

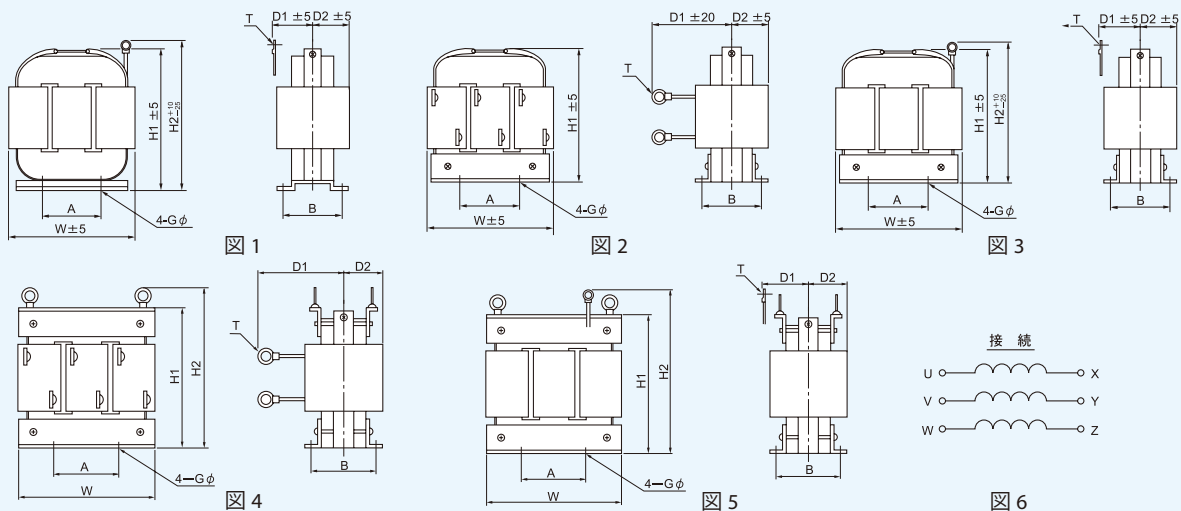
周辺機器

[設置]

インバータの設置条件が次のような場合、1次側に AC リアクトルを設けてください。

- (1) 電源トランスの容量が、500kVA 以上の場合
 - (2) 電源トランスの容量が、インバータ容量の 30 倍を越す場合
インバータの一次側に、ピーク値の大きな交流電流が流れます。このピーク電流は電源トランスの容量に比例して大きくなり、まれにコンバータ部の破損に至る場合があります。破損を防止するため、AC 又は DC リアクトルの設置が必要です。
とくに 400V 電源の場合、容量の大きい電源トランス直下での使用が多いため注意が必要です。
 - (3) 急激な電源電圧の変化が予想される場合。
[例] 高圧側で進相コンデンサの切り替え（投入、釈放）がある場合
 - (4) インバータと同一電源系統に、大容量のサイリスタレオナード装置などの位相制御装置が設置されている場合
 - (5) 電源電圧の不均衡率が大きい場合
 - (6) インバータと同一電源系統で、進相コンデンサが設置されている場合
 - (7) 電源力率の改善が必要な場合
 - (8) 高調波抑制対策を必要とする場合
- 振動の大きな場所（振動 5.9m/s^2 以上）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。

■入力側 AC リアクトル



適用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220CA-	W	D1	D2	H1	H2	A	B	G	T	質量 (kg)	耐熱クラス	図	
	電流 (A)	L (mH)														
200Vシリーズ	5.5	24	0.5	058	146	35	35	147	180	80	50	5	M5	3.9	F	1
	7.5	33	0.4	059	150	35	35	150	185	80	50	5	M6	4.4	F	
	11	47	0.3	060	150	40	35	150	185	80	55	5	M6	5.4	F	
	15	63	0.2	061	175	40	40	170	215	80	65	6	M6	7.2	F	
	22	92	0.15	063	185	45	40	172	220	80	65	6	M8	8.6	F	2
	30	130	0.1	064	190	55	48	173	230	80	80	6	M10	10.5	F	
	37	155	0.08	065	211	130	50	200	-	90	85	7	M10	13.0	F	4
	45	190	0.07	066	220	140	60	200	225	90	100	7	M10	16.0	F	
55	220	0.06	067	220	147	60	200	225	90	100	7	M12	19.0	F		

適用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220CA-	W	D1	D2	H1	H2	A	B	G	T	質量 (kg)	耐熱クラス	図	
	電流 (A)	L (mH)														
400Vシリーズ	5.5	13	2.0	085	153	35	35	145	175	80	50	5	M4	4.2	B	1
	7.5	17	1.5	086	162	37	35	145	175	80	50	5	M5	4.4	B	
	11	25	1.0	087	150	40	35	149	180	80	55	5	M5	5.5	F	
	15	33	0.7	088	173	42	42	169	210	80	65	6	M6	6.3	F	
	22	48	0.5	090	175	56	48	172	215	80	80	6	M6	9.0	F	3
	30	66	0.4	091	183	56	50	174	215	80	80	6	M6	11.0	F	
	37	80	0.3	092	183	65	55	173	220	80	95	6	M8	12.0	F	5
	45	100	0.25	093	220	56	50	205	250	90	85	7	M8	14.0	F	
55	120	0.21	094	220	78	60	203	260	90	100	7	M10	17.0	F		

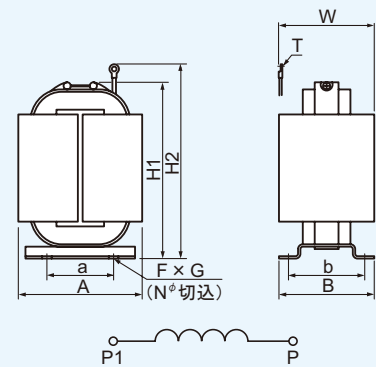
単位：mm

注) 出力側 AC リアクトルについては、お問合せください。

■ DCリアクトル

使用の際は、インバータのDCリアクトル接続用端子の短絡片を取り外した上で、DCリアクトルを接続します。

- インバータとの配線距離が極力短くなるように設置場所を決定してください。
- 電源高調波抑制対策のように、ACリアクトルとの併用により更に効果を得ることができます。
- 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。

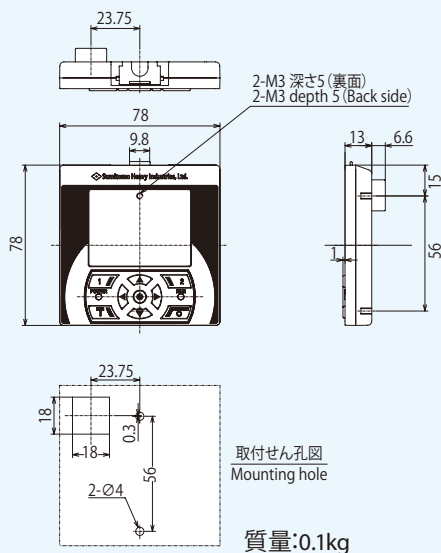


	通用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220DA-	寸法 (mm)								N	T	質量 (kg)	
		電流 (A)	L (mH)		A	a	B	b	H ₁	H ₂	W	F				G
200Vシリーズ	5.5	28.0	1.47	038	90	60	62	52	140	170	75	-	-	∅5	M5	2.4
	7.5	38.0	1.11	039	100	80	95	80	140	170	95	5.5	7	-	M5	3.5
	11	55.0	0.79	040	100	80	95	80	140	175	100	5.5	7	-	M6	4.1
	15	75.0	0.59	041	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	-	M6	5.3
	22	110.0	0.40	043	140	120	110	90	150	205	135	6.5	9	-	M8	7.5
	30	150.0	0.30	044	150	120	120	100	150	215	145	6.5	9	-	M8	9.4
	37	190.0	0.25	045	160	130	135	115	170	240	170	6.5	9	-	M10	12.3
	45	230.0	0.20	046	170	130	135	115	173	255	170	6.5	9	-	M10	13.3
	55	280.0	0.17	047	180	150	145	120	190	270	170	-	-	∅8	M12	15.9

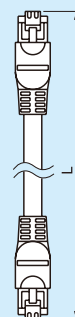
	通用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220DA-	寸法 (mm)								N	T	質量 (kg)	
		電流 (A)	L (mH)		A	a	B	b	H ₁	H ₂	W	F				G
400Vシリーズ	5.5	14.0	5.87	008	90	60	62	52	140	165	75	-	-	∅5	M5	1.5
	7.5	19.0	4.46	009	100	80	95	80	140	165	95	5.5	7	-	M5	3.5
	11	27.5	3.13	010	100	80	95	80	140	165	100	5.5	7	-	M5	3.9
	15	37.5	2.35	011	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	-	M6	5.3
	22	55.0	1.60	013	140	120	110	90	150	185	135	6.5	9	-	M6	7.3
	30	75.0	1.22	014	150	120	120	100	150	205	145	6.5	9	-	M8	9.2
	37	92.5	0.99	015	160	130	135	115	170	225	170	6.5	9	-	M8	12.0
	45	113.0	0.81	016	170	130	135	115	170	230	170	6.5	9	-	M8	13.0
	55	138.0	0.66	017	180	150	145	120	170	255	170	-	-	∅8	M8	15.3

単位: mm

■操作パネル (OS-44)



●ICS-1,3 (OS-44用ケーブル)



機種	ケーブル長L(m)
ICS-1	1
ICS-3	3

注) 操作パネルは、HF-430NEOの本体に標準で内蔵されているものと同一品です。

周辺機器

■周波数設定器 VR-07 [1kΩ、2W] 単位：mm

品番 VR07

15 24
φ30 φ2.5
ベイクライト板 (0.8t) 取付パネル
40 50 60 70 80 90 100
50
ボリューム1kΩ,2W
φ3
12 φ9.5
パネル穴加工

質量 0.1kg

■%速度指示計 DCF-12N [10V F.S.] 単位：mm

0 ~ 100%、50 区分 (品番 X525AA048)

12.5 32.5 11±1
0.5 10 2.5
φ8.5 M4 (M5) ターミナルネジ
M4取付ボルト
120±1.5 50±0.5 50±0.5
25
5 100±1
35±0.2 45±0.5
パネルカット
50±0.5 50±0.5
φ87
45±0.5 35±0.5 4-φ6穴

質量 0.15kg

■交流電流計 ACF-12NB 単位：mm

100 75 80
銘板
端子カバー M5ネジ
108 95 5 40 10
COMA-15A 質量 0.8kg

12.5 30 11±1
0.5 10 2.5
φ8.5 M4 (M5) ターミナルネジ
M4取付ボルト
120±1.5 50±0.5 50±0.5
25
5 100±1
35±0.2 45±0.5
パネルカット
50±0.5 50±0.5
φ87
45±0.5 35±0.5 4-φ6穴

ACF-12NB 質量 0.25kg

75 60 M5ネジ
φ72 E
60±1
84±1 100
101 96 8 42
銘板
質量 0.9kg

形式	E
COM-15-26	26
COM-15-30	30

インバータ 2 次側電流値を変流器 (CT) により直接検出します。低周波数では電流の測定誤差が大きくなります。

交流電流計 (ACF-12NB) および変流器 (CT) 組合せ表

モータ容量 (kW)	200Vクラス						400Vクラス					
	品番	メータ		CT 形式	一次貫通数	品番	メータ		CT 形式	一次貫通数		
		定格電流 (A)	最大目盛 (A)				定格電流 (A)	最大目盛 (A)				
5.5	X525AA042	5	50	COM-15-26 50/5A	3	CT006AW	5	20	COMA-15A 20/5A	—		
7.5	X525AA042	5	50	COM-15-26 50/5A	3	CT007AW	5	30	COMA-15A 30/5A	—		
11	X525AA043	5	75	COM-15-26 75/5A	2	X525AA042	5	50	COM-15-26 50/5A	3		
15	X525AA116	5	100	COM-15-30 100/5A	2	X525AA042	5	50	COM-15-26 50/5A	3		
22	X525AA044	5	150	COM-15-26 150/5A	1	X525AA043	5	75	COM-15-26 75/5A	2		
30	X525AA045	5	200	COM-15-30 200/5A	1	X525AA116	5	100	COM-15-30 100/5A	2		
37	X525AA046	5	250	COM-15-30 250/5A	1	X525AA044	5	150	COM-15-26 150/5A	1		
45	X525AA047	5	300	COM-15-30 300/5A	1	X525AA044	5	150	COM-15-26 150/5A	1		
55	X525AA121	5	400	COM-15-30 400/5A	1	X525AA045	5	200	COM-15-30 200/5A	1		

変流器 (CT) の構造 COMA-15A 形 一次巻線付全モールド変流器
COM-15-26 形 丸窓貫通形全モールド変流器
COM-15-30 形 丸窓貫通形全モールド変流器
変流器 (CT) は、インバータ出力側に取り付けてください。

■ノイズフィルタ

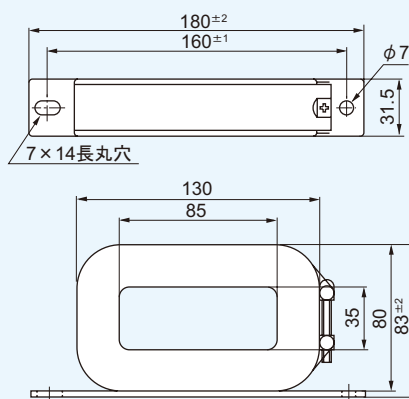
インバータから発生するノイズを低減させ、周辺装置へのノイズによる悪影響を防止するために使用します。入力側フィルタとして、ノイズフィルタ、零相リアクトルおよび容量性 (XY) フィルタを、また出力側フィルタとして零相リアクトルを推奨していますが、ノイズ規制に準拠するフィルタをご希望の場合は、お問合せください。

- ・零相リアクトル：電源ラインや出力ラインより伝わるノイズを低減する効果があります。
漏れ電流の低減にも効果があります。
- ・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。
- ・容量性フィルタ：AM ラジオ周波数帯のノイズを低減する効果があります。

1. 零相リアクトル

品番：X480AC192 形式：RC9129

単位：mm



質量 1.38kg

[接続方法]

- (1) 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) 入力又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。電線サイズが太くて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）によって違います。

2. ノイズフィルタ

ノイズフィルタ一覧表

モータ容量 (kW)	品 番	200V入力側		質量 (kg)	外形図	モータ容量 (kW)	品 番	400V入力側		質量 (kg)	外形図
		形 式						形 式			
5.5	X480AC291	NF3030A-VZ	0.7	図1	5.5	X480AC297	NF3020C-VZ	0.5	図1		
7.5	X480AC292	NF3040A-VZ	1.3		7.5		NF3030C-VZ	0.7			
11	X480AC293	NF3080A-RQ2	3.6	図2	11	X480AC299	NF3040C-VZ	1.3	図2		
15					15						
22	X480AC294	NF3150A-RQ2	9	図3	22	X480AC300	NF3080C-RQ2	3.6			
30, 37	X480AC295	NF3200A-RQ2	16		30						
45, 55	X480AC311	NF3250A-RQ2			37				X480AC301	NF3100C-RQ2	4.6
			45, 55		X480AC302						

注) 取り付けの際、必ず接地端子を単独接地してください。

出力側ノイズフィルタについては、お問合せください。

周辺機器

■ノイズフィルタ外形図

単位：mm

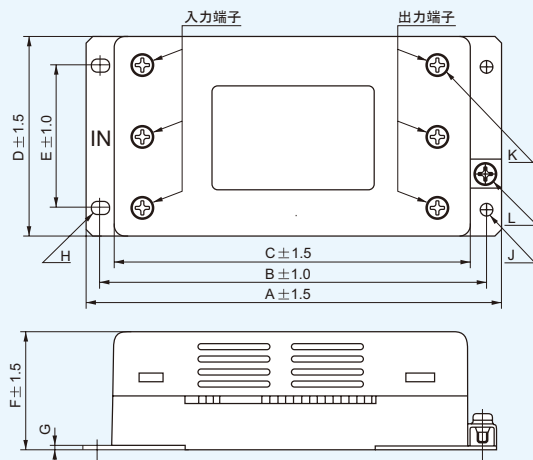


図 1

品番	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
X480AC291	NF3030A-VZ	145	135	125	70	50	42	1.0	R4.5長さ6	φ4.5	M4	M4
X480AC292	NF3040A-VZ	179	167	155	90	70	54	1.6			M5	
X480AC296	NF3010C-VZ	128	118	108	63	43	42	1.0			M4	
X480AC297	NF3020C-VZ	128	118	108	63	43					M4	
X480AC298	NF3030C-VZ	145	135	125	70	50						
X480AC299	NF3040C-VZ	179	167	155	90	70	54	1.6			M5	

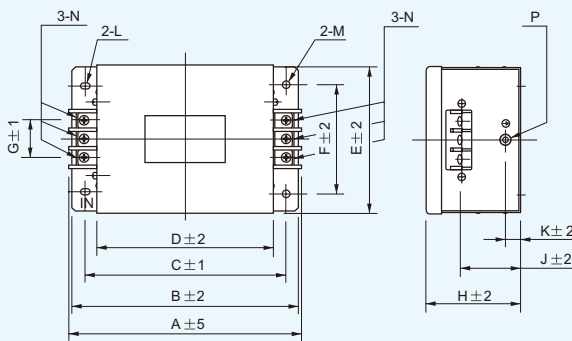


図 2

品番	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
X480AC293	NF3080A-RQ2	217	200	185	170	120	90	44	115	85	20	R5.5長さ7	φ5.5	M6	M4
X480AC294	NF3150A-RQ2	314	300	280	260	200	170	57	130	90	35	R6.5長さ8	φ6.5	M8	M6
X480AC300	NF3080C-RQ2	217	200	185	170	120	90	44	115	85	20	R5.5長さ7	φ5.5	M6	M4
X480AC301	NF3100C-RQ2	254	230	215	200	150	120	57	115	80	30	R6.5長さ8	φ6.5	M8	M6
X480AC302	NF3150C-RQ2	314	300	280	260	200	170	57	130	90	35	R6.5長さ8	φ6.5	M8	M6

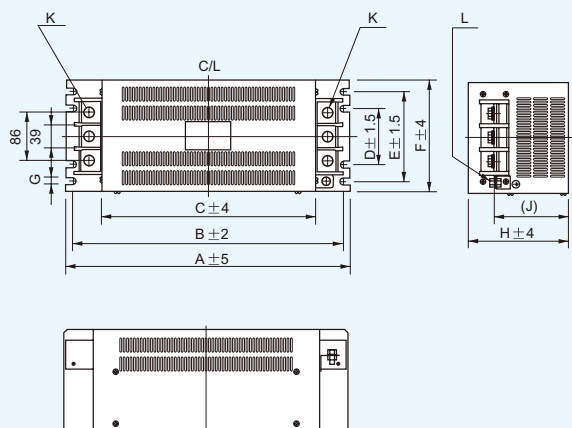
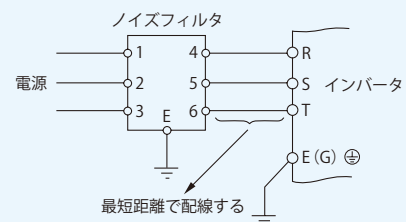


図 3

品番	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
X480AC295	NF3200A-RQ2	450	430	338	100	190	230	7	180	(133)	M10	M8
X480AC311	NF3250A-RQ2											

- 〔接続方法〕
- (1) 電源とインバータ入力端子の間に接続してください。このとき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) アース線は出来るだけ短くし、接地（アース）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) 入力側ノイズフィルタのため、インバータ出力（モータ）側には使用できません。



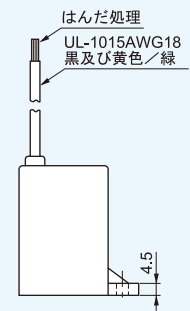
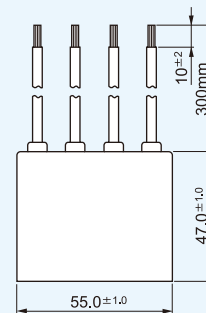
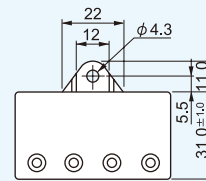
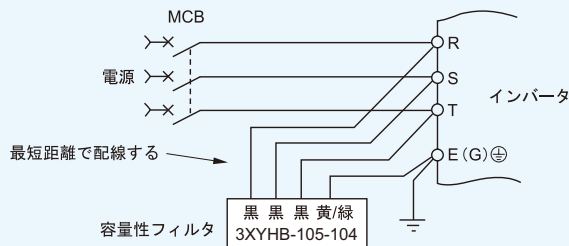
3. 容量性フィルタ (XY フィルタ)

単位：mm

品番：X480AC185 形式：3XYHB-105-104 (全容量共通 500VAC)

〔接続方法〕

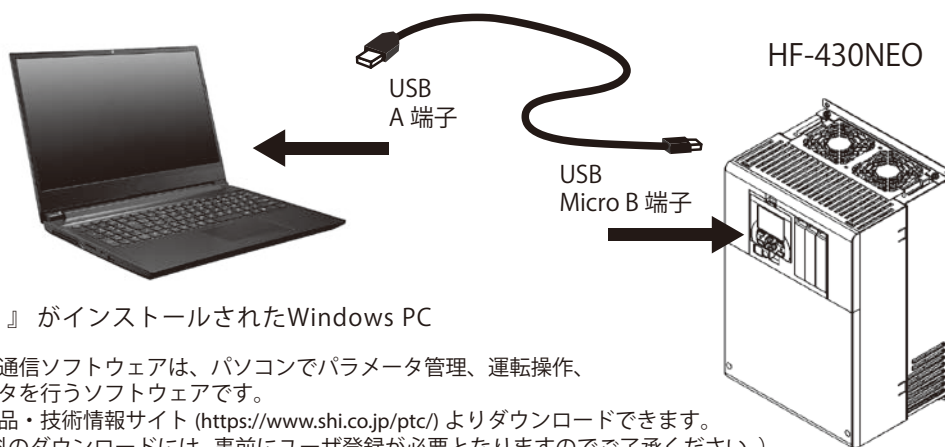
- (1) インバータ入力 (電源) 端子に接続してください。接続線は極力短く配線してください。
- (2) 接地は確実に行ってください。(接地抵抗 100 Ω以下)
- (3) インバータ出力 (モータ) 側には使用できません。



質量 0.12kg

■パソコンとの接続

- ・PCに弊社が提供する『SASF001 (Ver.2以降)』をインストールします。
 - ・インバータとPCはUSBケーブルで接続します。
- PC通信ケーブル形式：V906AA009 (エレコム株式会社製：U2C-AMBF2U12WH)

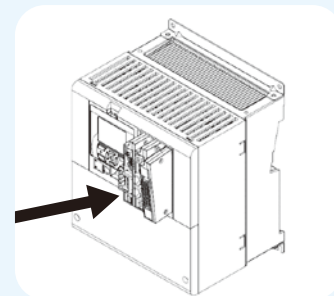


『SASF001』がインストールされたWindows PC

注) パソコン通信ソフトウェアは、パソコンでパラメータ管理、運転操作、各種モニタを行うソフトウェアです。
 弊社の製品・技術情報サイト (<https://www.shi.co.jp/ptc/>) よりダウンロードできます。
 (技術資料のダウンロードには、事前にユーザ登録が必要となりますのでご了承ください。)

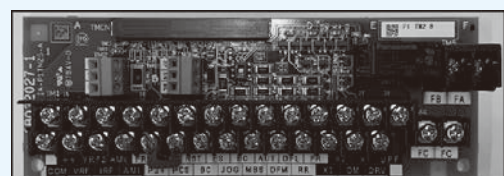
■オプションカセット

名称	品番	形式	備考
Ethernet 通信オプション	V906AA002	P1-EN	通信用 (ハードウェア)
PROFIBUS-DP 通信オプション	V906AA003	P1-PB	
PROFINET 通信オプション	V906AA004	P1-PN	
CC-Link 通信オプション	V906AA007	P1-CCL	
フィードバックオプション	V906AA005	HF-FB	エンコーダ付モータと組合せ
アナログ入出力オプション	V906AA006	P1-AG	アナログ入出力の拡張用



■ねじ式端子台オプション

- ・制御回路端子台 (棒端子仕様) をねじ式端子台にするための基板です。
- 品番：V906AA008
 形式：HF-TM2



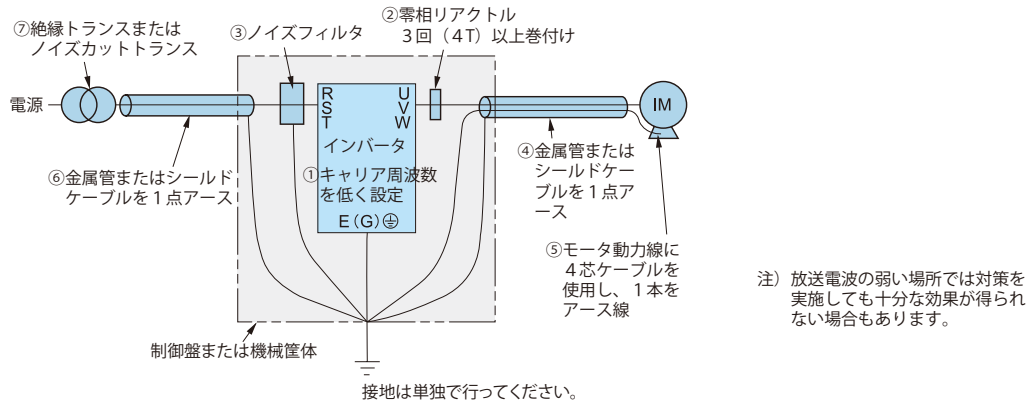
周辺機器

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

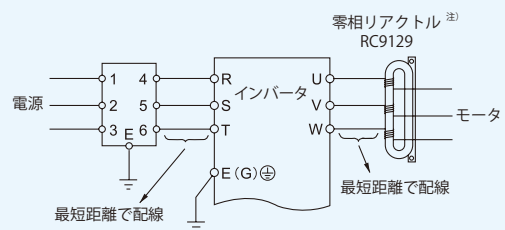
下記①～⑦の順に、可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果があります。



■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。(形式: RC9129)
- 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とします。
- 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とします。
- 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。

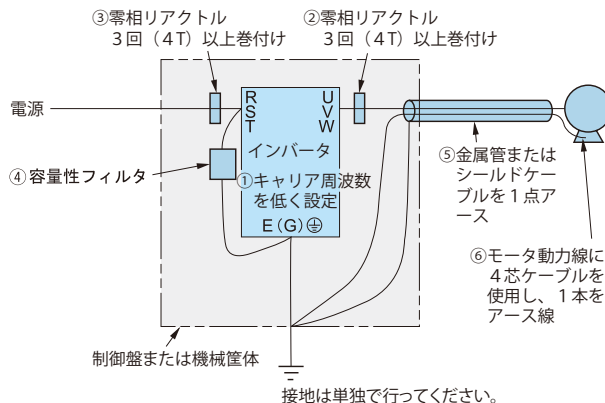
■②零相リアクトルと③ノイズフィルタの接続方法



注) 零相リアクトルは全相を同じ回数巻き付けます。3回(4T)以上。電線が太いなど、巻き付けることが困難な場合は個数を増やします。

2. 雑音レベルが小さい場合

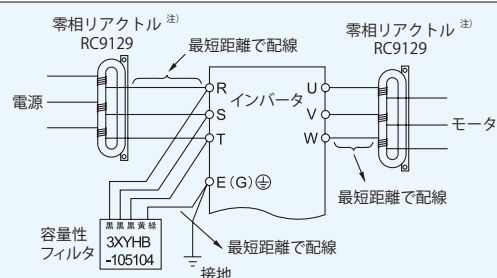
下記①～⑥の順に、可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果があります。



■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。(形式: RC9129)
- ③インバータの入力側に零相リアクトル設置します。(形式: RC9129)
- ④インバータ入力側に容量性フィルタを設置します。(形式: 3XYHB-105104)
- ⑤電源配線を金属管またはシールドケーブルとします。
- 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。

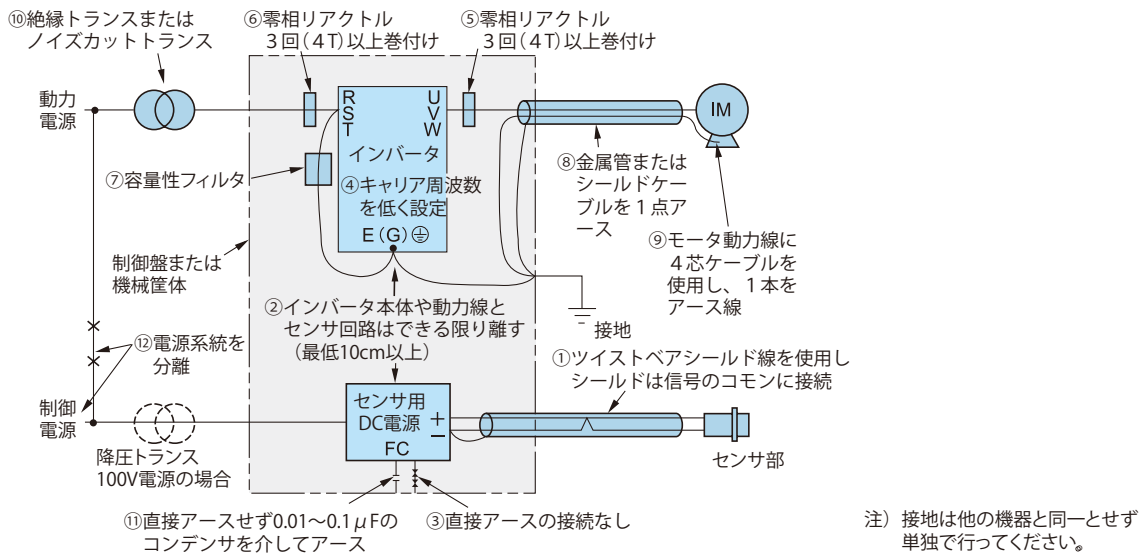
■②零相リアクトルと④容量性フィルタの接続方法



注) 零相リアクトルは全相を同じ回数巻き付けます。3回(4T)以上。電線が太いなど、巻き付けることが困難な場合は個数を増やします。

■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あります。



■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、シールドはアースせず信号のコモンに接続します。
- ②インバータの本体や動力線とセンサ回路は最低 10cm 以上離します。
- ③センサ用電源をアースしている場合はアースを外します。
- 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。
(形式：RC9129)
- 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。
(形式：3XYHB-105104)
- ⑧電源配線を金属管またはシールドケーブルとします。
- 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インバータの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。
- ⑪センサ用電源アースを0.01～0.1μFのコンデンサを介してアースします。→(630V0.1μF)
- ⑫インバータ用電源とセンサ用電源のシステムを分離します。

■零相⑤⑥リアクトルと⑦容量性フィルタの接続方法

