

1. AC リアクトル（入力側）

AC リアクトルは、力率改善および電源ラインのインピーダンス確保と高調波抑制のために使用します。
DC リアクトルと併用することにより、更なる高調波の抑制効果を得ることができます。

表 1 AC リアクトル一覧

適用容量 (kW)			品 番	電流 (A)	L (mH)	寸 法 (mm)								端子 T	質量 (kg)	図
	三相	单相				W	D1	D2	H1	H2	A	B	G			
200V級	0.2	0.2	Y220CA053	2.1	5.8	87	26	23	95	注)1	50	38	4	M4	1.0	1
	0.4															
	0.75	0.4	Y220CA054	4.0	3.1	87	26	23	95	注)1	50	38	4	M4	1.1	
	1.5	0.75	Y220CA055	8.0	1.6	90	33	30	100	120	55	48	4	M4	1.6	
	2.2	-	Y220CA056	11	1.2	113	35	30	116	140	55	43	4	M4	2.1	
	3.7	1.5	Y220CA057	17	0.7	113	35	30	116	140	55	43	4	M5	2.4	
	2.2															
	5.5	-	Y220CA058	24	0.5	146	35	35	147	180	80	50	5	M5	3.9	
	7.5		Y220CA059	33	0.4	150	35	35	150	185	80	50	5	M6	4.4	
	11		Y220CA060	47	0.3	150	40	35	150	185	80	55	5	M6	5.4	
	15		Y220CA061	63	0.2	175	40	40	170	215	80	65	6	M6	7.2	
	22		Y220CA063	92	0.15	185	45	40	172	220	80	65	6	M8	8.6	
	30		Y220CA064	130	0.1	190	55	48	173	230	80	80	6	M10	10.5	
	37		Y220CA065	155	0.08	211	130	50	200	-	90	85	7	M10	13	2
45	Y220CA066		190	0.07	220	140	60	200	225	90	100	7	M10	16	4	
55	Y220CA067		220	0.06	220	147	60	200	225	90	100	7	M12	19		
400V級	0.2	-	Y220CA080	1.2	22	87	26	23	95	注)1	50	38	4	M4	1.0	1
	0.4															
	0.75		Y220CA081	2.1	12	90	26	23	96	注)1	50	38	4	M4	1.1	
	1.5		Y220CA082	4.0	6.5	90	33	30	100	注)1	55	48	4	M4	1.7	
	2.2		Y220AC083	5.5	4.6	113	33	30	115	注)1	55	43	4	M4	2.5	
	3.7		Y220CA084	9.0	2.9	113	35	30	115	140	55	43	4	M4	2.8	
	5.5		Y220CA085	13	2.0	153	35	35	145	175	80	50	5	M4	4.2	
	7.5		Y220CA086	17	1.5	162	37	35	145	175	80	50	5	M5	4.4	
	11		Y220CA087	25	1.0	150	40	35	149	180	80	55	5	M5	5.5	
	15		Y220CA088	33	0.7	173	42	42	169	210	80	65	6	M6	6.3	
	22		Y220CA090	48	0.5	175	56	48	172	215	80	80	6	M6	9.0	
	30		Y220CA091	66	0.4	183	56	50	174	215	80	80	6	M6	11	
	37		Y220CA092	80	0.3	183	65	55	173	220	80	95	6	M8	12	
	45		Y220CA093	100	0.25	220	56	50	205	250	90	85	7	M8	14	3
	55	Y220CA094	120	0.21	220	78	60	203	260	90	100	7	M10	17	5	

注) 1. リード線の長さ 310 mm

2. AC リアクトルは、インバータとの配線距離が短くなるように設置してください。
3. 振動の大きな場所に設置する場合は、振動吸収体を敷くか振れ止め補強等を行ってください。
4. 200 級の 3.7kW 以下のインバータにおいて、AC リアクトルまたは、DC リアクトルを接続することにより、社団法人 日本電機工業会で定められた「汎用インバータ（入力電流 20A 以下）の高調波抑制対策実施要領」に適合します。

■ AC リアクトル外形図

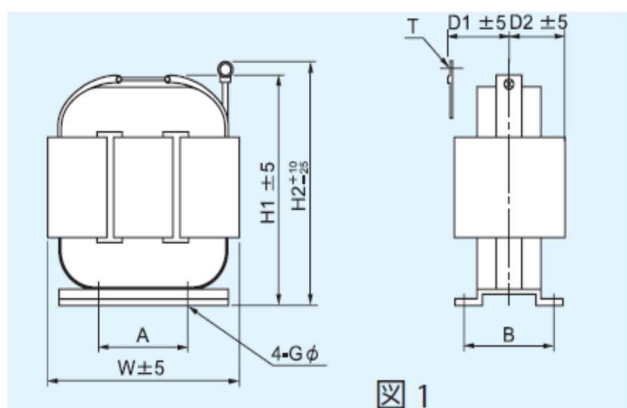


図 1

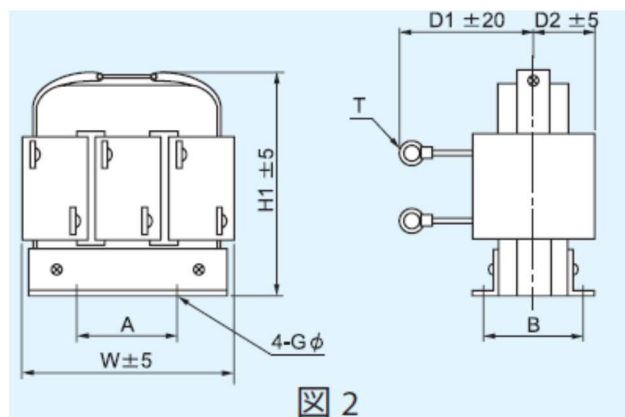


図 2

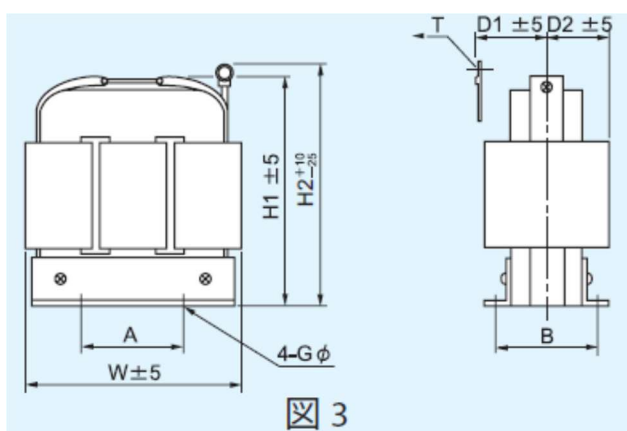


図 3

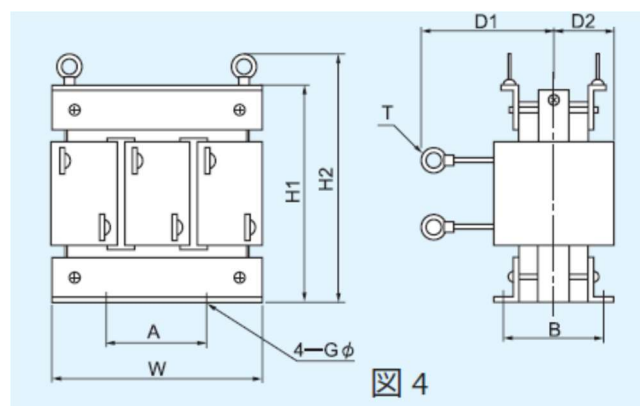


図 4

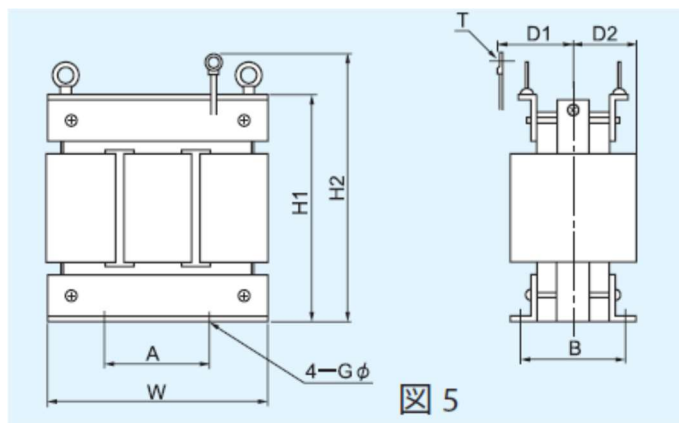


図 5

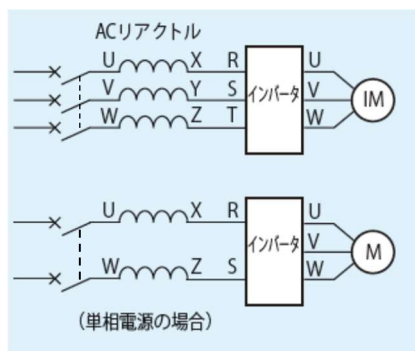


図 6 AC リアクトルの接続図

2. DCリアクトル

DCリアクトルは、力率改善および電源ラインのインピーダンス確保と高調波抑制のために使用します。
ACリアクトルと併用することにより、更なる高調波の抑制効果を得ることができます。

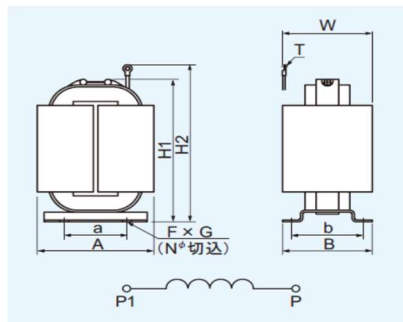


図7 DCリアクトル

表2 DCリアクトル一覧

適用容量 三相 (kW)		品 番	電流 (A)	L (mH)	寸 法 (mm)										端子 T	質量 (kg)
					A	a	B	b	H1	H2	W	F	G	N		
200V級	0.2	Y220DA032	1.0	29.7	52	35	40	32	65	注)1	42	-	-	φ4	M4	0.3
	0.4	Y220DA033	2.0	14.8	52	35	40	32	75	注)1	42	-	-	φ4	M4	0.4
	0.75	Y220DA034	3.75	9.72	52	35	50	42	85	注)1	52	-	-	φ4	M4	0.6
	1.5	Y220DA035	7.5	4.83	74	50	45	37	120	145	-	-	-	φ5	M5	1.0
	2.2	Y220DA036	11.0	3.41	74	50	45	37	120	145	-	-	-	φ5	M5	1.1
	3.7	Y220DA037	18.5	2.13	90	60	62	52	140	170	-	-	-	φ5	M5	2.0
	5.5	Y220DA038	28.0	1.47	90	60	62	52	140	170	75	-	-	φ5	M5	2.4
	7.5	Y220DA039	38.0	1.11	100	80	95	80	140	170	95	5.5	7	-	M5	3.5
	11	Y220DA040	55.0	0.79	100	80	95	80	140	175	100	5.5	7	-	M6	4.1
	15	Y220DA041	75.0	0.59	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	-	M6	5.3
	22	Y220DA043	110	0.40	140	120	110	90	150	205	135	6.5	9	-	M8	7.5
	30	Y220DA044	150	0.30	150	120	120	100	150	215	145	6.5	9	-	M8	9.4
	37	Y220DA045	190	0.25	160	130	135	115	170	240	170	6.5	9	-	M10	12.3
	45	Y220DA046	230	0.20	170	130	135	115	173	255	170	6.5	9	-	M10	13.3
55	Y220DA047	280	0.17	180	150	145	120	190	270	170	-	-	φ8	M12	15.9	
400V級	0.2	Y220DA002	0.5	116	52	35	40	32	65	注)1	42	-	-	φ4	M4	0.3
	0.4	Y220DA003	1.0	59.3	52	35	40	32	75	注)1	42	-	-	φ4	M4	0.4
	0.75	Y220DA004	1.88	38.9	52	35	50	42	85	注)1	52	-	-	φ4	M4	0.6
	1.5	Y220DA005	3.75	19.3	59	40	60	47	100	注)1	65	-	-	φ4	M4	0.9
	2.2	Y220DA006	5.5	13.7	74	50	45	37	120	140	-	-	-	φ5	M4	1.1
	3.7	Y220DA007	9.25	8.52	74	50	70	62	120	145	-	-	-	φ5	M5	1.8
	5.5	Y220DA008	14.0	5.87	90	60	62	52	140	165	75	-	-	φ5	M5	1.5
	7.5	Y220DA009	19.0	4.46	100	80	95	80	140	165	95	5.5	7	-	M5	3.5
	11	Y220DA010	27.5	3.13	100	80	95	80	140	165	100	5.5	7	-	M5	3.9
	15	Y220DA011	37.5	2.35	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	-	M6	5.3
	22	Y220DA013	55.0	1.60	140	120	110	90	150	185	135	6.5	9	-	M6	7.3
	30	Y220DA014	75.0	1.22	150	120	120	100	150	205	145	6.5	9	-	M8	9.2
	37	Y220DA015	92.5	0.99	160	130	135	115	170	225	170	6.5	9	-	M8	12.0
	45	Y220DA016	113	0.81	170	130	135	115	170	230	170	6.5	9	-	M8	13.0
55	Y220DA017	138	0.66	180	150	145	120	170	255	170	-	-	φ8	M8	15.3	

注) 1. リード線の長さ 300 mm

2. 単相 200V 級の DC リアクトルは、三相 200V 級と共用です。
3. DC リアクトルは、インバータとの配線距離が短くなるように設置してください。
4. 振動の大きな場所に設置する場合は、振動吸収体を敷くか振れ止め補強等を行ってください。
5. 200 級の 3.7kW 以下のインバータにおいて、DC リアクトルまたは、AC リアクトルを接続することにより、社団法人 日本電機工業会で定められた「汎用インバータ（入力電流 20A 以下）の高調波抑制対策実施要領」に適合します。

3. ノイズフィルタ

インバータから発生するノイズを低減させ、周辺装置へのノイズによる悪影響を防止するために使用します。入力側フィルタとして、ノイズフィルタ、零相リアクトルおよび容量性（XY）フィルタを、出力側フィルタとして零相リアクトルを推奨しています。

- ・ノイズフィルタ：インバータから発生するノイズを高減衰させるフィルタです。
- ・零相リアクトル：電源ラインや出力ラインより伝導するノイズを低減させる効果があります。
漏れ電流の低減にも効果があります。
- ・容量性フィルタ：AMラジオ周波数帯のノイズを低減させる効果があります。

3.1 ノイズフィルタ（入力側）

表3-1 ノイズフィルタ(A)

適用容量 (kW)			品 番	形 式	寸 法 (mm)											質量 (kg)	図
三相	単相	A			B	C	D	E	F	G	H	J	K	L			
200V級	0.2	0.2	X480AC289	NF3010A-VZ	128	118	108	63	43	42	1.0	R4.5 長さ6	Φ4.5	M4	M4	0.5	8
	0.4	0.4															
	0.75	0.75															
	1.5																
	2.2	1.5	X480AC290	NF3020A-VZ	128	118	108	63	43	42	1.0					0.5	
	3.7																
	5.5	2.2	X480AC291	NF3030A-VZ	145	135	125	70	50	42	1.0			0.7			
7.5	-	X480AC292	NF3040A-VZ	179	167	155	90	70	54	1.6	1.3						
400V級	0.2	-	X480AC296	NF3010C-VZ	128	118	108	63	43	42	1.0			R4.5 長さ6	Φ4.5	M4	
	0.4																
	0.75																
	1.5																
	2.2																
	3.7		X480AC297	NF3020C-VZ	128	118	108	63	43	42	1.0	0.5					
	5.5																
	7.5																
	11																
	15												X480AC298			NF3030C-VZ	145
	X480AC299	NF3040C-VZ	179	167	155	90	70	54	1.6	1.3							

表3-2 ノイズフィルタ(B)

適用容量 三相 (kW)		品 番	形 式	寸 法 (mm)														質量 (kg)	図
				A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P		
200V級	11	X480AC293	NF3080A-RQ2	217	200	185	170	120	90	44	115	85	20	R5.5 長さ7	φ5.5	M6	M4	3.6	9
	15													R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	9	
	22	X480AC294	NF3150A-RQ2	314	300	280	260	200	170	57	130	90	35	R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	9	
400V級	22	X480AC300	NF3080C-RQ2	217	200	185	170	120	90	44	115	85	20	R5.5 長さ7	φ5.5	M6	M4	3.6	
	30													R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	4.6	
	37	X480AC301	NF3100C-RQ2	254	230	215	200	150	120	57	115	80	30	R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	4.6	
	45	X480AC302	NF3150C-RQ2	314	300	280	260	200	170	57	130	90	35	R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	9	
	55													R6.5 長さ8	φ6.5	M8	M6	9	

表3-3 ノイズフィルタ(C)

適用容量 三相 (kW)		品 番	形 式	寸 法 (mm)											質量 (kg)	図
				A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L		
200V級	30	X480AC295	NF3200A-RQ2	450	430	338	100	190	230	7	180	133	M10	M8	16	10
	37															
	45	X480AC311	NF3250A-RQ2													
	55															

注）取付けの際は、必ず接地端子を配線してください。

■ ノイズフィルタ外形図

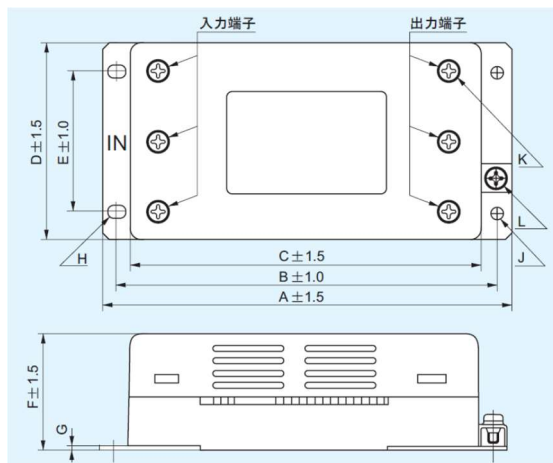


図8 ノイズフィルタ(A)

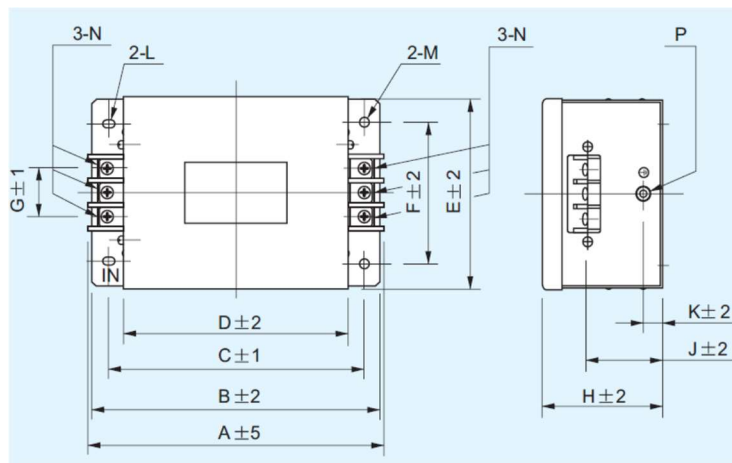


図9 ノイズフィルタ(B)

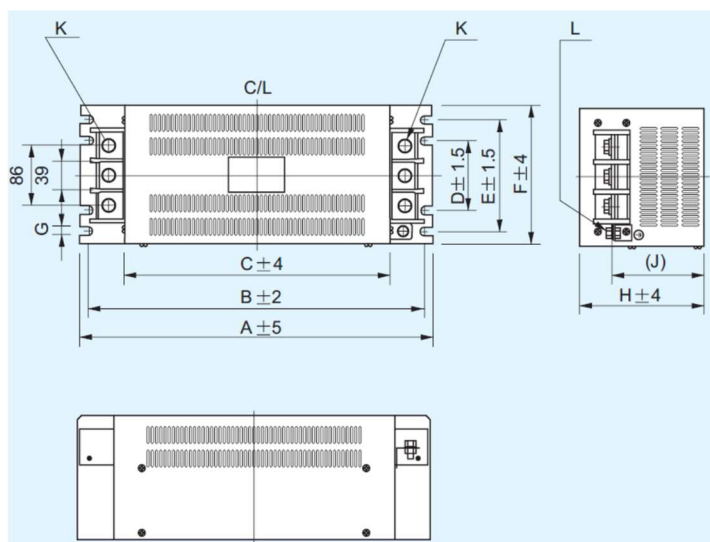


図10 ノイズフィルタ(C)

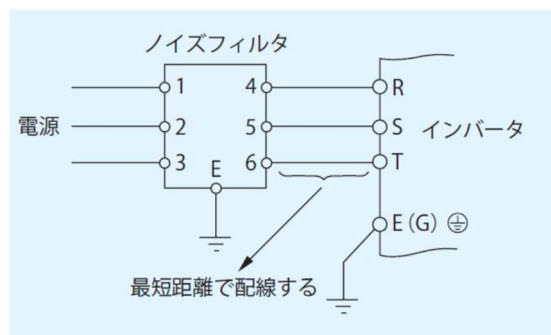


図11 ノイズフィルタの接続方法

<接続方法>

- (1) ノイズフィルタは、電源とインバータ入力端子間に接続してください。
この場合、インバータとノイズフィルタの接続線は、極力短く配線してください。
- (2) アース線は、できるだけ太く短くし、設置を確実に行ってください。
- (3) ノイズフィルタの入出力線は、近接しないようにしてください。
- (4) 入力側のノイズフィルタのため、インバータ出力（モータ）側に接続できません。

3.2 零相リアクトル

200V、400V級とも入出力側に共通で使用できます。

- 3.7kW 以下
品番 X480AC188
形式 RC5078

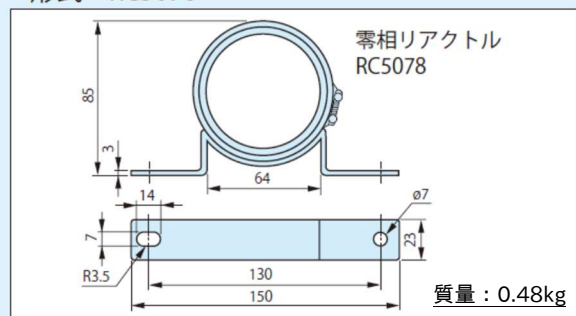


図12 零相リアクトル(RC5078)

- 5.5kW 以上
品番 X480AC192
形式 RC9129

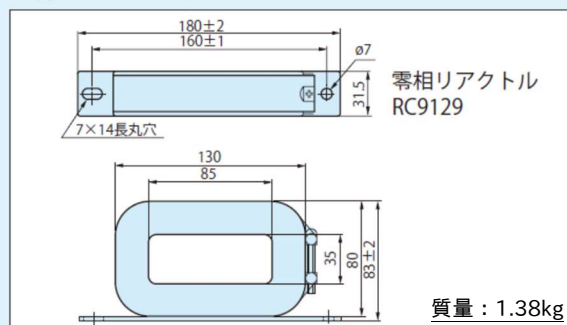


図13 零相リアクトル(RC9129)

＜接続方法＞

- (1) 零相リアクトルは、インバータ入力（電源）側および出力（モータ）側の両方に使用することができます。
- (2) 入力または、出力側の電線を三相とも同一方向で、3回（4ターン）以上、巻き付けてください。
電線サイズが太く3回（4ターン）以上、巻くことができない場合は、零相リアクトルを2個以上並べて巻数を減らしてください。
- (3) 電線とコアの内側の隙間は、できるだけ小さくしてください。

電線サイズ ^{注)}	14mm ² 以下	14 ～ 30mm ²	22mm ² 以上
巻数（ターン数）	3回（4T）以上	1回（2T）以上	貫通（1T）以上
使用個数	1個	2個	4個
巻き方			

注）電線サイズは、電線の種類（硬さ）により異なります。

3.3 容量性フィルタ（XY フィルタ）

200V、400V級とも全容量共通に使用できます。

- ・ 形式：3XYHB-105104
- ・ 品番：X480AC185

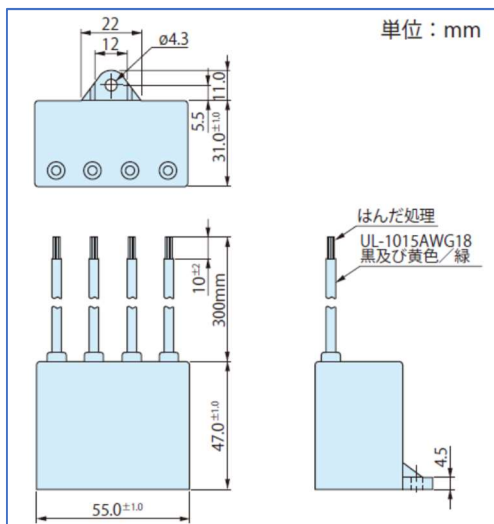


図14 容量性フィルタ

<接続方法>

- (1) インバータ入力（電源）端子に接続してください。接続は、極力短く配線してください。
- (2) 接地は、確実に実施してください。（接地抵抗 100Ω以下）
- (3) インバータ出力（モータ側）には、使用できません。破損の恐れがあります。

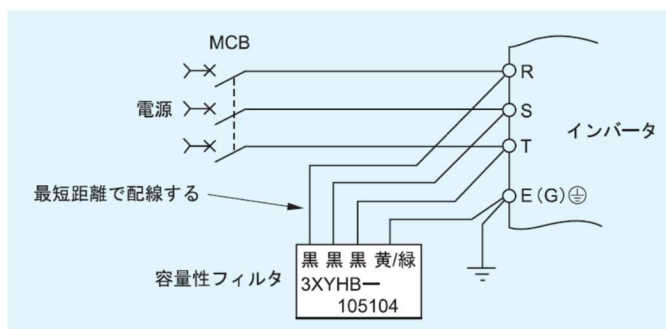


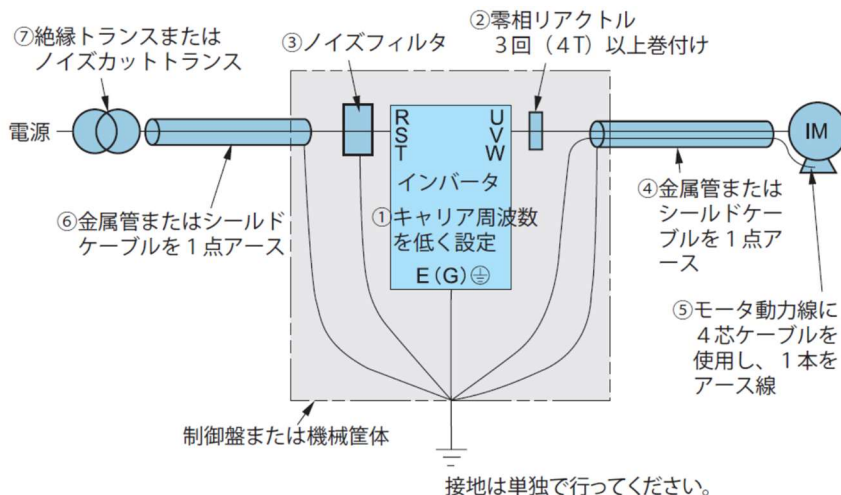
図15 容量性フィルタの接続方法

4. ノイズフィルタ適用例

■ AM ラジオに雑音が入る場合の対策

1. 雑音レベルが大きい場合

下記①～⑦の順に可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果が上がります。



注) 放送電波の弱い場所では対策を実施しても十分な効果が得られない場合もあります。

<対策方法>

- ① キャリア周波数を可能な範囲で低く設定します。
低騒音運転が必要な場合は、10kHz 程度までの設定とします。
- ② インバータの出力側に零相リアクトルを設置します。
- ③ インバータの入力側にノイズフィルタを設置します。
- ④ インバータとモータ間の配線を金属管または、シールドケーブルにします。
- ⑤ モータの動力線を4芯ケーブルとし、1本をアース線として使用します。
- ⑥ 電源配線を金属管または、シールドケーブルにします。
- ⑦ 電源に絶縁トランスまたは、ノイズカットトランスを設置します。
トランス容量は、インバータ容量、電圧により異なります。

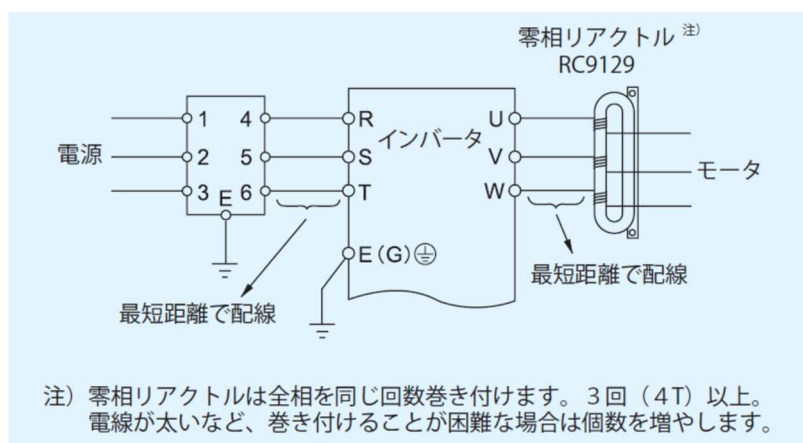
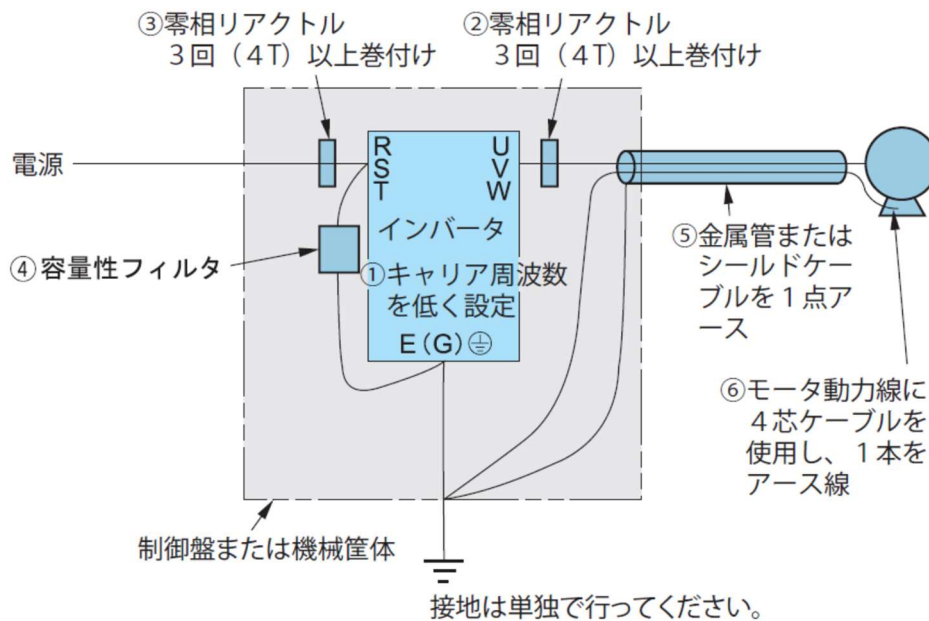


図 16 零相リアクトル②とノイズフィルタ③の接続方法

2. 雑音レベルが小さい場合

下記①～⑥の順に可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果が上がります。



<対策方法>

- ① キャリア周波数を可能な範囲で低く設定します。
低騒音運転が必要な場合は、10kHz 程度までの設定とします。
- ② インバータの出力側に零相リアクトルを設置します。
- ③ インバータの入力側に零相リアクトルを設置します。
- ④ インバータの入力側に容量性フィルタを設置します。
- ⑤ 電源配線を金属管または、シールドケーブルにします。
- ⑥ モータの動力線を4芯ケーブルとし、1本をアース線として使用します

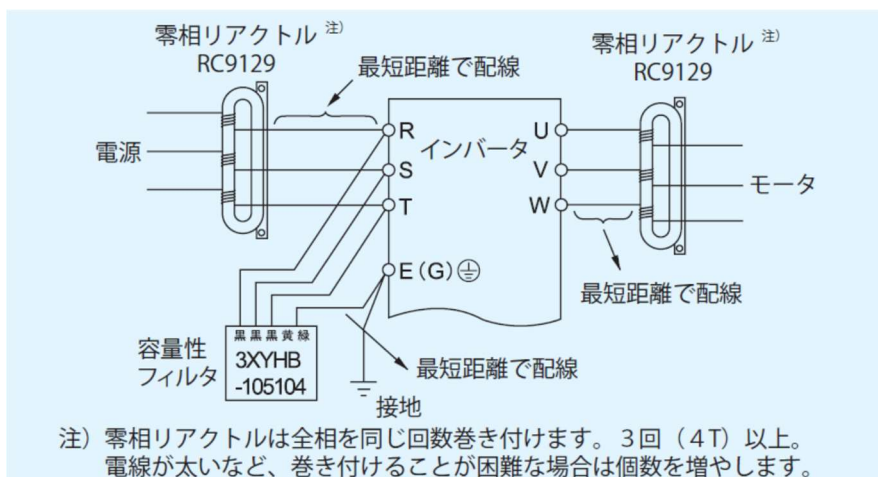
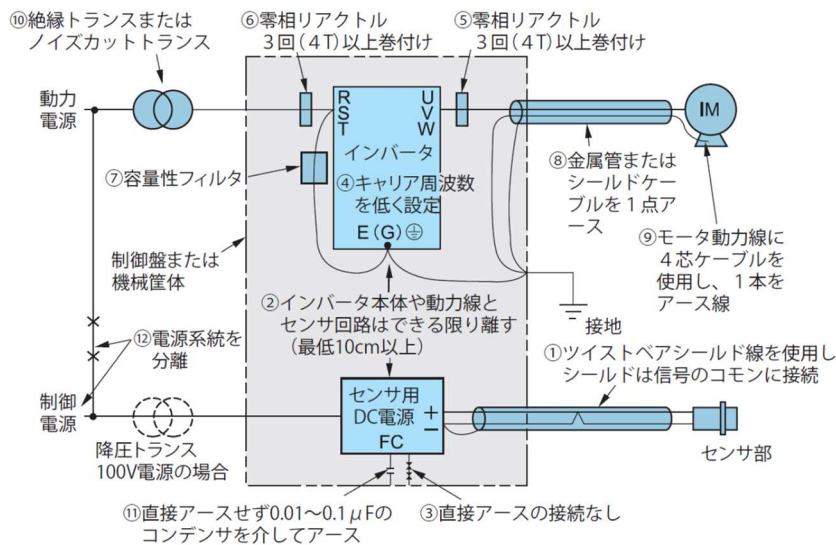


図 17 零相リアクトル②③と容量性フィルタ④の接続方法

■近接スイッチ・光電スイッチ等が誤作動する場合の対策

下記①～⑫の順に可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果が上がります。



＜対策方法＞

- ① センサの信号線は、ツイストペアシールド線を使用します。
シールドは、アースせずに信号のコモンに接続します。
- ② インバータ本体や動力線とセンサ回路は、最低 10 cm 以上、分離します。
- ③ センサ用電源をアースしている場合、アース線を外します。
- ④ キャリア周波数を可能な範囲で低く設定します。
低騒音運転が必要な場合は、10kHz 程度までの設定とします。
- ⑤ インバータの出力側に零相リアクトルを設置します。
- ⑥ インバータの入力側に零相リアクトルを設置します。
- ⑦ インバータの入力側に容量性フィルタを設置します。
- ⑧ 電源配線を金属管または、シールドケーブルにします。
- ⑨ モータの動力線を 4 芯ケーブルとし、1 本をアース線として使用します。
- ⑩ 電源に絶縁トランスまたは、ノイズカットトランスを設置します。
トランス容量は、インバータ容量、電圧により異なります。
- ⑪ センサ用電源アースを直接アースせずに、コンデンサを介してアースします。
コンデンサ容量：630V 0.01～0.1 μ F
- ⑫ インバータ用電源とセンサ用電源の系統を分離します。

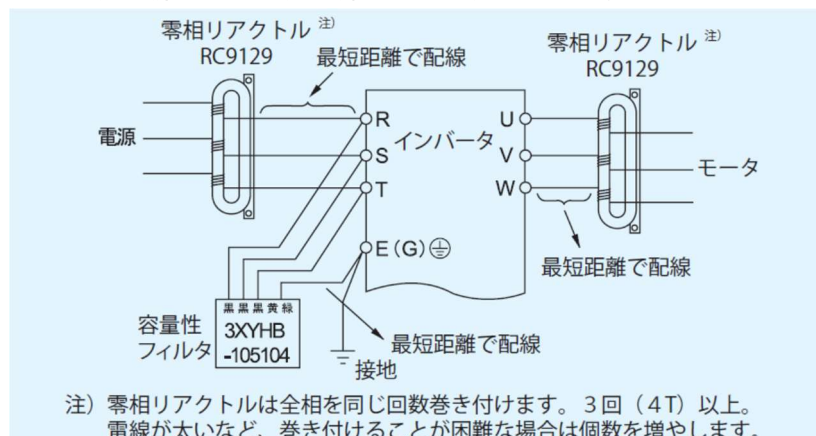


図 18 零相リアクトル⑤⑥と容量性フィルタ⑦の接続方法