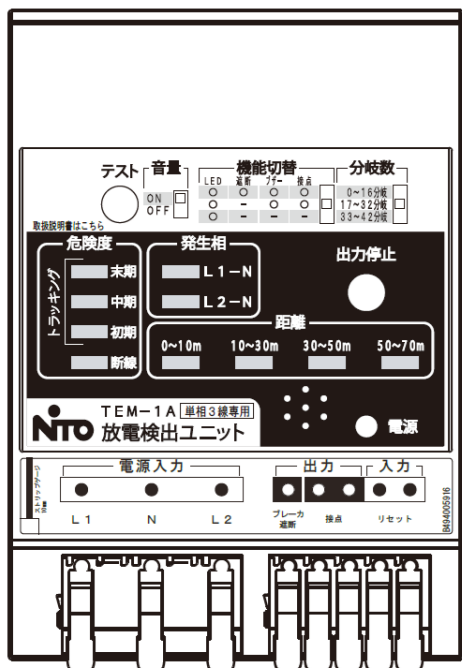


Spartectシリーズ

放電検出ユニット 単相3線専用 TEM-1A

お買い上げいただきありがとうございます。ご使用の前にこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
この説明書は、必ず保管してください。



目次	
安全上のご注意	2
施工上のご注意	2
使用上のご注意	2
その他注意事項	3
製品概要	3
各部の名称	4
製品仕様	4
施工方法	5
設定	7
放電検出動作機能	8
出力停止機能	12
テスト機能	12
初期化機能	12
異常通知機能	13
商標について	14
免責事項	14
放電検出時の対応手順	15

●交換時期の目安としていただくため、使用開始時にご記入ください。

使用開始年月

年

月

交換推奨時期：10年～13年

※交換推奨時期とは、一般的に言われる寿命又は保証期間を示すものではありません。
通常の使用環境・使用条件で使用したとき、機器部材の老朽化などによって新品との交換が経済性および電源供給の信頼性を考慮すると合理的であると判断できる時期を示すものです。

安全上のご注意

安全にお使いいただくための注意事項を説明しています。必ずお守りください。
なお、有資格者以外の電気工事は法律で禁止されています。

お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

 注意する

 してはいけない

 必ず守る

 警告

死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。

 注意

軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況
および物的損害の発生するおそれがある場合を示します。

■施工上のご注意

 警告			
 接触禁止	通電時の端子部には触れないでください。感電するおそれがあります。		電気工事は、有資格者（電気工事事）が行ってください。 感電・火災の原因になります。
	配線は正しく行ってください。火災および故障の原因となります。		
	ごみやコンクリート粉、鉄粉、虫などの異物および雨水などが製品内部に入らないように施工してください。火災や動作しないおそれがあります。		施工・点検は、主幹ブレーカおよび上位ブレーカをOFFにし、電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電やけがの原因となります。

 注意			
	高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃などの異常環境に設置しないでください。感電・火災・不動作のおそれがあります。		配線作業は指示通りに行ってください(6頁)。検出感度に悪影響を及ぼし、誤動作や不動作を引き起こすおそれがあります。
	異極間の耐電圧試験・絶縁抵抗測定は行わないでください。故障の原因となります。		配線完了後、テスト機能(12頁)により本製品が正常に動作することを確認してください。設定通りの出力がされない、電源LEDが赤色点灯する場合は機器故障のおそれがあるため、弊社までお問い合わせください。
	本製品に強い衝撃や過度な応力を与えたり、落下させないでください。故障の原因となります。		ブレーカの端子ねじへの接続は、圧着端子を使用し向きに注意してください(6頁)。不動作・故障の原因となります。
	端子部へ異物を挿入しないでください。故障の原因となります。		端子ねじの締め付けは、適正締め付けトルクの範囲で行ってください。過度の締め付けは、端子やねじの破壊の原因となります。また、作業後、端子ねじの締め付け忘れがないことを確認してください。誤作動・故障・火災・感電の原因となります。
 水ぬれ禁止	屋内の水滴や結露のない場所でご使用ください。屋外や雨のかかる場所には使用できません。故障の原因となります。		
	相線式は単相3線式(1φ3W)、回路電圧はAC100/200Vにてご使用ください。それ以外で使用した場合、火災および故障の原因となります。		ブレーカ遮断出力端子からの配線は必ず主幹ブレーカ電源側端子のN相へ接続してください。N相以外に接続すると不動作や故障の原因となります。

■使用上のご注意

 警告			
 分解禁止	分解・修理・改造しないでください。火災・感電および故障の原因となります。	 接触禁止	通電中は端子部に触れないでください。感電のおそれがあります。

 注意			
	火花放電ノイズ以外の高周波ノイズが長時間印加されると誤検出するおそれがあります。(例)インバータ など		本製品より発煙・発熱・異臭・異音が発生した場合は、電源供給しているブレーカをOFFにし、使用を中止してください。火災・感電のおそれがあります。
	 水ぬれ禁止		
	冠水や濡れた状態で使用しないでください。火災・感電の原因となります。		半年に1回テストボタンを押下し、テスト機能(12頁)により本製品が正常に動作することを確認してください。設定通りの出力がされない、電源LEDが赤色点灯する場合は機器故障のおそれがあるため、弊社までお問い合わせください。
			本製品のよごれは乾いた布で拭き取ってください。故障の原因となるおそれがあります。
	保守・点検は、専門知識を有する人が主幹ブレーカおよび上位ブレーカをOFFにし、電気がきていないことを確認して行ってください。感電のおそれがあります。		
	周囲温度-5~+40℃、相対湿度45~85%RHの範囲内で、また24時間の平均温度は35℃を超えない環境でご使用ください。		

■その他注意事項

- ・本製品は火花放電を検出するものであり、火花放電や火災などを事前に防ぐものではありません。火災などによる損害については責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・電気器具と可燃物の接触などによる火災は検出できません。
- ・電気の使い過ぎによる発熱や施工不良による発熱は検出できません。
- ・ねじゆるみに起因する発熱は検出できません。
- ・火花放電の発生箇所を特定する機能はありません。
- ・火花放電の発生状況をお知らせするLED表示（9頁）は、検出した火花放電ノイズをもとに推定結果を表示します。環境や条件により実際の状態と異なる場合があります。
- ・電波環境が劣悪な場所では誤作動するおそれがあります。例）無線用アンテナの近傍、電波塔の近くなど
- ・使用環境（負荷や回路数、配線長など）によっては、火花放電ノイズが減衰し、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ・負荷のノイズ除去のためにノイズフィルターを使用している場合、ノイズフィルターより下位で発生した火花放電は検出できないおそれがあります。
- ・雷サージ対応電源タップやノイズフィルター機能付き電源タップなどが使用された回路は、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ・雷対策としてSPDを使用する場合は、当社推奨のSPDを使用してください。検出距離が短くなるおそれがあります。推奨品はスパークテクト特設サイト内の「FAQ」を参照してください。（<https://spartect.nito.co.jp/faq/>）
- ・ブレーカ遮断機能を使用する場合、生命の維持に直結するような医療機器などへの影響が考えられるため、ご使用にはご注意ください。
- ・夜間などにブレーカ遮断機能が動作した場合、照明が確保できないおそれがあります。停電時にも使用可能な足元灯や懐中電灯などの照明器具を常備してください。
- ・鋼板製キャビネットの内部に搭載した場合、ブザー音が聞こえにくくなります。必要に応じて、警報盤などをご用意ください。
- ・火花放電を検出した時は、放電検出動作時の対応手順（15頁）を参照してください。本書より切り取られており確認できない場合は、スパークテクト特設サイト内の「資料ダウンロード」（https://spartect.nito.co.jp/download_materials/）より取扱説明書を閲覧、ダウンロードすることもできます。（本製品の本体正面にURLを記したQRコードを表示しています。）

■製品概要

本製品は、独自の検出技術により電気火災の主な原因となるトラッキングやケーブル断線、短絡などで発生する火花（火花放電）を検出してお知らせする製品です。本製品を分電盤に搭載することで、検出距離（最大70m）範囲内の電路監視が可能のため各コンセントや壁内配線など目視が困難な箇所が発生した火花放電を検出することができます。

火花放電は身近な場所で発生します。本製品をご使用いただくと共に以下を参考に定期的な点検・清掃を行うことで、電気火災に対してより高い抑制効果が期待できます。

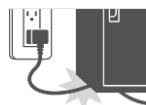
<火花放電の発生要因>

火花放電は下記のような要因で発生し、放置すると電気火災に至るおそれがあります。

——— トラッキング・ケーブルの断線/短絡 ———



ほこりが吸湿



家具・備品の下敷き



コードのねじれ



施工時のケーブル損傷

本製品は火花放電を検出した際に以下の放電要因と判定します。

事象	放電要因
コンセント部のトラッキング	トラッキング
異極間での火花放電	トラッキング
同極間での火花放電	断線

火花放電が発生しやすい場所

一般的には、ほこりが溜まりやすい場所や湿度が高い場所、日常的な清掃が困難な場所などが挙げられます。

例)

- 事務所：事務机裏や床下にある電源タップ
- 店舗：レジ周辺にあるコンセントや電源タップ、倉庫内のコンセント
- 工場：加工機裏の電源タップ、工場内のシャッター周辺にあるコンセント
- 住宅：冷蔵庫、洗濯機、テレビ、食器棚の裏にあるコンセント
台所、脱衣所などの湿度が多い場所にあるコンセント
水槽、加湿器など水気のある場所に近いコンセント

<電線の劣化>

- ・築年数の古い建物、老朽化した建物の壁内配線
- ・メーカーの交換推奨時期を超過して使用している電源タップ
- ・束ねたまま使用している電源ケーブル
- ・分電盤や制御盤内に高密度で配線しているケーブルダクト内など

<断線>

- ・齧歯類などによる電線の損傷
- ・電化製品や設備類の使用時、電源コードがねじれや折り曲げを繰り返している
- ・可動式の椅子や台車などにより、電源コードを繰返し踏みつけているなど

<トラッキングのメカニズム>



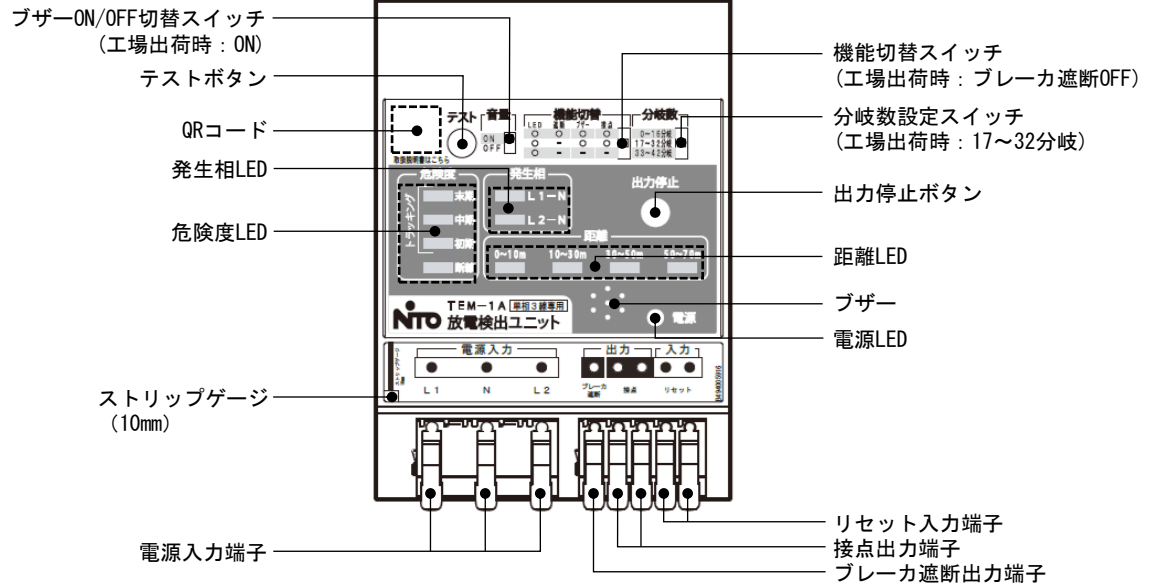
ご注意

検出対象

- ・本製品が火花放電を検出した場合は放電検出動作時の対応手順（15頁）を参考に確認作業を実施してください。また、異常が確認された場合は原因の対処をしてください。
- ・本製品は火花放電を初期段階から検出してお知らせする製品です。火花放電（トラッキング“初期”）と判断した場合は、放電の痕跡が残っていない可能性があります。（9頁「LED表示」）

■各部の名称

●外観



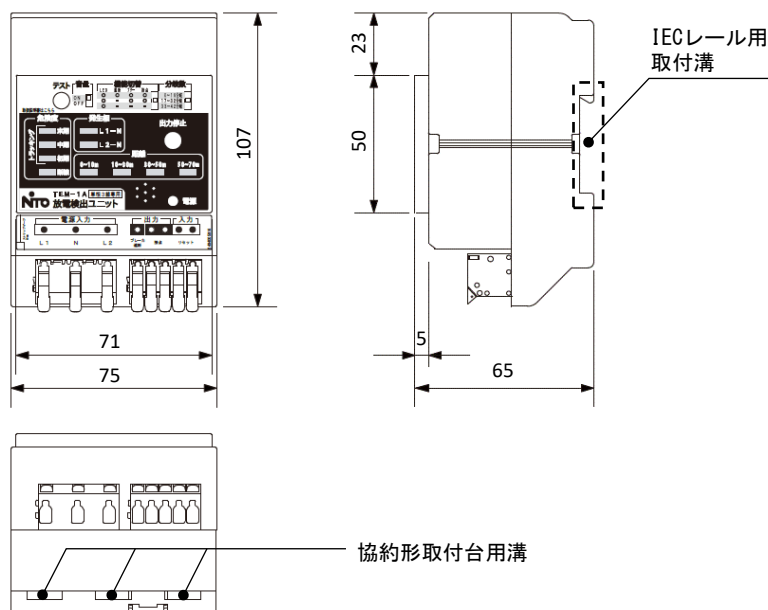
■製品仕様

品名	放電検出ユニット	
品名記号	TEM-1A	
基本動作	火花放電を検出し、警報動作を行う。 ・LEDによる警報表示 ・ブザー鳴動 ・接点出力 ・ブレーカ遮断	
定格電圧	単相3線式 (AC100/200V) (変動範囲85～110%)、50/60Hz	
適合電線	電源入力端子	単線 $\phi 1.6 \sim \phi 2.0\text{mm}$ より線 $1.25 \sim 2.0\text{mm}^2$ 配線長1m以内 (推奨)
	入出力端子	ブレーカ遮断出力：より線 $1.25 \sim 2.0\text{mm}^2$ 接点出力/リセット入力：より線 $0.2 \sim 2.0\text{mm}^2$ ※接続する負荷の容量に合わせて電線サイズを選定してください。
検出距離	最大70m ※弊社製住宅用分電盤分岐42回路に搭載し、負荷および電路上の分岐がない回路においてトラッキングが発生した場合。 ※検出距離は使用環境によって変化します。	
LED表示	<電源> 正常：緑点灯 (電源ON) 異常：緑点滅 (誤配線) 橙点滅 (状態異常・負荷ノイズあり) ※負荷ノイズ確認はテストボタン押下時に判定 赤点灯 (機器異常) ※テストボタン押下時に判定 <発生相> 警報：橙点灯 (火花放電検出中) 履歴：橙点滅 (火花放電終息後) 検出回数に応じて最大5回 ※火花放電終息後30分間は、再検出しても検出回数はカウントしません。 <危険度> 表示：橙点灯 (トラッキング初期・中期・末期、断線) <距離> 表示：橙点灯 (0～10m、10～30m、30～50m、50～70m)	
ブザー	火花放電検出時および異常検出時に鳴動 音量：ON (約65dB) /OFFの切替可能 (工場出荷時：ON)	
リセット入力	火花放電の検出による各出力 (ブザー鳴動、接点出力、ブレーカ遮断出力) を停止します。 無電圧a接点 (微少負荷用) 最小入力幅：100ms 端子間電圧：DC5V 端子間電流：5mA	
接点出力	無電圧a接点 DC30V 1A (最小出力時間：500ms)	
ブレーカ遮断	擬似漏電方式 ※感度電流200mA以下の漏電ブレーカを遮断する。(時延形には非対応) ブレーカ遮断のON/OFFが切替可能 (工場出荷時：OFF)	
出力停止ボタン	出力停止機能 (12頁) を参照してください。	
テストボタン	テスト機能 (12頁) を参照してください。	
使用環境	温度：-5～+40℃ ただし氷結なきこと (24時間の平均が35℃を超えないこと)	
	湿度：45～85%RH ただし結露なきこと	
外形	ヨコ：75mm×タテ：107mm×フカサ：65mm	
製品質量	約0.3kg	
消費電力	約2W	
交換推奨時期	10年～13年	

施工業者様向け

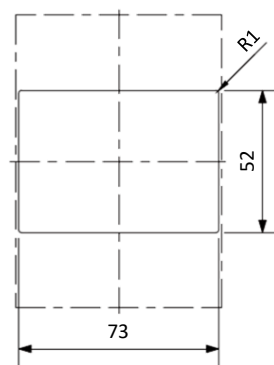
■施工方法

●外形寸法



(単位：mm)

●パネル穴あけ寸法

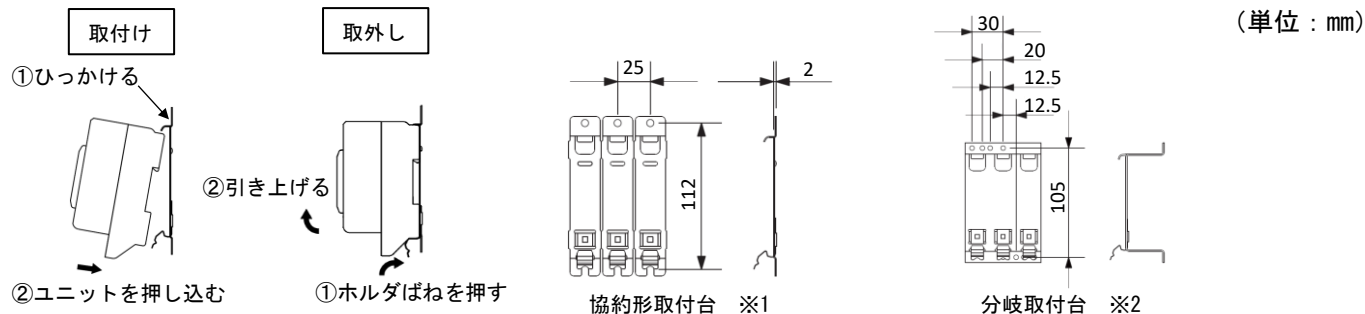


パネル穴あけ寸法は製品の窓枠に対して片側1mmの隙間をもたせてあります。

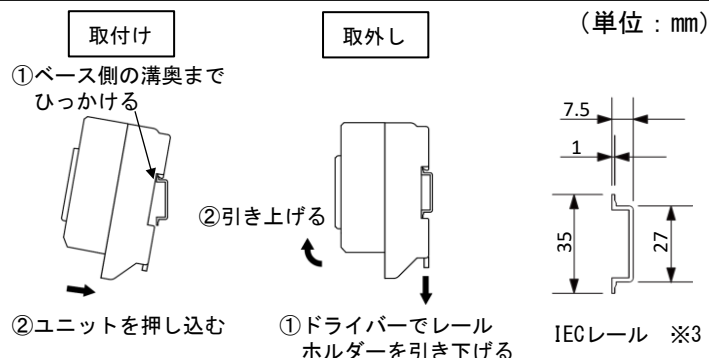
●取付方法

ユニットの取付方法は、以下の2通りです。

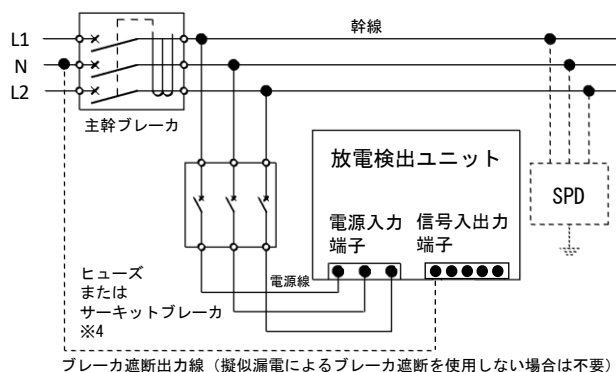
協約形取付台・分岐取付台の場合



IECレールの場合



●配線図



ブレーカ遮断出力線（擬似漏電によるブレーカ遮断を使用しない場合は不要）

※1 協約形取付台

※2 分岐取付台

※3 IECレール35mm幅 (TH35-7.5)

※4 当社推奨の協約型サーキットブレーカ (品名記号：NX53 3P 15A, NE53CX 3P 15A)

(品名記号：BP31-K)

(品名記号：BP31)

(品名記号：TB-DR)

(品名記号：NX53 3P 15A, NE53CX 3P 15A)

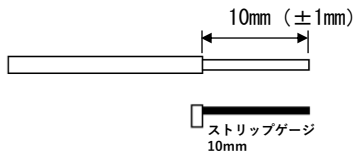
ご注意

- ・施工は主幹ブレーカをOFFにし、電源が供給されていないことを確認してから行ってください。
- ・本製品の取付向きは、縦向きを基本とします。ただし、設置環境により横向きでの設置も可能です。
- ・本製品への電源配線は監視したい系統と同じ系統から供給し、主幹ブレーカの二次側から配線してください。
- ・配線経路にはヒューズまたはサーキットブレーカを挿入してください。
- ・施工後は本製品への配線が正しく行われていることを確認し、電源を供給してください。
- ・本製品への電源配線は1m以内で行ってください。1mを超えると検出距離が短くなるおそれがあります。
- ・雷対策としてSPDを使用する場合は、弊社推奨のSPDを使用してください。検出距離が短くなるおそれがあります。推奨品はスパテクト特設サイト内の「FAQ」を参照してください。(https://spartect.nito.co.jp/faq/)

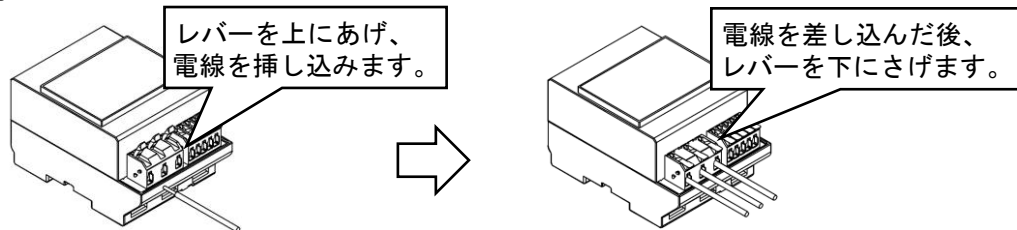
●放電検出ユニットへの配線

①電線の被覆をむく

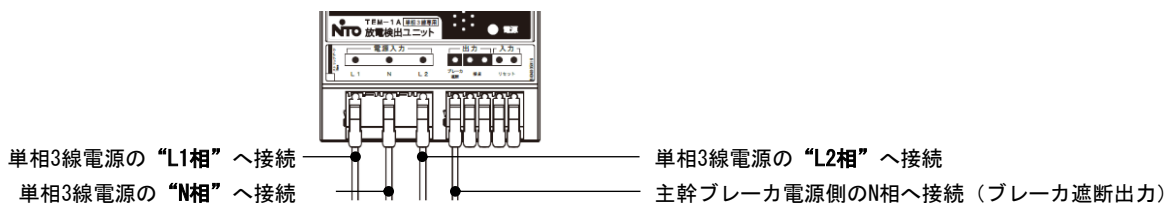
接続電線のむき長さは10mmです。ストリップゲージにあわせて被覆をむいてください。



②電線を差し込む



※電線が単線の場合は、端子台のレバーを上げずに差し込むだけで配線できます。



ご注意

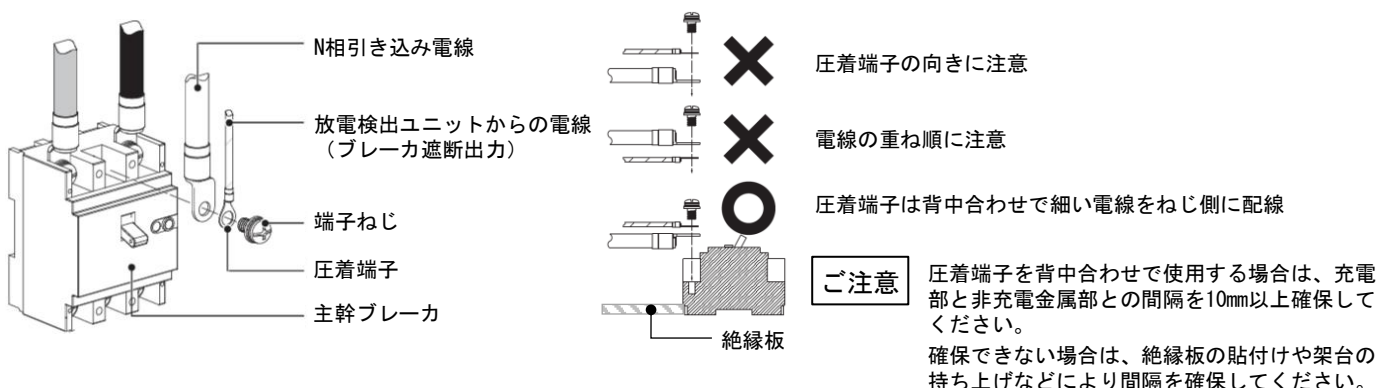
- ・ブレーカ遮断出力線の接続は必ず主幹ブレーカの上位側電源を切ってから行ってください。
- ・電線が変形や腐食している場合は、電線をむき直してから接続してください。
- ・電線を差し込んだ後、端子台のレバーがしっかり下りていることを確認してください。
- ・電線を引っ張り、抜けないことを確認してください。
- ・L1相、L2相は図示の通り配線してください。互い違いに配線した場合、誤配線と認識しません。また、火花放電を検出した際の発生相LEDの表示が互い違いに点灯します。

●電線の取り外し

端子台のレバーを上にあげ、電線を引き抜いてください。

●主幹ブレーカへの配線

本体への配線が完了した後、主幹ブレーカへ配線します。

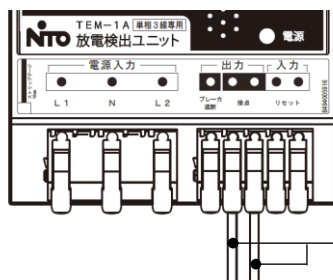


ご注意

- ・ご使用の主幹ブレーカの端子サイズに合った圧着端子をご用意いただき、適正トルクの範囲で締め付けてください。締め付けトルクは使用するブレーカの取扱説明書をご確認ください。
- ・圧着端子を重ねて使用する場合は2枚までとし、電線サイズの細い電線がねじ側になるように配置してください。
- ・1つの圧着端子へ2本以上の電線を接続する場合は圧着端子のサイズに注意してください。
- ・遮断出力の配線は必ず主幹ブレーカ電源側端子のN相へ接続してください。
- ・インパクトドライバーなどによる過大な力が加わらないようにご注意ください。破損の原因となります。

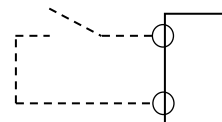
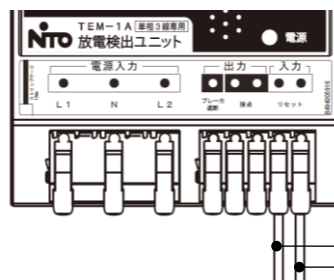
●接点出力/リセット入力の接続

接点出力/リセット入力を使用する場合に配線してください。



ご注意

DC30V 1A以下で
ご使用ください。



無電圧入力

リセット入力線

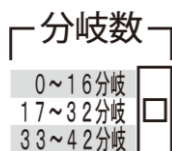
施工業者/ユーザー様向け

■設定

各種スイッチはご使用になる環境・機能にあわせて設定をしてください。

●分岐数設定スイッチの設定（工場出荷時：17～32分岐）

設置した分電盤の使用する分岐ブレーカ数にあわせて、分岐数設定スイッチを設定をしてください。



設定種別	詳細
0～16分岐（上段）	16分岐以下の分電盤に設置した際に選択してください。
17～32分岐（中段）	17～32分岐の分電盤に設置した際に選択してください。
33～42分岐（下段）	33～42分岐の分電盤に設置した際に選択してください。

ご注意

- ・正しく設定がされていない場合、火花放電の検出が正しく行えません。
- ・本製品を搭載した分電盤をご購入いただいた際は、工場出荷時の設定（17～32分岐）と異なる場合があります。
- ・43分岐以上の分電盤に設置する場合は、「33～42分岐」に設定してご使用ください。なお、43分岐以上の場合は、検出感度が低下するおそれがあります。また、火花放電の発生状況を通知するLED表示（以下、火花放電情報）（9頁）の推定結果が実際の状態と異なる場合があります。

●機能切替スイッチの設定（工場出荷時：ブレーカ遮断OFF）

機能切替スイッチはご使用になる機能にあわせて設定をしてください。



設定種別	詳細
全機能ON（上段）	LED点灯、ブレーカ遮断、ブザー鳴動、接点出力のすべての機能を有効にします。
ブレーカ遮断OFF（中段）	ブレーカ遮断のみを無効にします。
出力機能OFF（下段）	LED点灯を除くすべての機能を無効にします。

ご注意

- ・ブレーカ遮断機能を使用する場合、生命の維持に直結するような医療機器などへの影響が考えられるため、ご使用にはご注意ください。
- ・夜間などにブレーカ遮断機能が動作した場合、照明が確保できないおそれがあります。停電時にも使用可能な足元灯や懐中電灯などの照明器具を常備してください。

●ブザーON/OFF切替スイッチの設定（工場出荷時：ブザーON）

ブザー鳴動の有無にあわせて設定をしてください。



設定種別	詳細
ブザーON（上段）	ブザーの鳴動を行います。
ブザーOFF（下段）	ブザーの鳴動を行いません。

ご注意

鋼板製キャビネットの内部に搭載した場合、ブザー音が聞こえにくくなります。必要に応じて、警報盤などをご用意ください。

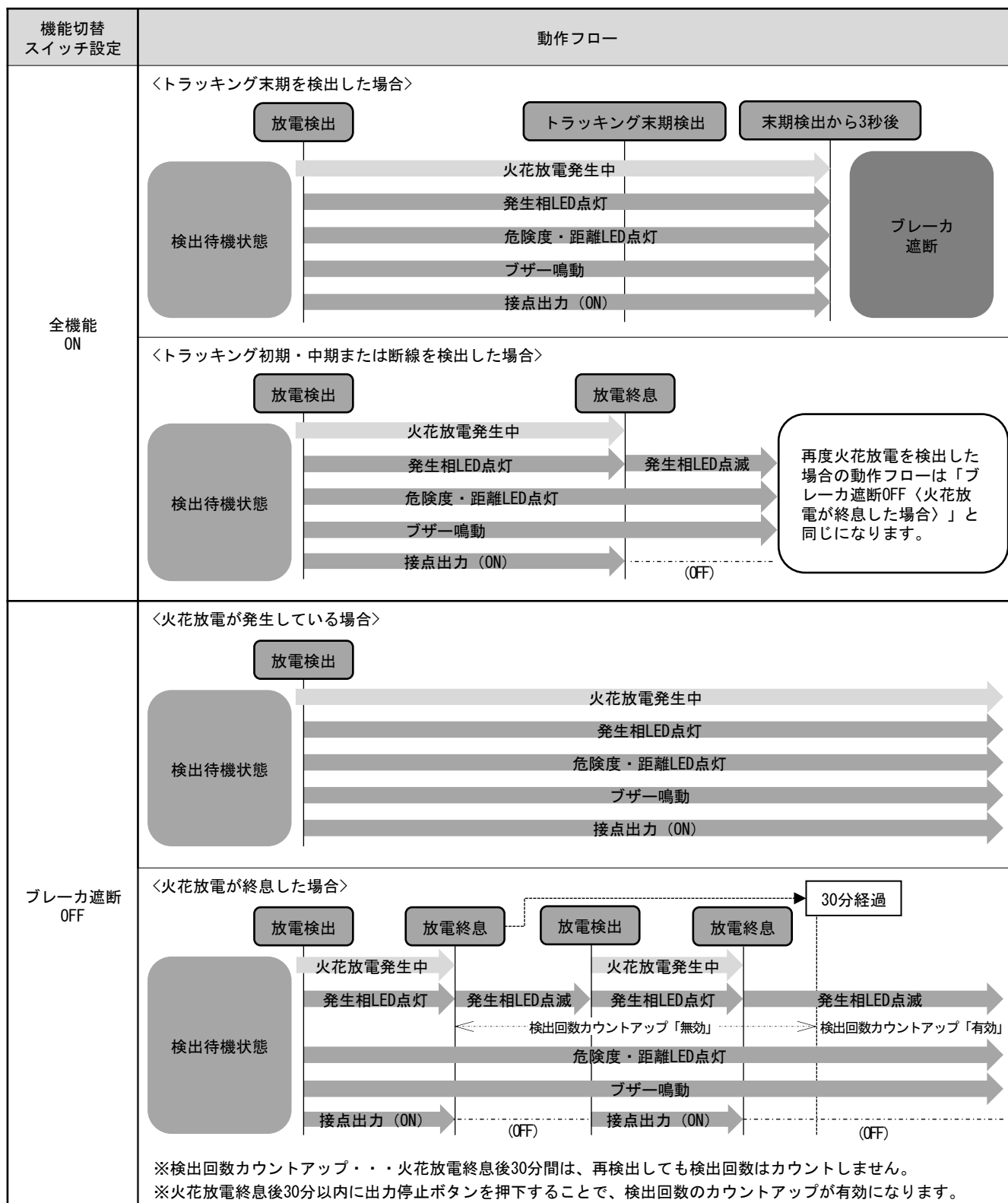
■放電検出動作機能

本製品は下記の機能を有しています。事前に内容をご確認の上、ご使用ください。
また、火花放電を検出した時は、放電検出動作時の対応手順（15頁）を参考に確認作業を実施してください。

●基本動作

- ・火花放電を検出すると、LEDとブザー鳴動でお知らせします。
- ・発生相LEDは、火花放電の検出中は点灯し、火花放電の終息後は検出回数に応じた点滅を繰り返します。
- ・発生相・危険度および距離LEDは、推定した火花放電情報（9頁）により点灯します。
- ・履歴モード（9頁）により、過去に発生した火花放電情報を確認できます。
- ・本製品は、接点出力を備えています。接点出力を用いることで各種機器と連携ができます。
- ・火花放電（トラッキング“末期”）を検出すると3秒後に主幹ブレーカを遮断します。

●基本動作フロー



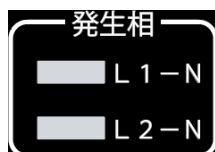
●LED表示（火花放電情報）

火花放電を検出すると、推定した火花放電の発生状況をLEDでお知らせします。火花放電の発生を検出した際は、火花放電情報を参考に発生場所の確認と対応を行ってください。

また、各回路の配線ルートや配線長を事前に把握していただくことで火花放電を検出した際の対応を迅速に行えるため、より高い電気火災の抑制効果が期待できます。

【発生相LED】

発生相LEDは火花放電が発生した相および火花放電の現在の発生有無を表示しています。



発生相判定	詳細
L1-N	L1相の電路で火花放電が発生しています。
L2-N	L2相の電路で火花放電が発生しています。
両方	L1-L2相の電路で火花放電が発生しています。（AC200V回路）

【危険度LED】

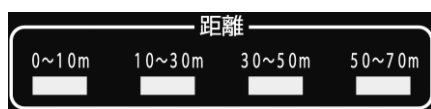
危険度LEDは発生した火花放電の危険度を示しています。



危険度判定	詳細	イメージ図
トラッキング 末期	末期のトラッキングが発生しています。プラグ間で炭化導電路が形成されています。	
トラッキング 中期	中期のトラッキングが発生しています。プラグの根本から焦げが進行し始めています。	
トラッキング 初期	初期のトラッキングが発生しています。初期のため痕跡が残っていない可能性があります。	
断線	断線が発生しています。	

【距離LED】

距離LEDは発生した火花放電がどのくらいの距離（本製品から火花放電が発生した箇所までの配線長）で発生したかを示しています。



発生距離判定	詳細
0~10m	本製品設置箇所から配線長10m以内の範囲で火花放電が発生しています。
10~30m	本製品設置箇所から配線長10~30mの範囲で火花放電が発生しています。
30~50m	本製品設置箇所から配線長30~50mの範囲で火花放電が発生しています。
50~70m	本製品設置箇所から配線長50~70mの範囲で火花放電が発生しています。

ご注意

- 火花放電情報によるLED表示は、検出した火花放電ノイズをもとに推定結果を表示します。環境や条件により実際の状態と異なる場合があります。
- 発生距離判定は、本製品から火花放電が発生した箇所までの実際の配線長を示します。壁内などに余長を設けている場合、隣接する部屋でも遠い距離を表示します。

●履歴モード

火花放電が終息すると最新の履歴を表示します。出力停止ボタンを押下すると、過去の履歴を表示します。

例）火花放電を3回検出している場合



ご注意

- 危険度が高い順に最大5回分の履歴を表示することができます。なお、6回目以降の履歴データは危険度が一番低いデータを削除した上で保存されます。
- 10秒間出力停止ボタンの操作がない場合は最新履歴表示に戻ります。

●火花放電情報の詳細

火花放電検出時、発生相・危険度・距離LEDは以下の優先度で表示を行い、履歴データとして保存します。

火花放電検出中のリアルタイム表示

- 火花放電情報のLED表示は、下表のとおり「危険度」によって優先度が決まります。
- 火花放電の検出中に火花放電情報が変化した場合、危険度の優先順位が高い検出結果を表示します。また、火花放電が終息した場合は、最後に表示していた火花放電情報の表示を継続（発生相は終息を示す点滅表示）するとともに最新の履歴データとして保存します。

危険度	優先順位
トラッキング末期	1
トラッキング中期	2
トラッキング初期	3
断線	4

「発生相」と「距離」

- 危険度の優先順位が高い状態を検出した時の発生相と距離情報を表示します。
- 危険度が同率の場合は、最新の発生相と距離の情報を表示します。

例)

- 「初期、L1-N、0～10m」検出後、「中期、L2-N、30～50m」を検出した場合、「中期、L2-N、30～50m」の表示に変化します。
- 「中期、L2-N、30～50m」検出後、「中期、L1-N、0～10m」を検出した場合、「中期、L1-N、0～10m」の表示に変化します。
- 「中期、L1-N、0～10m」検出後、「末期、L1-N、0～10m」を検出した場合、「末期、L1-N、0～10m」の表示に変化し、その後「中期、L2-N、30～50m」を検出しても「末期、L1-N、0～10m」の表示を継続します。

火花放電終息後

- 火花放電の終息から30分以内に再度火花放電を検出した場合は、火花放電終息時の火花放電情報が上記で保存された最新の履歴データよりも危険度が高い、または危険度が同率で発生相、距離が変化した場合最新の履歴データとして上書き保存します。なお、30分経過時に火花放電の検出中（終息していない）の場合は終息後に処理を行います。また、火花放電の検出中は、上記「火花放電検出中のリアルタイム表示」と同様の表示処理を行い、終息後は最新の履歴データを表示します。
- 火花放電の終息から30分経過または出力停止ボタンを押下した後に再度火花放電を検出した場合は、最新の履歴データよりも危険度が高くても履歴データの上書きは行わず、改めて別の検出として「火花放電検出中のリアルタイム表示」の処理を改めて行います。

【表示例】

火花放電検出中のリアルタイム表示（検出中に火花放電情報が変化した場合）

検出推移	検出情報			LED表示		
	危険度	発生相	距離	危険度	発生相	距離
[1]	初期	L1-N	0-10m	初期	L1-N	0-10m
[2]	中期	L2-N	30-50m	中期	L2-N	30-50m
[3]	中期	L1-N	0-10m	中期	L1-N	0-10m
[4]	末期	L1-N	0-10m	末期	L1-N	0-10m
[5]	中期	L2-N	30-50m	末期	L1-N	0-10m

検出推移[5]で火花放電が終息した場合、終息した時点のLED表示状態（一番危険な情報）を最新の履歴データとして保存します。

末期	L1-N	0-10m
----	------	-------

火花放電終息後30分以内に検出/終息を繰り返した場合の表示（表中には終息時のデータを示す）

検出推移	検出中						終息後		
	検出情報			LED表示			LED表示（最新の履歴データ）		
	危険度	発生相	距離	危険度	発生相	距離	危険度	発生相	距離
[6]	末期	L1-N	0-10m	末期	L1-N	0-10m	末期	L1-N	0-10m
[7]	中期	L2-N	30-50m	中期	L2-N	30-50m	末期	L1-N	0-10m
[8]	末期	L1-N	10-30m	末期	L1-N	10-30m	末期	L1-N	10-30m

末期	L1-N	10-30m
----	------	--------

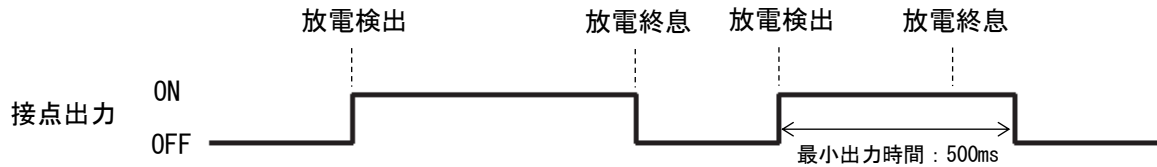
検出推移[8]で最初の火花放電の終息から30分経過した場合、終息した時点のLED表示状態（一番危険な情報）を最新の履歴データとして上書き保存します。

ご注意

- 火花放電が複数箇所で同時に発生した場合は、危険度が高い火花放電情報を表示します。
- 複数箇所で火花放電が発生している場合は、「火花放電の検出 → 異常を取り除く → 次に別の箇所で発生した火花放電を検出 → 異常を取り除く」を繰り返し、危険度の高い順に順次表示される火花放電情報を参考に異常箇所の対処を行ってください。

●接点出力

火花放電を検出すると接点出力をONし、火花放電が終息すると接点出力をOFFします。



- ・機能切替スイッチが「出力機能OFF（下段）」の時は接点出力しません。

※基本動作は、放電検出動作機能の基本動作フロー（8頁）を参照してください。

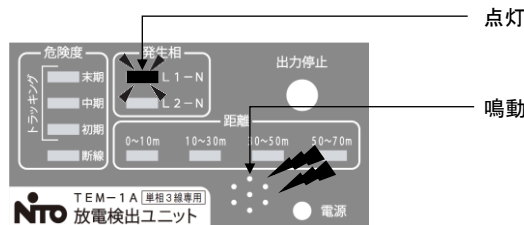
ご注意 ブレーカ遮断により本製品の電源が落ちた場合や火花放電が終息した場合は、接点出力が解除されます。警報ランプの表示など接点出力の維持が必要な場合は別途、自己保持回路などと併用して回路を構成してください。

●ブザー鳴動

- ・火花放電および異常状態を検出するとブザー鳴動します。
- ・ブザーON/OFF切替スイッチにより、ブザー鳴動のON/OFFを選択することができます。

○火花放電検出時（例. L1相で火花放電を検出した場合）

（発生相LED L1-N点灯 + ブザー鳴動）



- ・出力停止ボタンの押下またはリセット入力端子にON信号が入力されるか、主幹ブレーカが遮断（本製品への電源供給が停止）されるまで鳴動します。
- ・機能切替スイッチが「出力機能OFF（下段）」に設定されている場合は、ブザー鳴動しません。
※基本動作は、放電検出動作機能の基本動作フロー（8頁）を参照してください。
- ・火花放電が終息した場合、発生相LEDは点滅表示となります。

●ブレーカ遮断出力

- ・火花放電（トラッキング“末期”）検出時、検出から3秒後に擬似漏電出力により主幹ブレーカを遮断します。機能切替スイッチが「全機能ON（上段）」以外のときは遮断しません。
※基本動作は、放電検出動作機能の基本動作フロー（8頁）を参照してください。

ご注意 感度電流200mA以下の漏電ブレーカ（時延形には非対応）と組み合わせて使用する場合のみブレーカ遮断が行えます。

■出力停止機能

- ・出力停止ボタンを短押し（3秒以内）またはリセット入力端子にON信号が入力されると、火花放電の検出による各出力（ブザー鳴動、接点出力、ブレーカ遮断出力）を停止します。
- ・火花放電の検出中（発生相LED点灯）はブザー鳴動および接点出力が2秒間停止し、その後再出力します。
- ・火花放電終息から30分間は、再検出しても検出回数を1回とカウントしますが、出力停止ボタンを押下した後はカウントアップを再開します。

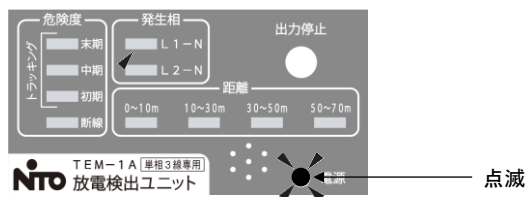
■テスト機能

- ・テストボタンを押下すると、以下のテスト動作を5秒間行い、その後テストボタン押下前の状態に戻ります。
 - ①負荷機器が、火花放電の検出に影響を及ぼすおそれのあるノイズ（以下、負荷ノイズ）を発生させていないかを確認する。
 - ②機器内部で異常が発生していないかを確認する。
 - ③各種出力（LED点灯、ブザー鳴動、接点出力（ON））が正常に動作するかを確認する。
- ・機能切替スイッチが「全機能ON（上段）」に設定されている場合は、テスト動作開始から3秒後にブレーカ遮断出力します。
- ・テスト動作中に出力停止ボタンを押下することで、テスト動作を停止することができます。
- ・負荷ノイズありと判定した場合はテスト動作を停止し、電源LEDでお知らせします。
- ・機器異常と診断された場合はテスト動作を停止し、異常通知（13頁）でお知らせします。

負荷ノイズあり

- ・本製品の検出範囲内で使用されている負荷機器からの過大なノイズを検出すると通知します。また、負荷ノイズありの表示中は、火花放電の検出を行いません。
- ・本製品への電源供給が停止されるまたは初期化を行うことで、負荷ノイズありの表示が解除されます。

（電源LED橙点滅）



[対処方法]

負荷ノイズの発生源を確認して機器側でのノイズ対策（ノイズフィルターの設置など）を行う、設置場所を変更するなどをご検討ください。対処後は再度テスト動作を行い、負荷ノイズありの判定がされないことを確認してください。

ご注意

- ・火花放電の検出中（発生相LED点灯）はテストボタンを押下してもテスト動作は実施されません。
- ・異常発生中はテストボタンを押下してもテスト動作は実施されません。
- ・負荷機器のノイズを低減させるためにノイズフィルターを使用する場合、ノイズフィルターより下位で発生した火花放電は検出できないおそれがあります。
- ・ブレーカ遮断が正常に動作しない場合は、電源線やブレーカ遮断の配線が正しく配線されているか確認してください。正常に配線されていない場合、ブレーカ遮断が動作しないおそれがあります。
- ・異常が発生していない状態でテストボタンを押下してもテスト動作しない場合や、電源LEDが赤点灯する場合は本製品が故障している可能性があります。弊社までお問い合わせください。

■初期化機能

- ・出力停止ボタンを3秒以上長押しすると、放電検出の履歴をリセットし各出力を初期状態に戻します。
- ・異常発生中（13頁）の場合は、異常の要因を取り除いた後に初期化操作を行ってください。

ご注意 リセット入力端子に3秒以上連続でON信号を入力しても初期化機能は実行されません。

■異常通知機能

本製品または使用環境に異常がある場合、電源LEDおよびブザーでお知らせします。

以下の異常発生中は、火花放電の検出を行いません。各項目の対処方法をご確認いただき、異常の対処を行ってください。対処を行う際は、必要に応じて販売店、施工業者または管理会社へご連絡ください。

ご注意 本製品への電源供給を停止するまたは初期化を行った場合は一時的に異常表示がリセットされますが、異常の要因が取り除かれていない場合は再度異常状態となります。

⚠ 警告

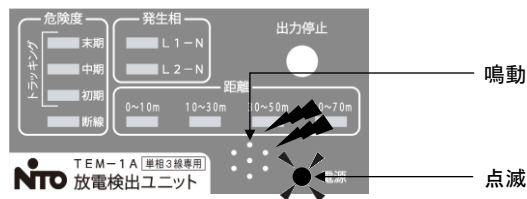


電気工事は、有資格者（電気工事士）が行ってください。感電・火災の原因になります。

●誤配線・電圧低下異常

電圧印加時に誤配線（L1-L2相の端子間にAC100V接続）を検出した時、または本製品使用時に電源電圧の低下を検出すると異常通知します。

（電源LED緑点滅 + ブザー鳴動）



[対処方法]

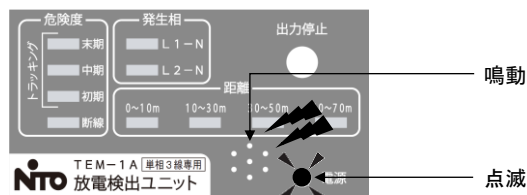
- ・本製品への電源配線が正しく行われているか、電源電圧に異常がないかを見直し、改善してください。
- ・本製品への電源配線および電源電圧が正常に戻ると、自動で異常を解除します。

ご注意 L1相、L2相を互い違いに配線した場合は、誤配線と認識しません。

●電源周波数異常

電源の周波数異常を検出すると異常通知します。

（電源LED橙点滅 + ブザー鳴動）



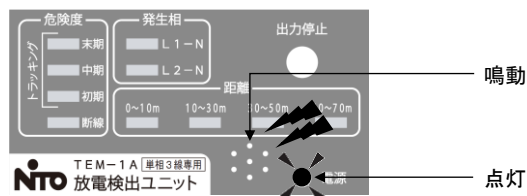
[対処方法]

- ・供給電源の見直しおよび改善を行ってください。
- ・周波数が正しく認識されると自動で異常を解除します。

●機器異常

テスト動作において機器異常を検出すると異常通知します。本製品が故障している可能性があります。

（電源LED赤点灯 + ブザー鳴動）



[対処方法]

機器故障のおそれがあるため、弊社までお問い合わせください。

■商標について

- ・放電検出ユニットSpartect（スパークテクト）は日東工業株式会社の商標または登録商標です。
- ・記載されている各種名称、会社名、商品名などは各社の商標もしくは登録商標です。

■免責事項

以下の場合、弊社では一切の責任を負わないものとしますのでご了承ください。

- ・本書の注意事項に背き、本製品をご利用になったことにより損害が生じた場合。
- ・自然災害（地震、落雷、風水害、塩害など）や第三者に起因する損害が生じた場合。
- ・本製品の故障や瑕疵により、弊社の予見の有無を問わず二次損害が生じた場合。
- ・接続機器との組合せに起因する動作不良や誤動作などから損害が生じた場合。
- ・日本国外での使用により損害が生じた場合。

付属品

取扱説明書（本紙） 1部

施工業者名

TEL

施工年月日

年

月

日

お問い合わせ先

ご不明な点がございましたら弊社お客様相談センターにお問い合わせください。

TEL (0561) 64-0152

〔電話時間 9:00～12:00/13:00～17:00（土・日・祝日は休み）〕

・お客様からご提供いただいた個人情報は、商品の修理やご相談への対応、および情報の提供に利用いたします。

・利用目的の範囲内で、グループ各社と共同で利用させていただく場合があります。

・個人情報はあらかじめ本人の同意を得ないで、第三者に提供することはいたしません。

本製品の故障や瑕疵により、当社の予見の有無を問わず生じた二次損害について、当社は一切の責任を負いかねます。
仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

2026年4月

B494005921

NITTO KOGYO

©NITTO KOGYO CORPORATION

日東工業株式会社

〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地



取扱説明書ダウンロード

■放電検出時の対応手順

本製品が火花放電を検出した際は、下記の「確認項目」「対応手順」を参考に対応してください。

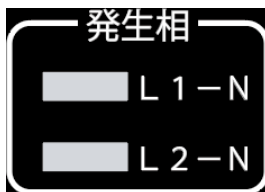
また、必要に応じて「放電検出時の対応マニュアル」をコピーする、ハサミで切り取るなどし、製品の近くに保管してください。

●確認項目

・発生相LED表示 (L1-N、L2-N、L1-NとL2-N)

発生相LEDは火花放電が発生した相および火花放電の現在の発生有無を表示しています。

発生した相とLEDの点灯/点滅状態を確認してください。

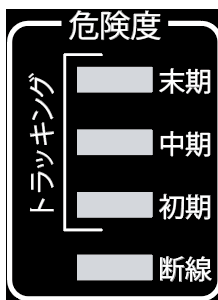


発生相判定	詳細
L1-N	L1相の電路で火花放電が発生しています。
L2-N	L2相の電路で火花放電が発生しています。
両方	L1-L2相の電路で火花放電が発生しています。(AC200V回路)

・危険度LED表示 (トラッキング末期、トラッキング中期、トラッキング初期、断線)

危険度LEDは発生した火花放電の危険度を示しています。

点灯している箇所を確認してください。

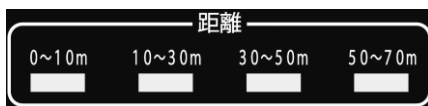


危険度判定	詳細	イメージ図
トラッキング 末期	末期のトラッキングが発生しています。プラグ間で炭化導電路が形成されています。	
トラッキング 中期	中期のトラッキングが発生しています。プラグの根本から焦げが進行し始めています。	
トラッキング 初期	初期のトラッキングが発生しています。初期のため痕跡が残っていない可能性があります。	
断線	断線が発生しています。	

・距離LED表示 (0~10m、10~30m、30~50m、50~70m)

距離LEDは発生した火花放電がどのくらいの距離 (本製品から火花放電が発生した箇所までの配線長) で発生したかを示しています。

点灯している箇所を確認してください。



発生距離判定	詳細
0~10m	本製品設置箇所から配線長10m以内の範囲で火花放電が発生しています。
10~30m	本製品設置箇所から配線長10~30mの範囲で火花放電が発生しています。
30~50m	本製品設置箇所から配線長30~50mの範囲で火花放電が発生しています。
50~70m	本製品設置箇所から配線長50~70mの範囲で火花放電が発生しています。

●対応手順

手順1. 発生相LEDおよび距離LEDの情報より火花放電発生箇所の目星をつけてください。

発生相LED : 火花放電が発生した相を表示します。

L1-N点灯/点滅 ⇒ L1相から供給されている電路のどこかで火花放電が発生しています。

L2-N点灯/点滅 ⇒ L2相から供給されている電路のどこかで火花放電が発生しています。

両方点灯/点滅 ⇒ L1-L2相 (200V回路) から供給されている電路のどこかで火花放電が発生しています。

距離LED : 本製品設置箇所から火花放電までの配線長を表示します。

ご注意

火花放電情報によるLED表示は、検出した火花放電をもとに推定結果を表示します。環境や条件により実際の状態と異なる場合があります。

手順2. 下記のような異常箇所が無いか確認してください。

危険度LEDの「トラッキング」が点灯している場合

チェック箇所	チェック項目
コンセント	コンセントおよびコンセントプラグの焦げ・汚れ
	コンセント部へのほこりの堆積・異物の混入
	コンセント部の水濡れ
電源コード	電源コードのやぶれ・亀裂・家具などによる挟み込み
	電源ケーブルの折れ曲がり
	電気機器の動作不良（電源ケーブルの断線）
	壁内配線の異常 ※電気工事者の方

危険度LEDの「断線」が点灯している場合

チェック箇所	チェック項目
電源コード	電源コードのやぶれ・亀裂・家具などによる挟み込み
	電源ケーブルの折れ曲がり
	電気機器の動作不良（機器の電源ケーブル断線）
	壁内配線の異常 ※電気工事者の方

⇒ “手順2” で異常が見つかった場合は“手順3”を実施してください。

⇒ “手順2” で異常が見つからなかった場合は“手順4”を実施してください。

手順3. 異常箇所の要因除去を行ってください。

すぐに実施できない場合は、異常箇所の電源OFFまたは異常箇所からの電気のご使用をお控えください。

- ・コンセント・コンセントプラグの焦げ ⇒ コンセントを交換してください。
- ・コンセントの汚れ、ほこりの堆積・異物の混入 ⇒ 清掃を実施してください。
- ・コンセント部の水濡れ ⇒ 水気をふき取ってください。
- ・電源ケーブルのやぶれ、亀裂 ⇒ ケーブルを交換してください。
- ・家具などによる挟み込み ⇒ ケーブルを交換し、家具に挟み込みがないように配線してください。
- ・電源ケーブルの折れ曲がり ⇒ ケーブルを交換し、過度な応力がかからないようにしてください。
- ・電気機器の動作不良 ⇒ ケーブルまたは電気機器を交換してください。
- ・壁内配線の異常 ⇒ 検電器や絶縁抵抗計などで異常確認を実施してください。（電気工事者の方）

ご注意

コンセントや電源ケーブルの交換などの電気工事は、販売店/施工業者/管理会社のいずれかに連絡してご対応ください。

＜異常を取り除いた後、実施していただきたい項目＞

異常を取り除いた後、本製品が火花放電を検出しないことを確認してください。異常を取り除いた後も火花放電を検出する場合は、別の箇所では火花放電が発生している可能性があります。再度、手順1より確認作業を実施してください。

手順4. 異常が見つからなかった場合は下記対応を行ってください。

危険度LEDの「トラッキング（初期）」「トラッキング（中期）」「断線」が点灯している場合

コンセントの清掃や電源ケーブルの確認を実施し、しばらく様子を見てください。放電検出動作を繰り返す場合は、販売店/施工業者/管理会社のいずれかに連絡し、確認をお願いしてください。

危険度LEDの「トラッキング（末期）」が点灯している場合

販売店/施工業者/管理会社のいずれかに連絡し、確認をお願いしてください。

お問い合わせ先

ご不明な点がございましたら弊社お客様相談センターにお問い合わせください。

TEL(0561)64-0152

〔電話時間 9:00～12:00/13:00～17:00（土・日・祝日は休み）〕

- ・お客様からご提供いただいた個人情報は、商品の修理やご相談への対応、および情報の提供に利用いたします。
- ・利用目的の範囲内で、グループ各社と共同で利用させていただく場合があります。
- ・個人情報はあらかじめ本人の同意を得ないで、第三者に提供することはいたしません。

本製品の故障や瑕疵により、当社の予見の有無を問わず生じた二次損害について、当社は一切の責任を負いかねます。
仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

2026年4月
B494005921

NITTO KOGYO

©NITTO KOGYO CORPORATION

日東工業株式会社
〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地