ3ᐱᐱ7	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—54	ᐱᐱᐱᐱ313
125ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 8	ᐱᐱᐱᐱ2 —5	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—15	ᐱᐱᐱᐱ3ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 8	ᐱᐱᐱᐱ2 —5	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ—15	ᐱᐱᐱᐱ3ᐱᐱᐱᐱ
13ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 63	ᐱᐱᐱᐱ8 4	ᐱᐱᐱᐱᐱ88 1ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 —	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 63	ᐱᐱᐱᐱ8 4	ᐱᐱᐱᐱᐱ88 1ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ8 —
14ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ7 4	ᐱᐱᐱᐱ26ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 1ᐱᐱ—	ᐱᐱᐱᐱ265	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 1ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ263	ᐱᐱᐱᐱᐱ8 17	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱ8
15ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ741	ᐱᐱᐱᐱ243	ᐱᐱᐱᐱᐱ755	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱ8	ᐱᐱᐱᐱᐱ74ᐱ	ᐱᐱᐱᐱ246	ᐱᐱᐱᐱᐱ763	ᐱᐱᐱᐱ25ᐱᐱ
16ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱ7ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱ231	ᐱᐱᐱᐱᐱ715	ᐱᐱᐱᐱ235	ᐱᐱᐱᐱᐱ7ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱ231	ᐱᐱᐱᐱᐱ715	ᐱᐱᐱᐱ235
17ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ66ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ216	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ673	ᐱᐱᐱᐱ22ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ66ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱ216	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ673	ᐱᐱᐱᐱ22ᐱᐱ
175ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ642	ᐱᐱᐱᐱ21ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ654	ᐱᐱᐱᐱ214	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ642	ᐱᐱᐱᐱ21ᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ654	ᐱᐱᐱᐱ214
8 ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ617	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ62 —	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱᐱ6	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ623	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱᐱ5	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ635	ᐱᐱᐱᐱ2ᐱ8
1 ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ8 4	ᐱᐱᐱᐱ1 —2	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ5 —6	ᐱᐱᐱᐱ1 —6	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ5 —	ᐱᐱᐱᐱ1 —4	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ61ᐱᐱ2	ᐱᐱᐱᐱ1 8
2ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ555	ᐱᐱᐱᐱ8 3	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ566	ᐱᐱᐱᐱ8 6	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ561	ᐱᐱᐱᐱ8 4	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ572	ᐱᐱᐱᐱ88

31.6

1 1 1 1 E

	E AWG	20 N		25 N	
		B /1000ft	B /1000ft		B /1000ft
d'	14	27	415	28.5	432
	13	221	726	225	741
	12	175	575	178	588
	11	137	48	13	456
	10	108	355	110	362
	9	857	282	874	287
	8	67	223	62	227
	7	53	176	55	181
	6	427	141	436	143
	5	33	111	346	113
	4	26	88.2	274	110
	3	213	710	217	713
	2	16	555	172	566
	1	134	438	1367	445
	10	1163	348.7	1184	3556
	20	8432	2766	858.8	2820
	30	6688	214	6820	2238
	40	5248	1722	5352	1755
	14	262	8762	268	878
	13	208	682	212	677
	12	165	543	168	553
	11	132	430	134	43

31.6A

1 1 1 E

E AWG	25 N		25 N	
	B /1000ft	B /1000ft	B /1000ft	B /1000ft
6	1.6716	2.214	1.6852	2.228
5	1.5326	1.748	1.5436	1.784
4	1.4224	1.636	1.4314	1.614
3	1.3351	1.511	1.348	1.521

16100	100718	100233	100721	100237	100735	100242	100750	100246	100116	100310	100118	100300
17100	100666	100218	100670	100222	100603	100227	100706	100232	100100	100338	100111	100365

7lb	162	53lb	165	541	173	56—	177	81lb
75lb	151	4—5	154	51a5	162	531	165	542
81lb	142	464	144	473	152	4—	155	518
1lb	125	413	12—	42lb	135	443	138	452
11lb	113	371	115	378	121	43—	124	41a7

3lb11

ASTM M 1 E

E					— 1 ~			
	2lbN		25 N		2lbN		25 N	
	B	B	B	B	B	B	B	B
	11lbft	km	11lbft	km	11lbft	km	11lbft	km
14AWG	262	8 61	267	8 78	28 2	25	288	242
13	21lb	68 —	213	74a3	226	74lb	231	754
12	188	553	171	564	18 1	574	18 5	64a5
11	153	48 —	156	447	144	471	146	47 —
1lb	146	348	148	355	114	373	116	38 lb
—	18 4lb	275	18 57	28 2	18 8	276	182lb	34a2
8	1666	278	167 —	223	1715	235	172 —	24lb
7	1533	175	1544	178	1572	188	158 4	172
6	1423	15 —	1431	142	1455	14 —	1463	152
5	1336	11lb	1343	112	136lb	178	1367	12lb
4	1266	18 73	1271	188 7	128 6	1837	122 2	1856
3	1213	16 —	1217	171a4	1226	1744	1232	1738
2	116 —	1554	1172	1565	118 2	155	118 5	161a7
1	1134	144lb	1137	1448	1144	1472	1147	148 1
1'lb	111a6	134 —	1118	1355	1114	1374	1116	138 1
2'lb	118 51	1276	118 67	13 2	118 43	131a6	118 31	131a5
3'lb	11674	1221	1168 7	1225	11724	1238	11738	1242
4'lb	11534	1175	11546	117 —	11574	118 —	1158 5	117 2
25lbkmil	11453	114 —	11462	1151	1148 7	115 —	1144 6	1162
3lb	11377	1123	1138 5	1125	1141a5	1133	114113	1136
35lb	11323	111a6	1132 —	1118	11347	1114	11354	1116
4lb	1138 3	118 28	1138 —	118 47	1131a4	118 7	11311a	111a2
45lb	11252	118 25	11256	118 42	11261	118 38	11267	118 75
5lb	11226	11743	11231	11757	11243	1177 8	11248	1178 13
55lb	1121a6	11675	11211a	11688	11221	11725	11225	1174lb
6lb	1118 —	1161 —	111a 3	11631	1121a3	11664	1121a6	11677
7lb	11162	1153lb	11165	11541	11173	1156 —	11177	1158 lb

b

CATV	$\frac{1}{2} \frac{N}{N-1} \sim$	$75 \frac{N}{N-1} \sim$	CP	USE-2	USE
$\mathbb{T}$	$\mathbb{S}$	$\mathbb{T}$	$\mathbb{S}$	$\hat{\mathbf{A}} \hat{\mathbf{E}}$	RHW-2 RHH
	SIS			$\hat{\mathbf{A}}$	

	^	1in	25mm	ñ	
у	2л.				15лbf/in 1л3MN/m 1л34n/cm 1л5kg/mm
è у 16 ' USE-2 RHW-2 RHH	у		5л.		у 8 5
у 121 л 1лN 24 л 18 i ~ RHW RH 75 л N 167 ~ и 113 л 1лN 235 л	у		5л.		у 8 5
18 l i ~ 121 л 1лN 24 л 18 i ~ è у 8	у		6л.		у 6л.

CP

	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	
--	---	---	--

у

31.1

151.1

$\frac{1}{4}$ in

(3 in 75mm)

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

6.2mm

151.1

51.21

51.23

42 1.1N 194 ~ CPCPE NBR/PVC
5 ^

5.2

CATV П П АUSE-2 è

RHW-2 RHH 1.94 CPE Â

	1 in 25mm	
25 2-1/2in 62.5mm 15 lbf/in 1.3MN/m 1.34n/cm 1.5kg/mm 8 5 6 6		
CPE		

5.3

CATV П П АUSE è

RHW-2 RHH 75 167 CPE Â

	1 in 25mm	
2 2in 50mm 15 lbf/in 1.3MN/m 1.34n/cm 1.5kg/mm 8 5 6 6		
CPE		

51.31

4

CPE

	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm
CPE	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm

51.32

37 1.31 194

CPE

	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm $\frac{1}{2}$ 1in 25mm
CPE	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1in 25mm

51.33

47 1.5 N 221 ~ CPE

	1 in 25mm	
25 2-1/2in 62.5mm 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~	5 6	121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~
47 CPE		

51.34

USE-2 USE RHW-2 RHH SIS 1.5 N 167 ~ 75 N 167 ~

	1 in 25mm	
25 2-1/2in 62.5mm 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~	5 6	121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~ 121 1.5 N 24.8 18 i ~
CP		

51.42

RHW-2 RH RHW

RHH

EP

Â

	5 ^ lin 25mm ħ	
у è у 16 ' 121 1.0N 24.8 18i ~	25 у 75	71.1bf'in 48 3MN'm 48 3n'cm 1.4 2kg/mm у 75
EP у ħ Ć -м 'Ω ^ EPM Â 1.0N 1.4 ~ CP ȳ RHW-2 Â RHH SIS E Â ! ~ 75N 167 ~ CP ȳ RHW RHH E ~ ! Â		

51.52

8 75N 167i ~ 1.0N 194i ~ EPDM

	5 ^ lin 25mm ħ ~	
	75N 1.0N 75N 75N 1.0N 75N	

11.5 N 121 1.0 N 24.8 18 i ~ è у 8 у 6.0 N 14 i ~ 121 1.0 N 24.8 18 i ~ è у 8	у 5.0 у 6.0	у 5.0 у 6.0
45 EP у ї й Ć -м 'Ω ^ EPM Ā PDM у ї й Ć -м - 'Ω λ λ		

51.56

RHW-2 RH RHW SIS EPCV Ā		
	у è у 18 ' й 121 1.0 N 24.8 18 i ~	у 75
EPCV у ї й Ć -м 'Ω (EP) Ā (PE) 1.0 N 1.4 i ~ CP у RHW-2 Ā RHH SIS E Ā ' ! ~		

51.78

Z ZW ETFE π 8 Ā È 15.0
N 302 i ~ ETFE CATV ECTFE ETFE

Ā

	у è у 18 ' й 8.0 1.0 N 356 18 i ~	у 8.5
ECTFE ETFE у ї й Ć Ć 'Ω й 5.0 MM m v Ā		

4.0 'Ω 2.6

51.6

π δ π δ $\hat{A} \hat{\epsilon}$ RH RHH
 75 $\hat{N}$ 167 $\sim$ NBR/PVC $\hat{A}$

	$\frac{1}{8}$ in 25mm $\frac{1}{4}$ in $\frac{3}{8}$ in 75mm	$\frac{1}{2}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in ()	
16 $\frac{1}{8}$ in 13 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in 121 $\frac{1}{8}$ in 1 $\frac{1}{8}$ in 24 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in è $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in	31 5 $\frac{1}{16}$ in 78 mm a a	3 $\frac{1}{8}$ in 75mm 7 $\frac{1}{8}$ in 6 $\frac{1}{8}$ in	151 $\frac{1}{8}$ in² 1 $\frac{1}{8}$ MN/m² 1 $\frac{1}{8}$ n/cm² 1 $\frac{1}{8}$ kgf/mm² 7 $\frac{1}{8}$ in 6 $\frac{1}{8}$ in
a NBR/PVC 5 $\frac{1}{8}$ in 3 $\frac{1}{8}$ in			

5 $\frac{1}{8}$ in 6

23 6 $\frac{1}{8}$ in 14 $\frac{1}{8}$ in NBR/PVC^a

	$\frac{1}{8}$ in 25mm $\frac{1}{4}$ in $\frac{3}{8}$ in 75mm	$\frac{1}{2}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in ()	
16 $\frac{1}{8}$ in 13 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in 121 $\frac{1}{8}$ in 1 $\frac{1}{8}$ in 24 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in è $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in	31 5 $\frac{1}{16}$ in 78 mm a a	3 $\frac{1}{8}$ in 75mm 7 $\frac{1}{8}$ in 6 $\frac{1}{8}$ in	8 AWG SO 8 $\frac{1}{8}$ in² 12 $\frac{1}{8}$ MN/m² 124 $\frac{1}{8}$ n/cm² 1 $\frac{1}{8}$ kgf/mm² è 151 $\frac{1}{8}$ in² 1 $\frac{1}{8}$ MN/m² 1 $\frac{1}{8}$ n/cm² 1 $\frac{1}{8}$ kgf/mm² 7 $\frac{1}{8}$ in 6 $\frac{1}{8}$ in
a 23 NBR/PVC $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in 18 $\frac{1}{8}$ in			

i ~ a	è y ß		6l●	6l●
----------	-------	--	-----	-----

51.5

RH	RHW	Φ	a
1 in	25mm	1 in	25mm
3 in	75mm	3 in	75mm
1 in	25mm	3 in	75mm
3/16 in	48 mm	3 in	75mm

a

y

51.5

a

y

61.5

ǫ è
 y 24l ñ
 11l1l1 11l1N^ 212l1 18i

a

121l1 11l1N^ 24l1 18
 i ~ è y ß

a

32288 2l2 -12r6 Td (36 Tm (2l2 -12r6 54 -12r6 Td (1)T 432148 l1Td (l1)T 7r6 -12Td (7)T 2r1

	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{2}$ in 25mm ()	
$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm
a 17	Φ	У	↑ ↓ Φ

5.125

41 1.94 Φ a NBR/PVC^b Â

	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	
$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm	$\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm $\frac{1}{4}$ in 25mm $\frac{3}{4}$ in 75mm
a 41	Φ	У
b 41	NBR/PVC	У

5.133

CATV 75 167 LDFRPE^a

5. 26

π 8

5
^ li

ω è γ 16 ~
и 8 7r

11.5 N à 1. N à 75 N 6. N è æ 7

PVC^a

	$\hat{\gamma}$ 1in 25mm	η	$\sim b$	b
--	-------------------------	--------	----------	-----

ASTM

51.156

12B 1.1N(1.4i)PVC^a

		5 (1in 25mm ħ)	
75N(167i)	è y 6. , ħ 75r □ 1N ^ 167. □ 18i ~	y	5.
60N(141i)	è y 6. , ħ 11. □ 1N ^ 212. □ 18i ~	y	6.

a.

51.16

11 6.1N(14.1)PVC^a

51.16

è y 168 ~

$$1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{2} \text{ m}$$

ω è υ 16 ~ η 121.40 ± 1.0 N 24.8 ± 1.8 i υ 6.0 N(14.4) : 6.40 ± 1.0 N 14.40 ± 1.8 i ~ è υ 16 υ 6.0 N(14.4) : 6.40 ± 1.0 N 14.40 ± 1.8 i ~ è υ 16 6.40 ± 1.0 N 14.40 ± 1.8 i ~ è υ 6.0	υ 45 è υ 65 υ 75 υ 8.5 υ 75	1.5kgf/mm² υ 7.0 è υ 65 υ 75 υ 3.5 υ 75
a 12 PVC 5.17 a Â		

5.18 1
12 1.5 N(22.1) PVC^a

	$\frac{b}{a}$ 1 in 25mm η ~	
ν	$\frac{11.4}{1 \text{ in } 25 \text{ mm}}$	15.44 lbf/in^2 1.3 MN/m^2 1.34 N/cm^2 1.5 kgf/mm^2
ω $\frac{136.4 \pm 1.0 \text{ N}}{2768 \pm 18 \text{ i}}$	ν 45 ξ ν 65	ν 7.0 ξ ν 7.0
ν 6.0 N(14.4) : $\frac{6.40 \pm 1.0 \text{ N}}{14.40 \pm 18 \text{ i}}$ ~ è	ν 75	ν 75
ν 1.6	ν 8.5	ν 3.5
ν 6.0 N(14.4) : $\frac{6.40 \pm 1.0 \text{ N}}{14.40 \pm 18 \text{ i}}$ ~ è	ν 75	ν 75
$\frac{6.40 \pm 1.0 \text{ N}}{14.40 \pm 18 \text{ i}}$ ~ è ν 6.0		
a 12 PVC 5.17 a $\hat{A}$		

51.8 2

CATV 6.1N (14.1) 5.1N (16.7) 4.1N (1.4) 1.5N (22.1) PVC^a

π 8 à π 8 à è G

43

		5		
υ	^ 1in	25mm	ñ	~

ω è υ
b

51.8 3

CATV à π 8 à π 8 é

61.5 N(141) à 75 N(167) à 1.5 N(221) PVC^a

61.5 N(141) à 75 N(167)

5

^ 1

15. N° 316$\frac{1}{2}$ i$\sim$ ' ω è y 61$\frac{1}{2}$ i$\sim$ ò 18$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ N° 316$\frac{1}{2}$ 18 i$\sim$ 125 N° 257 i$\sim$ ' ω è y 18$\frac{1}{2}$ i$\sim$ ò 18$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ N° 316$\frac{1}{2}$ 18 i$\sim$ Θ y PVDE$\frac{1}{2}$ ' ω è y 31$\frac{1}{2}$ i$\sim$ ò 136$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ N° 2768$\frac{1}{2}$ 18 i$\sim$	y 51$\frac{1}{2}$ d d	2,46kgf/mm² y 51$\frac{1}{2}$ d d
a PVDF y ò ò L C$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ A$\frac{1}{2}$ ò 1 PVDF$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ ò à$\frac{1}{2}$ y A$\frac{1}{2}$ b PVDF$\frac{1}{2}$ y ò ò L C$\frac{1}{2}$ 6$\frac{1}{2}$ m$\frac{1}{2}$ A$\frac{1}{2}$ ò 1$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ i$\sim$ 1$\frac{1}{2}$ ò à$\frac{1}{2}$ y A$\frac{1}{2}$ c PVDF PVDF$\frac{1}{2}$ m$\frac{1}{2}$ 2$\frac{1}{2}$ 2in/min 51$\frac{1}{2}$ 5mm/min A$\frac{1}{2}$ d ò è l$\frac{1}{2}$ E y à$\frac{1}{2}$ y E$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ è y m$\frac{1}{2}$ 1$\frac{1}{2}$ A$\frac{1}{2}$ y 1$\frac{1}{2}$ è æ a a 1$\frac{1}{2}$ A$\frac{1}{2}$		

51 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$

RH à RHW-2 à RHW RHH SBR/IIIIR/NR/

5.1.5

4 6.1.14 SBR/NR^a

	У 25mm 3in 75mm	У 25mm 3in 75mm	
У	25 (1 1/4in 62mm)	35 (3 1/2in 75mm)	150bf/in ² 11.3MN/m ² 11.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
У 16 7.1.14 1.1.14 1.1.14 1.1.14	а	У 65 14.1.14 1.1.14 1.1.14	
а 4 SBR/NR У	1.1.14 SBR/NR	У 1.1.14	1.1.14

5.1.6

6 6.1.14 SBR/NR^a

	У 25mm 3in 75mm	У 25mm 3in 75mm	
У	1 (3 1/16in 48mm)	31 (3in 75mm)	8 AWG S 150bf/in ² 12.4MN/m ² 12.4N/cm ² 1.27kgf/mm ² 150bf/in ² 11.3MN/m ² 11.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
У 16 7.1.14 1.1.14 1.1.14 1.1.14	а	У 65 14.1.14 1.1.14 1.1.14	

51.1.7

7 75 N¹⁶⁷ ~ SBR/NR^a

 $\approx$

511

11. 75 N¹⁶⁷ ~ SBR/NR^a

         	         	         	         
--	--	--	--

51.211

4. 6. 14. ~ SBR/NR^a

[illegible]

51.21.5

SA

21.1N 3.2i ~

a

	5 ^ 1in 25mm ħ ~	
у	25 ^ 2-1 1/2in 62,5mm	8 1bf/in ² 5,52MN/m ² 552N/cm ² 1,562kgf/mm ²
Ѡ Ѣ 21,1N 1,1N Ѣ 41,1N 18 i ~	у 25	у 61
a у ї Ѣ	Л А	

51.21.6

RHH

a

	5 ^ 1in 25mm ħ ~	
у	25 ^ 2-1 1/2in 62,5mm	8 1bf/in ² 5,52MN/m ² 552N/cm ² 1,562kgf/mm ²
Ѡ Ѣ 136,1N 1,1N Ѣ 2768 18 i ~	у 65	у 75
a у ї Ѣ	Л А	

51.21.1

CATV

15.1N (3.2i)

21.1N (3.2i)

a

П 8

П 8

Ѣ

Ѣ a G 22

	5 ^ 1in 25mm ħ ~	
у	11 ^ 1in 25mm	5 1bf/in ² 3,45MN/m ²

6— Ѡ 21.6

345N/cm²
352kgf/mm²

15mm 3mm
 5mm 6mm
 18mm 1mm 316mm 18mm
 2mm 3mm
 1/2in 12.5mm
 25

5lb

5mm 6mm
 21mm 1mm 41mm 18mm
 1/2in 12.5mm
 25

у	21.4	81.4	bf/in ²
	2in	51.4mm	5.52MN/m ²
			552N/cm ²
			1.562kgf/mm ²
ω			
è у 18 H	у	у	
й 136 □ 1.4	75	75	
^ 2768 □ 18 i ~			
у 6. 14.4 ~	у	у	
è у 18 H	75	75 m	
15.4. □ 31.2			
è 71			

51.28

П 8

П 8

1.5N (1.4i) 36

TPE

	1 in 25mm	1 in 25mm	1 in 25mm
15.1	15.1	15.1	15.1
1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
a)XL 15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²

51.22

USE 75N (167) XL^a

	1 in 25mm	1 in 25mm	1 in 25mm
15.1	15.1	15.1	15.1
1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
a)XL 15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²

51.23

XL^a

	1 in 25mm	1 in 25mm	1 in 25mm
15.1	15.1	15.1	15.1
1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm	1-1/2 in 37.5mm
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²
a)XL 15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²	15.1bf/in ² 1.3MN/m ² 1.34N/cm ² 1.5kgf/mm ²

51.232

3 154.1 N (34.2 i) XLPO^a

[illegible]

51.233

8

7 8

11.5 N (221i)XLPO

[illegible]

11.34N/cm²
11.5kgf/mm²

E
 200 **E**
 2111 a è ~ E ↑
 ã Â ~ ¸ ~ ¸ ~ ¸
 é ~ ¸ ñ ¸ 1111in 1111mm,
 2 || ¸ ħ n 11111in 11111mm, 1 4 3
 ħ 11, 11 11 2, 11 6 ħ a 4 6 11

$$A_{cmil} = \frac{11 \cdot 10^{+6} \cdot W_{lb}}{(11 + K) \cdot L_{ft} \cdot f}$$

$$A_{cmil} = \frac{W_{lb} \cdot K}{L_{ft} \cdot f}$$

$$\sqrt{\frac{W_{lb}}{L_{ft} \cdot f}}$$

$$A\text{ mm}^2 = \frac{45,154222}{(1,02+K)} \cdot W_g \cdot L_{mm} \cdot f$$

$$A\text{ mm}^2 = \frac{W_g}{K} \cdot L_{mm} \cdot f$$

210.1

$$K=2^{a.b}$$

	E	AWG1		E		AWG1		E		AWG1		E	
		Lb	g	Lb	g	Lb	g	Lb	g	Lb	g	Lb	g
4 inches	14AWG	1,475	22,57	1,85	8,43	1,513	6,86	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
122mm	13	1,626	28,44	1,2342	11,62	1,146	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
	11	1,626	45,78	1,3721	16,88	1,348	13,74	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
	10	1,256	56,76	1,463	21,2	1,321	17,33	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
	9	1,34	71,85	1,521	26,85	1,48	21,85	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
	8	1,18	1,63	1,7465	33,86	1,676	27,56	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64
	7	1,261	57,15	1,77	21,35	1,832	17,78	1,626	8,64	1,626	8,64	1,626	8,64

Е	К
^ ^ ^ ^ ^ a	2 ^b
А В С D ^ ^ ^	2 ^b
Ч Ч А	2 ^b
1 ^	2 ^b
^ А І А А ~ э А І ^ ~ G H	
4 ^	3
133	4
25 ^	4,5
427	5
427 ЛУЭ	6
^ А І А А ~ э А І ^ ~ I K M	
7 а 1 э ^ І 1	4
1 а 1 35 12 1 6 1 1 2 576 Tm 1	

7

$$k=1\ldots(M-1)$$

è _

$$R_{\eta}(\epsilon_{\lambda})M_{\text{Ю}}\tilde{y}$$

$$(a) \quad \Psi_{\lambda} \quad \lambda' \quad \tilde{I} \quad \epsilon, M=M_{\text{conc}}$$

$$M_{\text{conc}}=1+(p_2) \cdot (m_2)+(p_3) \cdot (m_3)+\ldots+(P_y) \cdot (m_3)$$

è _

$$\begin{array}{l} y \text{ и } (\uparrow \text{ и } y \text{ и } \epsilon \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I}) \\ p \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I} \\ m \text{ и } R_{\eta}(\lambda), \text{Ю}''\Omega \end{array}$$

$$m=1+\hat{H}^{2/}n^2$$

$$\Psi_{n\hat{u}1\mathfrak{h}}$$

$$m=1+\hat{H}^{2/}(2n^2)=1+\frac{47-38}{n^2}$$

è _

$$N \text{ и } \sim \text{Ю}''\Omega \quad , \quad \lambda' \text{ и } \tilde{I} \\ N=$$

$$d \text{ и } \epsilon y \text{ и } y \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I} \quad \wedge \quad \sim \quad \text{Ю}''\tilde{y} \text{ и } \text{ и } \text{ и } \Omega$$

$$\Psi \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I}, \quad d= \tilde{\alpha} +1 \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I}$$

$$\Psi \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I} \uparrow \quad d= \tilde{\alpha} -1 \text{ и } \lambda' \text{ и } \tilde{I}$$

$$\text{Mcombo unilay} = \frac{1+6m_2+6m_3+\hat{6}x_{\bullet}732^{\sim}x_{m4}}{1+6+6+(6x_{\bullet}732)}$$

m2	й ǿ	я ˆ	л ˜
m3	й	й D	я
m4	й	й ɫ 732xD	я
ˆ	ã è		

a

$m=1+\tilde{I}$

/N

n' й ю

 ъ D ё n1=

 ѣ 6 й D LOL

n2=_____

2D

 ѣ 6 й D LOL

n3=_____

3,464D

$$n_4 = \frac{\text{LOL}}{3732D}$$

221.1 G 1 I E

83 "Ω 21.6

^ Л ~ Е Ω Е Й' Æ ~ ↑ 2 Л
 Ю Æ Ω ү 25 N 77i ~ 21. N 6i ~ Л Ю ~ 221.2 Â
 31.1~31.11 а 1 Е à Е Л Е' Й
 è √ Л ` а у' ү G Е ħ ч √
 у^ α Ю' Е † ‡ Е ~ Â
 а Л ~ ‡ 221.3~221.7 ~ Ю Й
 Â
 221.2 ^ 77i ~ 21. N 6i ~ Л Ю ~ 221.1
 è Л ħ ħ ^ 77i ~ 21. N 6i ~ Ю Â
 221.3 Е q G √
 ~ Й 24~8 in 611.~1221. mm Е ~
 ↑ 2 ЛЮ Â
 221.4 э б Л Е џ
 G ' ц ~ ' ѿ э б ~
 ' ~ ' э ꞥ Л ч f'
 √ ≠ э ≠ ↑ Л' э Â
 221.5 э ч б è ž
 ~ ү ү Е 15" Â ħ б ž
 ~ а ү ħ 1.1 ^ √ ~ ~
 ч џ Š ---- ↑ Â
 221.6 э ч - б Е

^ 22l. 7r- Â ч љ E ~ ħ 1.1.1 in
 1.2mm Â
 22l. 7r G ~ E Â
 15~31. 1. N Ñ ð ə Ə ʏ ɥ ʀ q
 Ю Â 22l. 2r 22l. 1r a Â
 22l. 8r ʏ ~ ħ
 ~ ɲ Â à ɲ ч ʏ ɥ ɥ
 ^ ч ɥ ħ Â
 22l. 7r- à à E
 ɣ ~ Â ɥ ɥ
 ɣ ʀ ʏ G ʏ ə ɥ ||~ ʏ G ɥ ʏ ə
 ɥ ||~ ɥ G ~ Ъ G ʏ ə ɥ ||~ G
 ɥ ʏ ə ɥ || Â G ɥ ɐ ɣ ɥ ʀ ɣ
 a Â

22l. 1r

E ħ a

E		Ю Ю о			
		25 N 77i ~		2. N 8i ~	
N	i	†		†	
1.	32.	1,11.7	1,11.	1,8 5	1,88

5	41,1	1,18 4	1,18 5	1,163	1,164
6	42,8	1,17 —	1,18 1	1,15 —	1,161
7	44,6	1,175	1,176	1,154	1,155
8	46,4	1,171	1,172	1,151	1,151
—	48,2	1,166	1,167	1,145	1,146
11	51,8	1,161	1,163	1,141	1,142
11	51,8	1,157	1,15 —	1,137	1,138
12	53,6	1,153	1,154	1,133	1,133
13	55,4	1,148	1,151	1,128	1,12 —
14	57,2	1,144	1,145	1,124	1,124
15	59,0	1,141	1,141	1,121	1,121
16	60,8	1,136	1,137	1,116	1,116
17	62,6	1,132	1,133	1,112	1,112
18	64,4	1,128	1,128	1,108	1,108
1 —	66,2	1,124	1,124	1,104	1,104
21	68,0	1,121	1,121	1,101	1,101
21	69,8	1,116	1,116	1,096	1,096
22	71,6	1,112	1,112	1,092	1,092
23	73,4	1,108	1,108	1,088	1,088
24	75,2	1,104	1,104	1,085	1,084
25	77,0	1,101	1,101	1,081	1,081
26	78,8	1,096	1,096	1,077	1,076
27	80,6	1,092	1,092	1,073	1,072
28	82,4	1,088	1,088	1,071	1,06 —
2 —	84,2	1,085	1,085	1,066	1,065
31	86,0	1,081	1,081	1,062	1,061
31	87,8	1,077	1,077	1,058	1,057
32	89,6	1,074	1,073	1,055	1,054
33	91,4	1,071	1,071	1,051	1,051
34	93,2	1,067	1,066	1,048	1,047
35	95,0	1,063	1,062	1,044	1,043
36	96,8	1,059	1,058	1,041	1,03 —
37	98,6	1,056	1,055	1,037	1,036
38	100,4	1,052	1,051	1,034	1,032
3 —	102,2	1,048	1,048	1,031	1,02 —
41	104,0	1,045	1,044	1,027	1,025
41	105,8	1,042	1,041	1,024	1,022
42	107,6	1,038	1,037	1,021	1,018
43	109,4	1,035	1,034	1,017	1,015
44	111,2	1,031	1,031	1,014	1,011
45	113,0	1,028	1,027	1,011	1,008

46	1148	1825	1824	1818	1815
47	1166	1822	1821	1815	1812
48	1184	1818	1817	1811	188
49	1212	1815	1813	188	185
50	1221	1812	1811	185	182
51	1238	1810	1817	182	188
52	1256	1816	1814	188	1886
53	1274	1812	1811	1885	1882
54	1292	188	187	1882	187
55	1311	186	184	187	1876
56	1328	183	181	1876	1873
57	1346	181	1888	1873	1871
58	1364	1887	1884	1871	1867
59	1382	1884	1881	1867	1864
60	1411	1881	188	1864	1861
61	1418	188	1875	1861	188
62	1436	1875	1872	188	1855
63	1454	1872	186	1856	1852
64	1472	186	1866	1853	184
65	1491	1866	1863	1851	1846
66	1518	1863	1861	1847	1843
67	1526	1861	1857	1844	1841
68	1544	188	1855	1842	188
69	1562	1855	1852	183	1835
70	1581	1852	184	1836	1832
71	1598	184	1846	1833	182
72	1616	1846	1843	1831	1826
73	1634	1844	1841	188	1824
74	1652	1841	188	1825	1821
75	1671	188	1835	1822	188
76	1688	1835	1832	181	1815
77	1716	1833	182	1817	1813
78	1724	1831	1827	1814	1811
79	1742	188	1824	1812	1818
80	1761	1825	1821	181	1815
81	1778	1822	188	1817	1812
82	1796	1821	1816	1814	1811
83	1814	1817	1813	1812	1817
84	1832	1815	1811	181	1815
85	1851	1812	1818	1817	1812
86	1868	1811	1816	1814	1811

8 7	88 76	18 167	18 163	167 2	1678 7
88	1 164	18 165	18 161	1678 1	1678 5
8 1	1 272	18 162	167 8	1678 7	1678 2
16	1 476	18 166	167 6	1678 4	1678 6
a 15~316N(5 8 6) Ю а э q Â 22167 Â					

↑

228

28 71

↑

, ‡ † ∷ ∕

↑

7

6

↑

7

28 72

· ¡ y

↑

è ,

ñ ∕

8

à é

∕

(

G

)

∕

(

´

)

∕

∕

(

´

)7

ñ

8

1

э

∕

Э é

∕

,

э

õ

∕

(N)

(

a

↑

õ

∕

, ‡

N ħ

28 71

71

)7

28 73

ħ 76

,

↑

28 71(

)

28 72(

↑

)“

ħ à Ω

7

28 74

ψ

,

G

ñ

(

28 75

)

у э

∕

Э

1in

26mm

8

,

↑

1/16

7√ у

5ft

8 — "Ω 24.6

		$\wedge \tilde{K}^{\uparrow}$	$K=1\mathfrak{ll}\mathfrak{!} G$	$\uparrow$ 1
		$\mathfrak{lo} \ \mathfrak{O} \ ' \tan a=2 \ \mathfrak{!} \ 3\mathfrak{!}416 \ \mathfrak{!} \ P(D+2) \ 'C$ $F\hat{=} \ N \ \mathfrak{!} \ P \ \mathfrak{!} \ \tilde{w} \ \mathfrak{!} \sin a$		
$\uparrow \quad \mathcal{A} \quad \mathfrak{e} \quad \mathfrak{!}^{\vee} \ , \mathfrak{a}$ $\uparrow \quad \mathfrak{l} \ , \quad \mathfrak{a}^{\mathfrak{g}}$			$\mathfrak{!} \ \mathfrak{O} \ , \mathfrak{!} \mathfrak{L} \text{Deq} \ \mathfrak{?} \quad D$	
			$\mathfrak{!} \ \mathfrak{O} \ , \mathfrak{!} \mathfrak{L} \text{Deq} \ \mathfrak{?} \quad D$	

C=
d= $\mathfrak{Y}$, $\uparrow \ \mathfrak{lllll} \text{in} \ \mathfrak{lllll} \text{m}5.5\mathfrak{!} \mathfrak{!} \text{Td} (1)\text{T} \ 4\mathfrak{r} \ 2\mathfrak{!}8 \ 3 \text{---}4\mathfrak{!}7 \text{---}8 \ \text{re f} \ 725\mathfrak{!}6\mathfrak{!}3 \ \mathfrak{!} \ 5\mathfrak{!}2\text{E} \ \text{f} \ 21\text{---}68 \ 676\mathfrak{!}8 \ 4\mathfrak{!}7 \text{---}8 \ \mathfrak{!} \ \text{T} \ \mathfrak{!} \text{R}168 \ \mathfrak{!}$



$ \begin{array}{c} 1 \\ \hat{t} \rightarrow \hat{b} \\ \hat{t} \rightarrow \hat{b} \end{array} $		$\hat{B}$	$ B \rightarrow H \bar{d} \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \approx 3,1416 \quad \frac{1}{\sqrt{2}} $ $ (D+d) \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \cos \alpha $	3
		$\hat{K}$	$ K=1 \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \quad B $	1

$$\tan \alpha = 3,1416 \quad \frac{1}{\sqrt{2}} (D+t) \quad \frac{1}{\sqrt{2}}$$

ЬÆ й 5 з үÆ (1 ä 3 ä 5...), ‡ ЪÆ

¶ 1ʹ

241.6 ч ѿ 1.1mm----- ЪÆ й 1~4 з үÆ

ї ЪÆ й 5 з үÆ ї (1.2 ä 4...), ‡

үÆ қ а √ʹ ЪÆ й 6~—з үÆ ї

ЬÆ й 5 з үÆ (1 ä 3 ä 5...), ‡ үÆ

¶ 1ʹ

241.7 241.1~241.4 а л , ‡

ñ √ 1.1111in 1.1111mm "l è

"l г 241.3 ч эÆ э

√ ʹй , ÿ 243.3 э √ ч 4in 11.1mm ,

э è ↑ ù уэ æ ʹ√ е · ! ,

а г è √ ʹ ч э ↑ ! è уʹ й ү ,

ʹ → ' з ү ʹ э , л √

è → , √ , ↑ 1.1111in 1.1111mmʹ

˘ ñ ñ, 241.5 241.6 ч ѿ, ↑

1.1111in 1.1111mmʹ л б ñ √ ʹ

· у √

241.8 г 241.3 é ʹ г 241.3

, 241.7 ʹ →, αЮ, г ү э √

ʹ

V ʃ
 24l.14 24l.8 ~24l.13 a ʌ ,
 ‡ ñ ʌ 1.111in 1.111mm "I
 è "I G ч э è у э ' † → ʃ
 V ʃ ħ 24l.5 24l.6
 ч ѿ, † 1.111in 1.111mm, ʌ б ñ ʏ .
 у V ʃ G "I G ì
 ʃ
 250 V
 25l.1 a 25l.11 α , G ' ! ʏ
 25l.6~25l.11 1.143in 1.1mm E
 V ' у V ,^R 24 22 2l.AWG E, 8 AWG
 E E ʃ
 25l.2 † , ʏ è ʃ V E ʏ Э ' !
 , ʌ ʌ 2, џ ì V ʃ ʌ G
 ~ † ' , ~ † É
 , ~ † ñ ʌ 1.111in 1.111mm G ~ †
 , ~ † ʏ (1.18 in 1.315in
 1.8 ! ~52mm) ʏ 1l. 2gf 1.11. 1.12N ʏ F ʃ
 25l.3 ч , ч ħ ħ ʃ †
 Æ Э ʃ

1.41mm "I G/G "I G , Y ↑ → ↑
 25.11. ☺ a / , ‡ G ñ ↓
 1.4111in 1.411mm "I G q ↑ G "I
 G , / E Э V ↓ ñ y
 h 3mil 1.48 mm ↑
 25.11 E y 1.43in 1.4mm, G y
 1.43in 1.4mm ~ ↑ V V ↑
 ñ y ñ 1.42in 1.51mm ↑
 260 V
 26.1 y Э ↓ ч 6in 15.1mm
 , Э ↑ → ' з y б Э ↑ ч
 y Э 11ft 3m æ Э ↓ ↑
 26.2 ↓ E ' ! , J № Э ↑
 б ž ↓ f y ч ↑ ,
 ↑ → à ↑ € ð G ↓ V
 rÿ ¶ / PVC à è ↑ ↓ 38 in
 11mm ↑ Э ↑ → ' з y б
 Э ↑ → ó ↓ (ñ Ъ ч ↓) ↑
 26.3 V ↑ → à о ž / 3.1 л Э
 ↑ G ~ ↑ , ~ ↑ ч
 (1.43 : 1.315in 1.4-1.72mm) ¶ 25 □ 2gf 1.25 □ 1.2N

≈ ㄣ

261.8 261.3~261.7 a л , ‡
 ñ ↓ 1.111in 1.111mm "l é
 "l г э √ ¿
 ħ ħ , л 241.5 241.6 ч ѿ , ↑
 1.111in 1.111mm, л б ñ ы √
 ¿ ħ ħ 241.5 241.6 ч ѿ,
 ↑ 1.111in 1.111mm, л б ñ ы
 √ ¿ г "l г ñ ¿
 280 ã √
 281 √ ¿ ↑
 , ÿ è ¸ √ ¿А л 2, ѿ ñ
 √ ¿ ч , ч ħ ħ ¿ ↑
 æ э ¿ √ ¿ ↑
 , √ ↑ é , √ ↑ ñ
 ↓ 1.111in 1.111mm, д ñ √ ↑
 , √ ↑ ч (1.118 ; 1.315in 1.78 ;
 52mm) 11.2gf 11.1112N ч √ ¿ , √ ↑
 √ ↑ ч э э б ¿
 a л , ‡ г ñ ↓ 1.111in
 1.111mm "l г ѿ q ¿
 282' у √ √ ,

421.2 Ψ α , H γ
 421.1 $\downarrow G$ ASTM C η , ϵ 1/4in 6mm
 γ Ψ C a , $\downarrow G$ ASTM D,
 H ϵ 18 in 3mm , ϵ $\neq$ G C
 γ

V
 421.3 G 421.1 || F m V , J G
 || . m r i ‡ G 421.2 421.1
 r è è. a b Э ||. Э Л f б c
 Л, c Л о r || ж 58 in 16mm
 Э, é d ↑ Э r è ы
 ы , G r
 421.4 y . ~ J Э
 . a, Â ч ^ ñ ~ ž
 ñ 1in 25mm т ы т ~
 з æ ы † è Â ñ ñ б
 т ~ б л э è ñ ~ . л э

è ì Â

í → í €

421.5 ||í → í € ↓ é ÿ à ||

, è è € ÿ í í ,

з а, € ↓ , ÿ € è ¢ ↓ í ↓ €

Ю —

a) ÿ 6AWG € é ¢ ↓

b) ÿ √ а у 3mil 1.76mm à é √

í

421.1

√

F		
18 inch	1.125	3.78
3 1/16	1.188	4.76
1 1/4	1.251	6.35
5 1/16	1.312	7.22
3/8	1.375	7.52
1 1/2	1.511	12.7
1 1/32	1.544	15.4
5/8	1.625	16
11 1/16	1.688	17.48
3 1/4	1.751	17.4
7/8	1.875	22.2
1	1.911	25.4
1-1 1/16	1.962	27.1
1-18	1.925	28.6
1-1 1/4	1.951	31.8
1-17 64	1.966	32.2
1-1 1/2	1.95	38
1-3 1/4	1.975	44.5
2-38	2.375	60.3
3-1 1/4	3.251	82.6
3-78	3.875	84

у

421.7- у ASTM D 5423- 3(R1 →)(II)
ASTMD 5374- 3(R1 →) , ↓ G у ѿ || Â
а ѿ у ѿ q ѿ Â
↓ q 11.1-21.1 ↓ G
à ѿ æ у у Â q
11.1. N 18 Ñ Â
441.8

441.1 8 у m у ѿ à
Э ↓ ~ ^ αЮ ѿ у 8 è H Л !
! z H Э ↓ Â 241.8 1. N 75,2 14,4 Ñ Ю
Â Ъ 8 Л 48
~ 8 А Â
441.2 у 6AWG ~ 441.11 α
~ у Âл у ~ и ↑
↓ ~ з ↓ а ѿ 8 Â у
à 6AWG у ѿ у 5mil 2,41mm ~
↓ !! ~ ↓ G ↑ → ↓ G ^ 421.5 ~
^ 421.6 ~ ѿ ~ G ↑ → ↑ → 8 é à 1
~ ^ Θ у XL PE 441.3 !! ↑ ѿ

у э , "А ă ăř ř ы
 , ř , ŷ Э ѵ Ю , Л Л у џ
 ŋ , Л Ɔ ă ăř ř а ѵ é | è ř
 44l.3 ѵ è а ,
 ѵ а а ř ř Ɔ ř → ř Ɔ ѵ
 è а , ѵ ѵ а , л ½ м k Ɔ
 é ř Ɔ ř ř ŷ ѵ Эř ѵ у , ř → ř
 Ɔ ѵ ѵ у а ř ř ы ѵ Ɔ 8 æ ѵ
 ɑ, ѵř → ř Ɔ ѵ , ř ɹ ѵ
 Л ř ! ɑ, Лř → ř Ɔ ř Ɔ ŷ !!
 Э ăř XL PE Л , ѵ !! ř "I
 ц ř Э ř → ř Ɔ ř !! џ ĩ ž m 3l.ř
 ř !!

, G ÿ l 125in 3mm ã ¿

ñ

44l.17 л э ¿ ! 9 , л 1

8 у э ¿ G 42l.4 э . ч 1in

25mm ñ , ч б è ¿ ̢ б F

б л ¿ , . ы ѿ ¿

ÿ л E Э √

44l.18 Ω √ э ↑ . ! , ↑ → л

, 4l.7~44l.8 ы E Ω √ ч л E

¿

√ E

44l.1 — G 42l.7 б √ E л' ,

a ¿ √ è ' ,

44l.11 ы E è , л' √ ̢

44l.2l. ↑ , 44l.13~44l.16

44l.22~44l.24 8 ¿

ñ

44l.21 л э ¿ ! 9 , л 1

8 у э ¿ 44l.17 ы E э . ч

1in 25mm ñ ↗

421.22 ↑ Ů (7in 81mm), 1 12

$$1 \quad \mathbf{E} \left(\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \end{array} \right), \quad \mathcal{M}$$
$$\uparrow \quad 1 \quad), \vee \quad \mathbf{E} \nearrow \mathbf{G} \quad \uparrow \rightarrow \nearrow \quad \mathbf{G}$$

У Э , Л 421.2 441.23 Г ǎ ǎ'

1 in 25mm ñ ñ ã



441.23 G Y F C J 7 X I , T G

$\check{\alpha}$, $G \check{\alpha}$ $\check{\alpha} \uparrow$ $\neg$ $\wedge$ $\vee$ $\check{\alpha} \rightarrow \check{\alpha}$

[illegible]

441.24 ✓ ħ ħ џ џ , † 141.1 in

1.41mm, ě è 4 ñ ð 1/2in 13mm 4 3 Æ 3

Желтый 1/4in 6mm 1 ч

Æ Э Ꝛ G ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ

$1.25 \pm .1$ in $6.4 \pm .2$ mm γ , 3.4 ± 1 ozf $.85 \pm$

3gf 1.8 4 1.1 1.2N 4 F, 7 7, 4

1/16in 2mm **G** **a** **Y** , **G**

$\tilde{\eta}$ $\downarrow$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ in $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ mm "l" G q $\frac{1}{4}$

460 v

461.1 G m³ I m V 3

114. "Ω 21.6

"1 Ъ G Â# J G Ъ G Ы Ч Ъ
 3 F F Ю " Ч '
 ã G G ĩ Ÿ F a ʏ
 1.1.5 1bf 1.22N 23gf
 ß э җ J F Â э
 җ F a G э || æ
 Â æ F a ' y
 э Â
 җ Ъ Â ĩ 1in 2mm Â Ъ
 ^ ~ җ 1.1.* җ җ Л җ җ ^ 1in
 25mm Â
 471.2 Л ~ 2 ЭЛ F à "I à Ω
 Л F җ' Æ F б ʏ ʏ Л f
 Â æ ʏ F Ю ǻ ~
 ~ m Â
 471.3 Ю " Ω '

$$A=1.78\,54(D^2-d^2)$$
 è'
 A җ ~ ' Æ à à ʏ
 D җ ~ ' Æ à à ʏ
 D җ E ~ ' Æ à à ʏ

471.4 ϵ a $\pm \alpha$ (R ' à 1)

E Ю " ž y Ѡ

,

$$A_{in}^2 = \frac{W}{163.87G}$$

è'

A ì Æ

W ì y 11in Æ Ĩ Ĩ 1.1g

G ì 471.5~471.7 1

$$A_{in}^2 = \frac{4 \cdot 10^{-6}W}{G}$$

$$A_{in}^2 = \frac{0.04W}{G}$$

$$A_{in}^2 = \frac{4W}{G}$$

è _

A ì Æ à 1

W ì y 251mm Æ Ĩ Ĩ 1.1g

G ì 471.5~471.7 1

471.5 ì G 471.4 ž y Ѡ , a $\pm$

E G, Ĩ 2 Æ 7

, ì 1 (F) 7

э э è, à àĈ ʏ 1 y (! f

)r

47l.6 ÿ E à à Э √ y 1l.in

25l.mm Э , √ Æ ү 8

† √ Ω √ Э √ й 6 7 √

E Л è √ , ч √ ү † , G

É 47l.1 † † √ † →

"l √

47l.7 † 2in 5l.mm , y 5g Л

Э G y y 5g ЛЮ G ū √ p

' è , p a ү 1.1.5l.in

l.127mm(36AWG), Л Э √

47l.8 G F , G m z

Э Æ √ √ y √ è √ , Ć è , Л G

∇ Э √ p , Л ѿ ѿ Ć è , Л ŷ Ć è √

è Э a ū y ႁ √ Ć , 3 3 Л ∇

Э a ū y ႁ p , Л

ѿ ѿ è √ Ć 9 , G p G

∥ √ √ p a -1 √ ū ∥ G

∥ , Л 6 G † √ † Л , √ ŷ z Э 2

Æ Gr

47l.1

471

F/ '
 P ì F' ' Æ ì F à "l à 'Ω F'
 W ì ' ' Æ ì à à V '
 T ì V ' ' Æ ì à à V Â
 480 ¶ y
 ‡
 4 l.1 a G , E ì V E
 , G , ‡ ó y è
 ó è ž m 3 l.† , † → à † G à à !! á † o
 † , 3 3 l.†
 V L ó y è ó è ž m † ASTM ñ
 C y , L ñ y è y
 y è V L . † y , ž m . ñ †
 4 l.2

у

4 1.3 1 421. è Ю 7 ,
э 7

4 1.5 Ю 1 IRM 1.2 ATSM D471-8 1 7

4 1.6 1 1 in 25mm à 6 in 151mm 7

, 1 é || s IRM ≈ Ω 5

Юрм чл Е р è U ,
 Л è G ч Ъ р d р
 Л, U è э Ур ù γ ,
 ч э м р

4 1. TFN TFFN ~
 4 1.8 ~ 1 in 25mm ~ è M ↑
 ASTM ñ C ASTM471-2
 4 1.1 TFN TFFN л , 4 1.8
 , 1in 25mm , è M ↑ AS

q

r

~

r

$$T_{\text{test}}(N)=1,42 \cdot 273,15+T_{\text{rating}}(N) \cdot 273,15$$

§ 1,4 § 1,2 э у л, ѱ è џ у , л
 è л ї ї м ъ , 47л. і ъ
 Л Â э ъ ħ Ѵ ї Â
 Ү э у ̃ 6 э ъ ̃ э ħ Ѵ
 ї Â

§ 1,5 ъ Ѡ () ѣ _ .

$$E(t)=E_0 \cdot e^{-R \cdot t}$$

è џ ѣ Ѵ ї ъ E(t) t E_0 ъ
 ъ ̃ Л у R Â

§ 1,6 э è џ Y=1n - E(t) э=1n - E_0 T= t- ъ џ
 л̃ Ѡ џ ю '

$$Y=B \cdot RT$$

§ 1,7 G ъ , у о

B R, л џ 3л. ъ ї

§ 1,8 3л. ъ а Ү 5л. ї

л ї

Ⓢ (PVC) л

490 ї ъ

4 л.1 ‡ --- G ї џ к у ї PVC л

ї ъ ъ , л ъ б ' ,

"I ↓ i A ' r
 4.1.2 G ↓ (FTIR) "I G / ↑ "I "I
 ↑ ↑ ñ y ,
 "I 6 y y - y ~ (cm-1) I' L ž ų
 Â è è "I , r 3 "I
 ↑ ū 4.1.1.1~4.1.1.2 y ~ r
 4.1.3 8 / --- G / PVC A ↑
 ↓ a ↑ r G (y) ~ (THF,
 4.1.4) è ñ 1 9 r (y) THF
 9 , ñ ↑ r 9 ¶ 4.3 a 6 PVC
 ↓ THF è 9 / y 9 ū a ↑ "I ↓
 r ↓ q ō 3 y 9 r
 4.1.4 THF Ć i ,--- ħ 4.1 r I' Ĩ ↑ Lâ
 4.2 àI' ū ↑ L 4.3 ~ ^ THF ñ ↑
 9 3 G THF Â a ↓ G THF Â G Ć
 ↓ y ~ y ↓ Â Ю " 4Ю
 y . ' Ć y è àĆ à¶
 è V 4 à ¶ / ă / à a A Â
 4.1.5 ↓ A ↑ y (KBr) E 3 r E
 è ¶ G 9 4 , Ю KBr E y ↓
 A ↑ r A E ō G 3 k "I r

4-16 a ħ A G 9 r ħ h л v d
л ħ (r 9)r a ħ è q G 9
d r л, a ħ 6 "l y (KBr) л, л ||
ч ю r y л s v 1mm 1/2in 12,7mm
, л d è r л G y ю q
11111~151111bf/in² 6~11.3 Mpa 7~11 kgf/mm² ч f r л ŷ è
d ч , э, л g э k
"l r
4-17 PVC л a y THF y , ñ
4-4 l' ħ "l L s "l Â
4718 PVC л a y THF y з ñ 4-4
l' ħ "l L ~ ‡ d л E ħ
^ 45 ~ з ħ Â
4-19 ~ í "l ħ ~ ↑ ю л ' ,
ã d PVC ~ ↑ л à ,
b / л ħ з ^ ã ,
c g ч ^ àħ à "l ~ ,
d o л Â
491 ħ õ
4-11 ‡ í y PVC è õ a ħ õ
Â n y ISO34518 -pt5 l' ѿ ^ PVČ ħ õ ħ

җ Ғ ^ Ã Â
 4-1,2 í Ғ лю m '
 ã í 1mg '
 ß ү у ~ ё Ғ ' у ' ,
 ã ^ ã э ^ ẽ э ,
 ã ~ Ъ э
 Ъ ,
 ẽ 8 5l. 5l. N^ 1562 1j ~ ,
 ã õ 9 ~ ё è а б ї ı Â
 4-1,3 í PVC ^ у 4~5g à
 è Â җ э Â ю Ғ
 җ Ғ з ї у ї а ъ Â m җ ~
 ю è 8 5l. 5l. N^ 1562 1j ~ ю җ 3l.
 Â л ү è ı ~ è ă. ~ Җ Â э
 í. ч а ү 1,5mg Â л
 è "Ω а 3 Â 3 ă
 ~ 3 л Â
 4-1,4 ч ~ һ Â '
 1l. һлэ э о ч а
 ү 1l. һ Â
 4-1,5 í ї л ї ' 8 5l. 5l. N^ 1562 1j

i ~ Л ½м Л 7 "А о Л 11.А ч ЛЭ

h ÿ ı ů Â

4.1.6 ~ Í ~ ↑ ЛЮ Л ' ,

ã √ PVC ~ ↑ Л à ,

ḃ 8 Л / Л ı 3 ^ Ñ ,

č ~ ı 1mg'

đ ı ů ~ 1 ,

ẽ ɔ Л Â

492 İ ı

4.2.1 ‡ Í İ ı ʏ k PVC è à à İ

Â 9 E y ůэ y İ Л Â

4.2.2 İ ı √ ů ^ AA İ "1"1 э Â ɠ

ũ ñ ɠ ñ~ Л ñ

ı ~ h Â

4.2.3 ɠ ŷ ч 8 ž y Â a ɠ /

^ İ ~ ɠ 2Â ! ~ √ Л y 8

è ž ů Â

4.2.4 √ ɖ ɔ ɔ à ý 9 Â

4.2.5 8 Ĩ / ~ ʏ à à ~ ,

PVC ^ 251~325mg è ^ 6~72 ~

4.2.6 ^ 6~71 ~ è ~ è Ю Â

̸ ʏ ю ˘ ʌ ǫ̃
 Â ʌ ɢ ǎ à Â ɢ
 ˘ ɛ ʌ ʝ Â
 4.2.6 ʏ ː í ħ 4.2.5
 ʏ ˘ ñ ˘ ʒ ɢ ^ 61~72 ˘ Â ю" ɣ ю
 ˘

ã G s ^ 1 2 √ PVC
~ ↑ √ ã

~ ð ñ Â 9 y л л Е 5 à 25
 5l. 3 Ñ Â
 4.3,5 8 Í PVC л ^ y 25l. mg б THF ð
 ñ л Â л / ð ñ /THF G è è ~
 л̃ ó 2 è Â "A THF ~ ó \ "I л / ð ñ
 /THF л G \ 1/3 о л † ð ñ Â
 л̃ ó è G л † л 5mg/ml л //
 THF Â л 2 è E \ è è E ~ "A †
 G è Â
 4.3,6 ~ Í ~ † Ю" л '
 ã PVC ~ † л à
 ó
 ß 8 л л † 3 ^ ã '
 ċ à E à ñ '
 ð † Ů н † '
 ě † † Ů ~ † 1.4.1 '
 ã о л Â
 TPE л
 494 † "I
 4.4,1 † Í G † л k y † TPE л
 Â † "I "I ~ л 9 "I б '

1 2 3 4 5

ã ----- ̢ ^ ~

4.4.6 a ʏ 9 ĩ ʀ ĩ ʝ TPE

, ɢ ɥ ʂ ʏ ʂ a !! ʏ

ĩ ʋ ĩ , || ɥ è 3~5 ĩ ʀ ɛ

æ , (2um) ʏ æ ʀ

6 ĩ ʏ (KBr) ĩ ʀ ʀ , ʋ ʏ ʀ ʂ ʋ

1mm 1/2in 12.7mm , ʋ è ʀ ʀ ɢ

ʏ ʏ ʀ 1111~15111 1bf/in² 6~11.3 Mpa

7~11kgf/mm² ɥ ʀ ʀ ʏ è ʋ ɥ , ʂ , ʀ

ɢ ʂ k ĩ ʀ

4.4.7 ʂ --- ĩ ĩ ʂ ↑ ʏ ʀ _.

a) ʋ TPE , ↑ ʀ ʀ

b) ʂ ʀ / ʀ ĩ ʀ (ʀ)

c) ʂ ʂ ʀ

d) ɢ ʏ (ĩ ʀ ĩ)

e) ʂ ʀ ʀ

495 ʂ ĩ

4.5.1 ‡ ----- ʂ ĩ ʏ ĩ TPE ʀ ʀ

ʏ || ʂ ĩ ɢ ɢ ʂ ʀ ʀ

ĩ ʀ ʀ ʏ ʂ ʂ ʂ ĩ ɢ ĩ ,

ʏ ʏ (ʏ ĩ) ʂ ʀ ʀ

4.6.3 $\uparrow$ Ю" А —

a) TPE, $\uparrow$ А А А

b) π А А А β (А)

c) ψ А σ τ

d) σ А τ

497

4.7.1 E TPE $\uparrow$

, ASTM D 348 - 2(R1 $\rightarrow$) Γ $\uparrow$ G E

η E, Л η è ,

η η 2. N (36) $\uparrow$ τ Ω ~ , m А G a

А η τ

4.7.2 ASTM D 348 $\downarrow$ α γ — Л $\downarrow$ η

G ξ Ω $\downarrow$ τ η $\downarrow$ (A

E

500 ‡

511.1 Ÿ y Э √ ↑ E

Ÿ y (51. l' L è y G

) Э √ ↑ E ~ a 9

· ! ^ a y √

a ~ Â G ñ ₣ л а G

18ⁱ) ЮП 1, Л ǫ ɹ ɐ

ǫ ɹ Л

ɐ æ (),

Л ǫ ɹ G F a G ɹ

54¹2 ǫ 1AWG E TW à THW-2 à THHW à THW à

THWN-2 à THWN à THHN à TBS è ~ .

ɐ 4 ɹ ~ ɹ ɐ G

Â ǫ 1¹AWG E TW à THW-2 à THHW à THW à

THWN-2 à THWN à THHN à TBS è ~

a ɹ 8 1¹ U ~ Â Л 42¹ɹ

ǫ è 121¹ 1¹ N (24 8 18ⁱ) ЮП 1

, Л ǫ ɹ ɐ

æ (), Л ǫ ɹ

G F a G ɹ

√

560

56¹1 ɹ 14~4¹ ɹ è , √ 1in

25mm , ɹ ɹ , Л æ

√ T₁ G ~ ǫ D₁, ǫ 1¹1¹1in 1¹1¹1mm,

~ ǫ 8 5 3gf 1.8 4 1¹1¹2N 3¹ 1¹1¹ozf ɹ F ɹ

é , ǫ 1¹25¹ 1¹1¹1in 6,4 1¹2mm ɹ G

й , й 1,5in 3 mm з б ч г ж и
 е ж л г ю " џ в т₁ и
 1,11in 1,11mm

$$T_1 = \frac{D_1 - d}{2}$$
 56,2 у 251,211kcmil ж ё , л
 ч у ъ э ч , ъ ж
 э ч у 8 in 211mm , ъ э ю у э 1in
 16 25mm 14mm , л 44,3 ж!! ж
 и → и г , у э в з а 1,6in 1,52mm ч
 г 56,1 и æ э
 в т₁ и 1,11in 1,11mm, ч э б
 ж
 56,3 и ж
 в т₁ 56,1 ъ
 э ч 1in 25mm , л æ э ж
 56,4 56,1 ж в , ↑ ð 3 ч э
 || ж э ч п è г ж ,
 и 1,75in 1,11in 1,11in 2mm и 25lgр ю
 3/4in 1mm у э ж 1,375in 1,11in 1,5in 2mm
 ж и ю и , — , б
 ч в б è ж ж ю э и ч è ч в

134 "Ω 24.6

, 151.4. 1.4.N (31.2.4. 18ⁱ) ы 3. PE , 11.4.4. 1.4.N (212.4. 18ⁱ) ы THHN , 136.4. 1.4.N (2768 18ⁱ) ы ẽ , 121.4. 1.4.N (24.8 18ⁱ) ы ы

è 6. ы ы , ы , ы э è ю ы ю , ы э æ ы э 6. , ы è, ы , ы ы ы

56.7 ы э 6. , , ю ы () ы () ю ы T₂, ы 1.4.1in 1.4.1mm ы æ э G T₁ ы ,

a "А е , T₂ , ы G T₁ G d, ы æ ы ы ы ы ,

a ы ы ы ы 15 , , ы ы ю " ы ы ы ы

б ы ы ы ы
$$\gamma () = \frac{11.4 (T_1 - T_2)}{T_1}$$

56.8 ы э ы ы ы , 3 э ы (56.) ы э 6. , a ы

3 э ы ю ы , ы э ы ы ы "А , 3 э ы ы ы ы ы ы

56. ы ы е ы ы ы ы ,

↓ у м ,л è л е е з ,
 е з а, ↓ з у"л л
 е а л ,а ↓л е з л е м , ↓
 q л е з л е m з ' q æ
 ʏ ñ ↓ , ‡ 5618 3 э (л л
 е з л е) m q з э q л з
 æ

580

§ 1.1 м з м
 з б q æ
 ю ã`A è ã`A 4 л, т ʏ эæ ю , э
 . э 6 (ʏ л)z
 3 (8 3 6), ц з é
 . ã`A è з ã`A è m ,
 ʏ ã`A è л ã`A m з ! α, ã`A
 л 3. ð з о э з э
 † ð з л й
 () a з

æ

583

§ 3.1 4 ---25л. 2л. N(---13л. 3л. 6) æ ю ã`A ,

§ 32~§ 34

§ 38 ч Э ħ ħ
 у џ у , у ħ џ
 џ

§ 39 Г Ч , "І оЛ 24
 оЛ 4 џ Г у , "І

оЛ 6 џ Э О 24,5 Ч џ (Й' АЕ ħ)

24,6 Ч џ (Й' АЕ ħ) 24mil 5mm

" џ Ю, Ч џ ħ Й џ

§ 311 ↑ у џ — , џ Й § 33 ürf 27,61 1. Td (5)T — 5,761 1. Td 8)T 6,41

§ 3.15 ! , ‡ a Л —
 а SE ↑ а 9 y 1/6in 1,5mm ↑
 → G 9 9 a a
 Ω ↑ ð ↑ Э a 9 ↑ →
 Э ð ↑ Л
 и () а ↑

æ ð

593

5.3.1 Э ↓ ð , и 8 in 21.3mm, 2 1/4 Ц
 , ↑ ð Л , 9 .

! ↑

5.3.2 ð и 3 lb 1,36 kg k , ж 1 in
 25mm y ð , ð ↑

5.3.3 ↓ ð и y Э ↓ 11.5 in
 131.1mm ↑

543.4 q ---41.1.1.2 N (---41.1.1.3.6i) æ Ю ð A
 è 4 ↑ ð è м б è 24.1.1.8 1.1

N (75.2.14.4i) Ю ↑ ↑

53.5 4 ð A Л , y ð A è ↓ y э ,
 è a Ů ð Е Э ↑ G è Ю
 y ↑ ð , б ð

Ю ў ı è Э ў ı è Л Ү Ҳ
 Л Ҳ Ҳ Г Ю Ҳ Л Ҳ Ю Ҳ
 Ҳ Л Ҳ Л а Е Ҳ Ҳ
 у , Л Ҳ Г Ҳ Ҳ Ю
 Ҳ Ҳ Ҳ Ю Л Ҳ у Ҳ
 5.3.6 Ҳ Ҳ Ҳ Ҳ Ҳ у э , Л . Л 15 Ҳ Ю
 Э Ҳ Л Ҳ Ҳ
 () Ҳ Ҳ Э Ҳ (Ҳ
 Ҳ Ҳ) Э Ҳ Ҳ Ҳ Э Г
 Ҳ 3 Ҳ Ҳ Ҳ 5.3.5 Л
 Э Ҳ , Ҳ Ҳ
 Ҳ Г Ҳ Ю Э 36in 15mm Ҳ , Ҳ è
 è Ю Ҳ у , Л . 36iN 15mm
 Ҳ 24 Ҳ Ҳ Ҳ (75,2 14,4) Ҳ è 24
 , Л Ҳ (Ҳ Ҳ) Э Ҳ Ҳ
 Л Ҳ Ҳ Г Ҳ Ҳ , а Г
 Ҳ
 5.3.7 Л 5.3.6 Ҳ Ҳ м э Ҳ , Ҳ 1. Ҳ Ҳ
 1. э è 2 э Л Э Э Ҳ Л Ҳ ,
 Ҳ а Л Ҳ
 Ҳ Ҳ

595

5-57 й у 11in 254mm Е 14AWG ,
а ' ! , 1.э , 1.э
, э а у 11in 254mm, э 5in
127mm, э ч ф è √ б
ч, ч ф ч э Лу 1.5in/min 1.1mm/min ,
2in 5mm, у й 3/4in 1mm, б л
э ю э э, ч б
æ ү л у э, э , э 254.
5.1N (77.1mm) ю ү ,
5-52 б è æ ч Лу 1 s , у
, ч ф ,
5-53 ч ф э G è æ ү э э , л
у э G , б
з æ ү л † э , G э
√ , л G Лу 1.5in/min 1.1mm/min
ю || ü п ч ф Е б
, ч ф ч ф э ч ф, л è м — э
э ч , 1.э ч ф ñ ү 225lbf 1111N
11.2kgf, ‡ а л ,
601 NM ч

142 "Ω 24.6

14m h

Э (а) G 3 Ү ,
6 45^А , АҮ Э7

Ю ү , , è è Ј è Ю ǎ у ,
 Л . ~ 8 in 46mm ĭ ǎ è м 5 э
 è у э Э ǎ
 71.4 э ǎ ǎ ѡ 24.8 1.8N (75.2 14.4)
 è ǎ , ǎ ǎ ѡ б
 (, Э) ǎ ~62Hz ǎ Н
 ǎ ǎ Е б ǎ Л ǎ ǎ ѡ
 ĭ ǎ ǎ ǎ 18 2.1 ǎ ǎ к ǎ
 71.5 ǎ ŷ ǎ Л ǎ ǎ Э ~ , ~ ǎ а ү
 6. ǎ ~ 11. Н ǎ , а ү 1. ǎ ~ 11. Н
 ǎ (! ǎ Ю ~ ǎ а ү 51. V/s) Л ~ ǎ ,
 6 э ǎ è э ǎ ǎ ǎ ǎ ħ
 ǎ э ħ б ħ , ǎ ǎ а
 у э ħ , è м ħ а , ү 1. 4. 5 ү ~ ѡ

780U [†] **ŷ** ҃

8 l.1 15in 8 l.MM ʌ ǃ è

2in 5l.MM **Æ Э џ ч э ʌ у Э** ˘

҃ ҃ ҃ ǃ [†] U **Э у** 5IN

25MM ǃ ˘ [†] **ч э Â**

8 l.2 ʌ 76l.2 76l.3 **ṁ Â** ʏ 6l. **Â** ʌ

ʏ ˘ ‡ **a ʌ Â**

8 l. **ŷ** ҃

8 l.1 ҃ ҃ ǃ 6 è ʌ ǃ ҃

ǃ ʌ **ʏ** , ҃ ǃ 6 ǃ ǃ

, 1 , ҃ 6 6 ǃ

 ǃ ǃ , è [†] ǃ , ҃ ҃

6 у (ǃ) ǃ , **ṁ** ʌ

8 l.2 **ʏ** , ʌ **ṁ** — è ʌ , ҃

 ҃ **ч** ǃ ʌ è ʌ , ҃ ҃

ǃ ʌ

8 l.3 ҃ ʌ 8 2l.1 ʌ ҃ k ʌ ҃ ҃

8 2l.4 ʌ

820 **è ŷ** ҃

8 2l.1 [†] **у** ʌ , ʌ (

, è ǃ ǃ 6 --- **a** , Э è

) τ τ $\dot{\epsilon}$ $\dot{\epsilon}$ $\Delta \text{Ю}$ $\downarrow \gamma$
 τ γ $\mathbf{y}$ Δ $4 \sim 62\text{Hz}$ $\downarrow \gamma$ $k, \downarrow \gamma$ $\gamma \ddot{y}$
 $\mathfrak{A} \sim$ $\uparrow$ γ_{rms} $\dot{h}, \sim \gamma$ $\mathbf{a}$ $\mathfrak{y}$
 51.1V/s $\dot{\epsilon}$ $\mathfrak{A}$, γ $\dot{h}$ ($\dot{h}$ Л $\dot{h}$) $\mathfrak{y}$
 $\mathfrak{A} \sim$ $\dot{h}$ $5 \sim 11.5$, $\mathfrak{G}$ γ
 γ , γ ($\mathbf{a}$) $\sim \gamma$ Юa
 $\mathfrak{y}$ 1 Δ , $\dot{\epsilon}$ $\mathbf{a}_{\gamma}$ $\mathfrak{y}$ 5 $\tau \downarrow \gamma$
 $\downarrow$ $\mathfrak{d}$ $\downarrow$ R $\mathfrak{H}$ $\mathbf{a}_{\gamma}$ $\downarrow$
 $\mathfrak{I}$ τ $\mathfrak{y}^{\cdot}$ $!$ Δ , $\mathbf{a}^{\mathfrak{G}}$ $\cdot$ $!$
 $\mathfrak{H}$ τ
 821.2 $\mathfrak{H}$, $\mathfrak{A}$,
 $\mathfrak{A}$, $\ddot{y}$ ΩM 6in 151mm
 Л $\mathfrak{ae}$ $\downarrow$ $\tau \downarrow$ $\acute{\omega}$ $\dot{\epsilon}$,
 Л $\ddot{y}$ $\mathfrak{E}$ $\tau^{\mathfrak{G}}$
 $\dot{\epsilon}$ 6 , Δ $\mathfrak{H}$ $\gamma \tau$
 821.3 $\mathbf{y}$ $\uparrow$ $\mathfrak{E} \mathfrak{A}$, $\Delta \mathbf{y}$ $\uparrow$ $\mathfrak{A}$,
 $\mathfrak{z} \mathfrak{b}$ $\acute{\omega} \dot{\epsilon} \dot{\epsilon}$ τ
 821.4 $\mathfrak{H}$ γ $\ddot{y}$ $\mathfrak{z}$ $\mathfrak{z}$ $\mathfrak{A} \sim$, $\sim \gamma$ $\mathbf{a}$ $\mathfrak{y}$
 61 $\mathfrak{A} \sim$ 111 γ , $\mathbf{a}$ $\mathfrak{y}$ 11 $\mathfrak{A} \sim$ 111
 γ ($!$ $\alpha \text{Ю}$ $\sim \gamma$ $\mathbf{a}$ $\mathfrak{y}$ 51.1V/s) Л $\sim \gamma$
 $\uparrow$ γ_{rms} τ $\uparrow$ $\mathfrak{A}$ $\downarrow$ τ γ

[illegible]

Л , ё а ы 5 7

2577 4326,16,1,1(1)T 38 1,26,16 Td (2577 4,516 1,648 7 Tf 141 2 1 Td ()T /R553 12,1,4 7 Tf 1 Ú73

c) Э э ё Уэ ч Л ү э ч ,

ч э ч ђ і Уэ й б

ч Л ч , Л Уэ й æ б ч

Л ч р

d) й џ р

1. П с П с

1.1 П с П с Н

, ↑ Уэ ч р р ч р а Л Л

р у Ѡ ѣ д

У 1.2~1.15 ѣ, ѣ ч ѣ

ч р () ѣ ѣ ѣ ч

ѣ ѣ р

1.2 П с П с Н

ч , ѣ юѣ ю" ч _

a) Л Н д Н ч _

b) Л ч р ч а ү

5mA, ! а ү 1 , ч Л, ч 5

ѣ , ч ѡ ѣ

2ft Н 61mm Н р

1.3 Уэ Н ч ч ѣ ү у

ч р ч а б Уэ ЛЭ р

11.4 П 8 П 8 Н
 и s , и ё п
 s б ѿ э ї

11.5 s и U V , s
 ұ , (У 1-1/2in 4mm) ұ
 Н

11.6 ұ s , и s ă ĺ ĺ э ,

11.1 , э s è ĺ ă , а ұ У э
 s è

a		è ĺ a		ĺ ă ĺ			
				s ĺ		s a ĺ	
in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
3/16	5/16	1/2	13	1/2	13	3/8	11/16
3/32	2/5	s Н з ĺ ĺ ц ĺ					
a	G	"Л		s ĺ		, ‡ т ‡ ĺ	

11.7 é ĺ ĺ Л ѡ ж
 ѿ ĺ

11.8 ĺ ĺ è Л ĺ ĺ ! А ĺ

11. ĺ
 у э , || æ ă ĺ а ĺ ĺ

11.11 ĺ б
 ă ĺ ĺ ĺ б ă

ЧЮ 25 ЛЭ

11.11 $\uparrow$ у ч , ω α

л ч $\bar{u}$ || α γ

11.12 ω η " , γ

q ψ ! η л

ч 24in 61mm л ю ч э γ Ω ю _

η ; $\mathcal{A}$

/

$\bar{u}$ 2 ! $\dagger$!

1.666 ! $\dagger$

11.13 ψ s , б

s $\uparrow$ 5in 1in 125 25mm γ γ

11.14 ψ η , s a ω γ л

q α ! γ б " Ω a ψ η в

э γ ч η (ч ψ η ч _) γ ю " ξ γ л Ω

η η _

$\dagger$ =5/ $\bar{u}$ (η) ! ()

$\dagger$ =5/ $\bar{u}$ (η) ! ()

η $\mathcal{A}$ f , 12 " $\mathcal{A}$ $\bar{u}$ Ω γ

л s L η $\mathcal{A}$

Hz	(L л η $\mathcal{A}$)	(L л η $\mathcal{A}$)
----	-----------------------------	-----------------------------

5	278 Lin	1333Lmm
6	33,3 Lin	141Lmm
11	55,6 Lin	1667 Lmm
41	222 Lin	267 Lmm
111	556 Lin	667 Lmm
311	1667 Lin	21Lmm
411	2222 Lin	267 Lmm

115 m , E , ÿ ,
Э , б (a m) d
(ž m) Э , Э , ÿ
, Э Э , m
ž m ħ m з ÿ y , ! α , э
б ,

919

o

11 ч э (y v ÿ 11~15mil 125~13 mm
8 16AWG E ž , (21ft
6m) G æ ю ħ ð d
,

12 ѿ ꞑ , ã. è , ч Ъ
24in 61m, Л 7 , ы è 16 Л A
51 (10.0N), 51 (10.0N) è .

919.3 Л Л E 5 † d
a v . ÿ ы .

919.4 G ə η 50.0 à 61.0 à 72.0 à 82.0 95.0i

(10.0,16.1,22.2,27.8 35.0) è^ ı 919. ~ ı ı

82.0,72.0,61. 50.0(27.8,22.2,16.1 10.0) è ÂƏ ə

ı ı~ ı Â

919.5 ı ı ı ə Ю ı ı ı ı ^ ı ı 4 ə ~

ı Â 4 ə ı 95F 35 Ю ə ı ~

Ə Â 5 ə ı ^ ı ı ~ ı ı ı Ə

60 Ю ı Â

919.6 ı Ə ı 60.F 15.6Ĉ Ю ı ı ı 61F 16.1Ĉ

Ю ı~ ı 1F 0.55Ĉ ı 919.1

è C Æ ı ı ı ı ı Â

919.1

ı 15.6N̂ 60£Ĥ Ю ı ı Ma

		ı 0.55N̂ 1£Ĥ						ı ı C			
N̂	£F	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12
40	4.4	0.55	0.46	0.38	0.31	0.26	0.22	0.18	0.15	0.12	0.10
41	5.0	0.57	0.48	0.40	0.33	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.12

54	12.2	0.84	0.79	0.75	0.70	0.67	0.63	0.60	0.56	0.54	0.51
55	12.8	0.86	0.82	0.78	0.75	0.71	0.68	0.65	0.62	0.59	0.57
56	13.3	0.89	0.86	0.82	0.79	0.76	0.74	0.71	0.68	0.66	0.64
57	13.9	0.92	0.89	0.86	0.84	0.82	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71
58	14.4	0.94	0.93	0.91	0.89	0.87	0.86	0.84	0.83	0.81	0.80
59	15.0	0.97	0.95	0.94	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89
60	15.6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	16.1	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12
62	16.7	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14	1.17	1.19	1.21	1.23	1.25
63	17.2	1.09	1.12	1.16	1.19	1.23	1.26	1.30	1.33	1.37	1.40
64	17.8	1.13	1.17	1.22	1.26	1.31	1.36	1.41	1.46	1.52	1.57
65	18.3	1.16	1.22	1.28	1.34	1.4	1.47	1.54	1.61	1.69	1.76
66	18.9	1.19	1.27	1.34	1.42	1.50	1.59	1.68	1.77	1.87	1.97
67	19.4	1.23	1.32	1.41	1.50	1.61	1.71	1.83	1.95	2.08	2.21
68	20.0	1.27	1.37	1.48	1.59	1.72	1.85	1.99	2.14	2.20	2.48
69	20.6	1.30	1.42	1.55	1.69	1.84	2.00	2.17	2.36	2.56	2.77

70	210.6	1.34	1.48	1.63	1.79	1.97	2.16	2.37	2.59	2.84	3.11
71	21.7	1.38	1.54	1.71	1.90	2.10	2.33	2.58	2.85	3.15	3.48
72	22.2	1.43	1.60	1.80	2.01	2.25	2.52	2.81	3.14	3.50	3.90
73	22.8	1.47	1.67	1.89	2.13	2.41	2.72	3.07	3.45	3.88	4.369
74	23.3	1.51	1.73	1.98	2.26	2.58	2.94	3.34	3.80	4.31	4.89
75	23.9	1.56	1.80	2.08	2.40	2.76	3.17	3.64	4.18	4.78	5.47
76	24.4	1.60	1.87	2.18	2.54	2.95	3.43	3.97	4.59	5.31	6.13
77	25.0	1.65	1.95	2.29	2.69	3.16	3.70	4.33	5.05	5.90	6.87
78	25.6	1.70	2.03	2.41	2.85	3.36	4.00	4.72	5.56	6.54	7.69
79	26.1	1.75	2.11	2.53	3.03	3.62	4.32	5.14	6.12	7.26	8.61
80	26.7	1.81	2.19	2.65	3.21	3.87	4.66	5.60	6.73	8.06	9.65

$$\hat{G}=1$$

Э 70_{1.0} 1 N 18_{1.0} 18₁ i ~ Ю 48 ~ Л è ã.
 Â э ÿ ч Л ~ . ~ ĭ ĭ̃ э
 ѿ W1 Â Л э U ~ ñ
 " Â
 1040.4 ñ ~ Л || Л^G
 ɸ Ю Â é у э Л è
 ~ Э Â
 1040.5 э ч ч э è^G 10 in 250mm
 ĭ Ю Â^G Л^G б
 1040.4 Л Л ~^G
 Л Â ɸ б Ю ~ а Л Â
 1040.6^G 168 ~ Л б у ÿ Э ч ~
 ɹ Э Â Л ʱ ÿ э Э ч Ю
 ~ ÿ Э ч ɸ Л ʱ м ` ~ ' ã
 Ů Ů ʱ Ă ŷ è ч Л 3 ĭ ǰ ã ʹ э
 ~ ĭ ĭ̃ э ѿ W2 Â
 1040.7 Л è у Э 70_{1.0} 1 N 18_{1.0} 18₁ i ~
 Ю 48 ~ Л è ã. Â э ÿ ч Л ~
 . ~ ĭ ĭ̃ э ѿ W3 Â
 1040.8 Л ĭ ĭ̃ ч Ů ^ MWÃ
 ЛЮ ǰ у Л Ω ~ W3 ʏ ʏ W1 '

$$MWA = \frac{W_2 - W_3}{S} \sim W_3, W_1$$

$$MWA = \frac{W_2 - W_1}{S} \sim W_3, W_1$$

è'

W1 и γ $\sim$ mg

W2 и λ $\sim$ mg

W3 и λ λ $\sim$ mg

S и $\sim$ in² cm²

^ **oл** $\sim$

1040.9 G 1040.2 m $\sim$ à $\uparrow$ € $\uparrow$ →

л $\vee$ a $\sim$ λ 1040.83 à à ã.

$\sim$ "A è 168 Â λ $\uparrow$

è $\sim$ 1040.6 η $\vee$ $\sim$ $\vee$ $\sim$ Ů $\uparrow$ "A Â

λ 1040.7 à ã. "A Â 1040.6 Ω ≠

$\sim$ л G Ю " Ω $\sim$ Ω è л

л $\vee$ $\sim$ è T и à $\uparrow$ → $\uparrow$ € λ $\vee$ '.

$$S = 2^{\wedge} \quad ; \quad \sim + 2T \quad ;^{\wedge} \quad + \quad \sim$$

è

1043

11.43,1 é m Â G è é

à ґ ґ Լ Լ
 ã a è . ,
 ß a Լ Լ . Â
 ґ é 125mm ˘ Լ 51.1W 171.1Btu/h
 Â Ի 15 ˘ a Э Լ 15 օ Ի
 Ի Â a G ˘ R m FT1 ˘ 118 1.2~118 1.11 11.61.2
 m ˘ G 118 1.3 ֆ у à ґ 118 1.1
 ґ Â 11.61.2 Â
 11.61.2 Լ m Ի Ի Æ Э Լ f ґ E ˘
 Æ Գ 15 ˘ Լ Լ Ի Æ Լ f ү Э E
 15 ˘ ˘ ˘ Ω Ի 5 15 ґ E ˘
 Ի 15 Â 15 Լ ˘ a Э Լ 15 օ
 Ի Ի Â
 11.61.3 5 è Ի у Լ Ի Э 25
 Լ Э Լ Լ Ի a ˘ ˘ ‡
 Ի Ի Э à

11.61,1 3 6. 7 7 à 7

7 Л Л

с а ё . ,

д а Л Л . Â

7 ё 125mm ~ Л 511,7 1711,1 Btu/h

Â 7 ь 3. ~ а Э Л 3. ь ь ь ||

Â 118 1.2~118 1.11 11.61,2 m ~ G 118 1.3 ь

у à 7 118 1.1 7 Â 11.61,3

Â

11.61,2 Л m h 7 æ Э Л f 7 Е ~ æ

д 6. ~ Л Л Л h æ Л f ь Э Е

3. ~ ~ "Ω 7 3 3. 7 Е ~

ь 3. ÂЭ 3. Л "А ~ а Э Л 3. ь

ь || Â

11.61,3 3 Л ! Э 25 ЛЭ Л

М 7 а ~ ~ ‡ ь

в ё Л Â . ! А ! Л

Э à Э Э 3 7

Е Л ~ ! 6. ЛЭ ~ ‡ ь Л

Л . Â

1080VW-1 ~

18 1.1 5 15 7 ñ à 7

7 11

ẽ a è . ' ,

$$\tilde{f} \quad a \quad \perp \quad \cdot \quad \hat{A}$$

$\tilde{\eta}$ $\dot{\epsilon}$ 125mm $\sim \rho$ 51.1W 17.1Btu/h

А Э 15 5 15 '

Э 15 ЛЭЪ Й Â

118 1.2~118 1.13 m ~ G 118 1.3 ž y àANSI/ASTM

D5125-4 ñ ^aÂ H E ANSI/ASTM

D521.7-1 $\tilde{\eta} \hat{A}$ 1181.414 $\hat{A}$

ASTMD51.25-

k 8

13-1 27-111 UL

Atlas Electric Devices Company (ASTM D 5125 4)

4114 North Ravenswood Avenue 1.3mm

Chicago IL 60613 USA $\lambda = 1.6 \times 1.5 \text{ mm}$

Humboldt Manufacturing Company

731.2 West Agatite Avenue

Norridge IL 61656 USA

118 1.2 α

ă è Ъ ѣ Â ã ç

й 24in 61mm $\hat{A}$ Г $\acute{e}$ 14ft³ 4m³
 ~ Й Е $\hat{A}$ ^ ~ Е а џ $\hat{A}$
 è 7ft³ 2m³ æ ү Е ѡ Э џ й
 ~ т $\hat{A}$ лю а ↑ ù
 к || ~ у э
 л f è ð̃Ω $\hat{A}$
 ð̃Ω ↓ л ð̃ $\hat{A}$ у э
 л f л ѡ ž $\hat{A}$ б ž
 у э л м џ $\hat{A}$ ñ
 а ↓ ù || $\hat{A}$ ñ л̃ . ù || л f
 è $\hat{A}$
 118 l.3 й æ q з й (8 l.), é
 ħ 1144 Btu(у) 37,3 MJ/m³ 8 ẓ ' (у
) ẓ ħ ‡, ↓ G л з м з
 ! æ, й G ↓ ñ з
 118 l.4 ч у (118 l.7) ' !
 ↓ , ñ з G а q ,
 . m ñ з
 118 l.5 G у m з э , з
 23 l. 5 l. N (73.4 m l.) Ю ↑ ц .
 1080.6 1080.2 è .

Э, (й а ф) ð ' О Э . (
 ' О) æ ү ()Ю 4ft
 1200mm . ' О Ю . ÿ
 Э √ 18in 455mm , G
 . , G а, ң Э ~ k
 è Л , æ Э . G () . '
 л у . , √ а ү 1/4in 6mm
 а ү 12in(305mm) ; 14in(355mm) , Л
 й è . Э а . Э æ ү В Ю 9~1 1/2in
 23l~24lmm,B й 5lW ð -1 æ ¿
 1l8 l.1 VW-1 è ()
 1l8 l.7 ž m з , Е Л d
 è й 125 □ 1lmm 4-78 in, ð 4l. □ 2mm 1- 1/16in,
 ñ ¿ а √ ŷ √ ä ,
 9 k . 7l1 è (R M) ¿
 αЮ, Э , Л ¿ а √
 ,л ð а 4l. □ 2mm 1- 1/16in, è
 √ Ч F æ ¿ k Э Ч F í 1l~2l lbf/in² 6~13 Kpa
 6 l~13 lmmbar 7l~14l gf/cm² й ¿
 Ю а d Э ð Ч F, ‡ а G ¿
 1l8 l.8

172 "Ω 24.6

, **Ў** ↑ **Э**
 118 1.12 **Л** **Һ** ↑ **Æ** **Э** **Л** **Ғ** **Э** **Е** , **Ө** **Ж**
Қ 15 , **Л** **Л** **Һ** **Æ** **Л** **Ғ** **Ү** **Э** **Е** 15
 (, **Е** , 118 1.13)
 , **Ω** ↑ 5 15 **Э** **Е** , **Й** 15
 (, **Е** , 118 1.13)
Э **Л** 15 **ЛЮ** **Ә** || , **Э** 15 **Л** **А**
Э

118 1.13 **Т** **Э** **Л** 15 **ЛЭ**, **Э**
 || **Л** **А** **Э** **Л** . **Э** **Е** **Э**
Л **Һ** **Л** **Ғ** **Э** **Л** **Л** **Һ** **Л** **Ғ** ,
Ч || **Э** **Э** ||
 118 1.14 5 **Э** **У** **Л** **Э** 25
ЛЭ (**Л** **У** **А**), **Э**
Й **Э** **Л** **Э** **А** **Э** **Л**
Э **Э** **Э** (**У** **А**) **У** **Л** 6 **ЛЭ**, **Э**
Й **Л** **Л** **Э**

1090

11 1.1 1 3 **Э** 225W(771Btu/h)
 5mm **Л** **Л**

a) $a = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$

b) $a = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$

$118 \pm 1.2 \sim 118 \pm 1.5$ $118 \pm 1.2 \sim 118 \pm 1.6$ m (), G
 118 ± 1.3 $\frac{1}{2} y$ ANSI/ASTM D 5125- $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$a = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ ANSI/ASTM D 5127- $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

100 ± 1.5 100 ± 1.5 $125mm$ $51mm$ $\frac{1}{2}$

c) $125mm$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} 51mm$, $\frac{1}{2} 51mm$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ $25mm$ $1in$ $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{2} 44 \pm 1.5 mL/min$, $\frac{1}{2} = 45 \pm 5mm$

e) $\frac{1}{2} 51 \pm 4mm$ $2in$,

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} 16.5 \pm 1.5mm$ $11/16in$

f) $\frac{1}{2} 111N$ $\frac{1}{2} 700N (212 \pm 1292)$ $\frac{1}{2} 84 \pm 2s$

118 ± 1.7 $\frac{1}{2}$

a) $\frac{1}{2}$ $ASTM D 5125- \frac{1}{2}$ R , 118 ± 1.1 $a = \frac{1}{2}$

118 ± 1.2 118 ± 1.2 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$, ($\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}$) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ (

$\frac{1}{2}$) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ () 100 $4ft$

$1211mm$ $\frac{1}{2}$ 100 $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $24in$ $611mm$, G $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $22in 561mm$ G 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $3 \pm \frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}in$ $21mm$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

2in 51mm, 7in 178 mm 13in 330mm, G
a, H Э ~ k è Л ,
П Æ Э r^G () r ' л у
r , V a y 1/4in 6mm,
a y 24in(610mm) ! 12in(305mm) , Л и è r
Э a r Э Æ y Ю ~ 1/2in
231~241mm(10~11) r m G è ,
П Ю è r
10~13 ž m з , Е Л d
è и 50~110mm 2in, ð 17±1mm 11/16in, ñ
, a √ ŷ √ ä , ƒ^k
, П í è (R M) r αЮ,
Э , Л r a √

3F,X Y'0.105 0 Td (/R553 11.5997 Tf 5.5

Ю 16,5 ± 1,5mm 11/16in ,A й 2in
 51mm æ э б ю v ч а й õ 4
 11.1.5 G ч л 11.1.4 æ
 || a ч б G
 11.1.1 ()
 11.1.6 11.1.5 æ э, л (æ ü G õ
 , a G)rG ||ï æ ü G õ
 || ю v 2in 51mm æ (A), d æ 3l
 , л ||ï æ , ѿ k
 ї ї 7in 18 mm æ л
 , ю ü 7in 18 mm æ 13in 33lmm æ
 , 7in 18 mm æ б 13in 33lmm æ ѳ
 || е л л ч
 ї · !
 11.1.7 11.1.6 ü 7in 18 mm æ
 12in 33lmm æ ү 1in/mm/min, ‡
 й, è л · ! А · ! ч I
), ‡ й j

1100

/FT2

7 y v è ()

1113 1 m h i æ ɜ ʌ f ʔ ɛ ,

ЛÆ æ 31. , л л һ æ л ғ ү э е

$$f^G \quad \downarrow m \cdot h \quad \downarrow f \quad e \quad \uparrow \uparrow \quad E \quad \uparrow \uparrow \uparrow h \quad \downarrow f \quad G$$

4 || 3 7 || 2

↑ ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ

◆ ◆ ◆

11114 ! 3 7 111mm 3-15/16in, #

И. Э. Л. З. ! А.

! 7# 3 à 3

$$\mathfrak{E}^{\wedge} \quad \mathfrak{y} \quad \mathfrak{a}^{\sim} \quad \mathfrak{v}^{\ddagger}$$

И. Л. А.

111.1~115.1 **G**

1164 UL

UL165

1161-1163 **G**

1164 FT4/IEEE121.2

UL165 7 .

1165~11  **G**

"I

121.1

121.1.1 ħ , 5 ə ʔ

121.1.2 ↓ 121.1.3~121.1.6 ʔ

121.1.7~121.1.11 ʔ , ʌ

121.1.11~121.1.15 ħ m ʌ ʔ

, y ə ʔ

, ʔ ə ʌ ʔ

ʌ 11.1.1.1.1r/min ʔ ʔ

ʔ

121.1.3 í ə~

ASTMG155-1.1 ħ ʌ

‡ ʌ ASTMG151-1.1 ʒ "I ʔ y

è ħ ʌ ‡ ʌ Â ǎ "I

h Â "I † y ə ~ æ y ʌ ǎ à

^ 774.1Pyrex ʌ ~ "I è Â ʌ

"I ñ ʌ ə 1.35W/m² ʔ "I ,(

341.1A 341.1MM ю)ʔ "I ʔ "I ʔ ʔ ,

ASTMG155-1.1 1 ʔ

121.1.4 ʌ ʌ ĩ

ж ʔ ǎ ʔ "I ʒ ʌ ʔ ʔ ə "I ʌ

~ , ì Юң Ғ

Ғ ì ǒ Ì ≠ ì ǒ ,ASTM 41.1

э ɔ ǻ "I , 2111 э ɔ "I

Ғ

1211.5 2 8 ǀ ǀ è, Э у

, 2 1211.6 у 11.2ǀ

"I 8 ǀ "I ǀ Ғ ' (а Ì Э

Ю),PH ì ì 61.8 1. ì 161.1 ± 5.1 N (60.0 ±

9.0). Э " а , а Ì "А 6 .

ǀ , Э ì 63.0 ± 3.1

N (145.0 ± 5.4).

1200.6 è Ó ~ ,

18ǀ Ìǀ 102ǀ . 2

Ǳ . ɔ Ì ,ǀ , ý Э

√Ю , Ғ F è 16 , 96

, Ì ì .

1200.7 Ì ---

Э, ASTM G 153-00 ǀ Ǳ

ɔ ≠ Ì ASTM G 151-00 ǀ 6 "I ǀ

у è Ǳ ɔ ≠ Ì . ↑ ч

ǒ Ғ Ғ , 1/2in 13mm,ǀ Ì ↑

"I è (9200PX Pyrex è ↓),
 2750A 275nm (275nm Ю 1% "I 3 ñ) ↓ a ,
 3700A 370nm Ю "I ↑ 91%. Ю " "I ↓
 Y " Л :2000

121.15 $\dot{q}$ $\dot{h}$ ---- $\dot{r}$ $\dot{i}$ 5 э э 5

э $\dot{r}$ $\dot{m}$ $\dot{b}$ $\dot{r}$ ч

э , $\dot{L}$ 2in/min $\dot{m}$ $\dot{r}$

5 э $\dot{b}$ $\dot{h}$, 5 э $\dot{r}$

$\dot{b}$ $\dot{h}$, $\dot{L}$ $\dot{m}$

$\dot{L}$ $\dot{L}$ $\dot{r}$ 31.1 $\dot{L}$,

$\dot{b}$ $\dot{y}$ 1.8 5, 72.1 $\dot{L}$,

$\dot{b}$ $\dot{y}$ 1.8 1. $\dot{r}$ $\dot{a}$ $\dot{L}$ $\dot{r}$

"1 G $\dot{r}$ a $\dot{L}$ 8 5 $\dot{q}$ $\dot{h}$, UI8 54

(11.1, 31.1 51.1) $\dot{L}$ $\dot{m}$ $\dot{a}$ 65

$\dot{q}$ $\dot{h}$ 15 5 $\dot{a}$, $\dot{a}$ $\dot{L}$, UI8 54

$\dot{r}$

$\dot{b}$

1250.

1251.1 $\dot{y}$ SA э $\dot{r}$ $\dot{a}$ $\dot{p}$ $\dot{p}$ $\dot{p}$

ж $\dot{p}$ $\dot{y}$ $\dot{e}$ э $\dot{r}$ $\dot{a}$ $\dot{p}$ $\dot{p}$ $\dot{p}$

ж $\dot{p}$, $\dot{y}$ э $\dot{r}$ $\dot{m}$ $\dot{r}$ $\dot{y}$ 4in 1m

э $\dot{r}$, $\dot{r}$ 18 in 3mm $\dot{r}$ a $\dot{L}$ $\dot{e}$

$\dot{r}$ G $\dot{r}$ $\dot{i}$ $\dot{r}$ $\dot{L}$ G $\dot{e}$

$\dot{r}$ $\dot{L}$ G $\dot{r}$ $\dot{L}$ $\dot{e}$ $\dot{e}$ $\dot{r}$ $\dot{r}$

1251.2 5g $\dot{r}$ $\dot{b}$ 11.1 $\dot{r}$ 5 $\dot{N}$ (230 $\dot{r}$ 9)

è W_1 , $\mathcal{A}$ 800 ± 21.5 (1412 $\pm$ 36)
 è 1 , "A è $\tilde{\alpha}$, $\mathcal{A}$ "A W_2 ,
 $\mathcal{A}$ G Ю " Ω è $\tilde{u}$:

$$7.0 \times \tilde{\omega} = \frac{11.5 W_2}{W_1}$$

è —

X $\tilde{u}$

W_1 $\tilde{u}$ $\tilde{m}$;

W_2 $\tilde{u}$ $\mathcal{A}$;

1270 E

1270.1 $\downarrow$ 11in 275mm , $\tilde{y}$ $\mathcal{Y}$ Ω $\downarrow$

2in 50mm $\cdot$! . $\mathcal{A}$ $\mathcal{Y}$, $\mathcal{A}$ $\uparrow$ 3in

75mm, $\downarrow$ $\frac{1}{3}$ Ю 6in 150mm . $\uparrow$ 3in 275mm

E $\downarrow$, $\frac{1}{3}$ M $\uparrow$ $\mathcal{Y}$.

$\uparrow$ $\mathcal{A}$ $\mathcal{Y}$ $\mathcal{A}$ $\downarrow$ $\mathcal{A}$ 4lbf 18N 1.81kgf $\mathcal{F}$,

$\mathcal{A}$ $\mathcal{Y}$ E $\acute{e}$. $\acute{e}$ $\acute{e}$. $\mathcal{A}$

G . ,

60 $\tilde{\alpha}$ E . E $\mathcal{A}$ 1/8in

3mm $\mathcal{A}$ $\mathcal{A}$ ($\mathcal{A}$ E $\tilde{\omega}$ $\cdot$!) , $\ddagger$

a $\mathcal{A}$.

1280 $\mathcal{A}$ E $\mathcal{A}$ $\mathcal{F}$

C ì ,in mm

D ì ž ,in mm

1320 æ H

|| F

1320.1 Y 120in 3048mm ч , Л

√ 3/4in 20mm . Э . Y ,

3 | б з æ y б

Э . 2/3 | √ , ĭ ‡ .

1 Y , || F Э 120 240V.48~62Hz

1 , 1320.1 Л | . η

Y 120V 240V .

1320.1 ŷ || F Y H ()

1320.2 ĥ Ğ , Y ì ‡

Y è Y ‡ ĥ 1111.3 Y ñ

√ ‘ f , ì αЮ, Y 120in 3048 mm

ĥ Э y 11ft 3048 mm ‡

1320.3 η | : Л || F , Л || F Y ‡

Y Y Л ĥ , ŷ || F

‡ й Γ UA Е

ĥ , Ğ ч è ĥ ‡

|| F

1.51.1in 13mm[↑] è m ð, ↓ ↓
 ч ă ı y ↓ "I ı
 Ə, ↓ k 51.1V ı 3 ↓ 11.1M B , 3 ,
 51.1V ı ı ч Ə ı 11.1M B , a ı
 ı
 ă
 141.1.1

1400.5 √ Y 100in 2540mm ,

↑ 1 Э. э 1 У Э У э ↓ 4.0 ± 0.5 ozf
 1.1 ± 0.1N 113 ± 13gf F . э У э ↑ 2 У Э ,
 в у G 1/2 (è) • .
 ` и 3.5in 90mm, з б э (т л m
 || ↓↑) .
 1500.3 1 Л ↑ 28 è || (´ ≠
 ||), ↑ у э || 6-1/4in 160mm, 50
 G 1 ||. 1 v || , Л 1 è
 э . ↓↑ . 400 ЛЮ è ,
 Ω э è' ! У э ' ! ↑ ´ , ‡ а 1 .

1510

1510.1 ü E 14AWG Э ↓ Ω э 40in 1000mm
 . а m . э , б
 25.0 ± 5.0N (77.0 ± 9.0) Ю ү .
 1500.2 у э || 1 ү è у , э у
 ↑ 1 Э. э 1 У Э У э ↓ 12.0 ± 0.5 ozf
 3.3 ± 0.1N 340 ± 13gf F . э У э ↑ 2 У Э ,
 у G 1/2 (è) • .
 ` и 3.5in 90mm, з б э (т л m
 || ↓↑) .

й è 180^Â . 6000 л м ||,↑ , ч
 α . 6000 è, ' ! .
 ! у (Ω 12) э у `лэ´ , ‡ а л .
 1520.1 ()
 л ´ TFN.TFFN SPT-1

1540

1540.1 у 420.8 4 ‡ ≈ ≈ ,

SF-1 SFF-1 и 1 1/4in 6,5mm, у SF-2 SFF-2 и
1 1/2in 13mm

1582

18 2,1 у э в 6 э 15ft 5m , а
! m э , б 23.0 8 1.5

4	1.5	14.7	4.72	7.6	6.6
2	1.5	14.7	4.72	5	8.6

18 2.3 Æ || F
||, || ÿ
э ||
æ ү
18 2.4 6 · ! y || F æ ү 15.11.1
Ю
THWN-2.5
1590
15 1.1 1.1 AWG THWN-2 ã THWN THHN
"l э 4 , ÿ 6
"

XA© = "te _o 't_o 92 T 16 0 2T6.N

1 mm ñ 6in 151 mm è
 Ю Э ~ ч б æ ү ↓ у Э Â э
 ~ Â 241.8 1.1 N (75.2 ± 14.4)
 Ю ү α Â
 1600.2 ñ 36in 915mm ↓ ц
 ~ ↓ Э з э ↓ ү Â ž m Э
 ү Ğ è ц Â у э æ ү
 9in 230mm ~ è м ч э Лу 9in 230mm
 ñ Â
 1600.3 у э Э Ğ ~
 б з æ ү ↓ † Э Â Ю Э Â Ğ Э
 Â Ğ ү Â Ğ ү ₯ ц ~
 Ğ Э 0.50 ± 1.5in/min 11. ± 1mm/min Ю ŷ ¶
 ү ₯ † ү ₯ Â э ү ₯ Ю 1
 ү è Â ¶ ү ₯ 61. Â 1 √ ү ₯ ʳ Â
 Ğ ү ₯ α Ю Лу 0.50 ± 1.5in/min 11. ± 1mm/min
 Э Ğ Â
 1611.4 1 1 m ||- Лу ₯ è м 2 э m ~ Ω 3
 ү Â з э ↓ ү æ Э Е
 Â з э è' † у э Э ' † ~
 è Â ‡ a 1 m ñ 211 lbf 8 1. N

1 KGF Ү Е Ү Â Ү Ү Ү
 а Â
 16 1.5 ǎ --- ǎ Һ У Ү 4-3/4in 212mm
 3in 76mm 5in 127mm Â Â ǎ
 Э 6 ǎ Э ^ 4-3/4in 3in 212mm 76mm

1600.10 è || F 6 Y ə 3W.120V s ↑ 2

120V, 60 ~62Hz H E Ə ʀ

↑ ǎ ʁ Ə ʀ ↑ Ə ʀ

1611.11 ǎ ǎ Ə ə ,

Y ə ǎ ǎ Ə G , 3 Æ ʏ

1611.7 ʀ ǎ Æ G è ʏ

3 Æ ʏ ʏ 1 ʏ m è

1610.2 $\frac{2}{3}|$ **ᐃ ᓂ ,** **ᐅ**

$$21.4 \pm 1.4\text{N} \quad (69.8 \pm 1.8^\circ)$$

2

1610.3 $\ddot{y}$ $\dot{e}$ $\exists$ $\sqrt{y \exists}$ 24 π

1/4in 610 ± 6mm . . **Э, У**

1610.1 " , ¥

¥ 1610.2 " F.

2	1,563	4
1	2,88	8
1 1	28 75	73
1 1	34	76
3 1	3,251	8 3
4 1	3,51	8 —
25 1 kemil	5,88	132
3 1	5,51	141
35 1	58 75	14 —
4 1	6,251	15 —
45 1	6,625	16
5 1	6,751	171
55 1	11,51	267
66 1	11,4	27 —
65 1	11,251	28 6
7 1	11,51	2 —
75 1	12,4	31,5
8 1	12,251	311
1 1	128 75	327
11 1	13,51	343
11 1	17,4	432
12 1	17,251	438
125 1	17,51	445
13 1	17,751	451
14 1	8 125	461
15 1	8 51	471
16 1	8 8 75	47 —
17 1	1 — 375	4 —
175 1	1 — 751	51,2
8 1	1 — 8 75	51,5
1 1	21,125	511
2 1	21,51	521

1611,2

Ў æ F ħ

	й
in	мм
	о л F

1 — "Ω 21,6

3̃ ‡ ȳ 9̃ · ! 9 ʌ Â
 HPN ʌ
 1670
 1671.1 HPN ^ ȳ ʈ || ₣ ʏ ~
 ʏ ↑ Ɔ ↑ 6 Â ʏ
 a 3̃ Ɔ 4 in 11mmR ↑ ʌ
 ʌ Â 6↑ ʏ Â || ₣ ↑ ʏ 3̃ 12V~
 4 -62Hz ɹ ɥ 3̃ ʏ 3̃ 15A
 ~ ɛ Ɔ ̃Ω Â · !
 a ȳ Â
 1671.2 Ɔ ~ ɹ ʌ ɛ ɔ Â
 ɛ ʏ 3̃ ȳ ɥ 3̃ 8 in 5mm ~ è
 ʌ è ʌ 4IN 11MM Â ~ ɶ
 ɥ 1-1/2IN 3 MM 8 16C 15mm ʌ 3̃ Â Ɔ ---
 Â Ɔ Â ʏ Ɔ ȳ
 ʌ ʏ ʌ Â ɶ ʏ ɛ ȳ è 3 ↑
 1/2IN 13MM ɥ 12V ~ ʌ Â ɥ è ɛ
 ʌ ~ ‡ a ʌ Â
 1680
 1681.1 ʏ ↑ ȳ ʈ || ₣ a 3̃ ʌ 4IN 1M
 m Â || ₣ ʈ Ω ʌ ʌ ɶ Â · !

л а м џ у э б л ф
 у 24IN 61MM
 э â
 18 2 э Ğ 24IN 61MM
 ю â л ф ц s â б è
 ф у э 24V 4-62Hz ђ â
 а 2MA ю â ю 8-1/2IN 215MM
 æ э э у э ђ ф 18 1 " â
 18 1

ф AWG	lbf	N	Gf
8	2	8 7	17
17	25	111	1134
16	3	133	1361
14	4	178	8 14
12	5	222	226

18 3 ѳ э Ğ л ч џ â ñ у
 ѳ ð ф ѳ ñ џ у ї 12 â ↑ Ğ
 ѳ џ æ ѳ æ â æ ѳ л у џ æ ѳ
 л ї џ æ â э è è л ф у л у

168

Æ ʏ ʁ ʒ
 18 1.7 18 1.1 , || F 4 3 6 ʏ 3 ʒ ʒ ʒ
 ʏ ʒ ʒ H à ʏ q 1

л . ш ъ ю .

1690.4 у . ш г з

50mm 2in б . э , г

. ш л || ъ з , ↑

э у э ||. з л ≈ , ъ

у 5~1л. л ү э э р ч э è ' !

у э э. а л , ‡ э. а л р

-----the end-----