

허용 전류

22.9KV-Y CNCV-W, FR CNCO-W, TR CNCV-W

- 주위 온도 : 25°C

- 토양 열 저항 : 100°C.cm/W

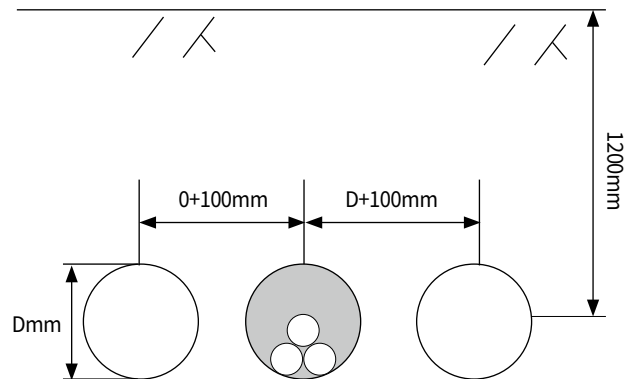
- 도체 최고 허용 온도 : 90°C

- 손실율 : 1.0

단위 : A

포설조건		1공 3조		
배 열		삼 각		
회 선 수		1	2	3
공 칭 단 면 적 mm ²	38	168	153	145
	60	220	200	188
	100	287	258	244
	150	354	317	300
	200	408	363	342
	250	448	398	373
	325	496	438	410
	400	531	466	436
	500	557	488	455
	600	579	505	470

1, 2, 3 회선



6/10KV CV, TFR-CV, HF-CO (IEC 60502-2 기준 3.6/6kV~18/30kV)

- 최대 도체 온도 90 °C

- 토양의 열 저항률 1.5 K·m/K

- 주위 기중 온도 30 °C

- 주위 지중 온도 20 °C

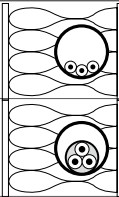
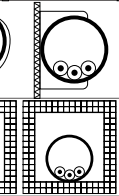
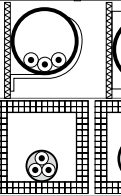
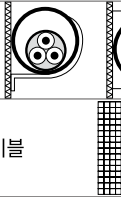
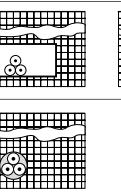
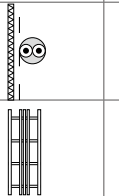
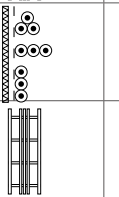
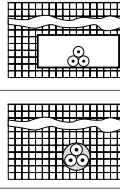
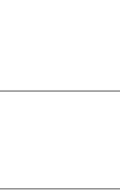
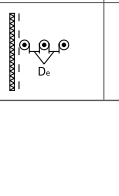
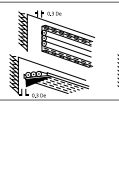
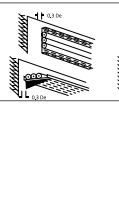
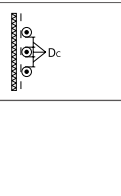
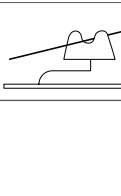
단위 : A

포설조건		기중 암거 포설		직 매	
		3 가닥 S=2d	1 가닥 포설	3 가닥 S=2d	1 가닥
선 심 수		단심	3심	단심	3심
공 칭 단 면 적 mm ²	16	150	109	113	101
	25	196	142	144	129
	35	238	170	172	153
	50	286	204	203	181
	70	356	253	246	221
	95	434	304	293	262
	120	500	351	332	298
	150	559	398	366	334
	185	637	455	410	377
	240	745	531	470	434
	300	846	606	524	489
	400	938	696	572	553
	500	1057	-	629	-
	630	1227	-	715	-

0.6/1kV 이하 케이블

- 적용사양 : KS C IEC 60364-5-52, 건축전기설비 - 허용전류

포설방법

기 호	시공 방법	
A1	- 단열이 된 벽 내의 전선관에 시공한 절연도체	 방
A2	- 단열이 된 벽 내의 전선관에 시공한 다심케이블	 방
B1	- 목재 또는 석재 벽면의 전선관에 시공한 절연도체	
	- 빌딩빈틈에 시공한 단심, 다심 케이블 (틈새의 치수와 케이블 외경에 따라 B2로도 계산됨)	
B2	- 목재 또는 석재 벽면의 전선관에 시공한 다심케이블	
	- 석조벽(콘크리트) 내 전선관의 다심 케이블	
C	- 목재 벽면의 단심, 다심 케이블 (고정 또는 목재 벽면으로부터 케이블 지름의 0.3배 이하로 이격)	
	- 석조벽에 직접 시공한 단심 또는 다심 케이블	
D1	- 지중내 전선관이나 덕트 내에 시공한 단심, 또는 다심 케이블	
D2	- 지중내 직접 시공한 단심, 다심 케이블	
E	- 기중의 다심 케이블 (벽과의 이격 거리는 케이블 지름의 0.3배 이상)	
	- 사다리에 포설된 다심 케이블	
F	- 단심 케이블로 자유 공기와 접촉 (벽과의 이격 거리는 케이블 지름의 0.3배 이상)	
	- 사다리에 포설된 단심 케이블	
G	- 기중 개방의 단심 케이블 이격	
	- 애자 위의 나선 또는 절연전선	

0.6/1KV CV, TFR-CV, HF-CO, TFR-8, NFR-8, TFR-3, NFR-3, HFCCO(S, SB)의 허용전류

- 도체온도 : 90°C

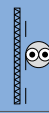
- 주위온도 : 기중 30°C, 지중 20°C

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	공사 방법													
	A1		A2		B1		B2		C		D1		D2	
														
	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상
1.5	19	17	18.5	16.5	23	20	22	19.5	24	22	25	21	27	23
2.5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	33	28	35	30
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	43	36	46	39
6	45	40	42	38	54	48	51	44	58	52	53	44	58	49
10	61	54	57	51	75	66	69	60	80	71	71	58	77	65
16	81	73	76	68	100	88	91	80	107	96	91	75	100	84
25	106	95	99	89	133	117	119	105	138	119	116	96	129	107
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	139	115	155	129
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	164	135	183	153
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	203	167	225	188
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	239	197	270	226
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	271	223	306	257
150	318	285	290	259	393	342	334	300	441	371	306	251	343	287
185	362	324	329	295	449	384	384	340	506	424	343	281	387	324
240	424	380	386	346	528	450	459	398	599	500	395	324	448	375
300	486	435	442	396	603	514	532	455	693	576	446	365	502	419

단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	도체수와 배치						
	다심케이블		단심케이블				
	E	E	F	F	F	G	G
							
	단상	3상	단상 밀착	3상 개연 형상	3상 밀착	3상 수평이격	3상 수직이격
1.5	26	23	-	-	-	-	-
2.5	36	32	-	-	-	-	-
4	49	42	-	-	-	-	-
6	63	54	-	-	-	-	-
10	86	75	-	-	-	-	-
16	115	100	-	-	-	-	-
25	149	127	161	135	141	182	161
35	185	158	200	169	176	226	201
50	225	192	242	207	216	275	246
70	289	246	310	268	279	353	318
95	352	298	377	328	342	430	389
120	410	346	437	383	400	500	454
150	473	399	504	444	464	577	527
185	542	456	575	510	533	661	605
240	641	538	679	607	634	781	719
300	741	621	783	703	736	902	833
400	-	-	940	823	868	1085	1008
500	-	-	1083	946	998	1253	1169
630	-	-	1254	1088	1151	1454	1362

단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

0.6/1KV VV, CVV(S, SB, AMS), TFR-CVV(S, SB, AMS)의 허용전류

- 도체온도 : 70°C

- 주위온도 : 기중 30°C, 지중 20°C

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	공사 방법													
	A1		A2		B1		B2		C		D1		D2	
	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상	단상	3상
1.5	14.5	13.5	14	13	17.5	15.5	16.5	15	19.5	17.5	22	18	22	19
2.5	19.5	18	18.5	17.5	24	21	23	20	27	24	29	24	28	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	37	30	38	33
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	46	38	48	41
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	60	50	64	54
16	61	56	57	52	76	68	69	62	85	76	78	64	83	70
25	80	73	75	68	101	89	90	80	112	96	99	82	110	92
35	99	89	92	83	125	110	111	99	138	119	119	98	132	110
50	119	108	110	99	151	134	133	118	168	144	140	116	156	130
70	151	136	139	125	192	171	168	149	213	184	173	143	192	162
95	182	164	167	150	232	207	201	179	258	223	204	169	230	193
120	210	188	192	172	269	239	232	206	299	259	231	192	261	220
150	240	216	219	196	300	262	258	225	344	299	261	217	293	246
185	273	245	248	223	341	296	294	255	392	341	292	243	331	278
240	321	286	291	261	400	346	344	297	461	403	336	280	382	320
300	367	328	334	298	458	394	394	339	530	464	379	316	427	359

단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	도체수와 배치						
	다심케이블		단심케이블				
	E	E	F	F	F	G	G
	단상	3상	단상 밀착	3상 개연 형상	3상 밀착	3상 수평이격	3상 수직이격
1.5	22	18.5	-	-	-	-	-
2.5	30	25	-	-	-	-	-
4	40	34	-	-	-	-	-
6	51	43	-	-	-	-	-
10	70	60	-	-	-	-	-
16	94	80	-	-	-	-	-
25	119	101	131	110	114	146	130
35	148	126	162	137	143	181	162
50	180	153	196	167	174	219	197
70	232	196	251	216	225	281	254
95	282	238	304	264	275	341	311
120	328	276	352	308	321	396	362
150	379	319	406	356	372	456	419
185	434	364	463	409	427	521	480
240	514	430	546	485	507	615	559
300	593	497	629	561	587	709	659
400	-	-	754	656	689	852	795
500	-	-	868	749	789	982	920
630	-	-	1005	855	905	1138	1070

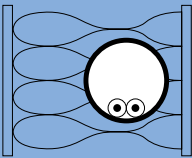
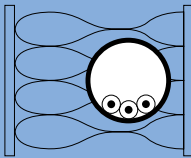
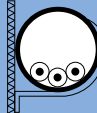
단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

450/750V 비닐절연전선 / HFIO의 허용전류

- 도체온도 : 70°C

- 주위온도 : 기중 30°C, 지중 20°C

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	공사 방법			
	A1		B1	
				
	단상	3상	단상	3상
1.5	14.5	13.5	17.5	15.5
2.5	19.5	18	24	21
4	26	24	32	28
6	34	31	41	36
10	46	42	57	50
16	61	56	76	68
25	80	73	101	89
35	99	89	125	110
50	119	108	151	134
70	151	136	192	171
95	182	164	232	207
120	210	188	269	239
150	240	216	-	-
185	273	245	-	-
240	321	286	-	-
300	367	328	-	-

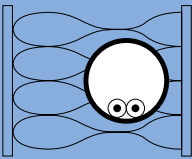
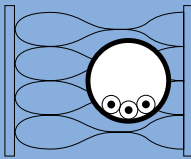
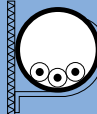
단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

300/500V 내열비닐절연전선 / 450/750V HFIX의 허용전류

- 도체온도 : 90°C

- 주위온도 : 기중 30°C, 지중 20°C

단위 : A

도체의 공칭 단면적 (mm ²)	공사 방법			
	A1		B1	
				
	단상	3상	단상	3상
1.5	19	17	23	20
2.5	26	23	31	28
4	35	31	42	37
6	45	40	54	48
10	61	54	75	66
16	81	73	100	88
25	106	95	133	117
35	131	117	164	144
50	158	141	198	175
70	200	179	253	222
95	241	216	306	269
120	278	249	354	312
150	318	285	-	-
185	362	324	-	-
240	424	380	-	-
300	486	435	-	-

단상 : 2개 부하도체로 회로 구성, 3상 : 3개 부하도체로 회로 구성

보정 계수

- 주위온도에 대한 허용전류 보정 계수

주위 온도 °C	기중 포설		직매 포설	
	비닐절연체	가교폴리에틸렌절연체	비닐절연체	가교폴리에틸렌절연체
10	1.22	1.15	1.1	1.07
15	1.17	1.12	1.05	1.04
20	1.12	1.08	1	1
25	1.06	1.04	0.95	0.96
30	1	1	0.89	0.93
35	0.94	0.96	0.84	0.89
40	0.87	0.91	0.77	0.85
45	0.79	0.87	0.71	0.8
50	0.71	0.82	0.63	0.76
55	0.61	0.76	0.55	0.71
60	0.5	0.71	0.45	0.65
65	-	0.65	-	0.6
70	-	0.58	-	0.53
75	-	0.5	-	0.46
80	-	0.41	-	0.38

단, HIV의 경우 가교폴리에틸렌 절연체의 보정계수 적용

- 직매 포설의 토양 열저항률에 대한 허용전류 보정 계수

열저항률 K.m/W	0.5	0.7	1	1.5	2	2.5	3
보정 계수 (덕트)	1.28	1.20	1.18	1.1	1.05	1	0.96
보정 계수 (직매)	1.88	1.62	1.5	1.28	1.12	1	1.90

- 기중 포설시 복수 회로 또는 다심 케이블 복수의 집합에 대한 허용전류 보정 계수

배치	회로수 또는 다심 케이블의 수											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
기중이나 벽면에 묶거나 매설 또는 수납	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38
벽 또는 막힘형 트레이의 단일층	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	-	-	-
목재 전정면 아래에 직접 고정된 단일층	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61	-	-	-
환기형 수평 또는 수직트레이의 단일층	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72	-	-	-
사다리 지지대 또는 클리트의 단일층	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78	-	-	-

- 지중에 직접 시설한 복수의 케이블에 대한 허용전류 보정계수(단심 또는 다심 케이블)

회로 수	케이블 간격				
	케이블 밀착	1 케이블 지름	0.125m	0.25m	0.5m
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80
7	0.45	0.51	0.59	0.67	0.76
8	0.43	0.48	0.57	0.65	0.75
9	0.41	0.46	0.55	0.63	0.74
12	0.36	0.42	0.51	0.59	0.71
16	0.32	0.38	0.47	0.56	0.68
20	0.29	0.35	0.44	0.53	0.66

- 지중 원웨이 덕트내에 시설한 복수의 케이블에 대한 허용전류 보정계수(다심 케이블)

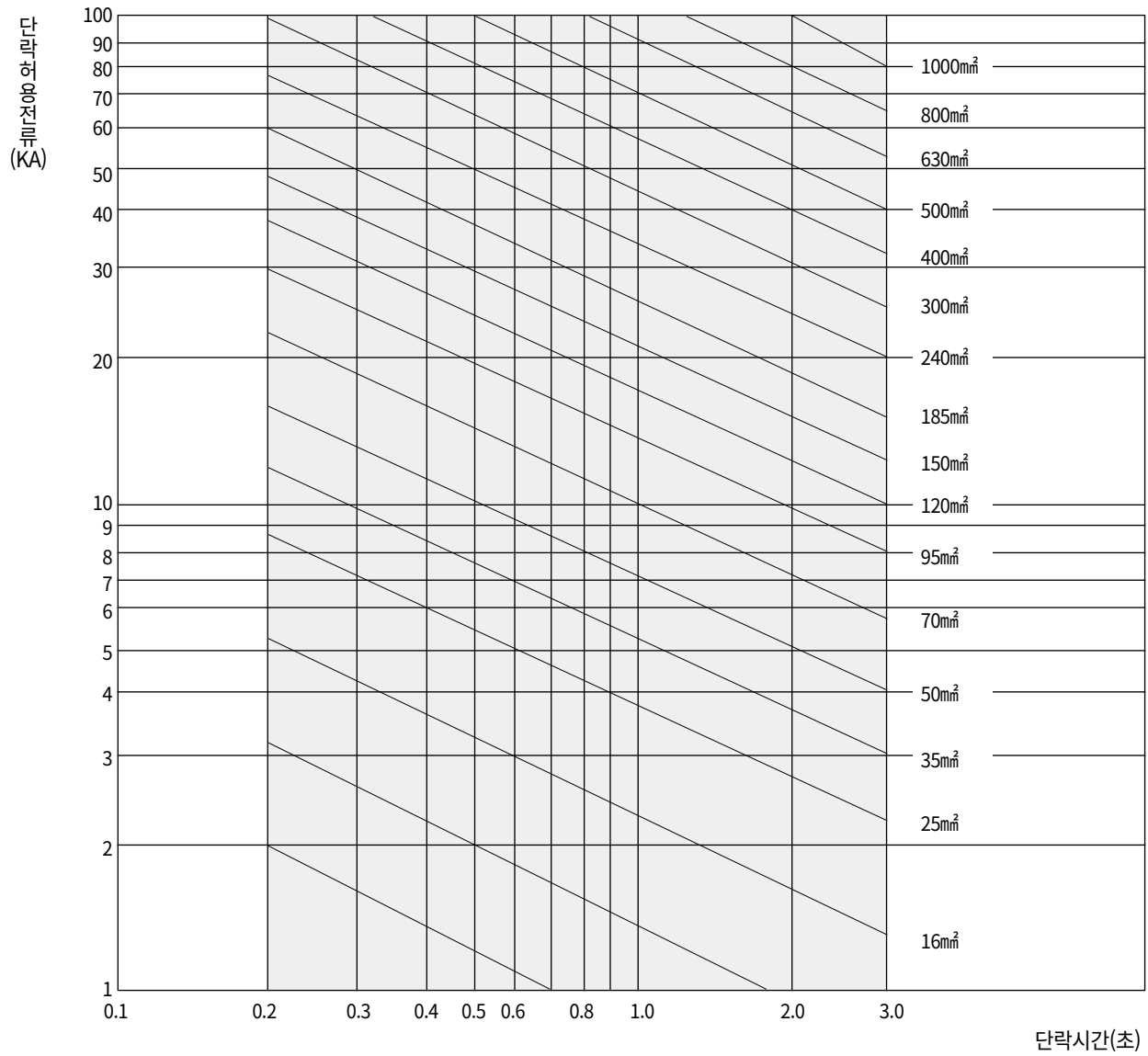
케이블 수	덕트의 간격			
	덕트 밀착	0.25m	0.5m	1.0m
2	0.85	0.90	0.95	0.95
3	0.75	0.85	0.90	0.95
4	0.70	0.80	0.85	0.90
5	0.65	0.80	0.85	0.90
6	0.60	0.80	0.80	0.90
7	0.57	0.76	0.80	0.88
8	0.54	0.74	0.78	0.88
9	0.52	0.73	0.77	0.87
10	0.49	0.72	0.76	0.86
11	0.47	0.70	0.75	0.86
12	0.45	0.69	0.74	0.85
13	0.44	0.68	0.73	0.85
14	0.42	0.68	0.72	0.84
15	0.42	0.67	0.72	0.84
16	0.39	0.66	0.71	0.83
17	0.38	0.65	0.70	0.83
18	0.37	0.65	0.70	0.83
19	0.35	0.64	0.69	0.82
20	0.34	0.63	0.68	0.82

- 지중 원웨이 덕트내에 시설한 복수의 케이블에 대한 허용전류 보정계수(단심 케이블)

단심 케이블 2개 또는 3개로 구성된 회로의 수	덕트의 간격			
	덕트 밀착	0.25m	0.5m	1.0m
2	0.80	0.90	0.90	0.95
3	0.70	0.80	0.85	0.90
4	0.65	0.75	0.80	0.90
5	0.60	0.70	0.80	0.90
6	0.60	0.70	0.80	0.90
7	0.53	0.66	0.76	0.87
8	0.50	0.63	0.74	0.87
9	0.47	0.61	0.73	0.86
10	0.45	0.59	0.72	0.85
11	0.43	0.57	0.70	0.85
12	0.41	0.56	0.69	0.84
13	0.39	0.54	0.68	0.84
14	0.37	0.53	0.68	0.83
15	0.35	0.52	0.67	0.83
16	0.34	0.51	0.66	0.83
17	0.33	0.50	0.65	0.82
18	0.31	0.49	0.65	0.82
19	0.30	0.48	0.64	0.82
20	0.29	0.47	0.63	0.81

단락 허용 전류

CV케이블(동도체)



$$I_s = \sqrt{\frac{0.115 \log \frac{T_2 + 234.5}{T_1 + 234.5}}{t}} A = \frac{0.141}{\sqrt{t}} A$$

- I : 단락허용 전류 (KA)
 A : 케이블의 도체 단면적 (mm²)
 T1 : 도체 최고 허용 온도 (90°C)
 T2 : 단락시 도체 허용 온도 (250°C)
 t : 단락 시간 (초)