

JIS

機械類の安全性－電氣的検知保護設備－ 第1部：一般要求事項及び試験

JIS B 9704-1 : 2024
(IEC 61496-1 : 2020)

(JMF)

令和6年6月25日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 産業機械技術専門委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|---------|----------------------------|
| (委員長) | 山田 陽 滋 | 独立行政法人国立高等専門学校機構豊田工業高等専門学校 |
| (委員) | 芦 刈 真 也 | 日本内燃機関連会 |
| | 上 原 実 | 一般社団法人日本産業機械工業会 |
| | 小野寺 薫 | 横河電機株式会社 |
| | 嶽 北 慎 子 | 一般財団法人日本規格協会 |
| | 中 本 圭 一 | 東京農工大学 |
| | 馬 場 尚 子 | 一般社団法人日本 UAS 産業振興協議会 |
| | 増 井 慶次郎 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所 |
| | 宮 崎 浩 一 | 一般社団法人日本機械工業連合会 |
| | 村 上 弘 記 | 株式会社 IHI |

主 務 大 臣：厚生労働大臣，経済産業大臣 制定：平成 12.11.20 改正：令和 6.6.25

官 報 掲 載 日：令和 6.6.25

原 案 作 成 者：一般社団法人日本機械工業連合会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-3434-9436)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

審議専門委員会：産業機械技術専門委員会 (委員長 山田 陽滋)

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者，厚生労働省労働基準局 安全衛生部安全課 [〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1-2-2 TEL 03-5253-1111 (代表)] 又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] にご連絡ください。

なお，日本産業規格は，産業標準化法の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

目 次

| | ページ |
|---|-----|
| 序文 | 1 |
| 1 適用範囲 | 2 |
| 2 引用規格 | 3 |
| 3 用語及び定義 | 5 |
| 4 機能, 設計及び環境に対する要求事項 | 9 |
| 4.1 機能要求事項 | 9 |
| 4.2 設計要求事項 | 11 |
| 4.3 環境要求事項 | 18 |
| 5 試験方法 | 23 |
| 5.1 一般 | 23 |
| 5.2 機能試験 | 26 |
| 5.3 障害状態の性能試験 | 28 |
| 5.4 環境試験 | 29 |
| 5.5 プログラマブル集積回路又は複雑な集積回路の妥当性確認 | 40 |
| 6 識別及び安全使用のためのマーキング | 41 |
| 6.1 一般 | 41 |
| 6.2 外部電源から給電する ESPE | 41 |
| 6.3 内部電源から給電する ESPE | 41 |
| 6.4 調節 | 41 |
| 6.5 エンクロージャ | 41 |
| 6.6 制御機器 | 42 |
| 6.7 端子表示 | 42 |
| 6.8 マーキングの耐久性 | 42 |
| 7 附属文書 | 42 |
| 附属書 A (規定) ESPE のオプション機能 | 45 |
| 附属書 B (規定) ESPE 電気用品の単一障害一覧表 (5.3 の危険側故障として考慮すべきもの) | 53 |
| 附属書 C (参考) デザインレビュー | 54 |
| 解 説 | 56 |

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本機械工業連合会（JMF）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、厚生労働大臣及び経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS B 9704-1:2015** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。厚生労働大臣、経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS B 9704 規格群（機械類の安全性－電氣的検知保護設備）は、次に示す部で構成する。

JIS B 9704-1 第 1 部：一般要求事項及び試験

JIS B 9704-2 第 2 部：能動的電光保護装置を用いる設備に対する要求事項

JIS B 9704-3 第 3 部：拡散反射形能動的電光保護装置に対する要求事項

機械類の安全性—電氣的検知保護設備—

第 1 部：一般要求事項及び試験

Safety of machinery—Electro-sensitive protective equipment—

Part 1: General requirements and tests

序文

この規格は、2020年に第4版として発行された IEC 61496-1 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

この規格は、製品ファミリー規格に位置付けられ、機械類の安全性を扱う個別製品規格に強制力をもつ引用規格として使用することが可能である。

この規格が規定する電氣的検知保護設備（以下、ESPE という。）は、人に傷害を与えるリスクをもつ機械類に用いて、人が危険状態に陥る前に機械を安全な状態に移行させる保護機能をもつ。

この規格は、機械安全の分野で広く使用される ESPE の設計及び機能に対する一般的な要求事項について規定する。この規格に適合する ESPE は、基本的な特徴として、適正な水準の安全関連性能をもつとともに、この性能水準が維持されている確証を得るための周期的な機能テスト又はセルフチェック機能を組み込みで備えていることになる。

機械にはその種類によって特有の危険源がある。この規格は、特定の機械に対し ESPE をどのように使用するかを規定するものではない。ESPE の使用方法は、ESPE の供給者、機械の使用者及び監督機関の間で取り決める事項である。このことに関しては、例えば、JIS B 9700 に指針がある。

この規格は、ESPE の技術的な要求事項を規定するものである。この規格を適用するに当たって、人の健康に害を及ぼす物質及び試験手順を用いる必要がある場合は、適切な予防措置をとらなければならない。

ESPE の製造業者及び使用者は、当該 ESPE がこの規格に適合することをもって、保護設備使用中の人の安全及び健康に関して法律上の責任から免れるものではない。

この規格では、次の重要な技術的な変更が行われている。

- 検知技術に依存する ESPE の要求事項はこの規格には含まれていないことを明示した。それらの要求事項は、JIS B 9704 規格群（以下、この規格群という。）の他の部 [JIS B 9704-2（以下、第2部という。）及び JIS B 9704-3（以下、第3部という。）]、並びに IEC TS 61496-4-2、IEC TS 61496-4-3 及び IEC TS 61496-5 に規定されている。
- 全ての ESPE に共通する環境の影響に対する保護の要求事項をこの規格に統合した。
- 不完全だった幾つかの試験手順をより詳細に、かつ、順を追って規定した。