

1.ゴム・プラスチック材料の各種特性(代表例)

特 性	材 料(略号)	エチレンプロピレンゴム (EP)	クロロプレンゴム (CR)	ビニル (PVC)	ナイロン (NY)
電気的特性	絶縁耐力(kV/mm)	37~48	15~5	20~35	—
	体積抵抗率(Ω・cm)	10 ¹⁶	10 ^{7~13}	10 ^{12~15}	—
	誘電率	3	7~10	6~8	—
	誘電正接(%)	5以下	15以下	4~12	—
機械的特性	引張強さ(MPa)	8.8~15	8.8~15	15~25	39~69
	伸び(%)	200~1000	300~1000	100~400	100~300
定格温度(°C)		90	75	60	90
難燃性		不可	優	極良	不可
耐熱性		極良	良	可	極良
耐寒性		優	可	可	可
耐候性		優	優	優	良
耐オゾン性		極優	良	優	極良
耐油性		不可	良	良	極良

※記号の順位は「極優,優,極良,良,可,不可」としてあります。

2.ケーブルの最小許容屈曲半径

ケーブルの種類	最小許容屈曲半径	備 考
PNケーブル	5kV	122mm
	3kV	96mm
2PNCTケーブル	2×3.5mm ²	73mm
	2×1.25mm ²	59mm
ポリアミド線	3.5 mm ²	電線外径の8倍
水底ケーブル	5kV PNの場合	ケーブル外径の10倍

3.ケーブル引入れ時の許容張力(参考値)

ケーブルの種類	許容張力	布設可能な最大条長
プラグ・レセップ付PNケーブル	5kV	544N(56kgf)
	3kV	544N(56kgf)
PNケーブル	5kV	371N(38kgf)
	3kV	270N(28kgf)
プラグ・レセップ付2PNCTケーブル	2×3.5mm ²	476N(49kgf)
	2×1.25mm ²	170N(18kgf)
2PNCTケーブル	2×3.5mm ²	437N(45kgf)
	2×1.25mm ²	291N(30kgf)

※算出条件
 ・ワイヤグリップを使用して布設
 ・ほぼ直線の管路状態(摩擦係数0.5)

4.主要製品の標準外径および概算質量

種 類	標準外径	概算質量
PNケーブル	5kV	15.2mm
	3kV	12.0mm
2PNCTケーブル	2×3.5mm ²	12.2mm
	2×1.25mm ²	9.8mm
ポリアミド線	3.5 mm ²	4.4mm
ゴム被覆絶縁変圧器	LT-60	—
	LT-100	—
	LT-200	—
	LT-300	—
	LT-500	—

ランウェイ株式会社

事業所 〒305-0874 茨城県つくば市飯田45-1
 TEL.(029)896-8348 FAX.(029)896-8349
 本 店 〒470-0133 愛知県日進市梅森台2丁目253-2

●このカタログに記載された仕様、デザインは2013年10月現在のものです、予告なく変更する場合があります。



航空灯火施設用製品

AIRPORT LIGHTING FACILITIES

AIRPORT LIGHTING FACILITIES

社名 ランウェイ株式会社
 資本金 3,000千円
 代表取締役 上野康二
 取締役工場長 遠藤誠一
 事業内容 航空灯火設備用配線部材製造、加工、販売

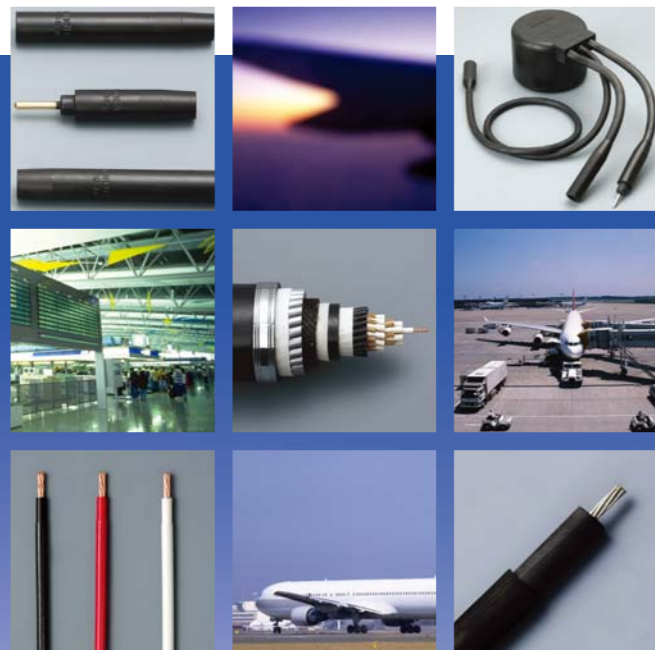
- ・モールドトランス(LED用他)
- ・プラグ・レセップ付ケーブル
- ・分岐接続モールド
- ・接続キット・アダプタ他

事業所 つくば工場
 〒305-0874 茨城県つくば市飯田45-1
 TEL.(029)896-8348 FAX.(029)896-8349



本店 〒470-0133 愛知県日進市梅森台2丁目253-2

INDEX	
灯火施設用ケーブル	2p
・航空灯火用ケーブル	2p
・ポリアミド外装電線	2p
・鉄線外装ビニル防食水底ケーブル	2p
直列点灯回路用 ゴム被覆絶縁変圧器	3p
直列点灯回路用 接続器具	4p
・プラグおよびレセップ	4p
・分岐接続モールド	5p
・接続キット	5p
・アダプタ	6p
技術資料	7p



灯火施設用ケーブル



航空灯火用ケーブル

航空灯火施設のうち進入灯、進入角指示灯、滑走路灯、誘導路灯、滑走路および誘導路中心線灯、接地帯灯、などの各回路はそれぞれ直列配電照明回路方式が採用されており、通常航空灯火変電所の定電流調整器から5000V又は3000Vの単心8mm²エチレン・プロピレン(以下EP)ゴム絶縁クロロプレキシースケープルにより定格電流6.6A又は20Aの定電流が給電されます。

ケーブルの末端にはプラグ又はレセップをゴムモールドするか又はアダプタを装着し灯器ごとに設けたゴム被覆絶縁変圧器の一次側リード線のレセップ又はプラグに差込み接続されます。

ゴム被覆絶縁変圧器の二次側リード線および二次側延長電線としてはEPゴム絶縁クロロプレキシースキャブタイヤケーブルが使用され、ケーブルの末端にそれぞれプラグ又はレセップがモールドされます。

航空灯火用ケーブル



一次側

二次側

ポリアミド外装電線

滑走路、誘導路の舗装面に埋め込んで使用する埋込型灯器の配線には滑走路、誘導路の舗装面をコンクリートカッターで矩形に切り取り、その中にポリアミド外装電線を配線しエポキシ樹脂等で充填して固定するため、絶縁体の保護のためポリアミドで外装した600Vビニル絶縁ポリアミド外装電線が使用されます。



ポリアミド外装電線

鉄線外装ビニル防食水底ケーブル

滑走路末端の灯器が海上にあり、PNケーブル・制御回路用ケーブル等を水底に布設する場合、鉄線外装ビニル防食水底ケーブルが使用されます。鉄線は、海底に布設時あるいは布設後においてケーブルに加わる張力を負担するためのテンションメンバとしての役割があります。防食層は、鉄線が腐食するのを防止するために施します。防食材料としては、ビニルが使用されています。



鉄線外装ビニル防食水底ケーブル

注) 今後認定取得予定



種類の概要

ゴム被覆絶縁変圧器は飛行場の各種標識灯の直列点灯回路に使用されるもので、一次側を回路電圧5000V又は3000Vの定電流回路(6.6A又は20A)に直列に接続し灯器側の二次回路を一次側の高圧より絶縁するとともに、灯器の電球の断心による定電流回路の開放を防ぐためのものであり、クロロプレンゴムでゴムモールドされた完全防水型となっております。又、LED用(6.6/0.66A)のラインナップもございます。

形式	一次側回路電圧(V)	一次、二次側定格電流(A)	容量(W)	周波数(Hz)	プラグおよびレセップ	
					一次側	二次側
LT-60	3000	6.6/6.6	60	50/60共用	P-2A,2B	P-3C
LT-100	5000	6.6/6.6	100	50/60共用	P-1A,1B	P-3C
LT-200	5000	6.6/6.6	200	50/60共用	P-1A,1B	P-3C
LT-300	5000	6.6/6.6	300	50/60共用	P-1A,1B	P-3C
LT-500 注)	5000	6.6/6.6	500	50/60共用	P-1A,1B	P-3C
LT-15E	5000	6.6/0.66	15	50/60共用	P-1A,1B	P-4C
LT-60E	5000	6.6/0.66	60	50/60共用	P-1A,1B	P-4C
LT-100E	5000	6.6/0.66	100	50/60共用	P-1A,1B	P-4C
LT-200E	5000	6.6/0.66	200	50/60共用	P-1A,1B	P-4C

注) 今後認定取得予定

構造

変圧器主体(エレメント)は夫々の形式ごとに特性を考慮し、カットコア型又は巻鉄心型の何れかを選定採用しております。ゴムモールドは、ケーブルリード線を取り付けた変圧器本体の外側に黒色クロロプレンゴムを被覆密閉し、完全に加硫してあります。ゴムモールドされた変圧器は-30℃から+55℃までの地下に直接埋設又は漬水して連続使用でき、また或程度の外力および衝撃に対してもゴムの弾性により電気特性に異状を生じないように構成されております。



LT-60



LT-100



LT-200



LT-300



LT-500



プラグおよびレセップ

プラグ・レセップは指定された条長に切断された航空灯火用ケーブルの導体にピン又はソケットを圧着して取り付け、EPゴム絶縁体で絶縁し、その上にクロロプレン混合物を完全にモールドし、また水密性にするためケーブルシースにも密着させてあり、製造工場にて以上の加工を施します。

プラグ・レセップは組み合わせることにより完全防水型であると共に、接続および取り外しが容易にできるようになっており、保守点検に便利であります。

一般に接続部には自己融着性絶縁テープと粘着性ビニルテープを巻いて絶縁補強を致します。又、LED用のラインナップもございます。

プラグおよびレセップ



種類および用途

形式	回路電圧(V)	電流(A)	用途
P-1A	5000 (3000)	25	LT-100、LT-200、LT-300、LT-500ゴム被覆絶縁変圧器の一次側リード線端末プラグ、および5kV PN 1×8mm ² の端末成型プラグ (3kV PN 1×8mm ² の回路で、ゴム被覆絶縁変圧器LT-100、200、300、500使用の場合)
P-1B	5000 (3000)	25	LT-100、LT-200、LT-300、LT-500ゴム被覆絶縁変圧器の一次側リード線端末レセップ、および5kV PN 1×8mm ² の端末成型レセップ (3kV PN 1×8mm ² の回路で、ゴム被覆絶縁変圧器LT-100、200、300、500使用の場合)
P-2A	3000	25	LT-60、ゴム被覆絶縁変圧器の一次側リード線端末プラグ 3kV PN 1×8mm ² の端末成型プラグ
P-2B	3000	25	LT-60、ゴム被覆絶縁変圧器の一次側リード線端末レセップ 3kV PN 1×8mm ² の端末成型レセップ
P-3A	600	15	灯器のリード線端末プラグ(2PNCT 2×1.25mm ²)
		20	上記およびゴム被覆絶縁変圧器端末リード線と灯器リード線の間使用するリード線端末プラグ(2PNCT 2×3.5mm ²)
P-3C	600	20	LT-60、LT-100、LT-200、LT-300、LT-500ゴム被覆絶縁変圧器の二次側リード線端末レセップ ゴム被覆絶縁変圧器端末リード線と灯器リード線の間使用するリード線端末レセップ
P-3AE	600	20	ゴム被覆絶縁変圧器二次側リード線と灯器リード線の間使用するリード線の端末に成型される接地端子付プラグ
P-4A	600	20	LDE用ゴム被覆絶縁変圧器端末リード線と灯器リード線の間使用するリード線端末プラグ(2PNCT 2×3.5mm ²)
P-4C	600	20	LED用ゴム被覆絶縁変圧器LT-15E、LT-60E、LT-100E、LT-200Eの二次側リード線端末レセップ ゴム被覆絶縁変圧器端末リード線と灯器リード線の間使用するリード線端末レセップ
P-4AE	600	20	LED用ゴム被覆絶縁変圧器の二次側リード線端末レセップ ゴム被覆絶縁変圧器端末リード線と灯器リード線の間使用するリード線端末レセップ

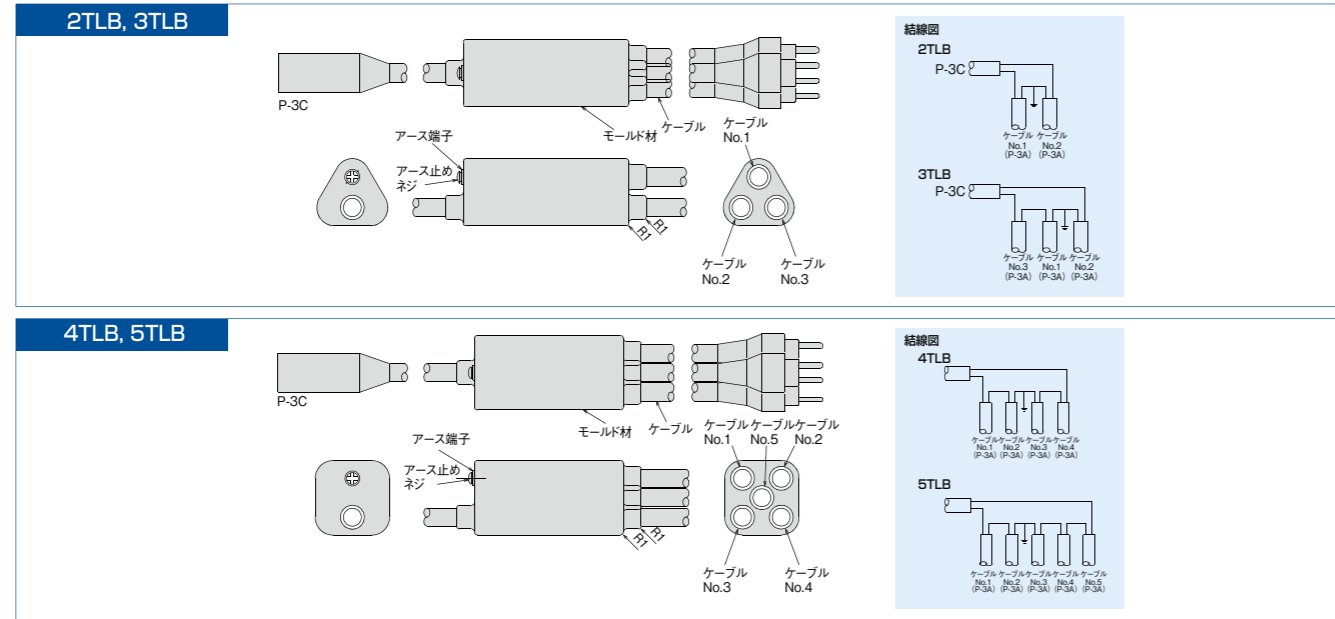


分岐接続モールド

分岐接続モールドは、数台の変圧器を使用して1台の接地帯灯や誘導案内灯等を点灯させる時に使用します。変圧器二次側リード線に繋がるケーブルを所要本数直列接続し、灯器側リード線と繋がるケーブルを接続します。接続部は、クロロブレンゴムでモールドされています。

種類および用途

形式	定格電圧 (V)	定格電流 (A)	用途
2TLB	600	20	2台の変圧器を1台の灯器に集約
3TLB	600	20	3台の変圧器を1台の灯器に集約
4TLB	600	20	4台の変圧器を1台の灯器に集約
5TLB	600	20	5台の変圧器を1台の灯器に集約



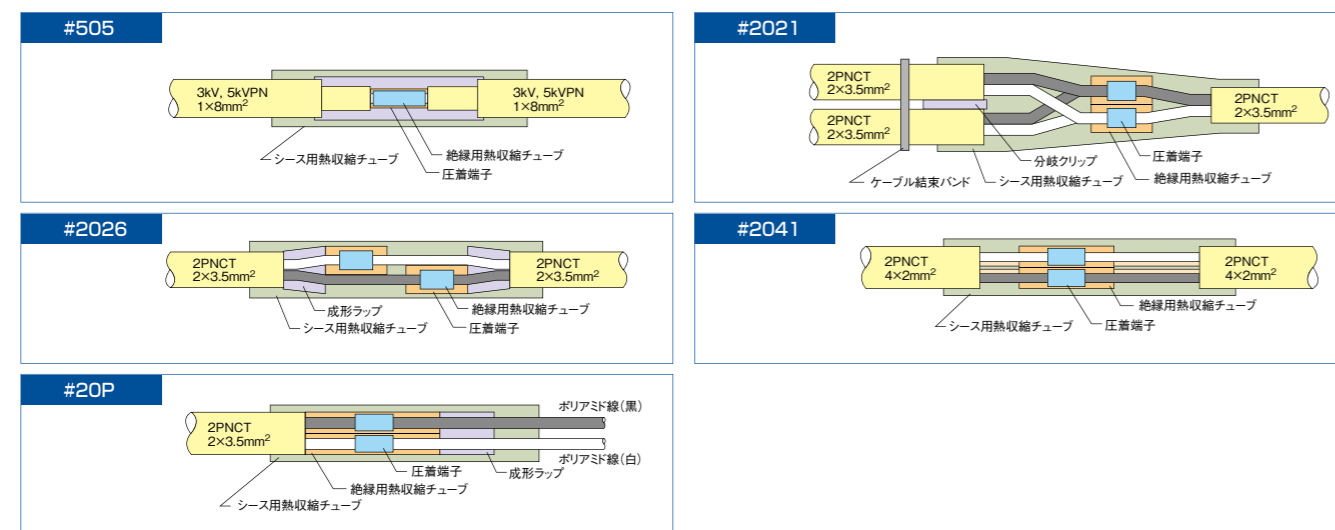
接続キット

接続キットは、ケーブル同士を接続する場合に使用します。ケーブルの導体を圧着端子で接続し、接続部の絶縁体とシースを熱収縮チューブで被覆する構造のため、現場での作業が容易に行なえます。熱収縮チューブ内には接着剤が入っており、防水性に優れています。

種類および用途

形式	定格電圧 (V)	用途
#505	5000	3kV PN 1×8 mm ² 同士または5kV PN 1×8 mm ² 同士の接続
#2021	600	2PNCT 2×3.5 mm ² 2本と2PNCT 2×3.5 mm ² 1本の接続
#2026	600	2PNCT 2×3.5 mm ² 同士の接続
#2041	600	2PNCT 4×2 mm ² 同士の接続
#20P	600	2PNCT 2×3.5 mm ² とポリアミド線の接続

接続キット接続図



アダプタ

アダプタは、プラグ・レセップと同一用途で使用されますが、製作工場では航空灯火ケーブルの両端に一体に成型されるものではなく、設置する現場で容易に接続作業ができるようになっております。アダプタは、現場で指定された条長に切断された航空灯火用ケーブルの導体にケーブル接続用端子を圧着して取り付け、アダプタのケーブル挿入口に接続用端子をケーブルと共に挿入し接続します。さらに接続部に自己融着性委絶縁テープと粘着性ビニルテープを巻いて絶縁補強を致します。注) 今後認定取得予定



種類および用途

形式	回路電圧 (V)	電流 (A)	用途
A-5	5000	25	P-1Aと5kV PN 1×8mm ² 又は5kV BN 1×8mm ² との接続
B-5	5000	25	P-1Bと5kV PN 1×8mm ² 又は5kV BN 1×8mm ² との接続
C-5	5000	25	5kV PN 1×8mm ² 又は5kV BN 1×8mm ² 相互間の接続
A-3	3000	25	P-2Aと3kV BN 1×8mm ² との接続
A-3P	3000	25	P-2Aと3kV PN 1×8mm ² との接続
B-3	3000	25	P-2Bと3kV BN 1×8mm ² との接続
B-3P	3000	25	P-2Bと3kV PN 1×8mm ² との接続
C-3	3000	25	3kV BN 1×8mm ² 相互間の接続
C-3BP	3000	25	3kV PN 1×8mm ² と3kV BN 1×8mm ² との接続
C-3P	3000	25	3kV PN 1×8mm ² 相互間の接続
a	3000	25	P-1A 3kV BN 1×8mm ² との接続
aP	3000	25	P-1A 3kV PN 1×8mm ² との接続
b	3000	25	P-1B 3kV BN 1×8mm ² との接続
bP	3000	25	P-1B 3kV PN 1×8mm ² との接続
3AE/3C	600	20	P-3AとP-3Cの接地端子付接続

