

NIPPON SIGNAL

フィールド機器



鉄道インフラにトータルソリューションで応える

 日本信号株式会社

目 次

●製品マップ	2
●LED機器	3～7
LED色灯信号機	4
LED多進路表示器	5
LED中継信号機	6
LED入換信号機	7
●オイルレスインピーダンスボンド	8～15
製品ラインアップ	9
設置用品(オプション)	10
DC-商用	11
DC-商用ダブル形	11
DC-分倍用	12
DC-AF用	12
直流変電所帰線用	13
AC-分倍用, 新幹線用	13
新幹線用ダブル形	14
インピーダンスボンドの回路図区分	14
仕様	15
●電気転てつ機	16～31
種類と対応分岐器一覧表, 用語の定義	17
NS-A(L, Li)形、NS-AM(L, Li)形、NS-BM(L, Li)形	18
NS-AMe(L, Li)形、NS-CMe(L, Li)形(eクラッチ付)	19
NS-AG(L, Li)形	20
NSW-A(L, Li)形(簡易耐水形転てつ機)	21
NSWp-A形(耐水形転てつ機)	22
割出形(鎖錠かん付／鎖錠かんなし)	23
その他機種	24
設置図	25～27
内蔵制御機器	28～29
マグネットクラッチ, eクラッチ	29
関連機器	30
レール直結装置(1形)	30
ロック偏移検出器(表示部付)	31
●軌道回路用機器・電源装置	32～37
軌道回路用機器	33～34
スイッチング電源(FSA形)	35
PSK式長大軌道回路	36～37

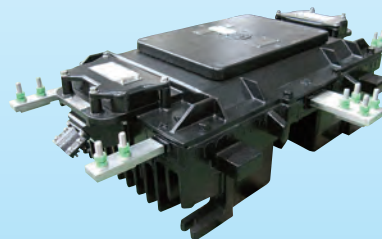
(注)商品改良のため、外観・構造等を変更することがあります。

製品マップ

1 LED機器 P.3～7



2 オイルレスインピーダンスボンド P.8～15



2

1

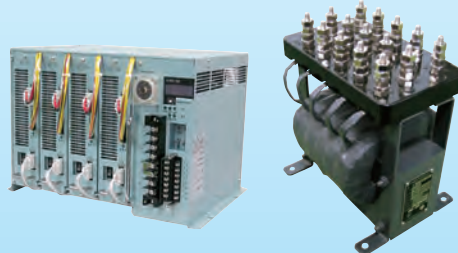
3

4

3 電気転てつ機 P.16～31



4 軌道回路用機器・電源装置 P.32～37



LED機器



LED色灯信号機

人と地球に優しい省力・省資源製品

概要

連動装置から一定区域内の運転条件を受け取り、色のパターンで表示します。

特長

- 電球式と比べて7～10倍の長寿命化実現。
- 電球式と比べ1／3の省エネルギー化実現。
- 筐体のアルミダイカスト化により、従来の鋳鉄製灯器の約1／3に軽量化実現。
- LED化により、電球の定期交換不要。
- トランスのタップ切替により、灯毎の光量調整可能。
- トランスにより、耐ノイズ性を向上し、微弱点灯を防止。
- 従来の取付金具はそのまま使用可能で、取付の互換性実現。



LED色灯信号機

仕様

会 社 形 式		DB1080シリーズ		
種 類		AC30V(60V)／10mAタイプ	AC30V(60V)／100mAタイプ	AC100V／10mAタイプ
使 用 環 境		屋外		
周 囲 温 度		-20℃～+60℃		
相 対 湿 度		95%以下(結露なきこと)		
使用電圧	単灯点灯	AC30V±10%, 50／60Hz		AC100V±10%, 50／60Hz
	2灯点灯	AC60V±10%, 50／60Hz		
消費電流	単灯点灯	450±60mA	700±80mA	150±25mA
	2灯点灯			300±50mA
発 光 色		旧JIS E 3303色度図における緑, 黄, 赤色		
視 認 距 離		600m以上(昼夜共)		
視認拡散角度		中心線上より各5°以上		
前面レンズ	普通形	平面強化ガラス(外光反射防止処理)		
	融雪形	融雪ヒータガラス(外光反射防止処理)		
塗 装 色		灯器ケース・フード・背板前面: 黒色		
		灯器フタ・上／下サポート・背板後面: 白色		
		取付金具: 溶融亜鉛メッキ色		
本 体 質 量 (取付金具除く)		2灯形—約14kg		
		3灯形—約19kg		
		4灯形—約24kg		
		5灯形—約29kg		
用 途		普通形／融雪形 継電連動用	普通形／融雪形 電子連動用	普通形／融雪形

LED多進路表示器

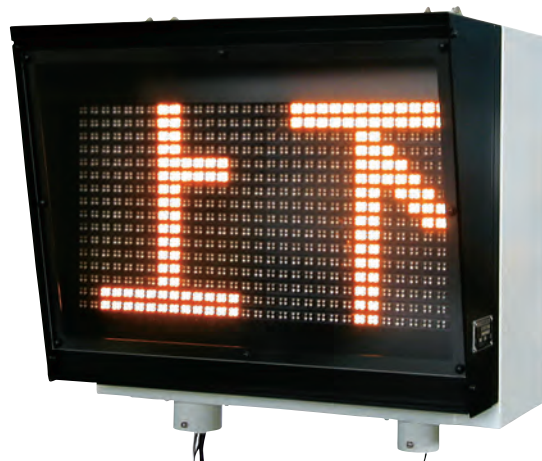
人と地球に優しい省力・省資源製品

概要

多進路表示器は入換信号機の付属機器で、行先の番線を1文字又は2文字で表示します。

特長

- 信号入力数は最大29入力。
- ディプスイッチ設定による表示パターン数は最大64通り。
- 1表示パターンで可能な表示数は最大29。
- 故障やノイズに対する誤点灯防止回路を内蔵。
- 雷サージ保護回路を内蔵し、耐ノイズ性向上。
- LEDユニット前面のフィルタによりハレーションを防止し、夜間の視認性を向上。



LED多進路表示器

仕様

種 類		1文字タイプ	2文字タイプ
会 社 形 式		DC1620M	DC1618M
表 示	1文字サイズ	縦240mm×横180mm(16×12ドット)、ドットピッチ15mm	
	表 示 文 字	数字、アルファベット、カタカナ、ひらがな、漢字の中から50文字	
	発 光 色	黄色(赤、緑の混合色)	
使 用 環 境		屋外	
周 囲 温 度		-10℃～+60℃	
相 対 湿 度		95%以下(結露なきこと)	
外形サイズ(mm)		縦456×横400×奥行565(φ114柱芯カラ)	縦456×横500×奥行565(φ114柱芯カラ)
使用電圧・電流		AC110V±20%、50/60Hz、1A以下	
信号電圧・電流		DC 24V±10%、100mA以下(1信号当り)	
視 認 距 離		100m以上(昼夜共)	
視 認 拡 散 角 度		上下・左右とも各10°以上	
上 下 角 調 整		15°(俯角、仰角共)	
塗 装 色		ケース：白色 前フタ・フード：黒色	
		取付金具：溶融亜鉛メッキ色	
本体質量(取付金具を除く)		約24kg	約28kg

LED中継信号機

人と地球に優しい省力・省資源製品

概要

主信号機の現示を中継します。

特長

- LEDユニットは電球色LED採用により、電球式と同等の発光色確保。
- 電球式と比べて7倍以上の長寿命化実現。
- 電球式と比べ1／5以上の省エネルギー化実現。
- 視認拡散角度 $\pm 10^{\circ}$ 以上の視認性確保。
- LED化により、電球の定期交換不要。
- トランスおよび内蔵回路により、耐ノイズ性向上。



LED中継信号機

仕様

会社形式	DB1619A
点灯方式	C灯回路：1灯点灯方式 0°, 45°, 90°回路：2灯点灯方式
使用環境	屋外
周囲温度	-20℃～+60℃
相対湿度	95%以下(結露なきこと)
使用電圧	AC60V $\pm 10\%$, 50/60Hz
消費電流	100mA ± 40 mA (0°, 45°, 90°各回路当たり) 55mA ± 20 mA (C灯回路)
発光色	旧JIS E 3303色度図における白色(電球色)
視認距離	200m以上(昼夜共)
視認拡散角度	中心線上より各10°以上
前面レンズ	無色拡散レンズ(プラスチック製), 有効径 $\Phi 90$ mm
塗装色	灯器ケース・フード：黒色 取付金具：溶融亜鉛メッキ色
本体質量(取付金具を除く)	約28kg

LED入換信号機

人と地球に優しい省力・省資源製品

概要

駅構内での車両入換の際に信号を現示します。

特長

- LEDユニットは電球色LED採用により、電球式と同等の発光色確保。
- 電球式と比べて7倍以上の長寿命化実現。
- 電球式と比べ1/5以上の省エネルギー化実現。
- 筐体の板金化により、従来の鋳鉄製灯器の約1/3に軽量化実現。
- 視認拡散角度 $\pm 10^{\circ}$ 以上の視認性確保。
- LED化により、電球の定期交換不要。
- トランスおよび内蔵回路により、耐ノイズ性向上。

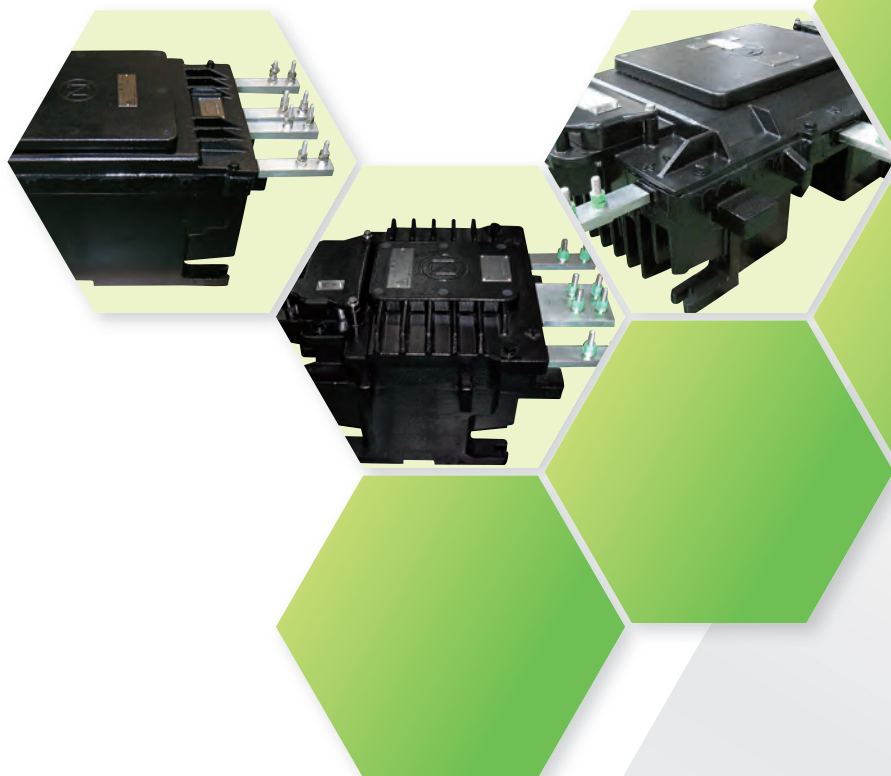


LED入換信号機

仕様

会社形式	DB1621シリーズ
点灯方式	1灯毎の点灯方式
使用環境	屋外
周囲温度	-20℃～+60℃
相対湿度	95%以下(結露なきこと)
使用電圧	AC30V $\pm 10\%$, 50/60Hz
消費電流	100mA ± 40 mA(1灯当たり)
発光色	旧JIS E 3303色度図における白色(電球色)
視認距離	200m以上(昼夜共)
視認拡散角度	中心線上より各 10° 以上
前面レンズ	無色拡散レンズ(プラスチック製), 有効径 $\Phi 90$ mm
塗装色	灯器ケース・フード: 黒色 側柱用取付金具: 溶融亜鉛メッキ色
設置形態機種	柱上形, 側柱形(柱上形+取付金具), 地上形
本体質量(取付金具を除く)	約17kg

オイルレスインピーダンスボンド



オイルレスインピーダンスボンド

小型・軽量化を実現

特長

●メンテナンスフリー

絶縁油を使用しないため、面倒な補充もなくなりました。また、内部に樹脂を充填しているため、ケース内部のネジ類の増し締めなどが不要になりました。

●耐振性を向上

内部を樹脂との一体構造にすることで耐振性の向上を図りました。

●防災上の問題を解消

充填用樹脂には、自己消火性にすぐれた難燃性樹脂を採用しています。

●高い放熱機能

特殊なエポキシ樹脂を使用することで、高い放熱性能と電気絶縁性を両立。

●大幅な小型・軽量化

従来の製品より、体積比で約1/3～2/3、重量比でも約1/2～2/3という小型・軽量化を実現しました。

製品ラインアップ

用 途	軌道回路	1次電流量	3次コイル	中性端子	2次側仕様	会社形式
DC (直流電化区間用)	商用 (商用周波数軌道回路)	ダブル形 500A	有	有	ケーブル	AD1064D
				無	接線子	AD1064E
		ダブル形 1000A	有	有	ケーブル	AD1064L
				有	ケーブル	AD1069D
				有	接線子	AD1069E
			無	無	ケーブル	AD1069L
				有	接線子	AD1069M
				有	ケーブル	AD1070D
				有	接線子	AD1070E
				無	ケーブル	AD1070L
				無	接線子	AD1070M
		1000A	有	有	ケーブル	AD1073D
			無		接線子	AD1073E
		1500A	有	有	接線子	AD1074E
			無		ケーブル	AD1060D
	分倍用 (分倍周軌道回路) (分周軌道回路)	1000A	有	有	ケーブル	AD1059D
			無		ケーブル	AD1059E
			有	有	接線子	AD1061D
AC (在来線交流電化区間用)	分倍用	200A	有	有	ケーブル	AD1061E
		400A	有	有	接線子	AD1062E
	新幹線用	ダブル形 500A(1mH)	有	有	ケーブル	AD1078A
			無	有	ケーブル	AD1065A
			有	有	ケーブル	AD1083A
	直流変電所帰線用	1500A	無	有	ケーブル	AD1072A
				有	ケーブル	AD1072L
直流変電所帰線用	商用／分倍用	1500A	無	有	ケーブル	AD1056P
				有	ケーブル	AD1056P

設置用品（オプション）

●中性リード線

- ①隣接するインピーダンスボンドの中性端子間を接続するリード線です。
- ②中性リード線は、設置状況によって取付寸法が異なります（下の写真は一例です）。



●中性板

吸上、クロスボンドなどに用いるときが必要です。
詳細は下表をご覧ください（右の写真は一例です）。



●共振コンデンサ

- ①軌道回路の短絡感度を向上させるために「3次コイル有」タイプを使用して、当該コイルに共振コンデンサ（内蔵）を接続することができます。
- ②共振コンデンサは、周波数により容量が異なります。
- ③共振コンデンサは、設置後でも取り付けることが可能です（下の写真は一例です）。



●絶縁カバー

両側端子それぞれに絶縁カバーを装着することにより、両側端子と中性端子の短絡を防護することができます（下の写真は一例です）。



中性板の形式

種 類	クロスボンド T形端子金具用	クロスボンド S形500A端子金具用	変電所用(複軌条) C4圧縮端子2~4個取付用	変電所用(単独) C4圧縮端子2~4個取付用	複軌条接続用	単軌条用
DC-商用1000A	A-4007Y-093-01	A-4007Y-093-02	A-4007Y-076-07	A-4007Y-080-06	A-4007Y-086-01	
DC-商用1500A	A-4007Y-056-02	A-4007Y-049-02	A-4007Y-076-02	A-4007Y-080-02B	A-4007Y-057-02	A-4007Y-026-06
DC-分倍用1000A	A-4007Y-056-02	A-4007Y-049-02	A-4007Y-076-02	A-4007Y-080-02B	A-4007Y-057-02	A-4007Y-026-06
DC-AF用1000A	A-4007Y-093-01	A-4007Y-093-02	A-4007Y-076-07	A-4007Y-080-06	A-4007Y-086-01	
DC-AF用1500A	A-4007Y-056-02	A-4007Y-049-02	A-4007Y-076-02	A-4007Y-080-02B	A-4007Y-057-02	A-4007Y-026-06
AC-分倍用200A		A-4007Y-062-01B				A-4007Y-063-01
新幹線用400A			AZ1018A (C2圧縮端子2個取付用)	AZ1018B (C2圧縮端子2個取付用)		

上記以外の中性板の形式についてはおたずねください。

設置方法

専用のコンクリート枠をご使用下さい（AD1056Pを除く）。コンクリート枠を使用しない場合は、コンクリート基礎にアンカーボルト（M12）を打ち込んでボンドを固定して下さい（コンクリート枠の詳細については当社までお問い合わせ下さい）。

DC- 分倍用

概要

直流電化区間において、交流誘導を受ける区間で分周波（25又は30Hz）の軌道回路を構成する場合に使用されるインピーダンスボンドです。

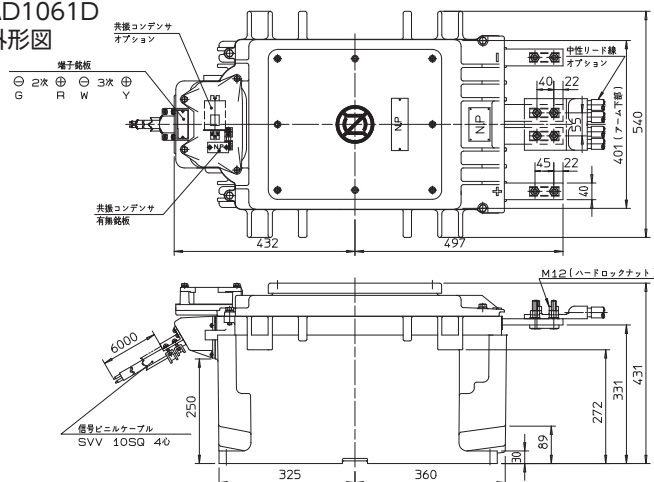
製品形式

会社形式	種 類	3次コイル	回路	基本寸法 (取付ピッチ) (mm)	本体質量 (kg)	記 事
AD1061□	DC-分倍用1000A	有	C3	401×685×431 (350×630)	555	1. □はD形(2次側ケーブルタイプ)、E形(2次側接線子タイプ)があり、用途に応じてお選びください。 2. 回路は14ページを参照して下さい。 3. 他に使用可能な軌道回路方式 ・83/100Hz軌道回路
AD1062□		無	C4			

●オプション部品の形式

種 類	中性リード線	絶縁カバー	共振コンデンサ
DC-分倍用1000A	AZ1003A-020-1	AD1047A-131-1B	25Hz用：AD1051A-172-1 30Hz用：AD1051A-172-2 83Hz用：AD1061A-171-1 100Hz用：AD1045A-176-2

AD1061D
外形図



DC-AF 用

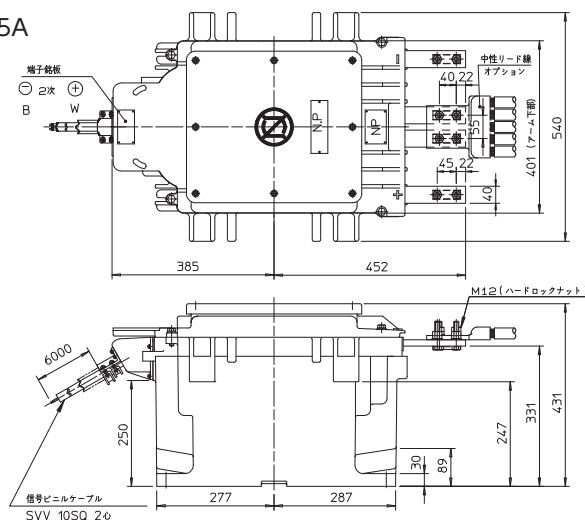
概要

直流電化区間において、ATC軌道回路（2～4kHz）を構成する場合に使用されるインピーダンスボンドです。

製品形式

会社形式	種 類	3次コイル	回路	基本寸法 (取付ピッチ) (mm)	本体質量 (kg)	記 事
AD1078A	DC-AF用1000A	無	C2	366×353×330 (310×310)	180	1. 回路は14ページを参照して下さい。 2. 商用軌道回路には使用できません。
AD1065A	DC-AF用1500A		C4	401×564×431 (350×530)	475	

AD1065A
外形図



●オプション部品の形式

種 類	中性リード線	絶縁カバー
DC-AF用1000A	AZ1003A-028-1E	AD1047A-131-1B
DC-AF用1500A	AZ1003A-021-1B	AD1047A-131-1B

直流変電所帰線用

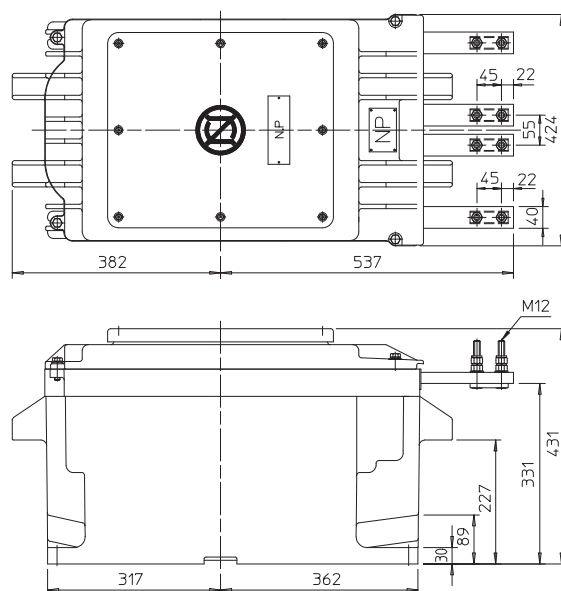
概要

直流変電所帰線用として設計されたものです。

製品形式

会社形式	種類	3次 コイル	回路	基本寸法 (取付ピッチ) (mm)	本体質量 (kg)	記事
AD1056P	直流変電所帰線用 1500A		C7	424×679×431 (350×645)	605	1. 50/60Hz3Vにて1.0/1.2Ω 2. 1次端子にイダリング使用 3. 商用周波数軌道回路、分倍周軌道回路、分周 軌道回路に使用できます。 回路は14 ページを 参照して 下さい。

AD1056P
外形図



AC- 分倍用、新幹線用

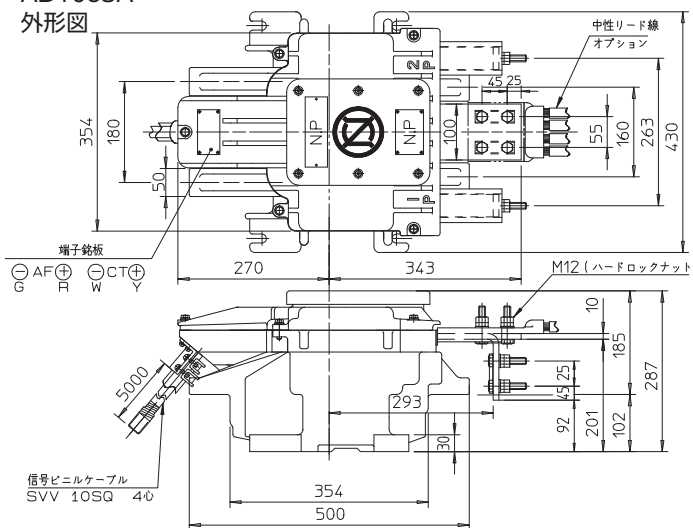
概要

AC-分倍用は、在来線の交流電化区間において、分周波（25又は30Hz）で軌道回路を構成する場合に使用されるインピーダンスボンドです。また、新幹線用はAF軌道電流検出トランスを内蔵したインピーダンスボンドです。

製品形式

会社形式	種類	3次 コイル	回路	基本寸法 (取付ピッチ) (mm)	本体質量 (kg)	記事
AD1049A	AC-分倍用200A	有	C3	348×285×304 (290×240)	120	1. 回路は14ページを参照して下さい。 2. 従来のオイル式の台枠をそのまま使用できます。
AD1083A	新幹線用400A		C8	354×354×287 (380×250)	125	3. AD1083Aは従来のオイル式の設置台をそのまま使用できます。

AD1083A
外形図



●オプション部品の形式

種類	中性リード線	絶縁カバー	共振コンデンサ
AC-分倍用200A	AZ1003A-019-1E	AD1047A-131-1B	25Hz用: AD1049A-172-1B 30Hz用: AD1049A-172-2B 83Hz用: AD1049A-172-3B 100Hz用: AD1049A-172-4B

新幹線用ダブル形

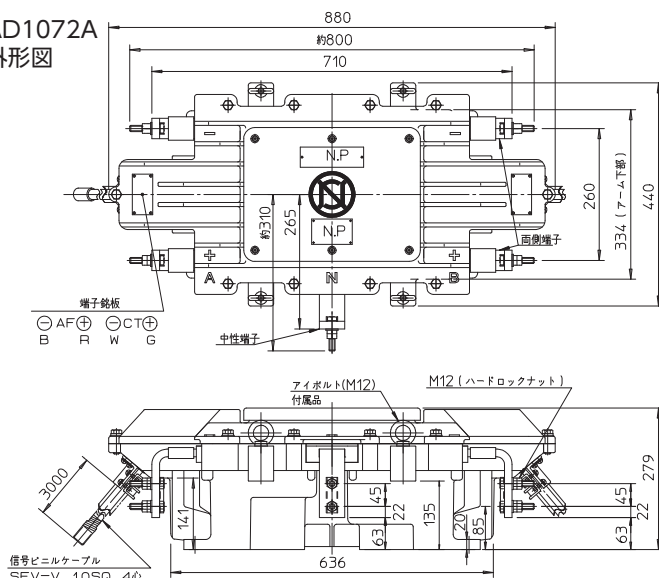
概要

従来の2台一組の構成を一台に統合しました。コンパクト化により、既設のトンネルや橋梁への施工に有利です。施工作业コストの低減も期待されます。なお、電流検出トランスも装備しています。

製品形式

会社形式	種類	3次 コイル	回路	基本寸法 (取付ピッチ) (mm)	本体質量 (kg)	記事
AD1072□	新幹線用ダブル形500A		C9	334×636×279 (280×550)	200	1. □はA形(中性端子有)、L形(中性端子無)があり、用途に応じてお選びください。 2. 回路は14ページを参照して下さい。

AD1072A
外形図

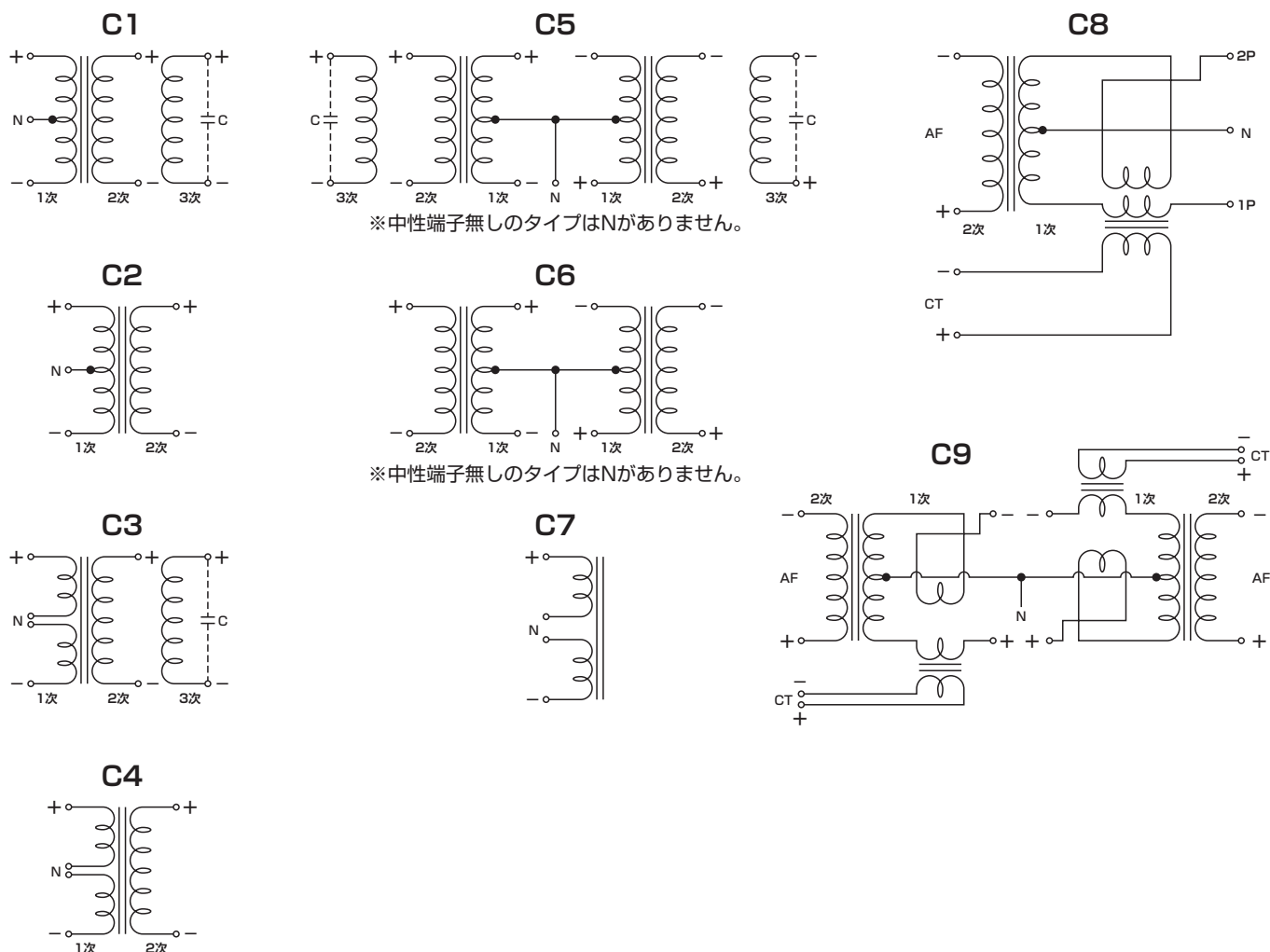


インピーダンスボンドの回路図区分

各形式の表中の回路欄の記号は下記の回路を示しています。

3次ありのタイプは、オプションの共振コンデンサ (C) が取付出来ます。

注.DC-商用タイプに分倍用の共振コンデンサを取付ることは出来ません。

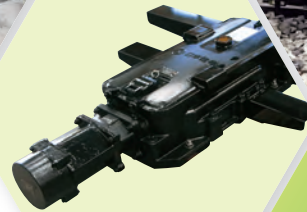


仕様

項目	種類	DC-商用		DC-商用ダブル形		DC-分倍用	DC-AF用	
		1000A	1500A	500A	1000A	1000A	1000A	1500A
適用周波数		50/60Hz		50/60Hz		25/30Hz	2~4kHz	
1次インピーダンス		0.5/0.6Ω		0.5/0.6Ω		0.5/0.6Ω	0.5/0.6Ω(50/60Hz)	
2次インピーダンス		0.5/0.6Ω		0.5/0.6Ω		0.5/0.6Ω	50/60Ω(50/60Hz)	
3次インピーダンス		200/240Ω		200/240Ω		200/240Ω		
1次コイル電流		DC1000A	DC1500A	DC500A	DC1000A	DC1000A	DC1000A	DC1500A
2次コイル電流		AC25A		AC25A		AC20A	AC2.5A	
3次コイル電流		AC2A		AC2A		AC2A		
1次不平衡電流		DC300A	DC300A	DC150A	DC300A	DC200A	DC300A	DC300A
周囲温度		-30~+60℃						
相対湿度		100% (雨中)						
絶縁抵抗		DC500V 10MΩ以上						
耐電圧		AC3000V 1分間(1次、2次、3次-ケース) AC3000V 1分間(1次・2次・3次相互間)						
塗装色		N1.5(黒色)						

項目	種類	直流変電所帰線用	AC-分倍用	新幹線用	新幹線用ダブル形
		1500A	200A	400A	500A
適用周波数		50/60Hz	25/30Hz	50/60Hzおよび500~10000Hz	
1次インピーダンス		1.0/1.2Ω	0.5/0.6Ω	(インダクタンス)1mH	
2次インピーダンス			0.5/0.6Ω		
3次インピーダンス			200/240Ω		
1次コイル電流		DC1500A	AC200A	AC400A	AC500A
2次コイル電流			AC20A	AC2A	
3次コイル電流			AC2A		
1次不平衡電流		DC300A	AC60A	AC80A	AC100A
周囲温度		-30~+60℃			-20~+60℃
相対湿度		100% (雨中)			
絶縁抵抗		DC500V 10MΩ以上			
耐電圧		AC3000V 1分間(1次、2次、3次-ケース) AC3000V 1分間(1次・2次・3次相互間)		AC5000V 1分間(1次-2次[本体・検出トランス]、外箱) AC3000V 1分間(2次[本体・検出トランス]-外箱) AC3000V 1分間(2次[本体]-1次、2次[検出トランス]、外箱)	
塗装色		N1.5(黒色)			N6(灰色)

電気転てつ機



電気転てつ機の種類と対応分岐器一覧表

転てつ機 の種類	普通分岐器		弾性分岐器		特殊分岐器					
	12番以下	14、16、 20番	12番以下	16、20番	シングルスリップ (SSS) 入口部		ダブルスリップ (SSS) 入口部		可動K字クロッシング (SSS、DSSのK字部も含む)	
					関節	弾性	関節	弾性	関節	弾性
NS-A	○	○	—	—	②	—	②	—	—	—
NS-AM	○	○	○	—	②	②	②	—	—	—
NS-BM	—	—	—	—	—	—	—	—	②	②
NS-AMe	○	○	○	—	②	②	②	—	—	—
NS-CMe	—	—	注1	○	—	—	—	②	—	—
NS-AG	○	○	○	—	②	②	②	—	—	—
NSW-A	○	○	○	—	②	②	②	—	—	—
NSWp-A	○	○	○	—	②	②	②	—	—	—
割 出	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—

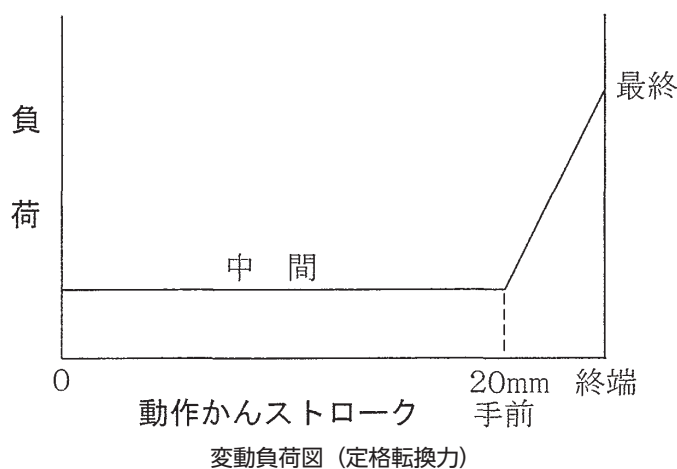
注1 一部で適用の例あり（スイッチアジャスタはNS-AM用とは互換とならないので注意）

②は1ヶ所の分岐器で2台必要なことを示す

用語の定義

◎転換力……動作かんにてトングレールを転換させる力

◎変動負荷（定格転換力）……右図に示す負荷パターン。転換時間、運転電流、耐久性などの電気転てつ機の仕様は、この定格転換力の転換に対して定められる。

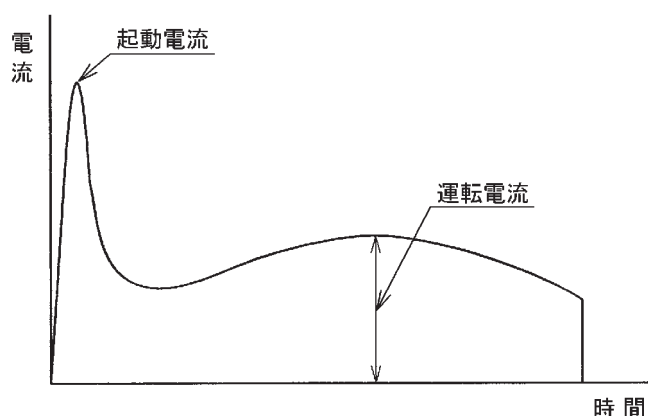


◎最大転換力……定格電圧にて転換可能な最大の一定負荷。

◎転換時間……電動機回路が構成されてから転てつ機が転換し、回路制御器の表示接点が構成されるまでの時間。

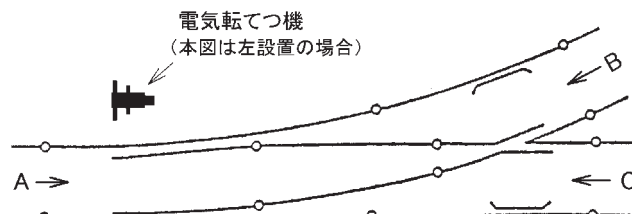
◎すべり電流……転換動作を妨害してクラッチをすべらせたときに電動機に流れる電流。マグネットクラッチでは妨害開始から10秒後、フリクションクラッチでは1分後の値。

◎運転電流……ポイントの転換中に電動機回路に流れる電流で、起動電流を除く最大電流。



◎分岐器の対向、背向……右図の分岐器においてAの方向を対向、B、Cの方向を背向。

◎電気転てつ機の右設置／左設置……対向側（A側）から見た、分岐器に対する電気転てつ機の設置方向（右図は左設置を示す）。



NS-A(L, Li) 形、NS-AM(L, Li) 形、NS-BM(L, Li) 形

ベーシックな標準形

概要

NS形電気転てつ機は、Nレール分岐器開発に伴い、これに使用する電気転てつ機の標準品（N-rail Standard）として旧国鉄で規格化されました。その後、マグネットクラッチ化やコネクタ化等の様々な改良が行われ、現在でも標準形として広く使用されています。

特長

- NS-A、NS-AMは、標準形でほとんどの分岐器に適用可能です。
- NS-BMは、可動K字クロッシング転換の2台引き専用機で、NS-A形の筐体をベースに動作かんと鎖錠かんのストロークを可動K字のストロークに合わせ、マグネットクラッチ化したものです。
- ロック狂い検出器の取付が可能です。
- 外線接続のコネクタ化も可能です（NS-*C形）。



NS-AM形

仕様

種 類※4		NS-A形、NS-AL形、 NS-ALi形※1	NS-AM形、NS-AML形、 NS-AMLi形※1	NS-BM形、NS-BML形、 NS-BMLi形※1
会 社 形 式		KA1022シリーズ	KA1030、KA1040シリーズ	KA1033シリーズ
環 境 条 件	周 囲 温 度	-20℃～+60℃		
	相 対 湿 度	95%以下(結露なきこと)		
	加 速 度 複 振 幅	98.1m/s ² (10-1000Hz)		
使 用 条 件	電 動 機 電 源	AC105V±20%		
	制 御 電 源	DC24V ^{+20%} ₀		
転 換 力	定 格 / 最 大	0.98～4.90kN/2.94kN以上※2	0.98～4.90kN/3.92kN以上	
ス ト ロ ー ク	動 作 か ん	220mm		120mm
	鎖 錠 か ん	130～240mm		60～130mm
転 換 時 間	定 格	6s以下	7s以下	
	定 格 × 0.8	6s以下	8s以下	
運 転 電 流		7.5A以下	8.5A以下	
す べ り 電 流		8.5A以下	15A以下	
ク ラ ッ チ の 種 類		フリクションクラッチ	マグネットクラッチ	マグネットクラッチ (フリクションクラッチ併用)
質 量※3		約320kg	約335kg	
適 用 する 分 岐 器		普通分岐器	普通分岐器、弾性分岐器(12#以下)	可動K字クロッシング(2台引き)

※1 NSの後ろのMはマグネットクラッチ付、Lはロック狂い検出器付、Liはロック偏移検出器（表示部付）です。

※2 NS-A形、NS-AL形の最大転換力は、フリクションクラッチを最大に締切った場合の値で、この状態では使用できません。

※3 ロック狂い検出器なしの場合です。ロック狂い検出器付では約25kg増になります。

※4 NS-CM形、NS-CML形は、代替機の NS形（eクラッチ付）の NS-CMe形、NS-CMeL形を参照願います。

NS-AMe(L, Li) 形、NS-CMe(L, Li) 形 (eクラッチ付)

運転電流低減・転換時間短縮・衝撃力低減

概要

NS-AM、CM形電気転てつ機のマグネットクラッチ（モーター体形）に替わり、新開発の高トルク形マグネットクラッチをベベルギヤ軸上に実装し、機構慣性を低減させました。これにより、従来のマグネットクラッチのマグネットブレーキを省略し、運転電流の低減と転換時間の短縮を図りました。

特長

- 運転電流の低減
NS-AM形：8.5A → NS-AMe形：7.5A
NS-CM形：16A → NS-CMe形：10A
- 転換時間の短縮
NS-AM形：7秒以下 → NS-AMe形：6秒以下
(NS-CMe形はNS-CM形と同じ)
- クラッチのメンテナンスは不要
- 既存の当社製NS形電気転てつ機のクラッチ単体交換も可能（当社までご相談ください）



eクラッチ



NS-AMe形

仕様

種 類		NS-AMe形、NS-AMeL形、NS-AMeLi形 ^{※1}	NS-CMe形、NS-CMeL形、NS-CMeLi形 ^{※1}
会 社 形 式		KA1070シリーズ	KA1072シリーズ
環 境 条 件	周 囲 温 度	-20℃～+60℃	
	相 対 湿 度	95%以下(結露なきこと)	
	加 速 度 複 振 幅	98.1m/s ² (10-1000Hz)	
使 用 条 件	電 動 機 電 源	AC105V±20%	
	制 御 電 源	DC24V +20% 0	
転 換 力	定 格 / 最 大	0.98～4.90kN/3.92kN以上	2.94～7.84kN/4.90kN以上
ス ト ロ ー ク	動 作 か ん	220mm	185mm
	鎖 錠 か ん	130～240mm	90～200mm
転 換 時 間	定 格	6s以下	7s以下
	定 格 × 0.8	6s以下	8.5s以下
運 転 電 流		7.5A以下	10A以下
す べ り 電 流		15A以下	15A以下
クラッチの種類		eクラッチ(機内蔵形マグネットクラッチ)	
質 量 ^{※2}		約320kg	
適用する分岐器		普通分岐器、弾性分岐器(12#以下)	弾性分岐器(16#、20#)

※1 NS-の後ろのMeはeクラッチ（機内蔵形マグネットクラッチ）付、Lはロック狂い検出器付、Liはロック偏移検出器（表示部付）です。

※2 ロック狂い検出器なしの場合です。ロック狂い検出器付では約25kg増になります。

NS-AG(L, Li) 形

NS-AM 形の保守省力化および耐久性向上

概要

NS形電気転てつ機の改良形として旧国鉄で規格化されたG-A形電気転てつ機を、マグネットクラッチ化および一部改良した電気転てつ機です。

特長

- グリス給油機構および動作かん、鎖錠かんへのグリス溜まりを設けて、保守の省力化と耐久性の向上を図っています。
- 動作かん、鎖錠かんに錆防止のためメッキを追加し耐候性を向上しています。



NS-AG形

仕様

種 類		NS-AG形、NS-AGL形、NS-AGLi形 ^{※1}
会 社 形 式		KA1010シリーズ
環 境 条 件	周 囲 温 度	-20℃～+60℃
	相 対 湿 度	95%以下(結露なきこと)
	加 速 度 複 振 幅	98.1m/s ² (10-1000Hz)
使 用 条 件	電 動 機 電 源	AC105V±20%
	制 御 電 源	DC24V ^{+20%} ₀
転 換 力	定 格 / 最 大	0.98～4.90kN/3.92kN以上
ス ト ロ ッ ク	動 作 か ん	220mm
	鎖 錠 か ん	130～240mm
転 換 時 間	定 格	7s以下
	定 格 × 0.8	8s以下
運 転 電 流		8.5A以下
す べ り 電 流		15A以下
ク ラ ッ チ の 種 類		マグネットクラッチ
質 量 ^{※2}		約335kg
適 用 する 分 岐 器		普通分岐器、弾性分岐器(12#以下)

※1 NS-AGL形はロック狂い検出器付、NS-AGLiはロック偏移検出器（表示部付）です。

※2 ロック狂い検出器なしの場合です。ロック狂い検出器付では約25kg増になります。

NSW-A(L, Li) 形（簡易耐水形転てつ機）

NS-AMe 形に簡易耐水機能をプラス

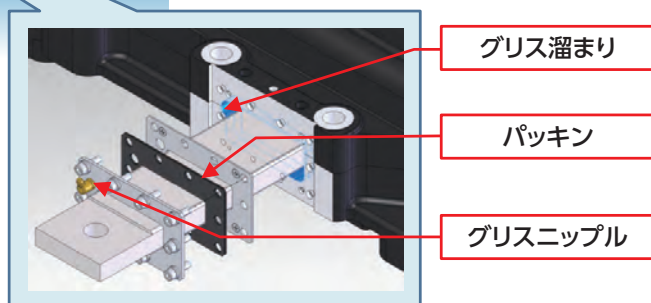
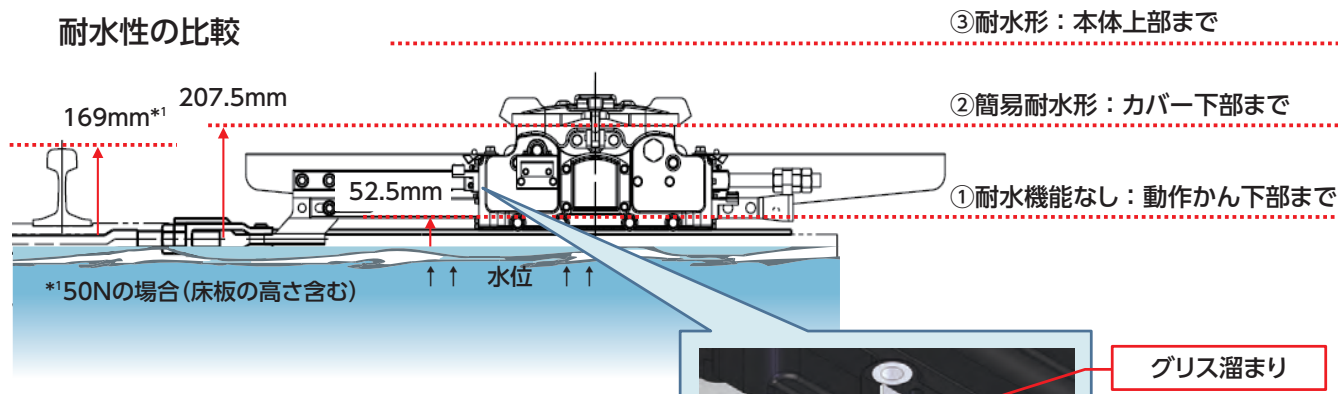
概要

NS-AMe形電気転てつ機の動作かん、鎖錠かん部にグリス溜まりとパッキンを追加し、本体カバー下の高さまで浸水してもグリスにより機内への水浸入を防止する機能（簡易耐水機能）を設けた電気転てつ機です。

特長

- 台風、ゲリラ豪雨等による水害に対して、グリス溜まりとパッキンにより一時的に耐水機能を実現することが可能です。
- 従来の耐水形電気転てつ機における、定期的な気密試験が不要なため、保守が容易です。
- NS-AM形電気転てつ機と設置互換があります。
- クラッチはNS-AMe形用のeクラッチ（機内内蔵形マグネットクラッチ）を標準で採用しています。

耐水性の比較

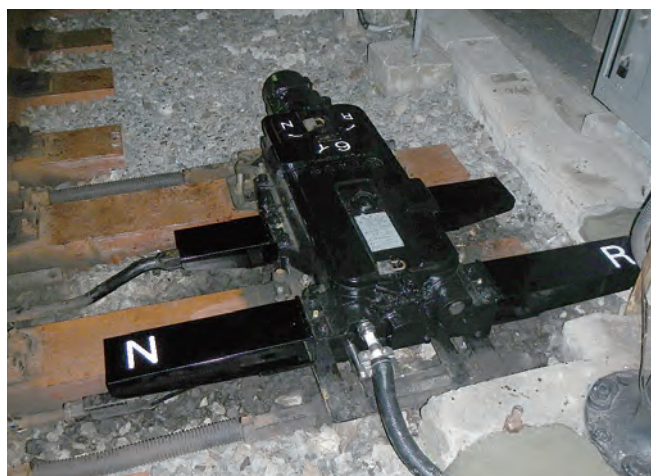


仕様

種 類	NSW-A形、NSW-AL形、 NSW-ALi形※1
会 社 形 式	KA1061シリーズ
環 境 条 件	周 囲 温 度
	-20℃～+60℃
	相 対 湿 度
使 用 条 件	加 速 度 複 振 幅
	95%以下 (結露なきこと)
	98.1m/s ² (10-1000Hz)
電 動 機 電 源	電 動 機 電 源
	AC105V±20%
	制 御 電 源
転 換 力	DC24V +20%
	0
	0.98～4.90kN/3.92kN以上
ス ト ロ ー ク	定 格 / 最 大
	220mm
	鎖 錠 かん
転 換 時 間	130～240mm
	定 格
	6s以下
運 転 電 流	定 格 × 0.8
	6s以下
	7.5A以下
ク ラ ッ チ の 種 類	15A以下
	eクラッチ
	(機内内蔵形マグネットクラッチ)
質 量※2	約340kg
適 用 する 分 岐 器	普通分岐器、 弾性分岐器(12#以下)

※1 NSW-AL形はロック狂い検出器付、NSW-ALi形はロック偏移検出器（表示部付）です。

※2 ロック狂い検出器なしの場合です。ロック狂い検出器付では約25kg増になります。



NSW-A形

NSWp-A形（耐水形転てつ機）

豪雨や台風が多発する時代の変化に対応した 完全水没後も動作できる耐水形転てつ機

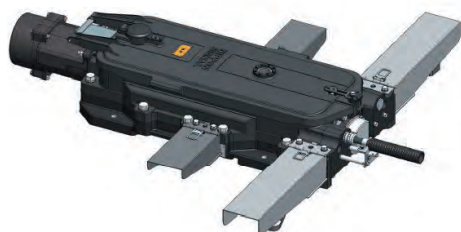
概要

NSW-A形電気転てつ機の耐水機能に加え、カバー部の取付方法およびパッキンの改良により、本体カバーの上（設置面より350mm）まで浸水しても、機内への水侵入を防止する機能を設けた電気転てつ機です。

特長

- 台風、ゲリラ豪雨等による水害に対して、グリス溜まりとパッキンにより一時的に耐水機能を実現することが可能です。
- 従来の耐水形電気転てつ機における、定期的な気密試験が不要なため、保守が容易です。
- NS形電気転てつ機と設置互換があります。

NSWp-A形



耐水性の比較

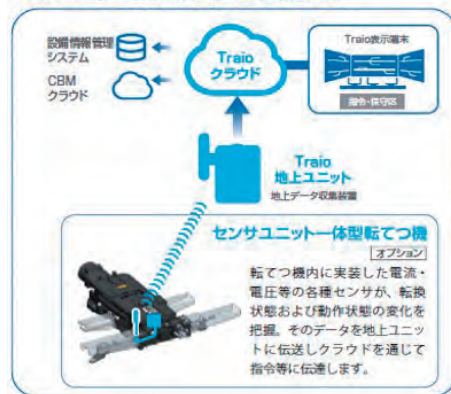
耐水性の比較			
	NS-A形	NSW-A形	NSWp-A形
製品名			
耐水性	低い		高い
耐水性の適用規格（試験時）	JIS E3017 2種（距離から60度の範囲の風雨又は水しぶき）		IPX7相当（設置面から1000mm浸水/0.5h）※
耐水性能	動作かん下部	207mmの冠水/24h（本体用カバー取付時まで）	設置面から350mmの冠水/24h
耐水性確保の手段	—	パッキン（動作かん、駆動かん）	パッキン（動作かん、駆動かん、カバー）
耐水性確保の保守	—	グリス充填（冠水の恐れ時）、パッキン定期点検	

※転てつ機静止状態かつグリス溜にグリス充填済の場合

耐水化のポイント



Traio（遠隔監視）の接続例



仕様

種類		NSWp-A形
会社形式		KA1066シリーズ
環境条件	周囲温度	-20℃～+60℃
	相対湿度	95%以下 (結露なきこと)
	加速度複振幅	98.1m/s ² (10-1000Hz)
使用条件	電動機電源	AC105V±20%
	制御電源	DC24V +20%
転換力	定格／最大	0.98～4.90kN/3.92kN以上
ストローク	動作かん	220mm
	鎖錠かん	130～240mm
転換時間	定格	6s以下
	定格×0.8	6s以下
運転電流		7.5A以下
すべり電流		15A以下
質量		約340kg
適用する分岐器		普通分岐器、 弾性分岐器(12#以下)



NSWp-A形

割出形（鎖錠かん付／鎖錠かんなし）

非常時の背向割出に対応

概要

非常時の背向割出に対して、開口側トングレールの動きにより機内のロックピースを解錠し、電気転てつ機、設置用品、分岐器の損傷を防止します。

用途に応じて、鎖錠かん付と鎖錠かんなしの2種類をラインアップしています。

特長

- 非常時の背向割出動作が可能です。（常用割出としては使用できません）
- 普通分岐器の他、弾性分岐器（12番以下）への適用が可能です。（当社までご相談ください）
- NS形電気転てつ機と類似の構造で、制御リレー、回路制御器は互換性があります。



割出形（鎖錠かん付）

仕様

種 類		鎖錠かん付	鎖錠かんなし
会 社 形 式		KA1406シリーズ	KA1407シリーズ
環 境 条 件	周 囲 温 度	-20℃～+60℃	
	相 対 湿 度	95%以下（結露なきこと）	
	加 速 度 複 振 幅	98.1m/s ² (10-1000Hz)	
使 用 条 件	電 動 機 電 源	AC105V±20%	
	制 御 電 源	DC24V +20% 0	
転 換 力	定 格 / 最 大	0.98～4.90kN/3.92kN以上	
ス ト ロ ッ ク	動 作 かん	200mm	
	鎖 錠 かん	130～240mm	なし
転 換 時 間 ※1	定 格	7s以下	
	定 格 × 0.8	8s以下	
運 転 電 流		8.5A以下	
す べ り 電 流		15A以下	
ク ラ ッ チ の 種 類		マグネットクラッチ	
質 量		約360kg	約340kg
適 用 する 分 岐 器		普通分岐器 弾性分岐器(12#以下)	普通分岐器 弾性分岐器(12#以下) (側線専用)

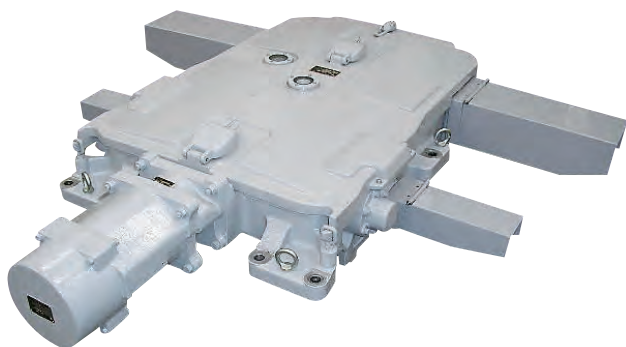
※1 転換時間は、前回の電動転換時にマグネットクラッチのブレーキにより転換歯車が停止した位置から、転換動作を開始する場合の値（通常の転換動作）を示します。

その他機種

概要

当社では、様々な用途に対応した電気転てつ機等をそろえています。
以下にその一例を示します。詳細は当社までご相談ください。

CS 形



NS形電気転てつ機の後継機種。NS形との互換性に配慮しつつ、基本性能を向上し施工性、保守性を改良。

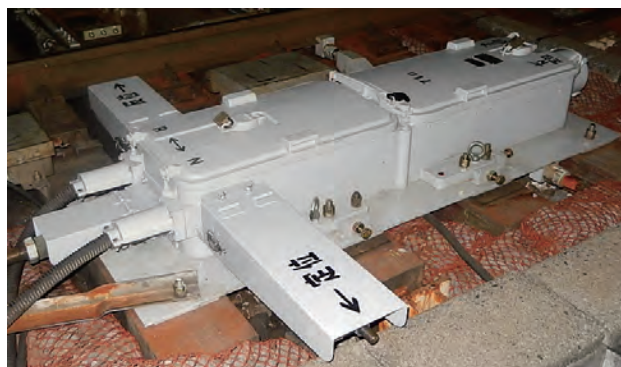
NS-B1M 形

可動K字の1台引き（2組のトングレールを1台の電気転てつ機とクランクを併用し転換）用の特殊な電気転てつ機です。鎖錠かんを2組有します。

発条転てつ機（横形）

単線の交換駅などで使用する常用割出が可能な発条転てつ機。横形で、標識付転換機と併用。

HT 形



上越・北陸新幹線を分ける高崎駅の60kg38番分岐器の転換専用開発した電気転てつ機。3相誘導電動機とボールネジ機構により高転換力を実現。

路面電车用

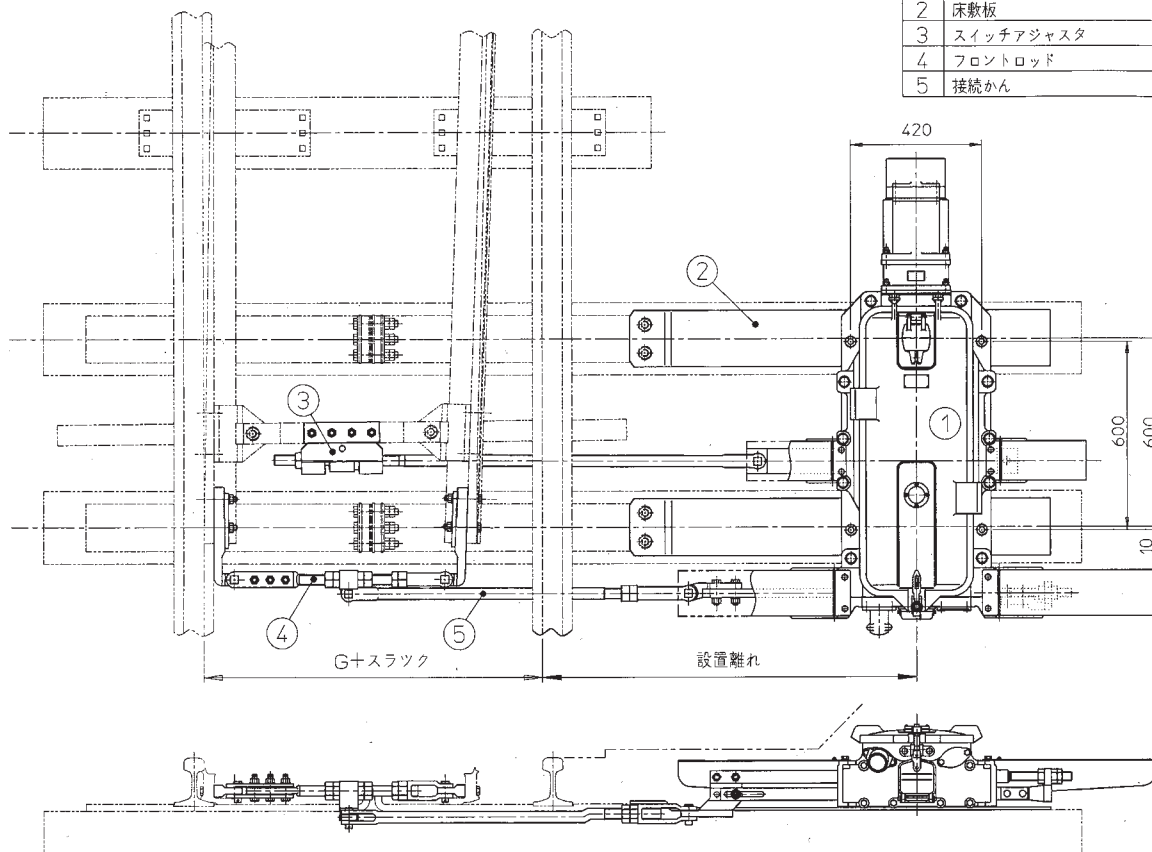
路面電車の分岐器転換用に、NS形電気転てつ機を改造した電気転てつ機。簡易耐水タイプも可能。

この他、海外メーカーの埋設設置形電気転てつ機も取り扱っております。

転てつ回路制御器

発条転てつ機と組み合わせて使用。他社製の縦形発条転てつ機との組合せも可。定位検知専用（2接点）。

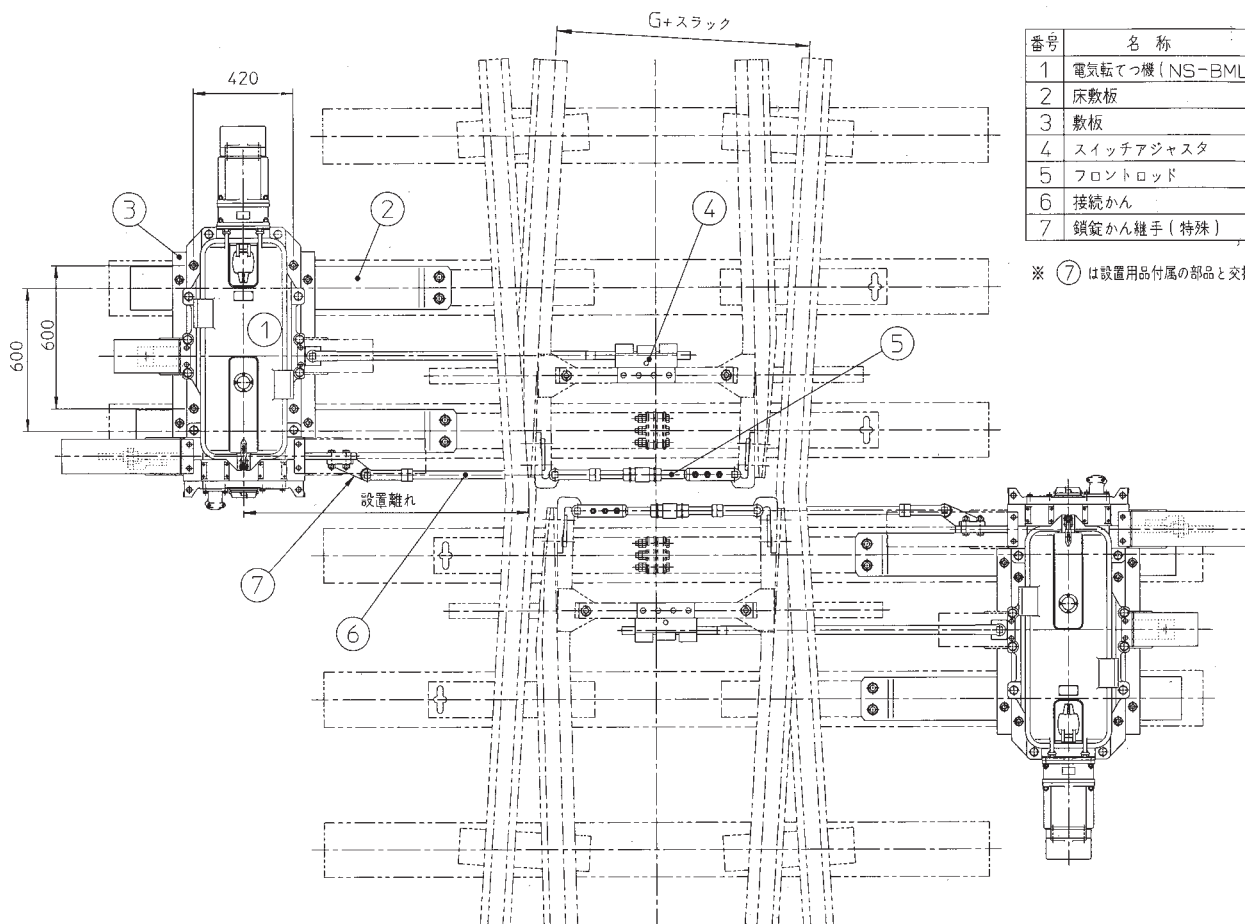
番号	名 称
1	電気転てつ機(NS-AM)
2	床敷板
3	スイッチアジャスタ
4	フロントロッド
5	接続かん



設置例 NS - AM 形電気転てつ機

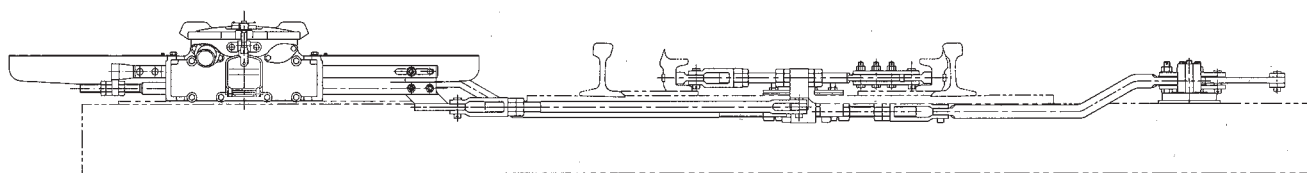
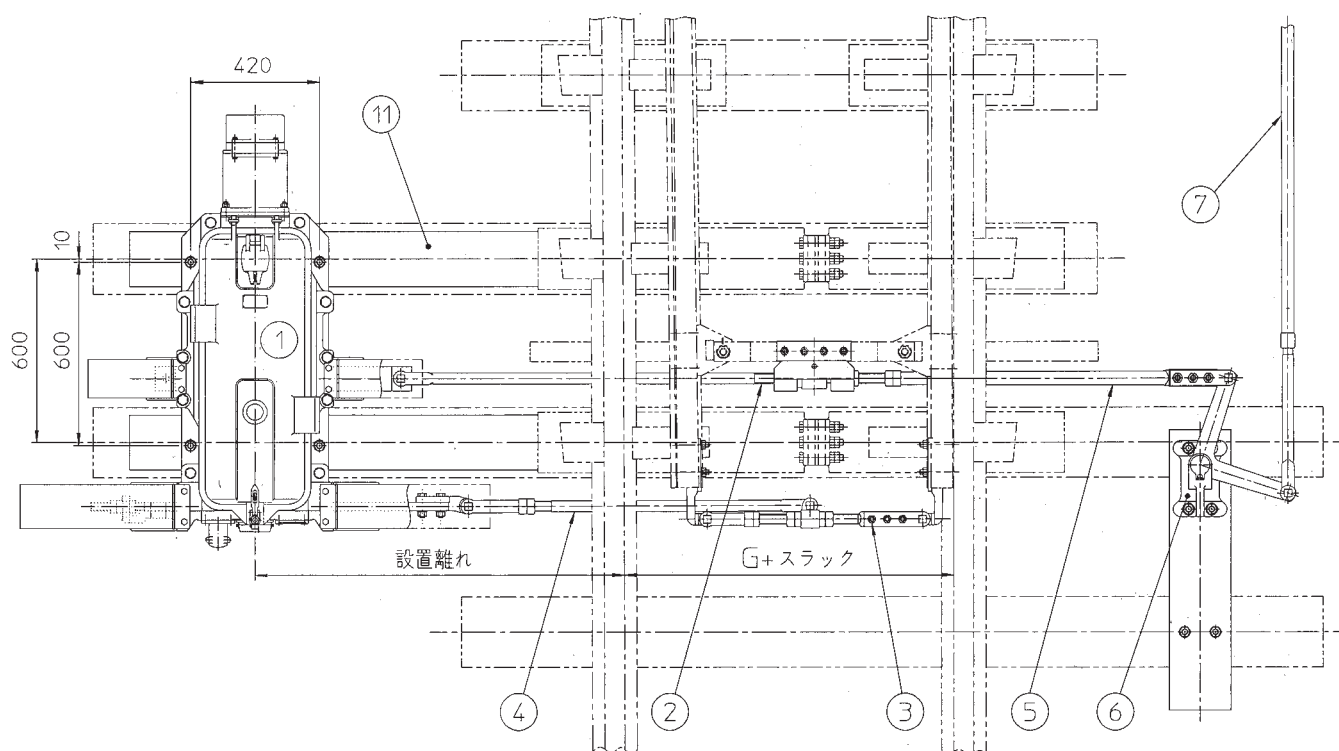
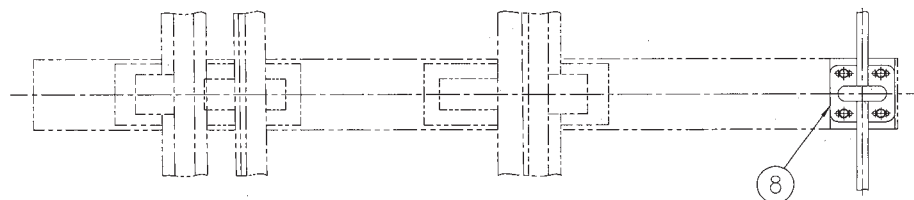
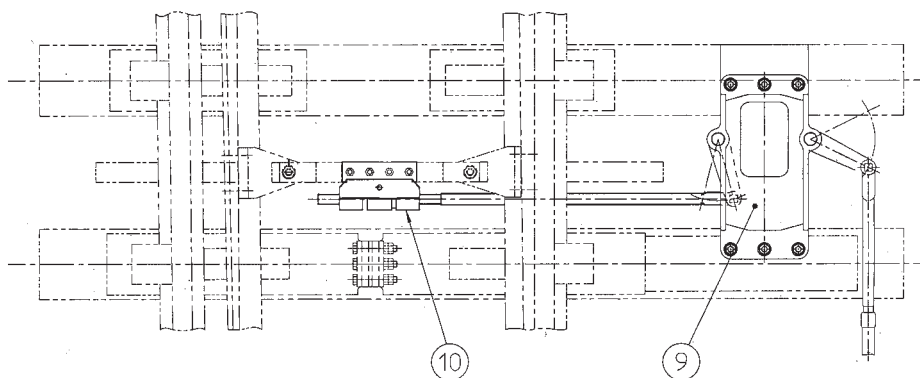
番号	名 称
1	電気転てつ機 (NS-BML)
2	床敷板
3	敷板
4	スイッチアジャスタ
5	フロントロッド
6	接続かん
7	鎖錠かん継手 (特殊)

※ ⑦ は設置用品付属の部品と交換する



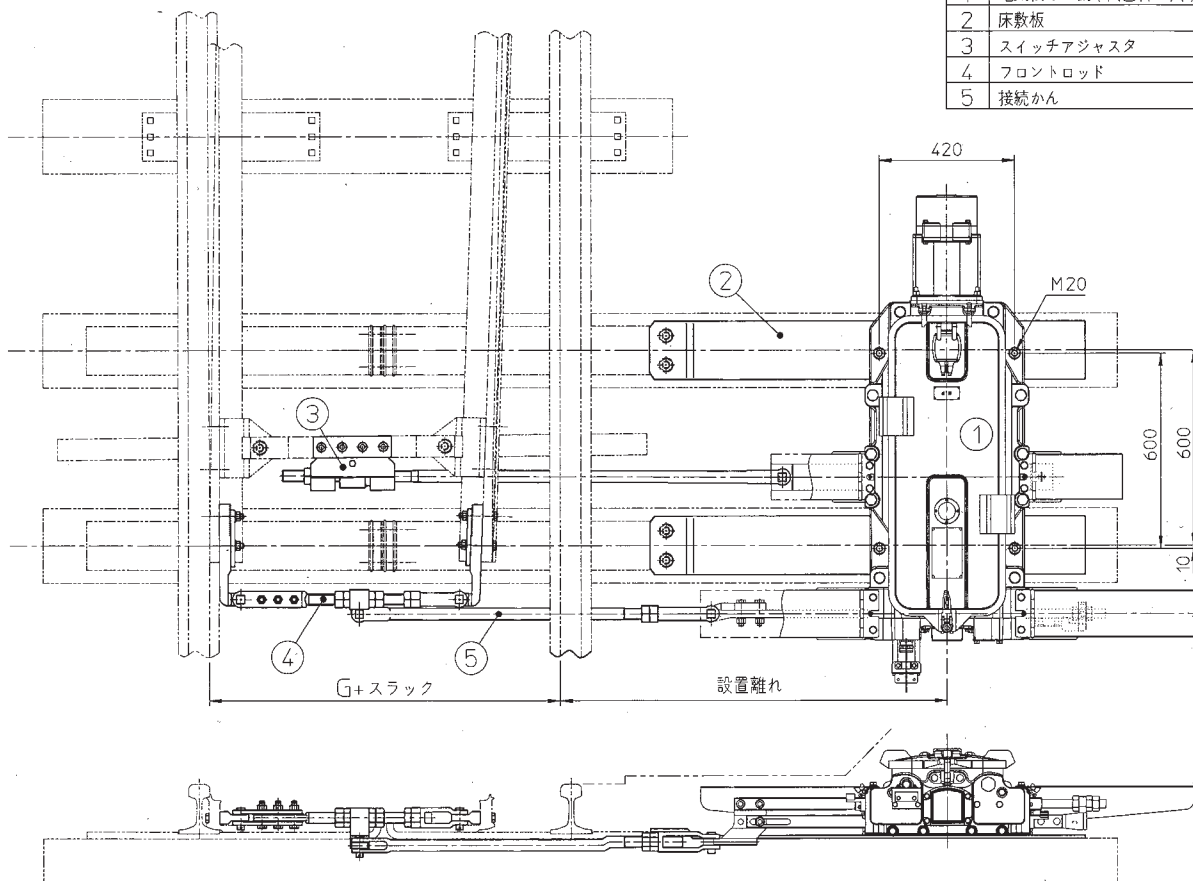
設置例 NS - BML 形電気転てつ機

番号	名 称
1	電気転てつ機 (NS-CMe)
2	スイッチアジャスタ
3	フロントロッド
4	接続かん
5	絶縁リンク
6	直角クランク
7	信号鉄管
8	ロッドキャリア
9	エスケープクランク
10	スイッチアジャスタ
11	床敷板



設置例 NS-CMe 形電気転てつ機

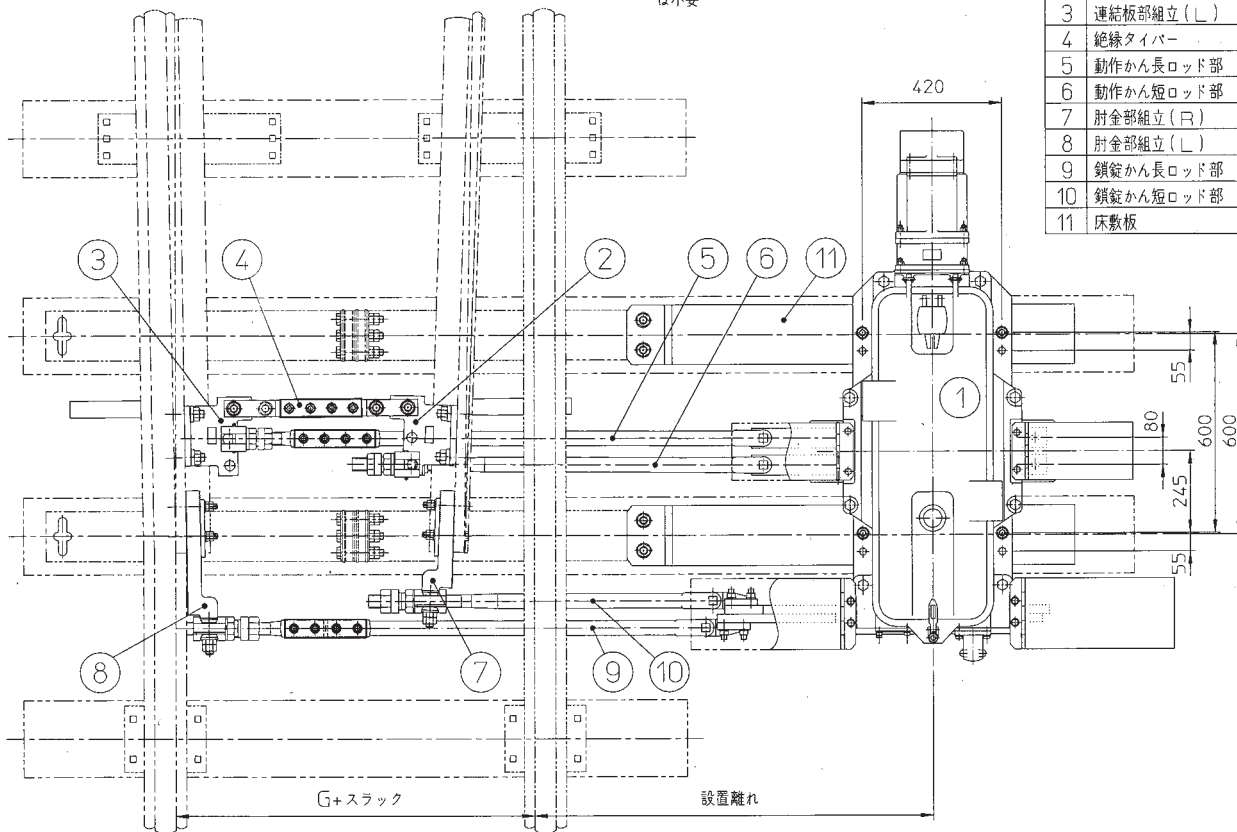
番号	名称
1	電気転てつ機 (NSW-A)
2	床敷板
3	スイッチアジャスタ
4	フロントロッド
5	接続かん



設置例 NSW-A形電気転てつ機

※ ②③④ は、分岐器付属の連結板、タイバーと交換
※ 割出電気転てつ機 (鎖錠かんなし) では、⑦～⑩
は不要

項番	名称
1	割出電気転てつ機 (鎖錠かん付)
2	連結板部組立 (R)
3	連結板部組立 (L)
4	絶縁タイバー
5	動作かん長ロッド部
6	動作かん短ロッド部
7	肘金部組立 (R)
8	肘金部組立 (L)
9	鎖錠かん長ロッド部
10	鎖錠かん短ロッド部
11	床敷板



設置例 割出電気転てつ機 (鎖錠かん付)

内蔵制御機器

転てつ制御リレー

会社形式			KF075D-24V ^(※1)	KF075D-12V ^(※2)	CL3203A-24V	
定格	コイル(20℃)		抵 抗	200Ω	50Ω	200Ω
			電 流	120mA	240mA	120mA
	接点	重負荷	接 点 数	NR2		
			開閉容量	AC110V 6A 力率0.9		
		軽負荷	接 点 数	NR2		
			開閉容量	DC24V 1.5A 抵抗負荷		
使用電圧			DC24V	DC12V	DC24V	
記 事			標準形 (旧JRSに準拠)	KA3017Bとコイルを 直列に接続する場合に 適用	CS形、薄形電気転てつ機用	

(※1) 旧KF075B-24Vと互換

(※2) 旧KF075B-12Vと互換



KF075D



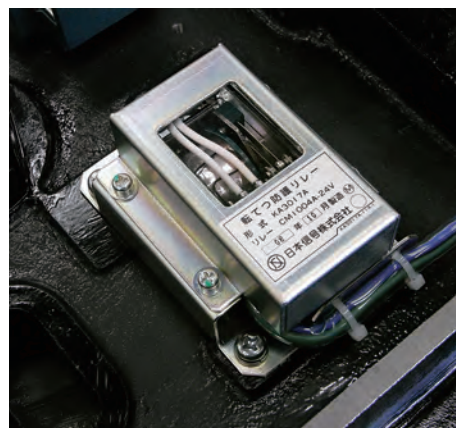
CL3203A

転てつ防護リレー

会社形式			KA3017A	KA3017B
定格	コイル(20℃)	抵 抗	340Ω	85Ω
		電 流	71mA	141mA ^(※1)
	接点	接 点 数	N4(4接点並列使用)	
		開閉容量	AC110V 6A 力率0.9	
使用電圧			DC24V	DC12V
抵抗器(コイルと並列接続) ^(※2)			—	120Ω
記 事			コイルは KF075D-24Vと 並列に接続	コイルは KF075D-12Vと 直列に接続

(※1) リレーコイル単体に流れる電流を示す。抵抗器に流れる電流と合計した定格電圧時の電流は241mA

(※2) 抵抗器はリレーきょう体に一体で取付、配線済



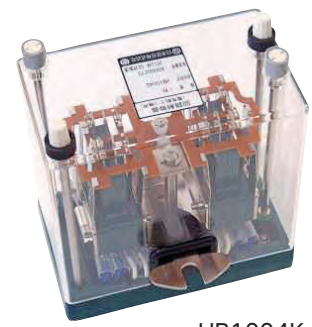
KA3017A

回路制御器

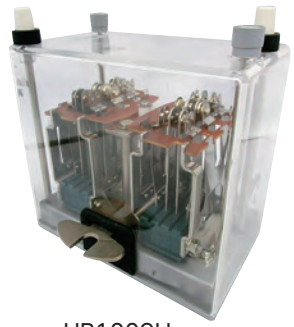
会社形式				HB1004D	HB1004K	HB1009A	HB1009H	HB1013A
定格	接点	重負荷	接 点 数	NC1、RC1		N1、R1、NC1、RC1		
			開閉容量	AC110V 6A 力率0.9				
		軽負荷	接 点 数	N2、R2、NC1、RC1		N2、R2、NC2、RC2		
			開閉容量	DC 24V 1.5A 抵抗負荷				
	転換力		19.6N以下			29.4N以下		19.6N以下
記 事				標準形 (旧JRSに準拠)	HB1004Dと互換の 防虫対策品	多接点形	HB1009Aと互換の 防虫対策品	CS形、薄形電気 転てつ機用



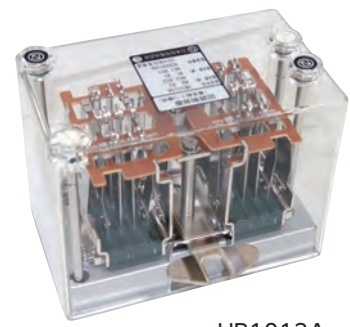
HB1004D



HB1004K



HB1009H



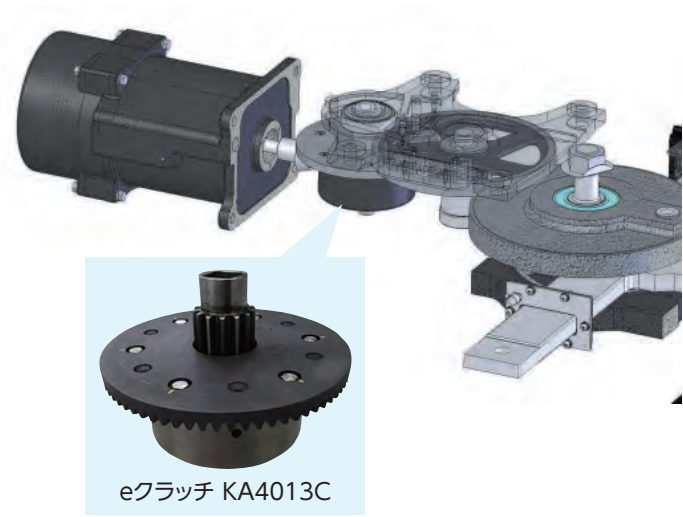
HB1013A

マグネットクラッチ、eクラッチ

種類		マグネットクラッチ (モーター体形)	eクラッチ (機内蔵形マグネットクラッチ)	
会社形式		KE1230H	KA4013C	
組合せるモータ形式		KE1201G	KE1201G	
クラッチの取付位置		転てつ機機外(モータと一体)	転てつ機機内(大ベベルと一体)	
ブレーキ		あり(永久磁石による常時作用形)	なし	
適用電気転てつ機		NS-AM、AG形	NS-AMe、NSW-A形	NS-CMe形
クラッチ交換可能な電気転てつ機		NS-A形	NS-A、AM、AG形	NS-CM形
電気転てつ機 と組合せ時	モータ電圧	AC105V 50/60Hz	AC105V 50/60Hz	
	定格転換力	0.98-4.90kN	0.98-4.90kN	2.94-7.82kN
	転換時間(定格電圧時)	7s以下	6s以下	7s以下
	運転電流	8.5A以下	7.5A以下	10A以下
		すべり電流	15A以下	15A以下



KE1230H



eクラッチ KA4013C

関連機器（電気転てつ機への追加、交換用）

当社製電気転てつ機へ追加、交換可能な機器を以下に示します。出荷時に電気転てつ機にあらかじめ取付、組込済とすることも可能です。詳細は当社までご相談ください。

名称	機能概要	会社形式	機器を追加、交換可能な電気転てつ機の種類								
			NS-A	NS-AM	NS-BM	NS-AMe	NS-CMe	NS-AG	NSW-A	NSWp-A	割出
マグネットクラッチ モータ(注1)	モータとマグネットクラッチ(外付形)を一体化したものです。改造後の電気転てつ機の仕様はNS-AM相当です。	KE1201G + KE1230H	○	—	—	—	—	—	—	—	—
eクラッチ (機内内蔵形マグネットクラッチ)(注1)	機内内蔵形のマグネットクラッチです。改造後の電気転てつ機の仕様はNS-AMe相当です。	KA4013C	○	○	—	—	—	○	—	—	—
カウンタ	転換回数を計測します。機械式のカウンタで、往復転換で1カウント、最大99999までカウントします。	KA4100A	○	○	○	○	○	○	○	○	—
電線口	外線引込用の電線口です。電気転てつ機1台に標準で1ヶ取付済ですが、別手配により1ヶ増設可能です。	KA4050A -120-1	○	○	○	○	○	○	—	—	○
配線部	ジャック板(制御リレー・回路制御器用)、配線端子盤、押ボタン等があらかじめ配線されたものです。配線の交換用として単体注文が可能です。	KA4090 シリーズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ロック狂い検出器	鎖錠かんのロックのずれが規定値を超えた際に、集中監視装置に警報を上げます。NS形電気転てつ機の後部に増設します。	KA3019 シリーズ	○	○	○	○	○	—	—	—	—
ロック偏移検出器	ロックピースと鎖錠かん切欠き溝の左右すき間量を比率により数値表示し、警報を出力する閾値の調整が可能となります。	KA3028 シリーズ	○	○	○	○	○	—	—	—	—
連結板 (ダミー鎖錠かん付)	NS形電気転てつ機を、車庫等で鎖錠かんに接続せずに転換機として使用する場合に用います。鎖錠かんにダミー鎖錠かんに差し替え、ポイントと反対側で動作かんと連結板で接続します。	KZ1091B	○	○	—	○	—	—	—	—	—
一体ひさし	連結板と組み合わせて使用します。動作かん、ダミー鎖錠かん、連結板を一体で覆うひさしです。給油用の開口部を設けています。	KZ1178B KZ1178C	○	○	—	○	—	—	—	—	—

(注1) 適用欄は、クラッチ交換が可能な改造前の電気転てつ機を示します。



カウンタ



ロック狂い検出器

レール直結装置（1形）

概要

鎖錠かんのロックのずれによる転換不能を防止するため、常に基本レールと電気転てつ機の相対位置を一定に保つ装置です。詳細は当社までご相談ください。

種類	会社形式	適合分岐器	設置離れ	適用可能な電気転てつ機
1形 (枕木2本またぎ)	KW1240 シリーズ	◎ 基本レール：40N、50N、60kg ◎ 軌間：1067、1372、1435mm ※ 特殊分岐器を除く	1000～1500mm	◎ NS-A、AM、AMe、AG、CMe形 ◎ NSW-A形、NSWp-A形 ◎ 割出形(鎖錠かん付)

ロック偏移検出器（表示部付）

数値表示により、ロック調整の作業性を改善

概要

ロックピースと鎖錠かん切欠き溝の位置関係を数値表示することで、現場でのロック調整の作業性を改善しました。また、警報を出力する閾値を調整可能とし、分岐器の特性に応じたロック状態の保守を可能としました。

特長

- ロックピースと鎖錠かん切欠き溝の左右すき間量を比率により数値表示し、ロック調整時の目視によるばらつきを防止します。
- 警報出力の閾値を0.1mm～1.4mmまで0.1mm単位で調整可能としています。
- 弊社製の従来形ロック狂い検出器と外形寸法、取付、電源、出力条件に互換性があります。

検出動作

ロックピースと鎖錠かん切欠き溝の位置関係	1.5	1.2	1.4±0.1
表示部の表示内容	ON 比率表示 5.5	ON 4.6	OFF 1.9

仕様

会社形式	KA3028シリーズ	
適用する転てつ機	NS形電気転てつ機 (NS-B1M形を除く)	
環境条件	周囲温度	-20℃～+60℃
	相対湿度	95%以下 (結露なきこと)
	振動	周波数 10～1000Hz 加速度複振幅 196m/s ²
	衝撃	490m/s ²
電源	AC105V±20% 10VA 50/60Hz	
警報接点出力	接点数	N1
	接点負荷	DC24V 0.5A 抵抗負荷



ロック偏移検出器（表示部付）

軌道回路用機器・電源装置



軌道回路用機器

信号保安システムの要

概要

軌道回路装置は、列車または車両の在線の有無を適確に検知する最も一般的な装置として、これまで信号保安システムの自動閉そく信号装置や各種連動装置などを構築する基本装置として幅広く適用されてきました。列車運行における信号を制御する上で、列車や車両の位置情報を連続的に伝える軌道回路装置は、信号保安システムのフェールセーフ性確保の要を担っています。



軌道トランス／軌道回路用トランス

図記号	名 称		会社形式	定 格					
				容量	周波数 (Hz)	1次電圧	2次電圧	2次電流 (A)	2次最大妨害電流
TT	軌道トランス		AC2007A	400VA	50／60	100V-10V	2V-6V-6V-4V	22.2	DC10A
			AD082	180VA		10			
			AD083	450VA	25				
TCT	軌道回路用 トランス	B1	AC2003B	1.5kVA	25／30	100V-10V-10V	80V-20V-20V-40V×4	5.35	
		B2	AC2004A	3kVA				10.7	
		A1	AC2005A	1.5kVA	50／60			5.35	
		A2	AC2006A	3kVA				10.7	

軌道信号灯トランス

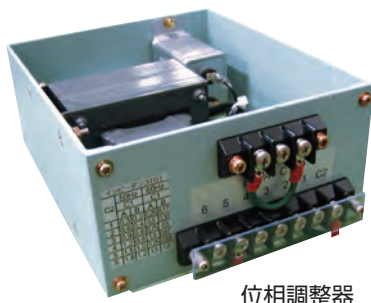
図記号	名 称	会社形式	定 格				
			容量	周波数 (Hz)	1次電圧	2次電圧(軌道側)	2次電圧(信号灯側)
TLT	軌道信号灯トランス	AC2000A	650VA	50/60	80V-2V-8V-20V	2V-6V-6V-4V 25A	1V-9V-18V-2V 3.33A
		AD096	230VA		82V-28V	2V-6V-6V-4V	30V(26~30) 1V毎
		AD097	500VA				

分周器／倍周器

図記号	名 称		会社形式	定 格					備考
				容量	入力周波数 (Hz)	入力電圧 (V)	出力周波数 (Hz)	出力電圧 (V)	
FV(012)	分周器	50-012／60-012形	SE1407A／B	120VA	50／60	AC110	25／30	AC20～120	長大軌道 回路用
FV(015)		50-015／60-015形	NT063A／B	150VA	50／60		25／30	AC2～12	
FD(P)	倍周器	50-P形	NT064	電源AC110V 2A	25	22(2位)／16(3位)	50	1(2位)／0.75(3位)	分倍周軌道 回路用
		60-P形	NT064B		30	26(2位)／20(3位)	60	1.2(2位)／0.9(3位)	



軌道抵抗子



位相調整器



中継トランス

軌道抵抗子／移相器／位相調整器

図記号		名 称		会社形式	定 格		
					抵抗値		電流容量(A)
Tr	(A)	A形	軌道抵抗子	AE1009A	0.5Ω(0.1-0.1-0.3)		20
	(B)	B形		AE1010A	4Ω(0.5-1-2-0.5)		3
	(D)	D形		AE1011A	10Ω(2-1-1-5-1)		1
	(E)	E形		AE1006A	200Ω(20-60-40-80)		1
Tr		軌道抵抗子		AE1002B	0.8Ω(0.1-0.5-0.2)		15
				AE1002C	4Ω(1-2-1)		6
PS		移相器		NT068	50Hz	入力AC110V 2A 出力AC110V位相角-10°~+30°	—
				NT068B	60Hz		
PhR(B)		位相調整器		AE1501A	1.9、2.1、2.4、2.8、3.2、3.5Ω		2
PhR(A)				AE1500A	50Hz:0.2~1.8Ω、60Hz:0.17~1.5Ω		2

軌道リアクトル

図記号	名 称	会社形式	定 格
Tx	軌道リアクトル	AE1201A	1mH 10A
		AK045A	0.3/0.36Ω 50/60Hz 25A

リレートランス／中継トランス／整合変成器

図記号		名 称		会社形式	定 格		
					周波数 (Hz)	入出力電圧またはインピーダンス	最大妨害電流
TRT	リレートランス (フィルタ付)	25-2形	AC3001C	25	入力40V 出力20V	入力端子にAC150V 50Hz	
		30-2形	AC3001D	30	入力48V 出力24V	入力端子にAC150V 60Hz	
		83形	AC3002A	83.3	入力32V 出力40V	入力端子にAC150V 50Hz	
		100形	AC3002B	100	入力40V 出力50V	入力端子にAC150V 60Hz	
	リレートランス		AK022	50／60	3VA 入力2V 出力6V	(1次)DC3A	
			AC3004A	50／60	25VA 1次5V 2次5V	(1次)DC10A	
TPT	(1)	中継トランス	1形	AC3110A	50／60 25～100	(1次)DC1A	
	(2)		2形	AC3111A		(1次)DC10A AC25A 50／60Hz	
	(3)		3形	AC3112A		(1次)AC25A 50／60Hz	
MT	(S)	整合変成器	S形	NT072	25／30	AC15A DC5A	
	(D)		D形	AC3105A		200Ω：70～400Ω	AC1.5A
	(O)		OT用	AC3129A	80	入力20Ω以下0.66A(方形波) 出力50V 0.1A	

接近リレー

図記号	名 称		会社形式	定 格			検知入力			
				周波数 (Hz)	電圧 (V)	電流 (A)	周波数 (Hz)	最大電圧 (V)	最小電圧 (V)	インピーダンス (kΩ)
AR	接近リレー (長大軌道回路)	25/30形	SZ1063A/B	25/30	100	0.3以下	25/30	140	20	1(50Vタップ)
		50/60形	SZ1064A/B	50/60	110		50/60	12	4	0.6

アダプタ

図記号	名 称		会社形式	定 格				検知トランス			
				周波数 (Hz)	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	周波数 (Hz)	軌道電圧 (V)	軌道側Z (Ω)	接近リレー側Z (kΩ)
ADP	アダプタ (長大軌道回路)	50/60形	SZ1065A	50/60	110	24	3.0以下	50/60	1.5	10	0.6
		50C/60C形	SZ1068A/B	50/60		36		50/60			

スイッチング電源<FSA形>

N+1方式で小型・高信頼

概要

1台10Aのスイッチング電源モジュールを並列動作させ、定格容量プラス1台（N+1）で冗長構成した高信頼電源です。

均等充電機能を持ち、12/13セルおよびPS形/HS形/MSE形の外付けバッテリーを接続できます。

特長

- スイッチング方式を採用し、小型・軽量化を実現。
- 10A/20A/30Aの3タイプの電流容量を選択可能。
- N+1構成により、1モジュールが故障しても連続運転可能。
- 故障ユニットは活線のまま交換可能（故障ユニットの電源をOFFした後交換）。
- バッテリーなしでも使用可能。
- リレー用出力端子付き。
- 外部警報用の接点を用意（停電、故障、温度上昇の3点）。
- VCCI クラスA準拠。



30Aタイプ

仕様

種類		10Aタイプ	20Aタイプ	30Aタイプ
会社形式		SF1551A	SF1552A	SF1553A
冗長方式		N+1方式		
入力	電源	単相 50/60Hz±5% AC100V		
	変動範囲	AC80~120V		
	突入電流	20A以下(1ユニット当たり)		
出力	浮動電圧(DC)	PS・HS:12セル;26.2V, 13セル;28.3V MSE:12セル;26.8V, 13セル;29.0V		
	均等電圧(DC)	PS・HS:12セル;27.6V, 13セル;29.9V		
	電圧変動範囲	±2%以内[リップル電圧:240mV(P-P)以下]		
	電流変動範囲	0~100%		
	バッテリー用電流	0~10A	0~20A	0~30A
	リレー用電圧	DC22.5~28.8V		
	リレー用電流	0.5~10A	0.5~20A	0.5~20A
サージ耐量		10kV(1.2/50μs及び10/200μs) 入力端子~アース端子間		
使用環境		周囲温度:-10~+60℃ 相対湿度:95%以下		
寸法		303×300×300mm	372×300×300mm	440×300×300mm
重量		約13kg	約17kg	約21kg

PSK式長大軌道回路

デジタル信号採用でノイズによる誤動作を防止

概要

従来の長大軌道回路は無変調の分周波（25/30Hz）を採用しており、車両からのノイズに対して危険側に誤動作の可能性がありました。対策として、不正誤動作せず符号変調可能なPSK式長大軌道回路が開発されました。また、送信側機器に信号発生器やパワーアンプ等が無く、低消費電力を実現しました。

特長

- 25/30HzのPSK変調で符号化させたデジタル信号を軌道に送信し、受信時に送信符号と復調符号の検定を行うことで、危険側誤動作を防止。
- 4種類の符号により隣接軌道回路同士で異なる符号を設定可能となり、隣接軌道における極性反転の考慮が不要。あわせて絶縁破壊時の誤動作を防止。
- 受信レベル自動補正機能により、軌道回路の保守業務を軽減。

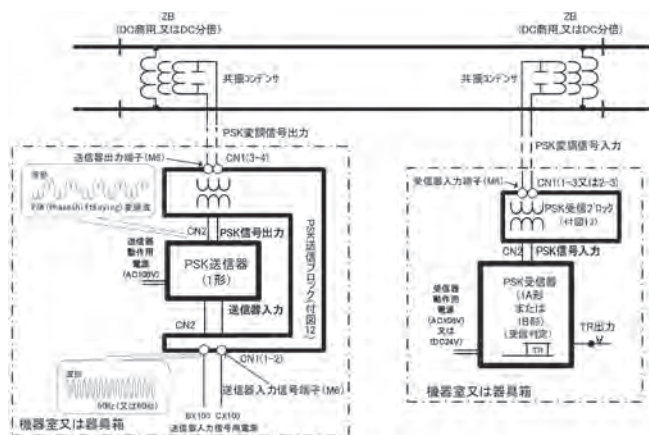


PSK式長大軌道回路用送信器

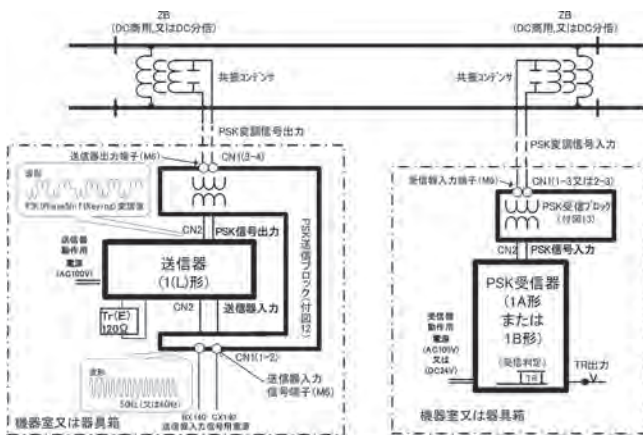
仕様

使用環境条件		
項目	条件	備考
使用場所	機器室内または器具箱内	
周囲温度	-20℃～+60℃	JIS E3019 5種
相対湿度	95%以下(結露なきこと)	
振動	振動数10～500Hz 加速度9.81m/s ² 以下	JIS E3014 2種

軌道回路のシステム条件		
項目	条件	備考
電化方式	直流電化区間	
	非電化区間	
軌道回路制御長	4km (直流電化区間、商用ZB(共振C付))	4kmタイプ 送信器
	5km (直流電化区間、分倍用ZB(共振C付))	
	6km(非電化区間)	
	5km (直流電化区間、商用ZB(共振C付))	5kmタイプ 送信器
	6km (直流電化区間、分倍用ZB(共振C付))	
	7km(非電化区間)	
漏れコンダクタンス	0.5[S/km]以下	
短絡感度	0.1[Ω]以上	



軌道回路構成図 (4kmタイプ)



軌道回路構成図 (5kmタイプ)

PSK式長大軌道回路用送信器

種 別	会社形式	装置動作 電源電圧／周波数	信号用 電源電圧／周波数	PSK信号 周波数	電 文	備 考
1形	RA1228A	AC100V 50/60Hz	AC100V(50Hz)	25Hz	電文A/電文3	4kmタイプ送信器
	RA1228B				電文B/電文4	
	RA1228C				電文C/電文1	
	RA1228D				電文D/電文2	
	RA1228E		AC100V(60Hz)	30Hz	電文A/電文3	
	RA1228F				電文B/電文4	
	RA1228G				電文C/電文1	
	RA1228H				電文D/電文2	
1(L)形	RA1228K	AC100V 50/60Hz	AC140V(50Hz)	25Hz	電文A/電文3	5kmタイプ送信器
	RA1228L				電文B/電文4	
	RA1228M				電文C/電文1	
	RA1228N				電文D/電文2	
	RA1228P		AC140V(60Hz)	30Hz	電文A/電文3	
	RA1228R				電文B/電文4	
	RA1228S				電文C/電文1	
	RA1228T				電文D/電文2	

PSK式長大軌道回路用受信器

種 別	会社形式	装置動作 電源電圧／周波数	PSK信号 周波数	電 文	備 考
1A形	RB1491A	AC100V 50/60Hz	25Hz	電文A/電文3	
	RB1491B			電文B/電文4	
	RB1491C			電文C/電文1	
	RB1491D			電文D/電文2	
	RB1491E		30Hz	電文A/電文3	
	RB1491F			電文B/電文4	
	RB1491G			電文C/電文1	
	RB1491H			電文D/電文2	
1B形	RB1491K	DC24V	25Hz	電文A/電文3	
	RB1491L			電文B/電文4	
	RB1491M			電文C/電文1	
	RB1491N			電文D/電文2	
	RB1491P		30Hz	電文A/電文3	
	RB1491R			電文B/電文4	
	RB1491S			電文C/電文1	
	RB1491T			電文D/電文2	

関連機器

種 類		会社形式	用 途	備 考
種 別	機器名			
接続ケーブル		RA1218B-200-1	送信器－PSK送信ブロック間の 接続	ケーブル長:5m
		RA1218B-200-2		ケーブル長:1m
		RA1218B-200-3	受信器－PSK受信ブロック間の 接続	ケーブル長:2m
		RA1218B-200-4		ケーブル長:3m
Tr(E)	E形軌道抵抗子	AE1006A	送信器(制御長5km仕様)用	抵抗値120Ωとなる ように配線を接続
TCT	軌道回路用トランス	AC2005A	5km送信器にて使用 ※昇圧トランスとして使用	容量 1.5kVA
		AC2006A		容量 3.0kVA
PSKMT-S	PSK送信ブロック	RN1751C	送信器用	
PSKMT-R	PSK受信ブロック	RN1751D	受信器用	

NIPPON SIGNAL

SAFE

SAFE

SAFE

SAFE

SAFE

SAFE

街を、駅を、空港を、
安心して充たしたい。

街を、駅を、空港を、
安心して充たしたい。

鉄道信号・交通信号システムから、駅の自動改札・空港の自動チェックイン・駐車場管理システム・ビルのセキュリティゲートなど——。日本信号は、人々の生活や社会の重要なインフラを担う幅広い分野を、安全と信頼のテクノロジーで支えています。



日本信号株式会社

<http://www.signal.co.jp/>

■本 社	〒100-6513 東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸の内ビルディング	TEL:03-3217-7200	FAX:03-3217-7300
■大 阪 支 社	〒530-0018 大阪府大阪市北区小松原町2-4(大阪富国生命ビル)	TEL:06-6312-3851	FAX:06-6312-8597
■北 海 道 支 店	〒060-0002 北海道札幌市中央区北二条西3-1(太陽生命札幌ビル)	TEL:011-271-4161	FAX:011-221-1705
■東 北 支 店	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央2-8-13(大和証券仙台ビル)	TEL:022-261-8371	FAX:022-225-4627
■中 部 支 店	〒450-6040 愛知県名古屋市中村区名駅1-1-4(JRセントラルタワーズ)	TEL:052-561-2851	FAX:052-561-2879
■九 州 支 店	〒810-0041 福岡県福岡市中央区大名2-4-30(西鉄赤坂ビル)	TEL:092-771-6175	FAX:092-714-6127
■久 喜 事 業 所	〒346-8524 埼玉県久喜市江面字大谷1836-1	TEL:0480-28-3000	FAX:0480-28-3800
■宇都宮事業所	〒321-8651 栃木県宇都宮市平出工業団地11-2	TEL:028-660-3000	FAX:028-660-3033
■上 尾 工 場	〒362-0011 埼玉県上尾市平塚字大砂2113	TEL:048-777-3100	FAX:048-776-0190

※掲載されている会社名及び製品名は一般的に各社の商標または登録商標です。