

トップランナーモータに対応した加圧送水装置に係る
認定基準等のあり方検討報告書

平成26年5月

プレミアムモータに対応した加圧送水装置に係る
認定基準等のあり方検討会

目 次

第1編 検討の概要

1.1	趣旨	1
1.2	検討事項	1
1.3	検討体制	1
1.4	検討会の開催状況	3

第2編 トップランナーモータ規制の現状

2.1	三相誘導電動機（モータ）の効率規制について	4
2.2	トップランナーモータについて	6
2.3	ポンプに与えるトップランナーモータの影響	8
2.4	高効率規制対象外電動機の使用について	8

第3編 消防庁告示「加圧送水装置の基準」の改正提案

3.1	トップランナーモータの JIS 制定による改正箇所	10
3.2	JIS 改廃等に伴う引用基準の見直し箇所について	10
3.3	その他	10
3.4	質疑応答通知による見解	10

第4編 認定基準の改正検討

4.1	ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準について	14
4.1.1	トップランナーモータの JIS 制定による改正箇所	14
4.1.2	使用形式 S2-短時間定格の電動機を使用するための見直し箇所	14

4. 1. 3	JIS 改廃等に伴う引用基準の見直し箇所	14
4. 1. 4	その他	14
4. 2	特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び 判定基準について	19
4. 2. 1	トッランナーモータの JIS 制定による改正箇所	19
4. 2. 2	使用形式 S2-短時間定格の電動機を使用するための 見直し箇所	19
4. 2. 3	JIS 改廃等に伴う引用基準の見直し箇所	19
4. 2. 4	その他	19

第5編 トッランナーモータを使用する時の注意事項

5. 1	トッランナーモータの特性による注意事項	23
5. 1. 1	回転速度の増加による注意事項	23
5. 1. 2	始動電流の増加による注意事項	24
5. 1. 3	定格電流の増加による注意事項	24
5. 2	トッランナーモータ移行と関連する注意事項	25
5. 2. 1	開放防滴形の廃止と全閉防沫形への統一による注意事項	25
5. 2. 2	電動機躯体寸法の増加による注意事項	26
5. 3	ポンプ・電動機に関する対応策	27
5. 3. 1	電動機の選定	27
5. 3. 2	ポンプ・羽根車の交換	28
5. 3. 3	加圧送水装置等の始動方法	29
5. 3. 4	分電盤・制御盤の遮断器の選定	30
5. 3. 5	電源力率の改善	31
5. 3. 6	ポンプ周辺の改善	31

第6編 まとめ

6. 1	加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号） の改正提案について	33
6. 2	認定基準の改正検討について	33
6. 3	トッランナーモータを使用する時の加圧送水装置 （消火ポンプ）の注意事項	33

別 添 資 料

別添資料 1	「加圧送水装置の基準」の改正提案	37
別添資料 2	「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」 の改正案	51
別添資料 3	「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び 判定基準」の改正案	81

参 考 資 料

参考資料 1	エネルギーの使用の合理化に関する法律、他（抄）	96
参考資料 2	消防用設備等に係る執務資料の送付について （平成 26 年 3 月 31 日消防予第 137 号、抄）	105
参考資料 3	高圧ガス保安法（抄） 圧縮空気の適用除外条項について	106
参考資料 4	日本工業標準調査会ホームページ 規格の閲覧ページ JIISC4034-1 回転電気機械—第 1 部：定格及び特性 JIISC4213 低圧三相かご形誘導電動機—低圧トップランナーモータ	107
参考資料 5	加圧送水装置の基準（平成 9 年消防庁告示第 8 号）と 各消火設備との関係	109

第1編 検討の概要

1.1 趣旨

2015年4月から実施される産業用モータへのプレミアム効率（IE3）規制に伴い、加圧送水装置を構成する電動機が一部の規制対象外となる電動機を除きトッランナーモータへ変更されることとなった。

このモータを使用する加圧送水装置に係る認定基準等（以下「加圧送水装置認定基準等」という。）について、モータの変更による課題と適切なあり方を総合的に検討することにより加圧送水装置の設置及び維持管理の円滑な実施に寄与するものである。

1.2 検討事項

次の事項について検討する。

- (1) 加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）の改正提案について
- (2) 認定基準の改正検討について
 - ア ポンプ方式加圧送水装置等の試験方法及び判定基準（FESC規格B010）
 - イ 特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験方法及び判定基準（FESC規格B101）
- (3) 加圧送水装置の維持管理及び補修等におけるトッランナーモータ対応について
- (4) その他

1.3 検討体制

次の委員により構成される「プレミアムモータに対応した加圧送水装置に係る認定基準等のあり方検討会」及び「プレミアムモータに対応した加圧送水装置に係る認定基準等のあり方検討会作業部会」を開催し、審議・検討を行った。（順不同、敬称略、括弧つき表記は前任者）

表1-1 プレミアムモータに対応した加圧送水装置に係る認定基準等のあり方検討会

役職	委員名	所属
委員長	小金澤 鋼一	東海大学 教授（工学部機械工学科）
副委員長	佐々木 元得	一般社団法人日本消火装置工業会 技術委員会委員長（所属：能美防災㈱）
委員	黒川 昌代 (勝地 俊光)	千葉市消防局予防部指導課 設備係長

委員	行徳 健一郎	東京消防庁予防部予防課 消防設備係長
委員	加藤 欽也 (柚木崎浩美)	大阪市消防局予防部規制課 消防用設備担当係長
委員	吉良 雅治	一般社団法人日本産業機械工業会 産業機械第一部 兼 技術部 部長
委員	若松 広茂	(株)川本製作所マーケティング部東京開発技術課課長 (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
委員	平岩 廣直	(株)荏原製作所風水力機械カンパニー藤沢工場品質保証室室長付 (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
委員	小俣 剛	(株)日立産機システム事業統括部ドライブシステム事業部 ドライブシステム統括部部長 (一社) 日本電機工業会高効率モータ普及委員会委員

オブザーバー

消防庁予防課 設備専門官 伊藤 要 (守谷 謙一)
 同上 設備係長 金子 洋 (鈴木 健志)
 同上 総務事務官 久保田太郎 (尾上 一樹)

事務局

一般財団法人 日本消防設備安全センター 技術部 副部長 山本 康晴

表1-2 プレミアムモータに対応した加圧送水装置に係る認定基準等のあり方検討会作業部会

役職	委員名	所属
部会長	平岩 廣直	(株)荏原製作所風水力機械カンパニー藤沢工場品質保証室室長付 (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
副部会長	田代 正則	一般社団法人日本消火装置工業会 技術委員会副技術委員長 (所属：深田工業(株))
委員	若松 広茂	(株)川本製作所マーケティング部東京開発技術課課長 (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
委員	高橋 秀臣	テラル(株)システム技術部東京システム技術課第2グループ グループリーダー (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
委員	吉富 利治	(株)日立産機システム事業統括部ドライブシステム事業部 企画部風水力企画グループ 主任 (一社) 日本産業機械工業会汎用ポンプ委員会委員
委員	長島 洋明	東芝産業機器システム(株)モータドライブ事業部モータ技術部主幹 (一社) 日本電機工業会誘導機技術専門委員会委員

委員	森 邦雄	三菱電機(株)名古屋製作所新城工場基本開発課 (一社) 日本電機工業会高効率モータ普及委員会委員
----	------	---

オブザーバー

消防庁予防課 設備専門官 伊藤 要 (守谷 謙一)
 同上 設備係長 金子 洋 (鈴木 健志)
 同上 総務事務官 久保田太郎 (尾上 一樹)

事務局

一般財団法人 日本消防設備安全センター 技術部副部長 山本 康晴

1.4 検討会の開催状況

本検討会及び検討会作業部会の開催状況は、次のとおりである。

表1-3 検討会の開催状況

開催数	日時	場所
第1回検討会	平成26年2月19日(水) 13時30分から15時15分	虎の門電気ビル3階 第1会議室
第2回検討会	平成26年3月18日(火) 10時00分から12時15分	虎の門電気ビル3階 第2会議室
第3回検討会	平成26年5月20日(火) 13時00分から15時00分	虎の門電気ビル3階 第2会議室

表1-4 検討会作業部会の開催状況

開催数	日時	場所
第1回作業部会	平成26年2月24日(月) 14時00分から16時00分	虎の門電気ビル3階 第2会議室
第2回作業部会	平成26年3月24日(月) 15時00分から17時10分	虎の門電気ビルB1階 D会議室
第3回作業部会	平成26年4月17日(木) 14時00分から16時00分	虎の門電気ビル3階 第2会議室
第4回作業部会	平成26年5月12日(月) 14時00分から16時00分	虎の門電気ビル3階 第1会議室

第2編 トップランナーモータ規制の現状

2.1 三相誘導電動機（モータ）の効率規制について

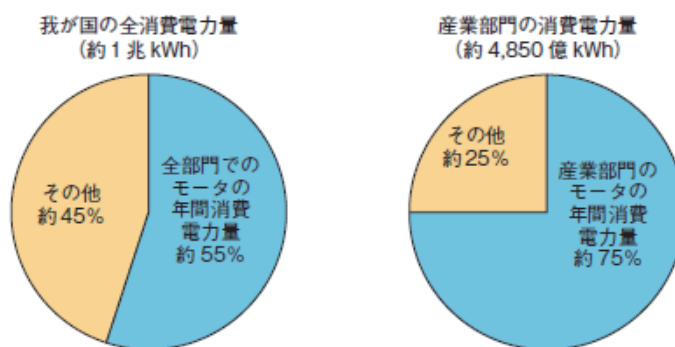
2.1.1 背景

地球環境保護や温暖化防止策を目指し、エネルギー消費量の抑制のため、昭和59年(1979年)に「エネルギー使用の合理化に関する法律」(省エネ法)が制定され、更に平成11年(1999年)の改正により、エネルギー消費効率の向上と普及促進を目的とした、「トップランナー制度」が導入されました。

「トップランナー制度」とは、省エネルギー基準を定める方法の一つで、「特定機器」に指定された製品の省エネルギー基準を、現在製品化されている最高のエネルギー消費効率以上に定める(トップランナー)方式です。

2.1.2 電動機の消費電力量の現状

日本国内において、家庭用・業務用・産業用を合計して、約1億台の電動機が使用されていると言われます。それによる年間の消費電力量は、全消費電力量の約55%、産業用電動機の年間消費電力量は、産業部門の消費電力量の約75%に達すると推定されています。



[出典 資源エネルギー庁 (2009年エネルギー消費機器実態等調査報告書) IAE-0919107]

図2-1 日本国内での電力消費の割合

2.1.3 電動機（モータ）のトップランナー規制

平成25年(2013年)10月25日に、「エネルギーの使用の合理化に関する法律

施行令」の一部を改正する政令第 303 号が公布、平成 25(2013 年)年 11 月 1 日に施行され、交流誘導電動機が効率規制の対象となりました。(規制対象は、電動機単体で、電動機を内蔵した機械製品は対象外となります。)

電動機の効率の規制方法は、平成 25 年(2013 年)11 月 1 日に、経済産業省省令第 56 号で、対象となる電動機が定められ、経済産業省告示第 234 号で、トップランナー方式の電動機の製造業者又は輸入する業者に対して、区分毎の達成すべき効率の目標基準値が定められました。

平成 27 年(2015 年)4 月 1 日以降、毎年、電動機の製造業者等に、区分毎の効率値を算定し、国へ報告することになります。

これにより、平成 27 年 4 月 1 日以降、電動機製造業者等より出荷される対象範囲の電動機は、基本的に、プレミアム効率 (IE3) 相当の効率を有する製品となります。

加圧送水装置 (消火ポンプ) の場合、電動機製造業者等の出荷時に、規制対象となります。

2.1.4 トップランナー規制の対象となる電動機の範囲

三相誘導電動機で、下記の 1～7 項の仕様範囲の条件を、全て満足する製品。

表 2-1 トップランナー規制となる対象条件

番号	対 象 条 件
1	定格周波数が、50Hz, 60Hz 又は 50/60Hz 共用
2	単一速度で運転
3	定格電圧が 1000V 以下
4	定格出力が、0.75kW以上、375kW以下
5	極数が、2 極, 4 極, 6 極
6	使用が、S1 (連続定格), S3 (反復使用で負荷率が 80%以上)
7	商用電源で駆動

規制対象外の電動機は、下記の 1～13 項までの、何れかが該当する製品。

表 2-2 トップランナー規制対象外となる項目

番号	対 象 外 と な る 条 件
1	機械に組み込まれ単体での運転や試験ができない構造
2	インバータ駆動専用
3	巻線の耐熱絶縁が、H種, N種, R種
4	デルタスター始動方式

5	船用及び海洋構造物用
6	液中使用（水中モータ）
7	防爆形
8	回転速度が同期速度より著しく低いもの（高スリップモータ）
9	ダム及び堰のゲート用
10	固定子、回転子が金属で覆われたもの（キャンドモータ）
11	極低温用
12	インバータ駆動の他力通風形
13	輸出用製品に組み込み用

使用頻度が高く、運転時間の長い製品を規制対象にしており、特殊な製品や使用台数の少ない製品は、対象外となっています。ただし、規制の区分けを、使用用途ではなく、製品の構造で区分しているため、加圧送水装置（消火ポンプ）用電動機も、市販されている三相誘導電動機を使用すると、対象となります。

2.2 トップランナーモータについて

2.2.1 トップランナーモータとは

トップランナー方式の規制では、電動機の製造事業者等が、目標年度毎に、国内に出荷する電動機について、下記の表の区分毎に、目標値を下回らないようにする必要があります。（周波数や極数に応じた補正係数を、掛け合わせた値を比較することになります。）

表2-3 トップランナーモータの効率の区分毎の目標基準値

定格周波数又は基底周波数：60Hz

区分	定格出力	目標基準値 [%]
1	0.75kW 以上 0.925kW 未満	85.5
2	0.925kW 以上 1.85kW 未満	86.5
3	1.85kW 以上 4.6kW 未満	89.5
4	4.6kW 以上 9.25kW 未満	91.7
5	9.25kW 以上 13kW 未満	92.4
6	13kW 以上 16.75kW 未満	93.0
7	16.75kW 以上 26kW 未満	93.6
8	26kW 以上 33.5kW 未満	94.1
9	33.5kW 以上 41kW 未満	94.5
10	41kW 以上 50kW 未満	95.0
11	50kW 以上 100kW 未満	95.4
12	100kW 以上 130kW 未満	95.8
13	130kW 以上 375kW 以下	96.2

定格周波数又は基底周波数：50Hz

区分	定格出力	目標基準値 [%]	区分	定格出力	目標基準値 [%]
14	0.75kW	82.5	27	37kW	93.9
15	1.1kW	84.1	28	45kW	94.2
16	1.5kW	85.3	29	55kW	94.6
17	2.2kW	86.7	30	75kW	95.0
18	3kW	87.7	31	90kW	95.2
19	4kW	88.6	32	110kW	95.4
20	5.5kW	89.6	33	132kW	95.6
21	7.5kW	90.4	34	160kW	95.8
22	11kW	91.4	35	200~375kW	96.0
23	15kW	92.1	36	その他	計算式 ^{※1}
24	18.5kW	92.6			
25	22kW	93.0			
26	30kW	93.6			

実際の製品では、誘導電動機の効率クラス（IE コード）が、プレミアム効率（IE3）の製品として出荷されることにより、上記の規制値に適合することになります。

ただし、極数や周波数・電圧等により、補正係数等による算定があるため、全ての効率値が基準値を超える必要はありません。

電動機の効率クラスとは、JIS C4034-30【単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス(IE コード)】により、4クラスに区別されています。

表 2-4 電動機の効率クラス

クラス記号	分類
IE1	標準効率
IE2	高効率
IE3	プレミアム効率
IE4	スーパープレミアム効率

また、これに対応した電動機の JIS 規格は、下表のようにあります。

表 2-5 汎用電動機の JIS 規格

クラス記号	対応 JIS 規格
IE1 相当※1	JIS C 4210 一般用低圧三相かご形誘導電動機
IE2 相当※1	JIS C 4212 高効率低圧三相かご形誘導電動機
IE3	JIS C 4213 低圧三相かご形誘導電動機－低圧トッランナーモータ※2

※1 JIS C 4210 及び JIS C 4212 の効率値は IE1、IE2 とは同一ではない。

※2 JIS C 4213 は、平成 26 年 3 月 20 日発行

2.2.2 トッランナーモータと従来モータとの相違

電動機の効率を上げるため、巻線を太くして電気抵抗を下げる、回転子や固定子のコア容積の増大による磁束密度低減、冷却ファンの性能最適化等の改善策を行うので、電動機の特徴が、従来の標準効率相当の製品と大きく異なります。

表 2-6 トップランナーモータと従来モータとの相違

番号	相 違 内 容
1	電動機効率が低い (プレミアム効率 IE3 程度以上)
2	回転速度が高い (誘導電動機のスリップ値が低い)
3	躯体寸法が大きい (体積が大きい)
4	定格電流が大きい (0~7%程度増加)
5	始動電流が大きい (0~30%程度増加)
6	始動トルク・最大トルクが大きい
7	力率が低い

2.3 ポンプに与えるトップランナーモータの影響

加圧送水装置 (消火ポンプ) の性能は、電動機と組み合わせた性能を消防庁告示の技術基準で、定められている。

従来の標準効率 (IE1 相当) の電動機を組み合わせた加圧送水装置に、トップランナーモータを入れ替えると、次の問題が生じる。

番号	問 題 事 項
1	性能曲線が変わり、認定済み範囲を超える。(認定の変更)
2	馬力オーバーする機種が増大するので、羽根車の設計変更が必要。
3	定格電流・始動電流増加により、制御盤の変更見直しが必要。
4	始動電流増加により、電源設備 (自家発装置) の変更見直しが必要。
5	躯体寸法の増大による、ポンプ・電動機の寸法変更が必要。

2.4 高効率規制対象外電動機の使用について

加圧送水装置 (消火ポンプ) を駆動する電動機は、大多数が今回の規制対象となる三相誘導電動機を使用しているが、一部の電動機は規制対象外となるものがある。

一つは水中ポンプを使用した製品である。

また、従来から消火用ポンプには汎用性のある S1 (連続定格) 電動機が使用されているが、電動機の種類として JIS C 4034-1 には S1 (連続定格) の他に S2 (短時間定格) 等があり、S2 (短時間定格) は規制対象外である。

消火設備用のポンプは通常短時間運転のため、JIS C 4034-1 に定める使用形式 S1 (連続定格) の電動機に加えて、トップランナー規制の対象外となる使用形式 S2 (短時間

定格) の電動機を使用するために必要な条件についても検討することとした。

第3編 消防庁告示「加圧送水装置の基準」の改正提案

「加圧送水装置の基準」（平成9年消防庁告示第8号。以下本編において「8号告示」という。）について改正提案のための検討を行った。

検討結果を表3-1の技術基準の新旧対照表にまとめた。

3.1 トップランナーモータのJIS制定による改正箇所

平成26年3月20日制定のJIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機—低圧トップランナーモータ）について検討した。

8号告示で求めているポンプと電動機を組合わせた性能へ影響する表記はなく、このJISを追記するのみとした。

改正提案は、表3-1の改正提案の区分欄1による。

3.2 JIS改廃等に伴う引用基準の見直し箇所について

JIS総目録（2014）によりJIS改廃等の該当JISを選出し、当該JISの確認により引用基準の表記訂正等を行った。

改正提案は、表3-1の改正提案の区分欄2による。

3.3 その他

3.1及び3.2の他に誤記等の修正について検討した。

改正提案は、表3-1の改正提案の区分3による。

3.4 質疑応答通知による見解

8号告示の改正提案の取りまとめを行っている時期に、消防用設備等に係る執務資料の送付について（平成26年3月31日消防予第137号、参考資料2参照）により、8号告示について次の見解が示された。

- JIS C 4213の低圧トップランナーモータは、8号告示第5第5号(1)ロに規定する三相誘導電動機に該当するものとして取り扱ってよろしい。

- JIS C 4034-1（回転電気機械－第1部：定格及び特性）の「使用形式S 1－連続使用」以外のものにあつては、8号告示第5第6号(2)チの規定により、定格の種類を表示すること。
- 8号告示第5第5号(2)ロに規定する「連続運転」の時間は2時間以上とすることを想定している。（消防法による消防用設備等の内、湿式の連結送水管に使用する場合が最大の運転時間となり、2時間以上の作動が必要とされる。参考資料5参照）

これにより、JIS C 4213の低圧トッランナーモータは8号告示に適合すると解釈できることになった。

また、トッランナー規制の対象外となる JIS C 4034-1（回転電気機械－第1部：定格及び特性）の「使用形式S 2（短時間定格）」のものうち2時間以上連続運転可能なものは8号告示に適合すると解釈できることとなった。

表3-1 「加圧送水装置の基準(平成9年消防庁告示第8号)」の改正提案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
改正を提案する技術基準の条項を記載	改正文を改正箇所が分かるように記載	改正条項の現行文を記載	1 プレミアムモータ対応 2 JIS規格の改廃との整合 3 その他	改正提案を行う技術的根拠を記載
第5 1 (6)	ポンプ本体の配管接続部に設けられる継手は、JIS(工業標準化法(昭和24年法律第185号)第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。)B 2220(鋼製管フランジ)又はB 2239(鑄鉄製管フランジ)に適合するもの(特定施設水道連結型スプリングラー設備にあっては、JIS B 2220(鋼製管フランジ)、B 2239(鑄鉄製管フランジ)、B 2301(ねじ込み式可鍛鑄鉄製管継手)、B 2302(ねじ込み式鋼製管継手)又はB 2308(ステンレス鋼製ねじ込み式管継手)に適合するもの)であること。	ポンプ本体の配管接続部に設けられる継手は、JIS(工業標準化法(昭和24年法律第185号)第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。)B 2220(鋼製管フランジ)又はB 2239(鑄鉄製管フランジ)に適合するもの(特定水道連結型スプリングラー設備にあっては、JIS B 2220(鋼製管フランジ)、B 2239(鑄鉄製管フランジ)、B 2301(ねじ込み式可鍛鑄鉄製管継手)、B 2302(ねじ込み式鋼製管継手)又はB 2308(ステンレス鋼製ねじ込み式管継手)に適合するもの)であること。	3 2	誤記 規格改正 JIS B 2308:2002(ステンレス鋼製ねじ込み継手) JIS B 2308:2013(ステンレス鋼製ねじ込み式管継手)
第5 5 (1) イ	交流誘導電動機にあっては、JIS C 4203(一般用単相誘導電動機)、JIS C 4210(一般用低圧三相かご形誘導電動機)、JIS C 4213(低圧三相かご形誘導電動機-低圧トッピングモータ)又は(一般社団法人日本電機工業会規格(以下「JEM」という。))1381(高圧(3KV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の特性及び騒音レベル)に適合するものであること。	交流誘導電動機にあっては、JIS C 4203(一般用単相誘導電動機)、JIS C 4210(一般用低圧三相かご形誘導電動機)又は(社団法人日本電機工業会規格(以下「JEM」という。))1381(高圧(3KV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の特性及び騒音レベル)に適合するものであること。	1	エネルギー使用の合理化に関する法令の改正。JIS規格の追加制定。 JIS規格用語への統一。
第5 5 (1) ロ	三相巻線形誘導電動機、水中電動機にあっては、イに準じたものであること。	三相巻線形誘導電動機、三相誘導電動機、水中電動機にあっては、イに準じたものであること。	3	JIS規格用語への統一。
第5 6 (2) 子	定格の種類(JIS C 4034-Iに定める使用形式S1-連続の使用のもの)にあっては、表示しないことができる。	定格の種類(連続定格のもの)にあっては、表示しないことができる。	2	JIS規格用語への統一。

表3-1 「加圧送水装置の基準(平成9年消防庁告示第8号)」の改正提案の新旧対照表

項目	改正案	発行	改正提案の区分	改正提案の理由
第6 1 (5)	<p>制御盤内に設ける開閉器及び遮断器は、次によること。 イ 低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、当該電路ごとに JIS C8370(配線用遮断器)→JIS C 8201-2-1(低圧開閉装置及び制御装置 第2-1節: 回路遮断器(配線用遮断器及びその他の遮断器))に適合する遮断器を設けること。 ロ 低圧制御盤内において電路を分岐しない場合は、イに規定すること。 ハ 低圧制御盤内において電路を分岐しない場合は、イに規定する遮断器又はJIS C8370JIS C 8201-2-1に準じた素子なし配線用遮断器を設けること。 ハ 高圧制御盤内の電路に設ける遮断器又は限流ヒューズは、JIS C 4606(屋内用高圧断路器)又はこれと同等以上の性能・機能を有するものであること。 ニ 操作回路の遮断器又はヒューズは、当該操作回路に必要な遮断容量を有するものであること。</p>	<p>制御盤内に設ける開閉器及び遮断器は、次によること。 イ 低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、当該電路ごとに JIS C8370(配線用遮断器)に適合する遮断器を設けること。 ロ 低圧制御盤内において電路を分岐しない場合は、イに規定する遮断器又はJIS C8370に準じた素子なし配線用遮断器を設けること。 ハ 高圧制御盤内の電路に設ける遮断器又は限流ヒューズは、JIS C 4606(屋内用高圧断路器)又はこれと同等以上の性能・機能を有するものであること。 ニ 操作回路の遮断器又はヒューズは、当該操作回路に必要な遮断容量を有するものであること。</p>	2	JIS規格改正に合わせる。
第6 1 (6)	<p>二 次に適合する呼水槽減水警報装置及び電動機過電流警報装置 (イ) ベル・プザ一等により、音響を発すること。 (ロ) 停止及び復帰は、直接操作により行われるものであること。 (ハ) 停止作動した場において、これと連動して電動機を自動的に停止させる機能を有しないものであること。ただし、非常動力装置をポンプに付置した場合において、電動機過電流警報装置を停止作動したときにこれと連動して非常動力装置を起動させることができるものにあつては、この限りでない。</p>	<p>二 次に適合する呼水槽減水警報装置及び電動機過電流警報装置 (イ) ベル・プザ一等により、音響を発すること。 (ロ) 停止及び復帰は、直接操作により行われるものであること。 (ハ) 停止した場において、これと連動して電動機を自動的に停止させる機能を有しないものであること。ただし、非常動力装置をポンプに付置した場合において、電動機過電流警報装置を停止したときにこれと連動して非常動力装置を起動させることができるものにあつては、この限りでない。</p>	3	平成9年の告示制定時に、111号通知から表現を調整して移行した際の誤記と推定される。
第6 5 (2)	<p>起動用圧力タンクは、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)に定める第2種圧力容器又は高圧ガス保安法(昭和26年法律第204号)に定める圧力容器の規定に適合するものであること。</p>	<p>起動用圧力タンクは、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)に定める第2種圧力容器又は高圧ガス保安法(昭和26年法律第204号)に定める圧力容器の規定に適合するものであること。</p>	3	高圧ガス保安法施行令第2条の適用除外条項で5MPa以下の圧縮空気は除外されている。なお、平成9年施行の高圧ガス取締法から高圧ガス保安法への改正に伴い、圧縮空気の圧縮装置に係る高圧ガスの関係法令は労働安全衛生法となった。
第6 8	<p>8 圧力計及び連成計 ポンプの圧力計及び連成計は、JIS B 7505(ブルドン管圧力計)JIS B 7505-1(アネロイド型圧力計 第1部: ブルドン管圧力計)の1.6級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。</p>	<p>8 圧力計及び連成計 ポンプの圧力計及び連成計は、JIS B 7505(ブルドン管圧力計)の1.6級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。</p>	2	JIS規格改正に合わせる。

第4編 認定基準の改正検討

4.1 ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準について

「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」について改正のための検討を行った。

検討結果を表4-1のポンプ方式加圧送水装置の試験基準及び判定基準の新旧対照表にまとめた。

4.1.1 トップランナーモータのJIS制定による改正箇所

平成26年3月20日制定のJIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機—低圧トップランナーモータ）について検討した。

8号告示を引用する表記となっており、改正箇所は無い。

4.1.2 使用形式S2-短時間定格の電動機を使用するための見直し箇所

消防用設備等に係る執務資料の送付について（平成26年3月31日消防予第137号）により「使用形式S2-短時間定格」のもので2時間以上連続運転の条件を追記するための検討を行った。

改正案は、表4-1の改正案の区分2による。

4.1.3 JIS改廃等に伴う引用基準の見直し箇所

JIS総目録（2014）によりJIS改廃等の該当JISの選出を行った。

8号告示を引用する表記となっており、改正箇所は無い。

4.1.4 その他

4.1.1、4.1.2及び4.1.3の他に誤記等の修正について検討した。

改正案は、表4-1の改正案の区分4による。

表4-1 「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
改正を提案する試験・判定基準の項目を記載	改正文を改正箇所が分かるように記載	改正項目の現行文を記載	1 プレミアムモーター対応 2 使用形式S2 短時間に対応 3 JIS規格の改正との整合 4 その他	改正提案を行う技術的根拠を記載
2 (2)	試験揚液の状態 試験揚液は、温度0°Cから40°Cの範囲の清水とし、このときの清水単位体積当たり質量は、 1 kg/L (密度は $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) とする。	試験揚液の状態 試験揚液は、温度0°Cから40°Cの範囲の清水とし、このときの清水単位体積当たり質量は、 1 kg/L (密度は $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) とする。	4	誤記 表記の見直し、修正。
5. 1 (1) Ⅰ	地上に設置されるポンプ・電動機の接水部分は、 柱上仕上げ 塗装を施したものであること。	地上に設置されるポンプ・電動機の接水部分は、 柱上塗装 を施したものであること。	4	誤記 法令における漢字使用等について(内閣法制局通知)、公用文における漢字使用等について(内閣官房通知)、常用漢字表(内閣告示第2号による。)
5. 2 (1) Ⅰ	形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であり、かつ、技術基準第5.1(構造)及び第5.5(2)(機能)に適合していること。 なお、6kV級の電動機にあっては、製造者等の保証する書類を確認すること。 また、使用形式が短時間定格(S2)の場合、定格時間が2時間以上のものであることを製造者等の保証する書類等で確認すること。	形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であり、かつ、技術基準第5.1(構造)及び第5.5(2)(機能)に適合していること。 なお、6kV級の電動機にあっては、製造者等の保証する書類を確認すること。	2	平成26年消防予第137号による通達の間9に対応した規程を追加。
5. 5. 2 (1)	ポンプの軸受は、 軸受 温度試験は、5.5.1の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。ただし、水中ポンプを除く。	ポンプの軸受け温度試験は、5.5.1の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。ただし、水中ポンプを除く。	4	誤記 JIS用語JIS B 0131ターボポンプ用語の番号4801 その他の表記と統一
5. 6 (1)	ポンプ本体の耐圧試験は、 最高吐出圧力の1.1倍に押込圧力を加え、これ(締切全揚程の設計値に相当する圧力の1.1倍に最高押込圧力を加えた圧力)の1.5倍した値を3分間加える。ただし、吸込ケーシングにあっては、その他の本体部分から切り離し、当該吸込ケーシングの配管接続フランジの最高使用圧力の1.5倍以上の圧力で行うこと ができる。 なお、この場合、吸込ケーシングとその他の本体部分との接続部は、 最高吐出圧力全揚程 運転時に漏水等を確認する。	ポンプ本体の耐圧試験は、最高吐出圧力の1.1倍に押込圧力を加え、これの1.5倍した値を3分間加える。ただし、吸込ケーシングにあっては、その他の本体部分から切り離し、当該吸込ケーシングの配管接続フランジの最高使用圧力の1.5倍以上の圧力で行うことができる。 なお、この場合、吸込ケーシングとその他の本体部分との接続部は、最高吐出圧力運転時に漏水等を確認する。	4	誤記 消防庁告示基準の表記に合わせる。 最高吐出圧力(特定施設水道連結型スプリングラ設備に用いるもの)にあっては定格全揚程、それ以外のものにあっては締切全揚程に最高押込圧力を加えた圧力をいう。
5. 7 (1)	電動機の絶縁抵抗試験は、5.4及び5.5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計、高圧の場合は1,000V絶縁抵抗計により電動機口 出口 し線と外枠間の絶縁抵抗を測定する。	電動機の絶縁抵抗試験は、5.4及び5.5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計、高圧の場合は1,000V絶縁抵抗計により電動機口 出線 と外枠間の絶縁抵抗を測定する。	4	誤記 法令における漢字使用等について(内閣法制局通知)、公用文における漢字使用等について(内閣官房通知)、常用漢字表(内閣告示第2号による。)

表4-1 「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	移行	改正提案の区分	改正提案の理由
6.1 (1) キ (7)	<p>低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、電動機の電路ごとに JIS C 8201-2-1 (低圧開閉装置及び制御装置-第2-1-2-1部) 回路遮断器 (配線用遮断器及びその他の遮断器) に適合する配線用遮断器を設けること。</p> <p>操作スイッチは、電動機を直接操作でき、JIS C 8201-5-1 (低圧開閉装置及び制御装置-第5部) 制御回路機器及び開閉要素-第1節: 電節: 電気機械式(制御回路機器) の押しボタンスイッチに適合するものであること。</p> <p>a 始動用スイッチ b 停止用スイッチ</p>	<p>低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、電動機の電路ごとに JIS C 8201-2-1 (低圧開閉装置及び制御装置-第2-1部) 回路遮断器 (配線用遮断器及びその他の遮断器) に適合する配線用遮断器を設けること。</p> <p>操作スイッチは、電動機を直接操作でき、JIS C 8201-5-1 (低圧開閉装置及び制御装置-第5部) 制御回路機器及び開閉要素-第1節: 電気機械式(制御回路機器) の押しボタンスイッチに適合するものであること。</p> <p>a 始動用スイッチ b 停止用スイッチ</p>	4	誤記 JIS規格表記に合わせる。
6.1 (1) ケ (7)	<p>表示灯は次に示すもので、容易に識別することができる。JIS C 8201-5-1の付属書J (表示灯及び表示タワーに関する特別要求事項) に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの形式は丸形の変形しにくい合成樹脂又はガラス製のものであること。ただし、表示灯に発光ダイオード (LED) を用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm以上で容易に識別できるものとする。</p> <p>a 電源表示灯 (白色又は淡紅色) (当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りでない。) b 運転表示灯 (赤色) c 呼水槽減水表示灯 (橙色又は黄色) d 電動機過電流表示灯 (黄色又は白色) e 操作回路の電源表示灯 (白色又は淡紅色)</p>	<p>表示灯は次に示すもので、容易に識別することができる。JIS C 8201-5-1の付属書J (表示灯及び表示タワーに関する特別要求事項) に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの形式は丸形の変形しにくい合成樹脂又はガラス製のものであること。ただし、表示灯に発光ダイオード (LED) を用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm以上で容易に識別できるものとする。</p> <p>a 電源表示灯 (白色又は淡紅色) (当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りでない。) b 運転表示灯 (赤色) c 呼水槽減水表示灯 (橙色又は黄色) d 電動機過電流表示灯 (黄色又は白色) e 操作回路の電源表示灯 (白色又は淡紅色)</p>	4	誤記 JIS規格表記に合わせる。 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6.1 (1) ケ (4)	<p>表示灯は次に示すもので、容易に識別することができる。JIS C 8201-5-1の付属書J (表示灯及び表示タワーに関する特別要求事項) に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの形式は丸形の変形しにくい合成樹脂又はガラス製のものであること。ただし、表示灯に発光ダイオード (LED) を用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm以上で容易に識別できるものとする。</p> <p>a 電源表示灯 (白色又は淡紅色) (当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りでない。) b 運転表示灯 (赤色) c 呼水槽減水表示灯 (橙色又は黄色) d 電動機過電流表示灯 (黄色又は白色) e 操作回路の電源表示灯 (白色又は淡紅色)</p>	<p>表示灯は次に示すもので、容易に識別することができる。JIS C 8201-5-1の付属書J (表示灯及び表示タワーに関する特別要求事項) に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの形式は丸形の変形しにくい合成樹脂又はガラス製のものであること。ただし、表示灯に発光ダイオード (LED) を用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm以上で容易に識別できるものとする。</p> <p>a 電源表示灯 (白色又は淡紅色) (当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りでない。) b 運転表示灯 (赤色) c 呼水槽減水表示灯 (橙色又は黄色) d 電動機過電流表示灯 (黄色又は白色) e 操作回路の電源表示灯 (白色又は淡紅色)</p>	4	誤記 2005年JIS規格改正
6.1 (1) シ	<p>制御盤から起動用圧力スイッチまでの呼水槽減少検出用の配線は、耐火配線又は耐火配線に適合すること。</p>	<p>制御盤から起動用圧力スイッチまでの呼水槽減少検出用の配線は、耐火配線又は耐火配線に適合すること。</p>	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6.1 (1) ス	<p>水中ポンプの水槽内の配線は、JIS B 8325 (設備排水用水中モーターポンプ) 付属書5.4に規定する電線であること。</p>	<p>水中ポンプの水槽内の配線は、JIS B 8325 (設備排水用水中モーターポンプ) 付属書5.4に規定する電線であること。</p>	4	誤記 JIS規格表記に合わせる。
6.2 (1) ア	<p>使用電動機の最大定格出力で1時間運転させた場合において、機能に支障を生じないこと。また、インバータ方式の場合にあつては、上限周波数で1時間運転した場合において、電動機の回転速度が同期回転速度を越えないこと。</p>	<p>使用電動機の最大定格出力で1時間運転させた場合において、機能に支障を生じないこと。また、インバータ方式の場合にあつては、上限周波数で1時間運転した場合において、電動機の回転速度が同期回転速度を越えないこと。</p>	4	表記の見直し、修正。

表4-1 「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
6. 2 (1) イ	制御盤の起動用スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。	制御盤の起動スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6. 2 (1) エ	ウの運転状態において、外部起動信号を解除したとき運転が継続されていることを確認し、その後停電状態とし、更に再送電したとき 起動 用スイッチ等を操作することなくポンプが再起動すること。ただし、非常動力装置付のものにあつては、14. 2の(1)ウによる。	ウの運転状態において、外部起動信号を解除したとき運転が継続されていることを確認し、その後停電状態とし、更に再送電したとき 起動 用スイッチ等を操作することなくポンプが再起動すること。ただし、非常動力装置付のものにあつては、14. 2の(1)ウによる。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6. 2 (1) ケ	過電流警報装置は、当該装置の試験用鉛等の操作により、電動機過電流表示灯が点灯し音響を発すること。なお、表示灯の消灯と警報の停止は、直接手動操作のみによること。また、 停止過電流警報装置の作動 と運動してポンプの運転が自動的に停止されないこと。ただし、 停止過電流警報装置の作動 と運動して非常動力装置を起動させるものにあつては、この限りでない。	過電流警報装置は、当該装置の試験用鉛等の操作により、電動機過電流表示灯が点灯し音響を発すること。なお、表示灯の消灯と警報の停止は、直接手動操作のみによること。また、 停止過電流警報装置の作動 と運動してポンプの運転が自動的に停止されないこと。ただし、 停止過電流警報装置の作動 と運動して非常動力装置を起動させるものにあつては、この限りでない。	4	誤記 消防庁告示技術基準自体の誤記(改正時の誤記)
6. 2 (1) コ	アからエまで、ク及びケの操作により、ポンプ運転信号出力端子及び警報信号出力端子に接続した試験用のランプ灯が点灯すること。	アからエまで、ク及びケの操作により、ポンプ運転信号出力端子及び警報信号出力端子に接続した試験用のランプ灯が点灯すること。	4	誤記 表記の誤変換の訂正。
6. 2 (2) イ	(1)イの 稼働起動 確認は、盤内電磁開閉器の動作灯により行うことができる。	(1)イの 始動 確認は、盤内電磁開閉器の動作灯により行うことができる。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
9. 1 (1) エ (ウ)	点検用弁を、ア(7)のただし書きにより流量調整用に用いる場合は、流量計との間を直管とし、その長さを当該管の呼び径の10倍以上とする。この場合の流量計以降の2次側の配管は、(イ)に準ずるものとする。	点検用弁を、アのただし書きにより流量調整用に用いる場合は、流量計との間を直管とし、その長さを当該管の呼び径の10倍以上とする。この場合の流量計以降の2次側の配管は、(イ)に準ずるものとする。	4	誤記 表記の見直し、修正。
10 10. 3 (1)	試験方法 表示試験は、申請図書とを照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験すること。	試験方法 表示試験は、申請図書とを照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験すること。	4	誤記 表記の見直し、修正。
10. 3 (2) 7	起動用圧力タンクの表示は、 容器の種類別 に応じた次表の表示事項	起動用圧力タンクの表示は、 容器の種類別 に応じた次表の表示事項	4	次項の削除変更することによる、表記の修正。
10. 3 (2)	表から圧力容器の列並びに7及び8の行を削除する。 圧力容器 (高圧ガス保安法、昭和26年法律第204号) 容器検査に合格した旨の検査実施者の符号 容器製造業者の名称又はその符号 容器の記号及び番号 耐圧試験に合格した年月 耐圧試験における圧力(MPa) 内容積(L) 充填すべきガスの種類 最高充填圧力(MPa)	圧力容器 (高圧ガス保安法、昭和26年法律第204号) 容器検査に合格した旨の検査実施者の符号 容器製造業者の名称又はその符号 容器の記号及び番号 耐圧試験に合格した年月 耐圧試験における圧力(MPa) 内容積(L) 充填すべきガスの種類 最高充填圧力(MPa)	4	高圧ガス保安法の法令の改正により削除する。 5MPa以下の圧縮空気は適用除外。(経済産業省の政令 高圧ガス保安法施行令第2条3項一平成9年政令第20号による。)
	7 8		4	

表4-1 「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
14.2 (1) ア	自動盤の起動用スイッチの操作により非常動力装置を起動し、回転数を確認する。その後、自動盤の停止スイッチの操作により、非常動力装置を停止させて切り離しを確認する。	自動盤の起動用スイッチの操作により非常動力装置を起動し、回転数を上昇させ、ポンプへの伝達を確認する。その後、自動盤の停止スイッチの操作により、非常動力装置を停止させて切り離しを確認する。	4	誤記 計量法の用語に合わせる。
14.2 (1) イ	制御盤の始動用スイッチの操作により、ポンプが電動機で運転されている状態のとき停電した場合、非常動力装置が自動起動し、ポンプを運転することを確認する。	制御盤の始動用スイッチの操作により、ポンプが電動機で運転されている状態のとき停電した場合、非常動力装置が自動起動し、ポンプを運転することを確認する。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
14.2 (1) ク	ポンプの定格吐出量の150%で1時間連続運転する。	(表記の脱落)	4	誤記 表記の脱落の修正。
14.2 (1) ケ	高地、高温等の特殊条件下における非常動力出力は、標準状態下の出力に換算してよい。(JIS B 8002-④) 1 (往復動内燃機関—性能—第1部：出力・燃料消費量・潤滑油消費量の表示及び試験方法—一般機関に対する追加要求事項)の10.3による。)	高地、高温等の特殊条件下における非常動力出力は、標準状態下の出力に換算してよい。(JIS B 8002-④) 1 (往復動内燃機関—性能—第1部：出力・燃料消費量・潤滑油消費量の表示及び試験方法—一般機関に対する追加要求事項)の10.3による。)	4	誤記
14.2 (2) ク	(1)クの試験において安定した運転ができ、各部に異常振動、異常温度上昇等がないこと。	(1)クの試験において安定した運転ができ、各部に異常振動、異常温度上昇等がないこと。	4	誤記 表記の見直し、修正。
別図1	揚程曲線図 Q_0 : 定格吐出量 (L/min) Q_1 : 00 : の150%吐出量 (L/min) H_0 : 定格全揚程 (m) H_1 : 縮切全揚程 (m) H_2 : 00における性能曲線上の全揚程 (m) H_3 : Q_1 における性能曲線上の全揚程 (m) $1.0 \leq H_2/H_0 \leq 1.1$ $H_3/H_2 \geq 0.65$ $H_1/H_2 \leq 1.4$	揚程曲線図 Q_0 : 定格吐出量 (L/min) Q_1 : 00 : の150%吐出量 (L/min) H_0 : 定格全揚程 (m) H_1 : 縮切全揚程 (m) H_2 : 00における性能曲線上の全揚程 (m) H_3 : Q_1 における性能曲線上の全揚程 (m) $1.0 \leq H_2/H_0 \leq 1.1$ $H_3/H_2 \geq 0.65$ $H_1/H_2 \leq 1.4$	4	誤記 消防庁告示基準の表記に合わせる。

4.2 特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準について

「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」について改正のための検討を行った。

検討結果を表4-2の特定施設のポンプ方式加圧送水装置の試験基準及び判定基準の新旧対照表にまとめた。

4.2.1 トップランナーモータのJIS制定による改正箇所

平成26年3月20日制定のJIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機－低圧トップランナーモータ）について検討した。

このJISを追記するのみとした。

改正案は、表4-2の改正案の区分1による。

4.2.2 使用形式S2-短時間定格の電動機を使用するための見直し箇所

消防用設備等に係る執務資料の送付について（平成26年3月31日消防予第137号）により「使用形式S2-短時間定格」の電動機を追記するための検討を行った。

なお、連続運転の時間は、非常電源運転時間2時間以上が求められる湿式の連結送水管への使用は想定されないことから、屋内消火栓設備等の非常電源運転時間30分以上及び8号告示の第5項の5の2(4)において「内燃機関の燃料タンクは、ポンプを定格負荷の状態です30分以上運転できる量の燃料を保有し」と定めていることを参考に30分以上とした。

改正案は、表4-2の改正案の区分2による。

4.2.3 JIS改廃等に伴う引用基準の見直し箇所について

JIS総目録(2014)によりJIS改廃等の該当JISを選出し、当該JISの確認により引用基準の表記訂正等を行った。

改正案は、表4-2の改正案の区分3による。

4.2.4 その他

4.2.1及び4.2.2の他に誤記等の修正について検討した。

改正案は、表4-2の改正案の区分4による。

表4-2 「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
改正を提案する試験・判定基準の項目を記載	改正文を改正箇所が分かるように記載	改正項目の現行文を記載	1 プレミアムモータ対応 2 使用形式S2 3 JIS規格の改正との整合 4 その他	改正提案の根拠を記載
2 (3)	試験回転速度は、次によるものとする。 ア 試験回転速度とは、電動機にあっては正常な電源状態（周波数、電圧、以下同じ。）で、又、内燃機関にあっては正常な運転状態で当該試験方法に応じた吐出量でポンプを運転したときの回転速度をいう。 イ アに定める回転速度と技術基準第5. 6（表示）(1)のトに規定する回転速度とが異なることによる性能換算はしない。 ウ 規定回転速度とは、電動機又は内燃機関を用いて正常な電源状態で、ポンプを定格吐出量（定格吐出量に範囲を有する場合は、その最大定格吐出量）で運転したときのポンプの回転速度をいう。	試験回転数は、次によるものとする。 ア 試験回転数とは、電動機にあっては正常な電源状態（周波数、電圧、以下同じ。）で、又、内燃機関にあっては正常な運転状態で当該試験方法に応じた吐出量でポンプを運転したときの回転数をいう。 イ アに定める回転数と技術基準第5. 6（表示）(1)のトに規定する回転数とが異なることによる性能換算はしない。 ウ 規定回転数とは、電動機又は内燃機関を用いて正常な電源状態で、ポンプを定格吐出量（定格吐出量に範囲を有する場合は、その最大定格吐出量）で運転したときのポンプの回転数をいう。	4	誤記 計量法の単位表記 JIS用語JIS B 0131ターボポンプ用語の番号2130
2 (5)	揚程 0.1 mm	揚程 0.1 mm	4	誤記
5. 1 (1) オ	ポンプ本体の配管接続部に設けられる管継手は、JIS B 2220（銅製管フランジ）又はB 2239（鋳鉄製管フランジ）、B 2301（ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手）、B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）、B 2308（ステンレス鋼製ねじ込み式管継手）に適合するものであること。	ポンプ本体の配管接続部に設けられる管継手は、JIS B 2220（銅製管フランジ）又はB 2239（鋳鉄製管フランジ）、B 2301（ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手）、B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）、B 2308（ステンレス鋼製ねじ込み式管継手）に適合するものであること。	3	JIS規格改正に伴う、題目変更。 JIS B 2308:2002（ステンレス鋼製ねじ込み継手） ↓ JIS B 2308:2013（ステンレス鋼製ねじ込み式管継手）
5. 2 (1) ア	交流誘導電動機にあっては、JIS C 4203（一般用三相誘導電動機）、JIS C 4210（一般用低圧三相かご形誘導電動機）、又は社団法人日本電機工業会規格（以下「JEM」という。）1381（高圧（3kV級）三相かご形誘導電動機（一般用F種）の特性及び騒音レベル）JIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機-低圧トップランナーモータ）に適合するものであること。	交流誘導電動機にあっては、JIS C 4203（一般用三相誘導電動機）、JIS C 4210（一般用低圧三相かご形誘導電動機）、又は社団法人日本電機工業会規格（以下「JEM」という。）1381（高圧（3kV級）三相かご形誘導電動機（一般用F種）の特性及び騒音レベル）に適合するものであること。	1	エネルギー使用の合理化に関する法令の改正及びJIS規格の追加制定。 法令の趣旨から、特定施設には高電圧製品の設置は困難のため、高圧電動機を削除。
5. 2 (1) イ	三相巻線形誘導電動機、その他三相誘導電動機に適合したは、アに準じたものであること。	三相巻線形誘導電動機、三相誘導電動機に適合したものであること。	4	前ア項との、整合性を図る表記に訂正。
5. 2 (1) キ	電動機の機能は、ポンプを定格負荷の状態で始動し、30分以上運転した場合には異常が生じないものであること。	電動機の機能は、ポンプを定格負荷の状態で始動し、運転した場合において異常が生じないものであること。	2	平成26年消防予第137号による通達の間9に対応した規程を追加。 特定施設向け消火ポンプは、連結送水装置としては使用されないため、運転時間は30分。次項の内燃機関の場合の運転時間と整合性を取る。

表4-2 「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	現行	改正提案の区分	改正提案の理由
5. 3 (1) 7	外部から容易に人が触れる おそれ のある充電部及び駆動部は、安全上支障のないように保護されていること。	外部から容易に人が触れる おそれ のある充電部及び駆動部は、安全上支障のないように保護されていること。	4	誤記 入力ミス
5. 5 (1) ウ	ポンプの 軸受 中軸受温度、5. 5の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。	ポンプの軸受け温度、5. 5の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。	4	誤記 JIS用語JIS B 0131ターボポンプ用語の番号4801 その他の表記と統一
5. 5 (2) イ	(1)のウに定める試験において、軸受表面の最高温度がJIS B 8301の 特附 附属書2(参考)の1. 2(軸受温度)に規定する値以下であること。	(1)のウに定める試験において、軸受表面の最高温度がJIS B 8301の附属書2(参考)の1. 2(軸受温度)に規定する値以下であること。	4	誤記 JIS用語JIS B 8301の表記と統一
5. 6 (1)	ポンプ本体の耐圧試験は、最高吐出圧力(定格全揚程の 設計値に相当する圧力の1. 1倍に最高押込圧力を加え、これを1. 5倍に押込圧力を加える。)	ポンプ本体の耐圧試験は、最高吐出圧力(定格全揚程に最高押込圧力を加えた圧力)の1. 1倍に押込圧力を加え、これを1. 5倍した値を3分間加える。	4	誤記 消防庁告示基準の表記に合せる。 最高吐出圧力(特定施設水連結型スプリンクラー設備に用いるもの)にあつては定格全揚程、それ以外のものにあつては締切全揚程に最高押込圧力を加えた圧力をいう。
5. 7 (1)	電動機の絶縁抵抗試験は、5. 5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計により電動機出入口線と外枠間の絶縁抵抗を測定する。	電動機の絶縁抵抗試験は、5. 5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計により電動機出入口線と外枠間の絶縁抵抗を測定する。	4	誤記 法令における漢字使用等について(内閣法制局通知)、公用文における漢字使用等について(内閣官房通知)、常用漢字表(内閣告示第2号による。)
5. 8 (1) イ (ウ)	定格の種類(連続定格JIS C 4034-1(回転電機仕様-第1部: 定格及び特性)に定める使用形式S1-連続の使用のもの)にあつては、表示しないことができる。	定格の種類(連続定格のもの)にあつては、表示しないことができる。	2	1999年対象JIS規格改正に伴い、題目及び内容を改正に合わせる。
6. 1 (1) 7	加圧送水装置の 始動 、吸水及び放水等を実行することができるもの。	加圧送水装置の始動、吸水及び放水等を実行することができるもの。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6. 1 (1) エ (ウ)	火災が発生した場合と同様なシナシナにより、 始動 ・運転の動作をチェックできる「 始動 」又は「試験」と表示された試験スイッチを制御盤の表面又は盤内で正面扉を開けたとき、見やすくかつ、容易に操作できる位置に設けられていること。	火災が発生した場合と同様なシナシナにより、始動・運転の動作をチェックできる「始動」又は「試験」と表示された試験スイッチを制御盤の表面又は盤内で正面扉を開けたとき、見やすくかつ、容易に操作できる位置に設けられていること。	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6. 1 (1) エ (エ)、(オ)	起動用 スイッチ (試験用 スイッチ で可) 停止用 スイッチ	起動用スイッチ (試験スイッチで可) 停止用スイッチ	4	誤記 消防庁告示技術基準の用語に合わせる。
6. 2 (1) イ	制御盤の起動 用 スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。	制御盤の起動スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。	4	誤記

表4-2 「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」の改正検討案の新旧対照表

項目	改正案	発行	改正提案の区分	改正提案の理由
6. 2 (1) エ	ア及びイの操作により、ポンプ運転信号出力端子に接続した試験用のランプが点灯すること。	ア及びイの操作により、ポンプ運転信号出力端子に接続した試験用のランプが点灯すること。	4	誤記
7 (2) イ	(1)のエに定める試験において、吐出量及び圧力が規定値を満足すること。	(1)のエに定める試験において、吐出量及び圧力が規定値を満足すること。	4	誤記
9 (1)	ポンプの圧力計は、 JIS B 7505(ブルドン管圧力計) 、 JIS B 7505-1(アネロイド型圧力計-第1部：ブルドン管圧力計) の1.6級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。	ポンプの圧力計は、JIS B 7505(ブルドン管圧力計)の1.6級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。	3	2007年対象JIS規格改正に伴い、題目を改正に合わせる。
別図	揚程曲線 全揚程 (m) H0：定格全揚程 (m) H1：Qにおける性能曲線上の全揚程 (m)	揚程曲線 揚程 (m) H0：定格揚程 (m) H1：Qにおける性能曲線上の揚程 (m)	4	誤記 消防庁告示技術基準の表記に合わせる。

第5編 トップランナーモータを使用する時の注意事項

5.1 トップランナーモータの特性による注意事項

5.1.1 回転速度の増加による注意事項

加圧送水装置（消火ポンプ）に使用されているポンプは、遠心ポンプであり、回転速度により性能が変化します。

ポンプの吐出量(流量)は回転速度比の1乗に比例し、揚程(圧力)は2乗に、軸動力(馬力)は3乗に比例をします。

プレミアム効率電動機は、発生損失を抑制しているため、すべりが少なく、一般的に標準効率電動機と比較して、回転速度がやや速くなります。ポンプは回転速度が速くなるとその分、吐出量や揚程が増し、それに伴い軸動力も増加します。標準効率電動機(IE1)を搭載したポンプ部で、電動機だけをトップランナーモータ（[プレミアム効率電動機(IE3)]）に交換すると、回転速度は1～3%程度増加します。それにより、ポンプの吐出量(流量)・揚程(圧力)・軸動力(馬力)も増加します。

例えば、回転速度が3%上昇すると、吐出量は103%に、揚程は106%に、軸動力は109%に上昇します。それにより、電動機の定格出力を超えて仕事をするようになる場合が発生し、馬力オーバーとなります。

下の図は、ポンプの性能変化を比較したもので、黒色破線（— — —）が標準効率電動機(IE1)の性能で赤色実線（—）がトップランナーモータ[プレミアム効率電動機(IE3)]の性能を表します。

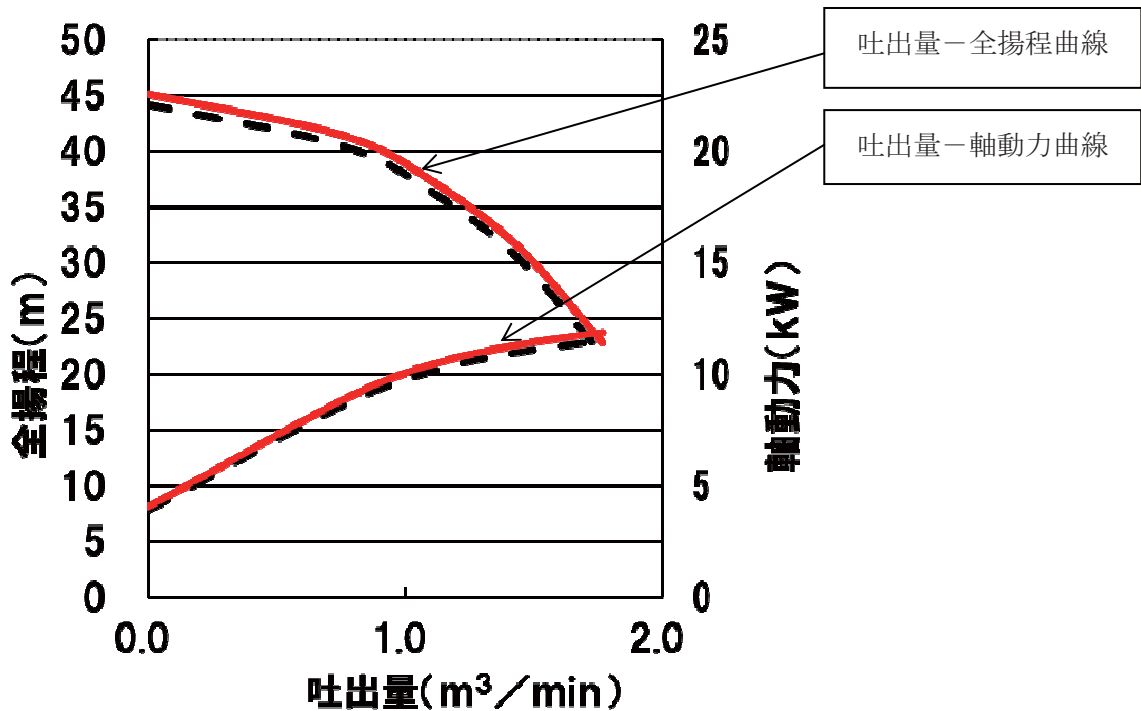


図5-1 ポンプ性能曲線

5. 1. 2 始動電流の増加による注意事項

電動機の損失を低減するため、電流が流れ易くなっており、始動時やスターデルタ始動方式の切替え時に、大きな始動電流や突入電流が流れる場合があります。

電動機特性表等で確認をして、非常用自家発電装置や非常電源装置等の容量に問題ないか、また、分電盤や制御盤の遮断器容量に問題がないか、確認をする必要があります。

尚、始動電流は、電源電圧に比例して増加するので、電圧が高い場合には注意を要します。

5. 1. 3 定格電流の増加による注意事項

電動機の損失を低減するための対応の結果、力率が低下して、同一出力に対して、無効電力の増加により、電流値が増加する場合があります。

無効電力は、電動機内で仕事をせず、電力計を動作させませんが、配線系統内を流れます。

電動機特性表や電動機銘板等で確認をして、定格電流値の増加に対して、分電盤や制御盤の遮断器容量の検討や、過電流警報装置の作動電流の設定値等の再検討が

必要になります。

5.2 トップランナーモータ移行と関連する注意事項

5.2.1 開放防滴形の廃止と全閉防沫形への統一による注意事項

世界的に見て、保護構造は全閉防まつ形が主流であり、用途が広く、耐候性も高いため、グローバル市場への展開と生産の効率化を目指して、トップランナー規制を契機として、電動機効率とは直接関係がありませんが、三相誘導電動機の保護構造で、従来の開放防滴形(IP2X)が生産中止となり、全閉防まつ形(IP4X・IP5X)だけが残る方向になります。

汎用横形電動機の場合、開放防滴形と全閉防まつ形の取付け寸法(枠番)が異なる出力があり、既設加圧送水装置(消火ポンプ)で、電動機のみを交換する場合、寸法が従来品と異なり、電動機が取付けできない機種があるので、外形寸法図で確認をする必要があります。

表5-1 開放防滴形と全閉防まつ形の取付け寸法(枠番)が異なる出力

極数	取付け寸法(枠番)が異なる出力(kW)
2P	22, 30, 37, (45), (55), (75), (90)
4P	18.5, 30, 37, (45), (55), (75), (90)

注) 45kW以上の()の出力は、JIS規格の規定がないため、製造業者により、取付け寸法(枠番)が異なる場合がありますので、注意してください。

電動機取付け寸法(枠番)

C: 軸中心高さ=枠番

R: 取付け座と軸端距離(S・M・Lの区分)

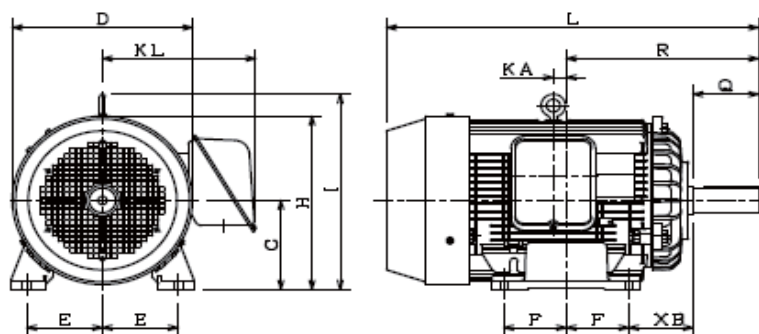


図5-2 電動機取付け寸法(枠番)



従来の開放防滴形 (IP2X) 外観

全閉防まつ形 (IP4X・IP5X) 外観

トップランナー全閉防まつ形外観

図 5 - 3 電動機の外観例 (写真)

5. 2. 2 電動機躯体寸法の増加による注意事項

電動機内部の損失を低減するため、磁束密度を減らすためにコア(固定子・回転子)を大きくしたり、電気抵抗を減らすために巻線(コイル)のサイズを太くする等の影響により、電動機の外形寸法が大きくなっています。

既設の加圧送水装置(消火ポンプ)や、電動機単体を交換する場合に、周囲の配管や架台(呼水槽や制御盤用)等に当たらないか、外形寸法図で確認をする必要があります。

5.3 ポンプ・電動機に関する対応策

5.3.1 電動機の選定

平成 27 年 4 月 1 日から、電動機の製造業者からの出荷で、トップランナー規制対象の製品は、プレミアム効率(IE3)になり、加圧送水装置（消火ポンプ）の電動機も多数の機種が変更になります。

しかし、加圧送水装置（消火ポンプ）のように、運転時間の短い電動機に対しては、トップランナー規制対象外となる、JIS C4034-1【定格及び特性】の使用定格が、「使用形式 S2—短時間使用」に適合する電動機を、採用することができます。

短時間使用定格(S2)の電動機の場合、規制対象外のため、電動機効率は従来製品と同等で良いので、従来の部品を使用し、特性も同等とすることができるので、ポンプの性能や、電動機の定格電流や始動電流等の特性が同一であり、あまり周辺機器の変更を要しない加圧送水装置（消火ポンプ）とすることができます。

（一財）日本消防設備安全センターによる認定品の加圧送水装置であれば、認定の課程で、必要な機能や性能が確認されていますので、短時間使用定格(S2)の電動機でも 120 分以上の連続運転が可能なが確認できれば、問題なく使用できます。

尚、短時間使用定格(S2)の電動機も、平成 27 年(2015 年)4 月 1 日以降、保護構造が開放防滴形の供給が無くなりますので、既設の場合で、電動機のみを交換する時は、注意が必要です。

短時間使用定格（S2）で対応できる電動機の種類や期間にも限りがありますので、事前に加圧送水装置（消火ポンプ）の製造業者に、お問い合わせください。

また、加圧送水装置の電動機を選定する際には、使用定格・定格電流・始動電流等の特性を記載した試験成績書で確認をする必要があります。

THREE PHASE INDUCTION MOTOR			
15kW			4P
V	200	200	220
Hz	50	60	60
min ⁻¹	1470	1765	1775
A	60	56	54
EFF(%)	93.0	93.4	93.6
IE-CODE	IE3	IE3	IE3
S1 TH. 155(F)		IP44 IC411	
BRG. 6309ZZC3		6307ZZC3	
JIS C 4213			
HIGH EFFICIENCY			
MFG NO			

電動機の銘板記載例

効率クラス (IEコード : IE CODE) →

定格電流 (A) _____

回転速度 (min⁻¹) _____

使用定格 (RATING) _____

保護構造 (IP4X) _____

注) 記載方法や内容につきましては、製造業者により異なりますので、ご参考としてください。

図5-4 電動機の銘板記載例

5. 3. 2 ポンプ・羽根車の交換

トップランナー規制に対応した加圧送水装置（消火ポンプ）を使用する際、新規にポンプと電動機を一体で採用する場合は、電動機に合わせてポンプを設計・製造してあるため、問題はありませんが、既設の加圧送水装置で、電動機のみをプレミアム効率 (IE3) のトップランナーモータに交換する場合は、「加圧送水装置の基準」（平成9年消防庁告示第8号）に適合するように、ポンプの羽根車を、設計変更した外形寸法の小さいものに交換する必要がある機種があります。

対応方法は、ポンプを分解して羽根車を交換する方法と、ポンプ単体を新設計したものに交換する方法とがあります。また、(一財)日本消防設備安全センターによる認定品の基本型を使用して、ポンプと電動機を交換する場合は、附属品も認定対象となっているので、事前に所轄の消防機関と打ち合わせて、対応方法を決めてください。

これらの全ての改造工事に関しては、事前に、防災設備の管理責任者から、所轄の消防機関に届を出して、承認を受けて、実施をしてください。

製造時期や機種により、対応方法が異なりますので、事前に加圧送水装置（消火ポンプ）の製造業者に、お問い合わせください。

尚、前 5.3.1. 項に記載の短時間使用定格 (S2) の電動機を使用する場合に、交換前と交換後の電動機の回転速度が同じ場合は、ポンプの変更は必要ありません。

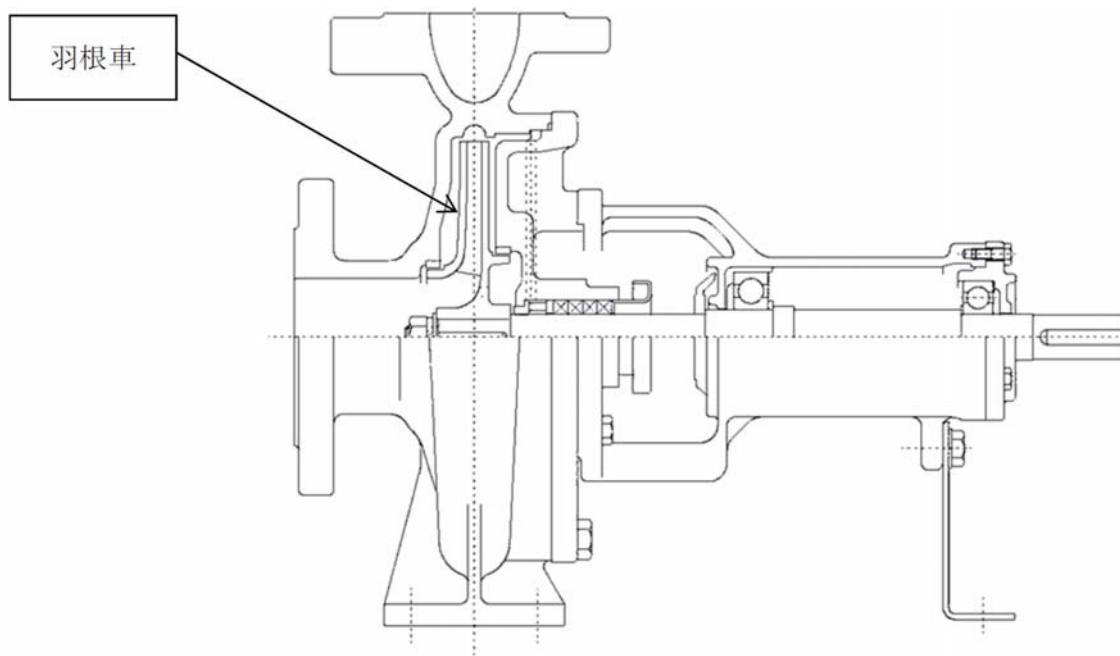


図 5-5 ポンプ断面図 例 (片吸込形渦巻きポンプ)

5.3.3 加圧送水装置等の始動方法

電動機をプレミアム効率 (IE3) のトップランナーモータにすると、始動電流が増加する機種があります。新設の場合は、始動電流に合わせて、非常用自家発電装置や非常電源装置等の容量を選定しますが、既設の防災設備では、簡単に電源容量を増加することが難しい場合があります。加圧送水装置 (消火ポンプ) の電動機の始動方法を見直し、変更することにより、始動時の電源への負担を減らすことができる場合があります。(制御盤の改造や取替えの必要があります。)

表 5 - 2 電動機の始動時の電源負荷低減方法

番号	内容	備考
1	順次始動	防災機器が複数ある場合、始動を時間的にずらし、順次に始動をして、電流の流れを抑制する。
2	減電圧始動方式	直入始動方式を減電圧始動方式に変更(5.5kW以上) スターデルタ始動, リアクトル始動, コンドルファ始動等
3	クローズド減電圧始動方式	減電圧始動方式で、始動時の電圧切替時に、印加電圧を連続して変化させ、突入電流を抑制する。(クローズド・スターデルタ始動方式等)

5. 3. 4 分電盤・制御盤の遮断器の選定

電動機をプレミアム効率(IE3)のトップランナーモータにすると、定格電流と始動電流が増加する機種があります。制御盤付きの加圧送水装置(消火ポンプ)を新規に設置する場合は、制御盤は対応済みで問題はありませんが、分電盤内を新設する場合は、分電盤内の遮断器を、また、既設の加圧送水装置で電動機のみをプレミアム効率(IE3)のトップランナーモータに交換する場合は、制御盤内及び分電盤内の遮断器の再検討が必要です。

電動機の特性を記載した試験成績書から、定格電流と始動電流を確認し、次に、制御盤内に使用している遮断器のカタログや技術資料で、遮断器の動作特性曲線から、始動電流で誤動作をしないことを確認します。(通常、遠心ポンプの始動加速時間は、0.1~1秒程度になります。)更に、電気設備技術基準や内線規程に基づき、遮断器の容量や配線のサイズが基準や規程に適合していることを確認します。適合しない場合は、選定の変更と取替え工事が必要になります。

事前に制御盤や分電盤の製造業者に、お問い合わせください。



図 5-6 遮断器外観例（写真）

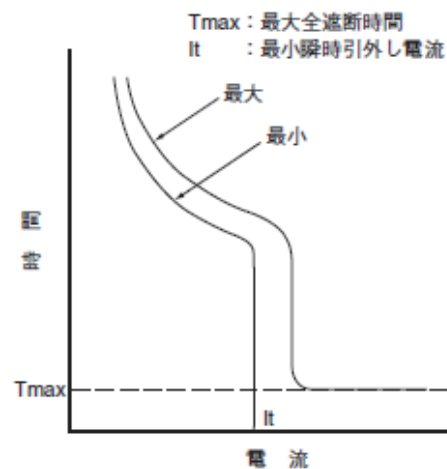


図 5-7 遮断器の動作特性曲線

5. 3. 5 電源力率の改善

電動機をプレミアム効率(IE3)のトップランナーモータにすると、力率が低下し、定格電流が増加する機種があります。電源側の負担を減らすために、進相コンデンサを取り付けると、電源側の力率が向上し、電源側の電流値が減少します。(電動機側の電流値は変化しません。)

一般に低圧受電をする時に、電力会社では、進相コンデンサによる電力料金の割引制度を設けており、各電力会社により、電動機の出力毎に進相コンデンサ容量を決めています。

ただし、進相コンデンサを取付けると、始動時の突入電流が増加しますので、電源容量に余裕がない場合は注意を要します。また、進相コンデンサは、ポンプ・電動機に比較して寿命が短いため、保守・点検に注意を払う必要があります。

5. 3. 6 ポンプ周辺の改造

電動機をプレミアム効率(IE3)のトップランナーモータにすると、電動機の寸法・容積が多少大きくなります。新設の場合は、外形寸法図により、据付工事を行えば問題はありません。

しかし、既設の加圧送水装置で、電動機のみをプレミアム効率(IE3)のトップランナーモータに交換する場合は、周囲に余裕がないと、電動機の交換作業に問題を生じる場合があります。

特に、小型のユニット型式の場合、各機器がコンパクトに収まっているので、注

意が必要です。呼水槽や制御盤の架台類や配管等に干渉しないか、確認をする必要があります。

事前に加圧送水装置（消火ポンプ）の製造業者に、お問い合わせをして、外形寸法図を入手したり、対応部品の有無を確認するなど、準備が必要となります。



図5-8 小型の加圧送水装置（消火ポンプ）ユニット型（写真）

以上、電動機がトップランナーモータに切替わっていきませんが、事前に問題を把握し、検討を行っていただければ大きな問題に発展しませんので、内容をご確認してください。

第6編 まとめ

6. 1 加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）の改正提案について

JIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機-低圧トップランナーモータ）の規定について確認したところ、8号告示基準で求めている電動機と組合わせたポンプの性能へは影響しないと判断し、引用規定としてJIS C 4213を追記する提案だけとした。

また、JIS C 4034-1に定める使用形式S2（短時間定格）のモータを使用する条件については、質疑応答通知で「連続運転」の時間は湿式の連結送水管に用いる場合の2時間以上を想定しているとの見解が示されたため、これによることとした。

6. 2 認定基準の改正検討について

告示の改正提案と整合させる検討を行った。

なお、特定施設水道連結型スプリンクラー設備のポンプについては、連結送水管への使用が想定されないことから、使用形式S2（短時間定格）のモータを使用する条件は連続運転2時間以上ではなく連続運転30分以上が可能なものとした。

6. 3 トップランナーモータを使用する時の加圧送水装置（消火ポンプ）の注意事項

トップランナーモータへの移行に伴う技術基準の検討に併せて、既設の消火設備用ポンプにおいて、設備改修等のため従来の標準モータからトップランナーモータへ交換する場合等におけるトップランナーモータを使用する時の注意事項を整理した。

消火設備の工事、整備及び維持管理に従事する方々にご利用いただき、消火設備の適切な機能維持に寄与できれば幸いです。

引用文献

- ①エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令
昭和54年9月29日政令第267号
- ②交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関するエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等 平成25年経済産業省告示第234号
- ③総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会 三相誘導電動機判断基準小委員会 最終取りまとめ 経済産業省 平成25年6月28日
- ④加圧送水装置の基準 平成9年消防庁告示第8号
- ⑤消防用設備等に係る執務資料の送付について（総務省消防庁予防課長通知）
平成26年3月31日消防予第137号
- ⑥JIS 規格 JIS C 4213-2014 低圧三相かご形誘導電動機－低圧トッランナーモータ
- ⑦JIS 規格 JIS C 4210-2001 一般用低圧三相かご形誘導電動機
- ⑧消防用設備等認定規程 平成13年4月25日消安セ規程第10号
一般財団法人 日本消防設備安全センター
- ⑨「トッランナーモータ 2015年度の基準達成に向けて」パンフレット
一般社団法人 日本電機工業会（JEMA） 平成25年10月

————— 別 添 資 料 —————

別添資料 1	「加圧送水装置の基準」の改正提案	37
別添資料 2	「ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準」 の改正案	51
別添資料 3	「特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び 判定基準」の改正案	81

赤字：改正提案

○加圧送水装置の基準

〔平成9年6月30日
消防庁告示第8号〕

最終改正 平成20年12月26日消防庁告示第28号

消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第12条第1項第7号ニの規定に基づき、加圧送水装置の基準を次のとおり定める。

加圧送水装置の基準

第1 趣旨

この告示は、消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号。）第12条第1項第7号ニに規定する加圧送水装置の基準を定めるものとする。

第2 用語の意義

この基準において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- 1 加圧送水装置 高架水槽、圧力水槽又はポンプにより圧力を加え、送水を行う装置をいう。
- 2 高架水槽方式の加圧送水装置 高架水槽の落差を利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、水槽、制御盤、水位計、排水管、溢水用排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
- 3 圧力水槽方式の加圧送水装置 水槽に加えられた圧力を利用して送水を行う方式の加圧送水装置で、水槽、圧力計、水位計、制御盤、排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
- 4 ポンプ方式の加圧送水装置 回転する羽根車により与えられた運動エネルギーを利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、ポンプ及び電動機（特定施設水道連結型スプリンクラー設備（消防法施行令（昭和36年政令第37号）第12条第2項第4号に規定する特定施設水道連結型スプリンクラー設備をいう。以下同じ。）に用いるポンプ方式の加圧送水装置にあつては、電動機又は内燃機関）並びに制御盤、呼水装置、水温上昇防止用逃し配管、ポンプ性能試験装置、起動用水圧開閉装置、フート弁その他必要な機器（特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるポンプ方式の加圧送水装置にあつては、これらに加えて、補助水槽。以下「付属装置等」という。）で構成されるものをいう。
- 5 制御盤 加圧送水装置の監視、操作等を行うための装置をいう。
- 6 呼水装置 水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、ポンプ及び配管に充水を行う装置をいう。
- 7 水温上昇防止用逃し配管 ポンプの締切運転時において、ポンプの水温の上昇を防止するための逃し配管をいう。
- 8 ポンプ性能試験装置 ポンプの全揚程（ポンプの吐出口における水頭（単位重量の液体のもつエネルギーをその液体柱の高さで表した値をいう。以下同じ。）とポンプの

吸込口における水頭の差をいう。以下同じ。) 及び吐出量を確認するための試験装置をいう。

- 9 起動用水圧開閉装置 配管内における圧力の低下を検知し、ポンプを自動的に起動させる装置をいう。
- 10 フート弁 水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、吸水管の先端に設けられる逆止弁をいう。
- 11 非常動力装置 内燃機関、ガスタービン又はこれらと同等以上の性能を有する原動機により、ポンプを駆動する装置をいう。

第3 高架水槽方式の加圧送水装置

高架水槽方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

- 1 確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- 2 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。
- 3 水槽の取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。

第4 圧力水槽方式の加圧送水装置

圧力水槽方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

- 1 確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- 2 圧力水槽は、使用圧力に対し十分な強度を有するものであること。
- 3 加圧用の気体は、圧縮空気、窒素ガス等とし、補給、加圧等を安全に行うことができるものであること。
- 4 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。
- 5 水槽の取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。
- 6 加圧用ガス容器の作動により生ずる圧力を利用して送水するものにあつては、必要な圧力を得るのに十分な量の加圧用の気体を加圧用ガス容器に充てんすること。

第5 ポンプ方式の加圧送水装置

ポンプ方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

- 1 ポンプの構造

ポンプの構造は、次に定めるところによること。

 - (1) 取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。ただし、特殊な構造又は部品で整備交換等を行う必要のない部分については、この限りでない。
 - (2) 潤滑油を必要とする軸受部を有するポンプにあつては、当該軸受部は、外部から油面を点検することができるものであり、かつ、補給のための注油孔又は給油口を設けたものであること。
 - (3) 回転する部分又は高温となる部分であつて、人が触れるおそれのある部分は、安全上支障のないようにカバーを設けるなどの措置が講じられていること。

- (4) 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。
- (5) 水中に設置するポンプにあっては、吸込口にステンレス鋼又はこれと同等以上の強度及び耐食性を有するものを材料とするろ過装置を設けたものであること。
- (6) ポンプ本体の配管接続部に設けられる継手は、JIS（工業標準化法（昭和24年法律第185号）第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。）B 2220（鋼製管フランジ）又はB 2239（鋳鉄製管フランジ）に適合するもの（特定**施設**水道連結型スプリンクラー設備にあっては、JIS B 2220（鋼製管フランジ）、B 2239（鋳鉄製管フランジ）、B 2301（ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手）、B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）又はB 2308（ステンレス鋼製ねじ込み**式式管**継手）に適合するもの）であること。
- (7) 電気配線、電気端子、電気開閉器等の電気部品は、湿気又は水により機能に異常が生じないように措置が講じられたものであること。
- (8) 架台等への取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。
- (9) ポンプは、その機能に有害な影響を及ぼすおそれのある付属装置を設けたものでないこと。

2 ポンプの材質

ポンプの材質は、次のいずれかに適合するものであること。

- (1) 次の表の上欄に掲げる部品の種類に応じ、それぞれ同表下欄に定める材料

部品の種類		材 料
ポンプ本体及び羽根車	特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるもの	JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 5121（ステンレス鋼鋳鋼品） JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）のFC150 JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品） JIS H 5120（銅及び銅合金鋳物）のCAC406 JIS H 5121（銅合金連続鋳造鋳物） JIS H 5202（アルミニウム合金鋳物） JIS H 5302（アルミニウム合金ダイカスト）
	その他のもの	JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）のFC150 JIS H 5120（銅及び銅合金鋳物）のCAC406
主 軸	特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるもの	JIS G 4052（焼入性を保証した構造用鋼鋼材（H鋼）） JIS G 4053（機械構造用合金鋼鋼材） JIS G 4303（ステンレス鋼棒）のSUS304、SUS403、SUS420J1又はSUS420J2 ただし、スリーブ付きのものにあってはJIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）のS30C

	その他のもの	JIS G 4303（ステンレス鋼棒）のSUS304、SUS403、SUS420J1又はSUS420J2 ただし、スリーブ付きのものにあつてはJIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）のS30C
--	--------	---

(2) (1)に掲げるものと同一又は類似の試料採取方法及び試験方法により化学的成分及び機械的性質が同一である又は類似しているもの

(3) (1)又は(2)に掲げるものと同等以上の強度及び耐食性を有するもの

3 ポンプの放水性能

ポンプの放水性能は、JIS B 8301（遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ-試験方法）及びJIS B 8302（ポンプ吐出し量測定方法）に定める方法により試験を行った場合において、次に定めるところによること。ただし、特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるポンプにあつては、(2)から(4)までの規定は、適用しない。

(1) ポンプの吐出量及び全揚程は、当該ポンプについて別図第1の例により作成した揚程曲線（以下「揚程曲線」という。）上において、次に適合するものであること。ただし、特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるポンプにあつては、ロ及びハの規定は、適用しない。

イ 当該ポンプに表示されている吐出量（以下「定格吐出量」という。）における揚程曲線上の全揚程は、当該ポンプに表示されている全揚程（以下「定格全揚程」という。）の100パーセント以上110パーセント以下（特定施設水道連結型スプリンクラー設備にあつては、100パーセント以上125パーセント以下）であること。

ロ 定格吐出量の150パーセントの吐出量における揚程曲線上の全揚程は、定格吐出量における揚程曲線上の全揚程の65パーセント以上であること。

ハ 締切全揚程（吐出量を零とした場合における全揚程をいう。以下同じ。）は、定格吐出量における揚程曲線上の全揚程の140パーセント以下であること。

(2) ポンプの吸込性能は、次に適合するものであること。

イ 地上に設置するポンプにあつては、次の表の上欄に掲げる定格吐出量の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる吸込全揚程（常温におけるポンプ羽根車の吸込口中心点を含む水平面に換算した吸込口連成計の値をいう。）以上において運転した場合、異常がないこと。

定格吐出量の区分	吸 込 全 揚 程
900リットル毎分未満	6.0メートル
900リットル毎分以上 2700リットル毎分以下	5.5メートル
2700リットル毎分を超え 5000リットル毎分以下	4.5メートル
5000リットル毎分を超え	4.0メートル

8500リットル毎分以下	
8500リットル毎分超	使用目的に応じた設計吸込全揚程

ロ 水中に設置するポンプにあつては、当該ポンプの最低運転水位において運転した場合、異常が生じないこと。

(3) ポンプの軸動力は、次に適合するものであること。

イ ポンプの軸動力は、定格吐出量において電動機定格出力を超えないこと。

ロ ポンプの軸動力は、定格吐出量の150パーセントの吐出量において電動機定格出力の110パーセントを超えないこと。

(4) ポンプの定格吐出量における効率は、別図第2に掲げる効率曲線における効率以上であること。

(5) ポンプは円滑に回転し、かつ、軸受部の過熱、異常音及び異常振動が生じないものであること。

4 ポンプの耐圧力

ポンプ本体は、最高吐出圧力（特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるものにあつては定格全揚程、それ以外のものにあつては、締切全揚程に最高押込圧力を加えた圧力をいう。以下同じ。）の1.5倍の圧力を3分間加えた場合において、漏水、著しい変形等が生じないものであること。

5 電動機

ポンプの電動機は、次に定めるところによること。

(1) 電動機の構造

イ 交流誘導電動機にあつては、JIS C 4203（一般用単相誘導電動機）、JIS C 4210（一般用低圧三相かご形誘導電動機）、**JIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機—低圧トップランナーモータ）**又は**一般**社団法人日本電機工業会規格（以下「JEM」という。）1381（高圧（~~3~~**k**V級）三相かご形誘導電動機（一般用F種）の特性及び騒音レベル）に適合するものであること。

ロ 三相巻線形誘導電動機、**その他**三相誘導電動機、水中電動機にあつては、イに準じたものであること。

ハ 直流電動機にあつては、JEM1170（工業用直流電動機）に適合するものであること。

ニ 電動機は、確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。

ホ 電動機の部品は的確に取り付けられており、容易に緩みが生じないように措置が講じられているものであること。

ヘ 水中に設ける電動機にあつては、密封式とし、結線用端子にはポンプと回転方向を合わせるための表示が付されていること。

ト イからへまでに規定するほか、ポンプの電動機は、JIS C 4034-1（回転電気機械-第1部：定格及び特性）、JIS C 4034-5（回転電気機械-第5部：外被構造によ

る保護方式の分類)及びJIS C 4034-6(回転電気機械-第6部:冷却方式による分類)に適合するものであること。

(2) 電動機の機能

イ 電動機は、ポンプを定格負荷の状態ではじめ、運転した場合において異常が生じないものであること。

ロ 電動機は、定格出力で連続運転した場合及び定格出力の110パーセントの出力で1時間運転した場合において機能に異常が生じないものであること。ただし、特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるものにあつては、この限りでない。

(3) 絶縁性能

電動機は、電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年通商産業省令第52号)第5条の規定による絶縁性能を有するように設置されるものであること。

(4) 始動方式

イ 交流電動機の始動方式は、じか入れ始動(電動機の出力が11キロワット以上で低圧電動機であるものを除く。)、スターデルタ始動、クローズドスターデルタ始動、リアクトル始動、コンドルファ始動、二次抵抗始動その他これらに類するものであること。

ロ 直流電動機の始動方式は、イに規定する始動方式と同等以上の始動電流を低減することができる性能を有するものであること。

ハ ポンプの運転中に電気の供給が停止し、再び供給が行われた場合において、始動装置を操作することなく再度運転することができるものであること。

ニ 電磁式スターデルタ始動方式のものにあつては、ポンプの停止中において、電動機巻線に電圧を加えないように措置が講じられているものであること。

5の2 内燃機関

内燃機関は、次に定めるところによること。

(1) 外部から容易に人が触れるおそれのある充電部及び駆動部は、安全上支障のないよう保護されていること。

(2) 起動信号を受けてから定格吐出量に達するまでの時間は、40秒以内であること。

(3) セルモーターに使用する蓄電池は、各始動間に5秒の間隔を置いて10秒の始動を3回以上行うことができる容量のものを、常時充電可能な充電器を設けること。

(4) 燃料タンクは、次に適合するものであること。

イ 液体を燃料とするものにあつては、運転に支障のない強度を有し、かつ、燃料に対して耐食性を有するものであること。

ロ ガスを燃料とするものにあつては、運転に支障のない強度を有するものとするほか、高圧ガス保安法(昭和26年法律第204号)の規定によること。

ハ 燃料タンクは、ポンプを定格負荷の状態ではじめ、30分以上運転できる量の燃料を保有し、かつ、燃料タンク内の燃料の量を確認できる構造とすること。

6 表示

ポンプ、電動機及び内燃機関には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えな

いように表示すること。

(1) ポンプにあつては、次に掲げる事項

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 製造年及び製造番号
- ニ 定格吐出量及び定格全揚程
- ホ 吸込口径及び吐出口径（吸込口径及び吐出口径が同一である場合は1つの表示とすることができる。）
- ヘ 多段ポンプにあつては、段数
- ト 回転速度又は同期回転速度
- チ 回転方向を示す矢印又は文字

(2) 電動機にあつては、次に掲げる事項（ポンプと一体となっているものにあつては、(1)に掲げる事項と重複する事項を除く。）

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 製造年及び製造番号
- ニ 定格出力又は定格容量
- ホ 定格電圧
- ヘ 定格電流（定格出力における電流の近似値をいう。）
- ト 定格回転速度
- チ 定格の種類（**連続定格JIS C 4034-1に定める使用形式S1-連続使用**のものにあつては、表示しないことができる。）
- リ 交流電動機にあつては、相数及び周波数

(3) 内燃機関にあつては、次に掲げる事項（ポンプと一体となっているものにあつては、(1)に掲げる事項と重複する事項を除く。）

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 製造年及び製造番号
- ニ 燃料の種類及び容量

第6 付属装置等

ポンプ方式の加圧送水装置の付属装置等は、次によるものとする。ただし、特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるものにあつては、第5号及び第7号の規定は、適用しない。

1 制御盤

制御盤は、次に定めるところによること。

- (1) 制御盤の外箱の材料は、鋼板又はこれと同等以上の強度を有するものであり、かつ、腐食するおそれのあるものにあつては有効な防食処理を施したものであること。
- (2) 制御盤の構造及び性能は、次によること。

- イ 第1種制御盤にあつては、配電盤及び分電盤の基準（昭和56年消防庁告示第10号。以下「配電盤等の基準」という。）に定める第1種配電盤等の構造及び性能を有するものであること。
- ロ 第2種制御盤にあつては、配電盤等の基準に定める第2種配電盤等の構造及び性能を有するものであること。
- ハ イ又はロに規定する以外の制御盤にあつては、配電盤等の基準の規定に準じた構造及び性能を有するものであること。
- (3) インバータ方式の制御盤にあつては、次によること。
- イ 電動機の回転速度を切り替える際に、電動機の運転及び接続されている発電機その他の設備の機能に支障を生じないように措置されていること。
- ロ 電動機の回転速度は、定格回転速度を超えないこと。
- ハ 制御盤の回路を保護するための装置の作動により、加圧送水装置の機能に支障を生じないように措置されていること。
- (4) 制御盤は、電源が非常電源に切り替つた場合であっても、始動装置を操作することなく継続して作動する機能を有するものであること。
- (5) 制御盤内に設ける開閉器及び遮断器は、次によること。
- イ 低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、当該電路ごとに~~JIS C 8370（配線用遮断器）~~ **JIS C 8201-2-1低圧開閉装置及び制御装置-第2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器）**に適合する遮断器を設けること。
- ロ 低圧制御盤内において電路を分岐しない場合は、イに規定する遮断器又は~~JIS C 8370~~ **JIS C 8201-2-1**に準じた素子なし配線用遮断器を設けること。
- ハ 高圧制御盤内の電路に設ける遮断器又は限流ヒューズは、JIS C 4606（屋内用高圧断路器）又はこれと同等以上の性能・機能を有するものであること。
- ニ 操作回路の遮断器又はヒューズは、当該操作回路に必要な遮断容量を有するものであること。
- (6) 制御盤には、次に掲げる装置を設けるとともに、当該装置の名称又は用途を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。
- イ 電動機又は内燃機関を直接操作することのできる起動用スイッチ及び停止用スイッチ
- ロ 次に掲げる表示灯
- (イ) 電源表示灯（白色）
- (ロ) 運転表示灯（赤色）
- (ハ) 呼水槽減水表示灯（橙色）
- (ニ) 電動機過電流表示灯（橙色）
- (ホ) 操作回路の電源表示灯（操作回路に配線用遮断器を設けた場合に限る。）（白色）
- ハ 電流計及び電圧計（当該制御盤以外の装置等により電圧を確認できる場合を除く。）

ニ 次に適合する呼水槽減水警報装置及び電動機過電流警報装置

- (イ) ベル・ブザー等により、音響を発すること。
 - (ロ) 停止及び復帰は、直接操作により行われるものであること。
 - (ハ) **停止作動**した場合において、これと連動して電動機を自動的に停止させる機能を有しないものであること。ただし、非常動力装置をポンプに付置した場合において、電動機過電流警報装置を**停止作動**したときにこれと連動して非常動力装置を起動させることができるものにあつては、この限りでない。
- (7) 制御盤には、次に掲げる端子（特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いる制御盤にあつては、ロを除く。）を設けること。
- イ 起動用入力端子
 - ロ 呼水槽減水検出用入力端子
 - ハ 警報信号用出力端子
 - ニ ポンプ運転信号用出力端子
 - ホ 接地用端子
 - ヘ その他必要な端子

(8) 表示

制御盤には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 第1種制御盤又は第2種制御盤にあつては、その旨の表示
- ニ 製造年及び製造番号
- ホ 定格電圧
- ヘ 電動機出力

2 呼水装置

ポンプの呼水装置は、次に定めるところによること。

- (1) 呼水装置は、呼水槽、溢水用排水管、排水管（止水弁を含む。）、呼水管（逆止弁及び止水弁を含む。）、減水警報装置の発信部及び呼水槽に水を自動的に補給するための装置により構成されるものであること。
- (2) 呼水槽の材質は、鋼板、合成樹脂又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものとし、腐食するおそれがある場合は有効な防食処理を施したものであること。
- (3) 呼水槽の有効水量は、100リットル以上とすること。ただし、フート弁の呼び径が150以下の場合にあつては、50リットル以上とすることができる。
- (4) 呼水装置の配管口径は、補給水管にあつては呼び15以上、溢水用配水管にあつては呼び50以上、呼水管にあつては呼び40以上であること。
- (5) 減水警報装置の発信部は、フロートスイッチ又は電極とし、呼水槽の貯水量が当該呼水槽の有効水量の2分の1となる前において、音響により警報を発するための

信号を発信するものであること。

- (6) 呼水槽に水を自動的に補給する装置は、呼水槽が減水した場合において、水道、高架水槽等からボールタップ等により自動的に水を補給するものであること。

3 水温上昇防止用逃し配管

ポンプの水温上昇防止用逃し配管（以下「逃し配管」という。）は、次に定めるところによること。ただし、ポンプ本体に逃し機構を有するものにあつては、この限りでない。

- (1) 逃し配管は、ポンプ吐出側逆止弁の一次側であつて、呼水管の逆止弁のポンプ側となる部分に接続され、ポンプの運転中に常時呼水槽等に放水するものであること。
- (2) 逃し配管には、オリフィス及び止水弁が設けられていること。
- (3) 逃し配管の口径は、呼び15以上とすること。
- (4) 逃し配管には、ポンプの締切運転（ポンプの吐出側の弁を閉止して吐出量を零にした状態における運転をいう。）を連続して行った場合においてポンプ内部の水温が30度以上上昇しないようにするために必要な量の水が流れるように措置すること。

4 ポンプ性能試験装置

ポンプのポンプ性能試験装置は、次に定めるところによること。

- (1) 配管は、ポンプの吐出側の逆止弁の一次側に接続され、ポンプの負荷を調整するための流量調整弁、流量計等を設けたものであること。この場合において、流量計の流入側及び流出側に設けられる整流のための直管部の長さは、当該流量計の性能に応じたものとする。
- (2) 流量計は、差圧式のものとし、定格吐出量を測定することができるものであること。
- (3) 配管の口径は、ポンプの定格吐出量を十分に流すことができるものであること。

5 起動用水圧開閉装置

加圧送水装置の起動用水圧開閉装置は、次に定めるところによること。

- (1) 起動用圧力タンクの容量は、100リットル以上とすること。ただし、吐出側主配管に設ける止水弁の呼び径が150以下の場合にあつては、50リットル以上とすることができる。
- (2) 起動用圧力タンクは、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）に定める第2種圧力容器又は高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）に定める圧力容器の規定に適合するものであること。
- (3) 起動用圧力タンクは、ポンプ吐出側逆止弁の二次側において、管の呼び25以上で止水弁を備えた配管に接続されていること。
- (4) 起動用圧力タンク又はその直近には、圧力計、起動用水圧開閉器及びポンプ起動試験用の排水弁を設けること。
- (5) 起動用水圧開閉器の設定圧力は、著しく変動しないものであること。

6 バルブ類

バルブ類は、次に定めるところによること。

- (1) バルブ類は、ポンプの最高吐出圧力の1.5倍の圧力に十分耐えることができる強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。
- (2) 吐出側主配管に取り付けられる内ねじ止水弁は、開閉位置表示を付したものであること。
- (3) 開閉弁又は止水弁にあってはその開閉方向を、逆止弁にあってはその流水方向を表示すること。

7 フート弁

フート弁は、次に定めるところによること。

- (1) フート弁は、ろ過装置を有するとともに、鎖、ワイヤー等で手動により開閉することができる構造のものであること。
- (2) フート弁の弁箱、ろ過装置、弁体及び弁座は、使用圧力に十分耐えることのできる強度及び耐食性を有するものであること。

8 圧力計及び連成計

ポンプの圧力計及び連成計は、~~JIS B 7505 (ブルドン管圧力計)~~ **JIS B 7505-1 (アネロイド型圧力計-第1部:ブルドン管圧力計)** の1.6級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。

9 非常動力装置

非常動力装置は、次に定めるところによること。

- (1) 非常動力装置の構造及び性能は、自家発電設備の基準（昭和48年消防庁告示第1号）に定める原動機の構造及び性能に準ずるものであること。
- (2) ポンプと非常動力装置との接続部におけるクラッチは、次によること。
 - イ ポンプ停止時の逆転による事故を防ぐため、一方向クラッチであること。
 - ロ 連結時の衝撃を緩和するための緩衝連結の機能を有すること。

10 補助水槽

補助水槽は、次に定めるところによること。

- (1) 補助水槽には、減水したときに当該水槽に水を自動的に補給するための装置が設けられていること。
- (2) 補助水槽は、ポンプの運転に支障のないよう、十分な量の水を安定的に供給できるものであること。

附 則

この告示は、平成9年7月1日から施行する。

附 則〔平成11年9月8日消防庁告示第7号抄〕
(施行期日)

第1条 この告示は、平成11年10月1日から施行する。

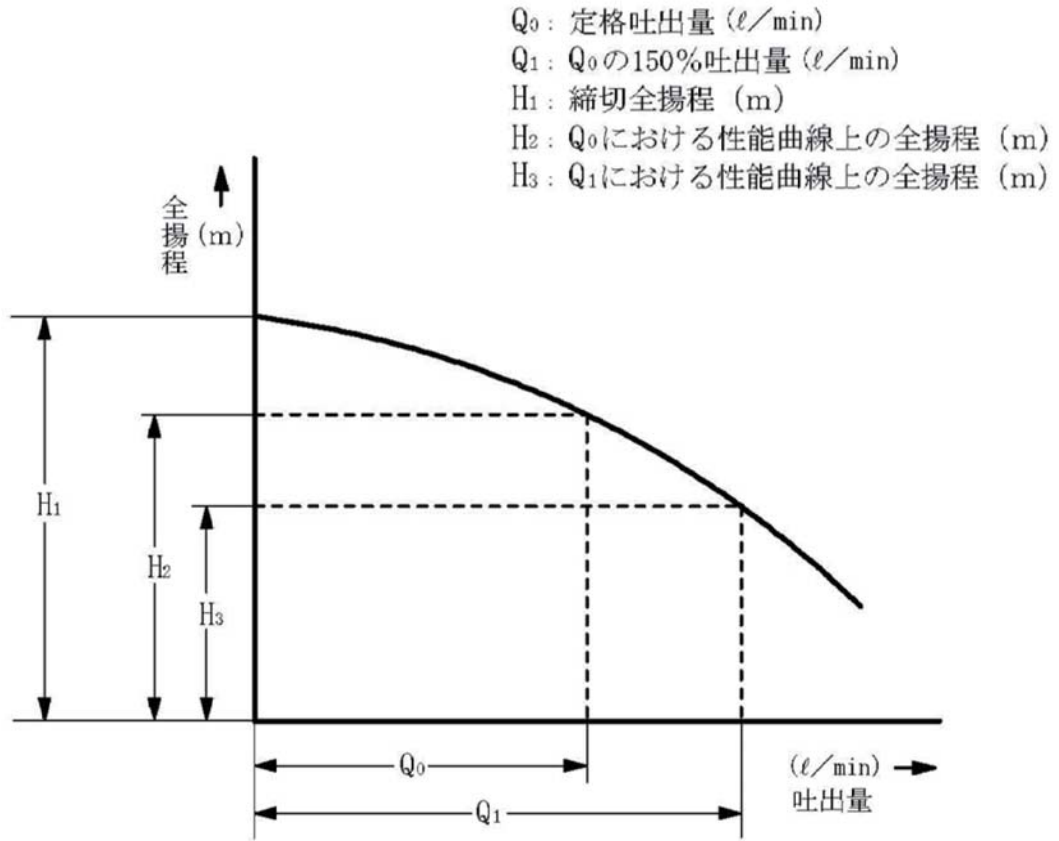
附 則〔平成20年12月26日消防庁告示第28号〕

この告示は、公布の日から施行する。ただし、第2条の規定は、平成21年4月1日から施行する。

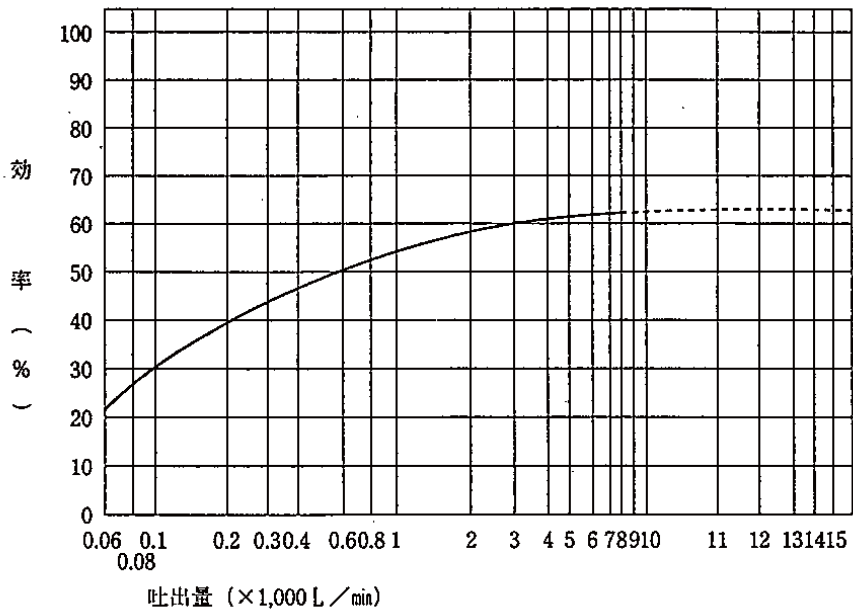
附 則

この告示は、平成26年〇月〇日から施行する。

別図第1 揚程曲線図



別図第2 ポンプ効率曲線図



○ポンプ方式加圧送水装置等の試験基準及び判定基準

1 適用範囲

この基準は、加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）に関する試験方法及び判定基準について定める。

2 試験の一般条件

(1) 試験場所

試験場所の温度及び湿度は、原則として、JIS（工業標準化法（昭和24年法律第185号）第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。）Z 8703（試験場所の標準状態）に定める常温及び常湿とし、そのときの温度及び湿度は、試験開始時及び終了時に記録する。

(2) 試験揚液の状態

試験揚液は、温度0℃から40℃の範囲の清水とし、このときの清水単位体積当たり質量は、1 kg/L（密度は $1 \times 10^{-3} 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）とする。

(3) 試験回転速度

試験回転速度は、次によるものとする。

ア 試験回転速度とは、電動機を用い正常な電源状態（周波数・電圧。以下同じ。）で、当該試験方法に応じた吐出量でポンプを運転したときの回転速度をいう。

イ アに定める回転速度と技術基準第5.6（表示）(1)トに規定する回転速度とが異なることによる性能換算はしない。

ウ 規定回転速度とは、電動機を用いて正常な電源状態でポンプを定格吐出量（定格吐出量に範囲を有する場合は、その最大定格吐出量）で運転したときのポンプの回転速度をいう。

(4) 測定点

ポンプの性能緒元の測定点は、別図第1又は別図第2に示す次の各点とする。

ア 縮切運転点

イ 定格吐出量点。ただし、定格吐出量に範囲を有するポンプにあつては、最小定格吐出量点と最大定格吐出量点

ウ イ（定格吐出量に範囲を有するポンプにあつては、最大定格吐出量点）の150%吐出量点

(5) 試験結果の数値の丸め方

各試験項目における試験によって得られた試験結果の数値は、JIS Z 8401（数値の丸め方）によって丸め、次表に示す単位によって整理する。

項 目		単 位
寸 法	外 観 寸 法	1 mm指定公差
	そ の 他 の 寸 法	
水 量	吐 出 量	1 L/min
	逃 し 水 量	0.1 L/min
	漏 れ 水 量	1 L/min
揚 程		0.1 m
回 転 速 度		1 min ⁻¹
出 力		0.1 kW
効 率		0.1 %
時 間		1 s
温 度		1 °C
絶 縁 抵 抗		1 MΩ
電 圧		1 V
電 流		0.1 A
圧 力		0.01 MPa

3 試験装置

5.4（性能試験）及び5.5（運転状態等試験）に使用する試験装置は、JIS B 8301（遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法）に規定する装置であること。

4 試験項目

この基準に定める加圧送水装置等の試験項目は、次のとおりとする。

(1) ポンプ・電動機

- ア 外観試験
- イ 形状・構造及び寸法試験
- ウ 材料試験
- エ 性能試験
- オ 運転状態等試験
- カ 耐圧試験
- キ 絶縁抵抗試験
- ク 表示試験

(2) 制御盤

- ア 外観・形状・構造及び寸法試験
- イ 作動試験
- ウ 絶縁抵抗及び耐電圧試験
- エ 電源瞬時停電試験

- オ 電源電圧変動試験
- カ 電源ノイズ試験
- キ 静電気放電イミュニティ試験
- ク サージイミュニティ試験
- ケ 放射無線周波電磁界イミュニティ試験
- コ 周囲温度試験
- サ 表示試験
- (3) 呼水装置
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 性能試験
- (4) 水温上昇防止用逃し配管
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 性能試験
- (5) ポンプ性能試験装置
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 性能試験
- (6) 起動用水圧開閉装置
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 性能試験
 - ウ 表示試験
- (7) バルブ類の外観・形状・構造及び寸法試験
- (8) フート弁
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 水漏れ及び耐圧試験
- (9) 圧力計及び連成計の外観・形状及び寸法試験
- (10) 非常動力装置
 - ア 外観・形状・構造及び寸法試験
 - イ 機能試験
- 5 ポンプ・電動機
 - 5.1 外観試験
 - (1) 試験方法

ポンプ・電動機の外観試験は、主として目視により試験体試料の次の項目について試験する。

 - ア 正常に組み立てられていること。
 - イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷及び曲がりその他の欠陥がないこと。
 - ウ 錆の発生するおそれのある部分は、防錆処理が施されているものであること。
 - エ 地上に設置されるポンプ・電動機の接水部分は、**住主仕上げ**塗装を施したものと

であること。

(2) 判定基準

(1)のアからエまでに定める事項に適合すること。

5. 2 形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

ポンプ・電動機の形状・構造及び寸法試験は、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験する。

ア 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であり、かつ、技術基準第5.1（構造）・第5.5(1)（構造）及び第5.5(2)（機能）に適合していること。

なお、6kV級の電動機にあつては、製造者等の保証する書類を確認すること。

また、使用形式が短時間定格(S2)の場合、定格時間が2時間以上のものであることを製造者等の保証する書類等で確認すること。

イ 正常に組み立てられており、使用上支障のおそれがある欠陥がないこと。

ウ 交流電動機の始動方式は、じか入れ始動（電動機の出力が11kW以上で低圧電動機であるものを除く。）・スターデルタ始動・クローズドスターデルタ始動・リアクトル始動・コンドルファ始動・二次抵抗始動その他のこれらに類するものであること。

電動機出力	始動方式
11kW未満のもの	じか入れ始動
	スターデルタ始動
	クローズドスターデルタ始動
	リアクトル始動
	コンドルファ始動
	二次抵抗始動
その他の特殊始動	
11kW以上のもの	スターデルタ始動
	クローズドスターデルタ始動
	リアクトル始動
	コンドルファ始動
	二次抵抗始動
	その他の特殊始動

エ 直流電動機の始動方式は、ウと同等以上の始動電流を低減できる性能を有する方式であること。

オ 電磁式スターデルタ始動方式のものにあつては、ポンプの停止中において、電動機巻線へ電圧を加えない措置が講じられていること。

カ インバータ制御方式に用いる交流電動機は、200V級にあつては850V以上、400V級にあつては1250V以上の耐サージ電圧の電動機とすること。ただし、交流リアクトル等のサージ電圧抑制機器を設置した場合にあつてはこの限りでない。

(2) 判定基準

(1)のアからカに定める事項に適合すること。

5. 3 材料試験

(1) 試験方法

ア 技術基準第5.2(材質)に規定する材料と申請図書とを照合し、次の事項について確認する。

イ 申請図書に記載された材料に使用上支障のおそれがある材料がないこと。

(2) 判定基準

ア (1)アに定める材料は、当該材料に係わるJISに適合するもの又はこれらと同等の以上の強度及び耐食性を有するものであること。

イ (1)イに定める事項に適合すること。

5. 4 性能試験

ポンプの性能試験は、JIS B 8301に定める装置により次の事項について試験する。

5. 4. 1 全揚程及び吐出量

(1) 試験方法

ア 全揚程及び吐出量の試験は、JIS B 8301の8(全揚程)及びJIS B 8302(ポンプ吐出量測定方法)に規定する方法で、2(4)に定める各測定点において試験体試料の全揚程及び吐出量を測定する。この場合、水温上昇防止用逃し配管は開放した状態とする。以下5.4.2から5.4.4まで及び5.5において同じ。

イ 最大吐出圧力が締切時圧力より高い性能(以下「山形の性能」という。)のポンプの定格点は、JIS B 8301の附属書2の2項の注の最高吐出し圧力による。

なお、山形の性能となる場合は、技術基準第5.4本文中のかっこ書きにおける「締切全揚程」を「運転範囲における最高全揚程」と読み替える。

(2) 判定基準

全揚程及び吐出量は、技術基準第5.3(性能)の(1)に規定する事項に適合するほか、次の設計許容範囲であること。

ア 定格吐出量時の全揚程は、設計値の+10%、-0%

イ 定格吐出量の150%時の全揚程は、設計値の-8%、+側は特に定めない。

ウ 締切全揚程は、設計値の±10%

エ 水温上昇防止用逃し水の量は、定格吐出量に含めない。

5. 4. 2 軸動力

(1) 試験方法

ア 軸動力の試験は、JIS B 8301に規定する方法で、2(4)イ及びウに定める測定点において測定する。

(2) 判定基準

- ア 軸動力は、技術基準第5.3(3)に規定する事項に適合すること。
- イ 非常動力装置付にあつては次の各号に適合すること。
 - (ア) 定格吐出量時において、当該装置の定格出力の90%を超えないこと。
 - (イ) 技術基準第5.3(1)イに示す範囲内の吐出量時において、当該装置の定格出力を超えないこと。

5.4.3 ポンプ効率

(1) 試験方法

ポンプ効率は、試験回転速度で2(4)イに定める測定点において次の式により求める。

$$\eta = \frac{0.163 \gamma Q H}{L}$$

η : ポンプ効率 (%)
 γ : 揚液の単位体積当たりの質量 (kg/L)
 Q : 吐出量 (m³/min)
 H : 全揚程 (m)
 L : ポンプ軸動力 (kW)

(2) 判定基準

- ア ポンプ効率は、技術基準第5.3(4)に規定する事項に適合すること。
- イ 定格吐出量時の効率は、設計値の-3%、+側は特に定めない。

5.4.4 吸込性能

(1) 試験方法

ポンプ吸込性能試験は、次のア又はイによるものとする。

なお、吸込圧力の設定は、JIS B 8301の5.3(試験装置)に規定する装置により行う。

- ア 地上に設置するポンプは、2(4)イに定める測定点において技術基準第5.3(2)イの表に定める当該定格吐出量の区分に応じた吸込全揚程(ポンプの中心線に換算した吸込連成計)の値で運転し、そのときの状態を試験する。ただし、定格吐出量が8,500L/minを超えるものにあつては、申請者の申請した吸込条件の値で運転し、そのときの状態を試験すること。
- イ 水中に設置するポンプにあつては、当該ポンプの最低運転水位で2(4)イに定める測定点で運転し、そのときの状態を試験する。

(2) 判定基準

(1)のア又はイに定める試験において、キャビテーションによる揚程の低下及び異常音等がなく運転できること。

5.5 運転状態等試験

5.5.1 振動、騒音等運転状態

(1) 試験方法

ポンプ・電動機の振動・騒音等運転状態試験は次による。

なお、軸受部における振動には特に留意すること。

- ア 5.4.1に定める試験方法により行う。

イ 2 (4) に定める測定点のうち、最大負荷となる点で1時間連続運転を行う。
この場合、電動機は定格出力の110%出力で連続運転しても機能上支障が生じないことを証明する図書を提出すること。ただし、最大負荷が定格出力以下の場合、証明する図書を省略することができる。

(2) 判定基準

ア (1)に定める試験において運転が円滑で、かつ、羽根車等の釣合い状態が良好であって、各部に異常振動及び異常音がないこと。また、運転中の圧力、吐出量等に著しい変動がないこと。

イ ポンプ運転中及び停止中において、軸封部からの空気の吸込みや過大な漏水がないこと。

5. 5. 2 軸受温度

(1) 試験方法

ポンプの軸受け軸受温度試験は、5.5.1の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。ただし、水中ポンプを除く。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において、軸受表面の最高温度がJIS B 8301の附属書2表1に規定する値以下であること。

5. 6 耐圧試験

(1) 試験方法

ポンプ本体の耐圧試験は、最高吐出圧力の1.1倍に押込圧力を加え、これ（**締切全揚程の設計値に相当する圧力の1.1倍に最高押込圧力を加えた圧力**）の1.5倍した値を3分間加える。ただし、吸込ケーシングにあっては、その他の本体部分から切り離し、当該吸込ケーシングの配管接続フランジの最高使用圧力の1.5倍以上の圧力で行うことができる。

なお、この場合、吸込ケーシングとその他の本体部分との接続部は**最高吐出圧力締切全揚程**運転時に漏水等を確認する。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において各部分からの水漏れ等の異常がないこと。ただし、軸封部からの機能に影響しない水漏れは除くものとする。

5. 7 絶縁抵抗試験

(1) 試験方法

電動機の絶縁抵抗試験は、5.4及び5.5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計、高圧の場合は1,000V絶縁抵抗計により電動機**口出口出し線**と外枠間の絶縁抵抗を測定する。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において絶縁抵抗は、陸上に設置するものは電圧に関係なく5MΩ以上、水中に設置するものは、種別に関係なく10MΩ以上であること。

5. 8 表示試験

(1) 試験方法

ポンプ・電動機の表示試験は、技術基準第5.6（表示）に規定する各項目のほか、非常動力装置付にあつては、ポンプ軸動力について申請図書と照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験する。

(2) 判定基準

表示は、製品の外面等の見やすい位置に容易に消えないように、鑄出・刻印又は容易に取れない方法で取り付けてあり、所定の事項について誤りがないこと。

なお、水中ポンプの回転方向を示す矢印は、技術基準第5.5(1)に規定する表示がされている場合は、当該表示をもってかえることができる。

6 制御盤

6. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、技術基準第6.1（制御盤）の(1)から(8)までに規定する事項については、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験する。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある、亀裂・変形・損傷及び曲がり・その他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であること。

エ 制御盤には、漏電遮断機構を設けないこと。

オ 外箱は、技術基準第6.1の(1)に規定するものであること。

カ 制御器具（開閉器、遮断器、継電器、インバータ）、電線類等は負荷の特性に適合したものであること。また、主要器具はJIS C 1082-1（電気技術文書 第1部：一般要求事項）、-2（第2部：機能図）、-3（第3部：接続図、表及びリスト）、-4（第4部：配置及び据付け文書）等による表示器記号の表示をすること。

キ 制御盤内に設ける開閉器、遮断器は次による。

(ア) 低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、電動機の電路ごとにJIS C 8201-2-1（低圧開閉装置及び制御装置-第~~2-1~~2-1部：回路遮断器（配線用遮断器及びその他の遮断器））に適合する配線用遮断器を設けること。その他の場合は、JIS C 8201-2-1に適合する配線用遮断器又はJIS C 8201-2-1に準じた素子なし配線用遮断器を設けること。なお、素子なし配線用遮断器の場合は、その旨を当該遮断器に表示すること。

(イ) 高圧制御盤内の電路に設ける断路器又は限流ヒューズは、JIS C 4606（屋内用高圧断路器）又はこれと同等以上の性能・機能を有するものであること。

- (ウ) 操作回路の遮断器又はヒューズ、その操作回路に必要な遮断容量であること。
- ク インバータ制御の場合の、インバータ及び回路は次による。
 - (ア) インバータの容量は、電動機の定格出力の110%で1時間以上運転可能な容量であること。
 - (イ) インバータは、高調波を発生しない構造を有しているか、リアクトル等の付属機器の設置により、高調波の発生を低減できる措置が講じられていること。
 - (ロ) インバータは、電動機の最高運転回転速度が同期回転速度を越えないように、出力周波数の上限が設定できること。また、下限周波数の設定にあつては、運転に支障を生じない設定とすること。
 - (ハ) 制御盤内の回路を保護するためのインバータ保護装置を設けるとともに、保護装置が作動した場合に、自動的に代替インバータ又は商用電源等に切り替わり、ポンプの継続運転が可能なバックアップ機能が設けられていること。
 - (ニ) インバータには、高周波ノイズフィルターを設置するなど、他の電子機器に影響を及ぼさないよう高周波ノイズ対策措置を講じること。
- ケ 制御盤には、技術基準第6.1の(6)及び(7)に規定する機器が、次により設けられていること。
 - (ア) 操作スイッチは、電動機を直接操作でき、JIS C 8201-5-1（低圧開閉装置及び制御装置—第5部：制御回路機器及び開閉素子—第11節：電気機械式制御回路機器）の押しボタンスイッチに適合するものであること。
 - a 始動起動用スイッチ
 - b 停止用スイッチ
 - (イ) 表示灯は次に示すもので、容易に識別することができ、JIS C 8201-5-1の附属書J（表示灯及び表示タワーに関する特別要求事項）に準ずるもので、かつ、ランプは正面から容易に交換できる構造で、グローブの形式は丸形の変形しにくい合成樹脂又はガラス製のものであること。ただし、表示灯に発光ダイオード（LED）を用いるものにあつては、照光部の大きさが5mm以上で容易に識別できるものとする。
 - a 電源表示灯（白色又は、ただし、LED、ネオン球等を用いるものにあつては同等の淡紅色とすることができる。）
（当該制御盤に電圧計が設置されている場合は、この限りでない。）
 - b 運転表示灯（赤色）
 - c 呼水槽減水表示灯（橙色又は、ただし、LED、ネオン球等を用いるものにあつては同等の黄色とすることができる。）
（呼水装置を設ける場合に限る。）
 - d 電動機過電流表示灯（橙色又は、ただし、LED、ネオン球等を用いるものにあつては同等の黄色とすることができる。）
 - e 操作回路の電源表示灯（白色又は、ただし、LED、ネオン球等を用いるものにあつては同等の淡紅色とすることができる。）

- (ウ) 指示計器は、JIS C 1102-2（直動式指示電気計器 第2部：電流計及び電圧計に対する要求事項）の2.5級以上のものであること。ただし、当該計器に準ずる方法で確認できる場合は、この限りでない。
 - a 電流計
 - b 電圧計（当該制御盤以外で電圧計を確認できる場合は、この限りでない。）
- コ 制御盤内の配線に用いる電線は、次による。
 - (ア) 低圧回路にあつては、JIS C 3307（600Vビニル絶縁電線（I V））、JIS C 3316（電気機器用ビニル絶縁電線）又はこれらと同等以上の電線を使用すること。
 - (イ) 高圧回路にあつては、JIS C 3611（高圧機器内配線用電線）に準ずるもの又はこれと同等以上の電線を使用すること。
 - (ウ) 電線の太さは、電流容量及び電圧降下などに支障のないものであること。
 - (エ) プリント基板配線は、JIS C 6484（プリント配線板用銅張積層板~~（耐火性）~~ガラス布基材エポキシ樹脂）以上の絶縁を有し、その構造は、機器の取付方法及び電気容量、電圧降下などに支障のないものであること。
- サ 制御盤から電動機までの配線は、消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第12条第1項第4号ホ（ロ）に規定する配線（以下「耐火配線」という。）に適合すること。
- シ 制御盤から起動用圧力スイッチまでの呼水槽~~減少減水~~検出用の配線は、耐熱配線又は耐火配線に適合すること。
- ス 水中ポンプの水槽内の配線は、JIS B 8325（設備排水用水中モータ~~≡~~ポンプ）付属書5.4に規定する電線であること。
- セ 同一盤内に2以上の消火設備の配線がある場合は、相互間に適切な離隔距離を設けること。ただし、有効な隔壁を設けた場合は、この限りでない。
同一盤内に消火ポンプ起動装置を組み込むスペース付の場合は、回路図等に明示されていることを確認する。

(2) 判定基準

(1)のアからセまでに定める事項に適合すること。

6. 2 作動試験

(1) 試験方法1（ポンプ方式加圧送水装置設備を用いる場合）

作動試験は、回路図及び配線図に基づき、試験体試料について制御盤内の機器類の接続に誤りがないかどうかを確認した後、当該制御盤の最大容量のポンプ方式加圧送水装置（ポンプの定格出力）を用い、正常に作動するか次の事項について試験すること。この場合、技術基準第6.1(7)のハ及びニの端子は無電圧端子とし、出力信号を試験するために別途用意された試験用ランプ等を取り付けておくこと。

なお、無電圧端子については使用電圧が明確な場合は、有電圧端子とすることができる。

ア 使用電動機の~~最大~~定格出力で1時間運転させた場合において、機能に支障を生じないこと。また、インバータ方式の場合にあつては、上限周波数で1時間運転

- した場合において、電動機の回転速度が同期回転速度を越えないこと。
- イ 制御盤の起動用スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。
 - ウ 外部起動信号（消火栓ポンプ起動装置付の場合はその起動信号をいう。以下同じ。）により、ポンプが自動起動（インバータ方式の場合は、予め設定された区画ごとの周波数（圧力）により自動起動）し、運転状態（消火ポンプ起動装置付の場合は、フリッカー出力信号の表示灯。以下同じ。）において、外部起動信号を解除したとき運転が継続されており、その後制御盤の停止用スイッチの操作により、ポンプが停止すること。なお、外部起動信号が解除されずに運転されているときは、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止されないこと。
 - エ ウの運転状態において、外部起動信号を解除したとき運転が継続されていることを確認し、その後停電状態とし、更に再送電したとき**始動起動**用スイッチ等を操作することなくポンプが再起動すること。ただし、非常動力装置付のものにあつては、14.2の(1)ウによる。
 - オ インバータ方式でのポンプの運転状態において、インバータ保護装置の作動により、自動的に代替インバータ又は商用電源等に切り替わり、ポンプが継続運転すること。
 - カ イ、ウ及びエの操作をしたとき、電源表示灯、制御回路電源表示灯及び運転表示灯の点灯と色別を確認すること。
 - キ ポンプ運転中の電流計及び電圧計の指示数値は、標準測定器との目盛上の対比において±10%以内であること。
なお、電流計は制御盤の定格電流の110%以上200%以下の定格目盛を持つ普通目盛又は超過目盛のものであること。
 - ク 呼水槽の排出弁を開放して、呼水槽の有効水量が1/2に減水するまでに呼水槽減水表示灯が点灯し、警報装置が音響を発すること。なお、表示灯の消灯と警報の停止は、直接手動操作のみによること。また、停止と連動してポンプの運転が自動的に停止されないこと。
 - ケ 過電流警報装置は、当該装置の試験用釦等の操作により、電動機過電流表示灯が点灯し音響を発すること。なお、表示灯の消灯と警報の停止は、直接手動操作のみによること。また、**停止過電流警報装置の作動**と連動してポンプの運転が自動的に停止されないこと。ただし、**停止過電流警報装置の作動**と連動して非常動力装置を起動させるものにあつては、この限りでない。
 - コ ~~イ~~からエまで、ク及びケの操作により、ポンプ運転信号用出力端子及び警報信号用出力端子に接続した試験用のランプ**等**が点灯すること。
 - サ 操作回路に開閉器を設けるものにあつては、当該開閉器の操作により操作回路の電源表示灯が点灯すること。
- (2) 試験方法2（ポンプ方式加圧送水装置設備を用いない場合）
当該制御盤の最大使用電流値で、(1)に準じた次の試験を行う。

ア (1)アの連続運転は、定格電圧・定格電流値を盤に加えて行う。定格電圧・定格電流が得られない設備のときは、低電圧定格電流の得られる設備で実施する。定格電流値を定格電圧と異なる電圧で連続運転を行った場合、その運転後定格電圧で機能に支障を生じないこと及び端子に接続された出力信号を確認する。

イ (1)イの始動起動確認は、盤内電磁開閉器の動作灯により行うことができる。

ウ (1)ウ、エ、キ、ク及びケの試験は、これらの機能の試験ができる設備で実施する。

エ (1)オの試験は、アからウまでの試験のときに確認する。

オ (1)カの測定はアの試験のときに確認する。

(3) 判定基準

(1)又は(2)に定める事項に適合すること。

6. 3 絶縁抵抗及び耐電圧試験

(1) 試験方法

ア 絶縁抵抗試験

低圧の盤の主回路と制御回路の絶縁抵抗は500V絶縁抵抗計により、高圧の盤の主回路は1,000V絶縁抵抗計、制御回路は500V絶縁抵抗計により、次に示す各点を測定すること。ただし、測定に支障のある回路を除く。

(ア) 主回路

- a 各相間
- b 各充電部分と接地された金属部分及び接地した制御回路との間
- c 接触子を開いた状態で、電源側各端子と負荷側各端子間

(イ) 制御回路

- a 充電部分と接地された金属部分間
- b 計器用変圧器及び操作用変圧器は、充電部とコアとの間と一次及び二次の巻線間

イ 耐電圧試験

絶縁抵抗を測定した後、次表の商用周波数試験電圧を印加して次に示す試験を行う。ただし、測定に支障のある回路は除く。

なお、電源回路のほか、製造者等の行った試験表の提出があり、かつ、絶縁抵抗試験において異常のない場合に限り、試験を省略することができる。

(ア) 印加部分

- a 主回路 主回路導電部分一括と接地された金属部分との間
- b 制御回路 制御回路外部接続端子一括と接地された金属部分との間

(イ) 印加方法及び印加時間

最初に所定の試験電圧の1/2以下の電圧を加える、その後所定の試験電圧まで、そのときどきの電圧が表示される範囲でできるだけ早く電圧を上昇させ試験電圧に達した後1分間印加する。1分間印加した後はできるだけ速やかに電圧を降下させる。ただし、試験電圧が2,500V以下のときの印加時間は、

試験電圧の120%の電圧を1秒間とすることができる。

区 分		回路の定格絶縁電圧 (V)		試験電圧 V (交流実効値)
回 路		交 流	直 流	
低 圧		60V以下	60V以下	1000
		60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500
		250を超え 1000以下	250を超え 1000以下	^{a)} 2 E + 1, 000 最低2, 000
高 圧		3, 300		10, 000
		6, 600		16, 000

a) : Eは回路の定格絶縁電圧を示す。

(2) 判定基準

ア (1)の試験において絶縁抵抗値は次表に定める値以上であること。

低圧の盤の回路 (主回路と制御回路)	5 MΩ
高圧の盤の主回路	30MΩ
高圧の盤の制御回路	5 MΩ

イ (1)の試験中において、印加電圧の異常な変動・放電、せん絡などの異常がないこと。

6. 4 電源瞬時停電試験

(1) 試験方法

作動確認装置 (ポンプの電動機に相当する擬似負荷を含む。以下同じ。) を接続し、ポンプを運転しない状態及びポンプを運転した状態において、制御盤の電源電圧を定格電圧の90%の電圧から500ns以下の時間で0 Vまで低下させて20ms間保った後、500ns以下の時間で定格電圧の90%の電圧に戻す試験を10s間隔で10回行う。(インバータ回路等を有しない制御盤を除く。以下6.10まで同じ。別図3参照)

(2) 判定基準

次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 5 電源電圧変動試験

(1) 試験方法

作動確認装置を接続した制御盤の電源電圧を定格電圧の90%以上110%以下の電圧範囲内で変動させる（別図4参照）。

(2) 判定基準

試験中において、次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 6 電源ノイズ試験

(1) 試験方法

ア 作動確認装置を接続し通電状態の制御盤の電源端子の各部分間及び各電源端子と金属製外箱との間に次に掲げる試験を行う（別図5参照）。

(ア) 内部抵抗50Ωのノイズ試験器から1,500Vの電圧をパルス幅1μs、繰返し周期100Hzで10分間加える。

(イ) 内部抵抗50Ωのノイズ試験器から1,500Vの電圧をパルス幅50ns、繰返し周期100Hzで10分間加える。

イ 作動確認装置を接続し通電状態の制御盤の制御回路の端子間及び制御回路端子と金属製外箱との間に、内部抵抗50Ωのノイズ試験器から1,000Vの電圧をパルス幅1μs及び50ns、繰返し周期100Hzで10分間加える。

(2) 判定基準

次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 7 静電気放電イミュニティ試験

(1) 試験方法

制御盤の外箱が金属製である場合には、作動確認装置を接続し通電状態の制御盤に、静電気放電発生器（コンデンサーの容量150pF）を用い、静電気放電発生器の電極を当該外箱に接触させた状態で、8kVの電圧を、静電気放電発生器のスイッチにより1秒間隔で3回発生させる（別図6参照）。ただし、外箱が金属製以外のものである場合には、15kVに帯電させ静電気放電発生器の電極を外箱に近付けながら、火花によって外箱に1秒間隔で3回放電させることができる。

(2) 判定基準

次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 8 サージイミュニティ試験

(1) 試験方法

作動確認装置を接続した通電状態の制御盤に、内部抵抗2Ωのコンビネーション波形発生器から、波頭長1.2μs、波尾長50μsの4kVの開回路電圧を、電源端子の

各端子間及び電源端子と金属製外箱との間に1分間以上の間隔で、正極及び負極をそれぞれ5回ずつ繰り返し加える（別図7参照）。

(2) 判定基準

次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 9 放射無線周波電磁界イミュニティ試験

(1) 試験方法

電波無響室内にある作動確認装置を接続した通電状態の制御盤に電界発生アンテナから、電界強度が1m当たり10Vで、80MHzから1GHzの周波数の放射電磁界を正面及び側面にそれぞれ3分間加える（別図8参照）。

(2) 判定基準

次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 10 周囲温度試験

(1) 試験方法

作動確認装置を接続した通電状態の制御盤を0℃及び40℃の周囲温度の雰囲気中に24時間以上放置する（別図9参照）。

(2) 判定基準

試験中において、次の事項に適合すること。

ア ポンプを運転しない状態においては、ポンプが運転状態にならないこと。

イ ポンプを運転した状態においては、ポンプの運転状態が継続していること。

6. 11 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、技術基準第6.1(8)に規定する各項目のほか次の事項について申請図書と照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験する。

ア 周波数

イ 定格電流（使用する電流範囲を有するものはその値）

ウ 電動機始動方式

エ 非常動力装置の自動盤を同一外箱内に格納された場合は総合制御盤である旨

(2) 判定基準

表示は見やすく位置に容易に取れない方法で取り付けられた銘板等で、所定の事項について誤りがないこと。

7 呼水装置

7. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、呼水槽に水を満たした状態で、目視及び測定等により技術基準第6.2（呼水装置）に規定する事項について試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験する。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・曲がり・漏れ・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 錆の発生するおそれのある部分は、有効な防錆処理が施されていること。

エ 形状、寸法及び表示事項は、申請図書に記載された形状、寸法及び表示事項と同一であること。

オ 呼水槽の材料、容量、配管口径、減水警報装置の発信部及び呼水槽へ水を自動的に補給する装置は、技術基準第6.2(2)から(6)までに規定するものであること。

(2) 判定基準

(1)のアからオまでに定める事項に適合すること。

7. 2 性能試験

(1) 試験方法

性能試験は、次の事項について試験する。

ア 排水弁を開放して呼水槽の貯水量を減水させることにより呼水槽へ水が自動的に補給され、排水弁を閉鎖することにより、規定容量で補給が停止すること。

イ 6.2(1)クに定める方法により減水警報装置の警報が発すること。

(2) 判定基準

(1)のア及びイに定める事項に適合すること。

8 水温上昇防止用逃し配管

外観・形状・構造及び寸法試験

8. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、目視及び測定等により技術基準第6.3（水温上昇防止用逃し配管）(1)から(3)に規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験する。ただし、水中ポンプを除く。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・曲がり・漏れ・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

エ オリフィスを設けるものは、次による。

(ア) オリフィスの材質は、JIS H 3100（銅及び銅合金の板並びに条）JIS H 3140（銅ブスバー）、JIS H 3250（銅及び銅合金の棒）、JIS G 4303（ステンレス鋼棒）、JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）、JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）又はこれらと同等以上の強度及び耐食性を有するものであること。

- (イ) オリフィスの口径は、3.0mm以上であること。ただし、オリフィスの1次側にオリフィスの最小通路の2分の1以下の網目又は円孔の最小径で、網目又は円孔の面積の合計が管断面積の4倍以上を有しており、長時間連続使用ができ、かつ、容易に掃除ができる構造のストレーナーを設ける場合は、この限りでない。
 - (ウ) オリフィスの1次側に止水栓が設けられていること。
 - (エ) オリフィス点検・整備ができる構造となっていること。
- (2) 判定基準
- (1)のアからエまでに定める事項に適合していること。

8. 2 性能試験

(1) 試験方法

締切運転状態で水温上昇防止用逃し配管中の流水量を、計器等で容量又は重量を測定する。この場合、逃し水は、ポンプ運転中に常時呼水槽へ放水されること。

(2) 判定基準

(1)により、測定した逃し水量は、次式により求めた値以上、かつ、申請設計値の±5%以内であること。

$$q = \frac{L_s C}{60 \Delta t}$$

q : 逃し水量 (L/min)
 Δt : ポンプ内部の水温上昇温度を30°Cとしたときの水1 L当たりの吸収熱量 (125.6kJ/L)
 L_s : ポンプ締切出力 (kW)
 C : ポンプ締切運転時の出力1 kW当たり1時間の発熱量 (3,600kJ/kW・h)

9 ポンプ性能試験装置

9. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、目視及び測定等により技術基準第6.4(ポンプ性能試験装置)に規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

- ア 正常に組み立てられていること。
- イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・曲がり・漏れ・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。
- ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。
- エ 配管及び流量計は、技術基準第6.4(2)及び(3)に規定するほか次によるものであること。
- (イ) 流量計の1次側には保守点検用の弁(以下「点検用弁」という。)を2次側は流量調整弁を設けること。ただし、点検用弁によって流量調整を行っても流量計の性能・機能に影響を及ぼさないものにあつては、流量調整弁を設けないことができる。

なお、流量計の主オリフィスの取り付ける管断面が、主オリフィスの1.5倍以

上あり、目詰まり等のおそれがなく、取り外すことを要しない場合は、主オリフイスと計測部の間に遮断弁（コックピース）を設け、流量計の計測部を容易に取り外すことができる構造となっているものは、当該遮断弁を点検用弁とみなすことができる。

- (イ) 流量計と2次側に設ける流量調整弁との間は直管とし、その長さは当該管の呼び径の4倍以上とする。
- (ウ) 点検用弁を、~~ア~~(ア)のただし書きにより流量調整用に用いる場合は、流量計との間を直管とし、その長さを当該管の呼び径の10倍以上とする。この場合の流量計以降の2次側の配管は、(イ)に準ずるものとする。
- (エ) 流量計の最大目盛は、加圧送水装置の定格吐出量の120%以上270%以下のものであること。ただし、流量計の2次側に流量調整弁を設け、かつ、当該流量計と流量調整弁との間の配管の直管部の長さ及び当該流量計の1次側に設けられている制御弁と流量計との間の配管の直管部の長さがそれぞれ当該管の呼び径の5倍以上及び6倍以下である場合は、110%以上とすることができる。また、加圧送水装置の定格吐出量に幅を有するものにあつては、定格吐出量の下限值に対して300%以下とすることができる。
- (オ) 流量計の1目盛は、最大目盛の5%以下であること。

(2) 判定基準

(1)のアからエまでに定める事項に適合していること。

9. 2 性能試験

(1) 試験方法

性能試験は、ポンプ性能試験装置を使用するポンプに取り付けられた状態で2(4)イに定める測定点における吐出量をJIS B 8302に規定する方法で測定し、そのときの流量計表示目盛を読み取る。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において、JIS B 8302に規定する方法により求めた値と試験体試料の流量表示値との差が、当該流量計の使用範囲の最大目盛の±3%以内であること。ただし、測定装置としてのせき等についてJISに規定されている測定誤差は、当該性能試験装置の誤差範囲には含めない。

10 起動用水圧開閉装置

10. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造及び寸法試験は、目視及び測定等により技術基準第5.5（起動用水圧開閉装置）の(1)から(4)までに規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・曲がり・漏れ・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

(2) 判定基準

(1)のアからウまでに定める事項に適合していること。

10. 2 性能試験

(1) 試験方法

性能試験は、起動用水圧開閉装置を使用するポンプに取り付けた状態で、起動用圧力タンクの排水弁を解放し、起動用水圧開放装置を作動させて起動する。この場合、圧カスイッチの任意の2点の圧力値に設定して試験すること。

(2) 判定基準

起動用水圧開閉装置は、圧カスイッチの設定圧力値の±0.049MPaの範囲で作動し、かつ、ポンプが有効に起動すること。

10. 3 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書とを照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験すること。

(2) 判定基準

起動用水圧開閉装置には、次のアからウまでに定める表示事項が、見やすい位置に容易に消えないように表示されており、所定の事項について誤りがないこと。

ア 起動用圧力タンクの表示は、~~容器の種別に応じた~~次表の表示事項

イ 圧カスイッチの設定圧力値又は設定圧力可能範囲

ウ その他申請図書に明記されているもの

	第2種圧力容器	圧力容器
	(労働安全衛生法、昭和47年法律第57号)	(高压ガス保安法、昭和26年法律第204号)
1	製造者の名称又は商標	容器検査に合格した旨の検査実施者の符号
2	製造年月	容器製造業者の名称又はその符号
3	最高使用圧力 (MPa)	容器の記号及び番号
4	水圧試験圧力 (MPa)	耐圧試験に合格した年月
5	内容積 (L又はm³)	耐圧試験における圧力 (MPa)
6	合格印	内容積 (L)
7		充填すべきガスの種類
8		最高充填圧力 (MPa)

11 バルブ類の外観・形状・構造・材料及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造・材料及び寸法試験は、目視及び測定等により、技術基準第6.6

(バルブ類)に規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・漏水・ハンドル等の脱落・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造・材料及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であること。

エ 内ネジ式弁のうち、技術基準第6.6(2)に規定するものに用いるものにあつては、当該基準に適合した開閉位置表示が取り付けられていること。

オ 開閉弁、止水弁の開閉方向及び逆止弁の流水方向の表示は、技術基準第6.6(3)に規定するものであること。また、口径等の表示が適切になされていること。

カ 主配管(吐出側)に設ける止水弁、水温上昇防止用逃し配管に設ける止水弁、ポンプ性能試験装置に設ける点検用弁及び流量調整弁、呼水装置に設ける止水弁並びに水圧開放装置に設ける止水弁又は前記各弁の間近には、「常時開」又は「常時閉」である旨を容易に消えないもので表示すること。

キ カの表示は、金属板又は樹脂板とし、「開」と「閉」を識別し容易に判読できるものであること。

(2) 判定基準

(1)のAからキまでに定める事項に適合していること。

12 フート弁

12.1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造・材料・表示及び寸法試験は、目視及び測定等により、技術基準第6.7(フート弁)に規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・漏水・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造・材料・表示(商標又は社名)口径及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造・材料・表示及び寸法と同一であること。

(2) 判定基準

(1)のAからウまでに定める事項に適合していること。

12.2 水漏れ及び耐圧試験

(1) 試験方法

ア フート弁単体又はフート弁に吸水管(当該フート弁の呼び径と同一のもので長さ1m以下)を垂直に取り付け、満水の状態にし、5時間以上放置する。

イ Aの試験直後、その状態において、0.49MPaの水圧を3分間以上加える。

(2) 判定基準

- ア (1)アに定める試験において水位低下がある場合は、10mm以内であること。
- イ (1)イに定める試験において水漏れがある場合の漏れ量は、次式で求めた値以内であること。

$$\text{水漏れ量 (mL/min)} = 0.2\text{mL/min} \times \left(\frac{\text{吸水管の呼びmm}}{25\text{mm}} \right)$$

13 圧力計及び連成計の外観・形状及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状及び寸法試験は、目視及び測定等により、技術基準第6.8（圧力計及び連成計）に規定する事項について、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

- ア 正常に組み立てられていること。
- イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・漏水・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。
- ウ 形状及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。
- エ 精度等級は、技術基準第6.8に定める1.6級以上であること。
- オ ポンプ運転時の指針の作動が円滑であること。
- カ 水中ポンプの連成計の取付位置は、陸上部分の直管部分等で計測誤差の少ない部分とする。

(2) 判定基準

(1)のアからカまでに定める事項に適合していること。

14 非常動力装置

非常動力装置は、自家発電設備の基準（昭和48年消防庁告示第1号）に適合するほか、次に定めるところによる。

14.1 外観・形状及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状及び寸法試験は、目視及び測定等により、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

- ア 非常動力は、ポンプと共通のベッド上に堅固に設置されていること。
- イ 使用上支障のおそれがある亀裂、変形、損傷及び曲がりその他の欠陥がないこと。
- ウ 錆の発生するおそれのある部分は、有効な防錆処理が施され、外表面は仕上塗装を施したものであること。
- エ クラッチは、ポンプ停止時の逆転による事故を防ぐため、一方向クラッチとする。
- オ クラッチは、連結時衝撃が少ない緩衝連結の機能を有すること。
- カ 形状・構造・寸法及び構成は、申請図書と同一であること。

(2) 判定基準

(1)のアからカまでに定める事項に適合していること。

14. 2 機能試験

(1) 試験方法

機能試験は、5.4の性能試験に準じて次の各事項について行う。

- ア 自動盤の起動用スイッチの操作により非常動力装置を起動し、回転~~数~~速度を上昇させ、ポンプへの伝達を確認する。その後、自動盤の停止スイッチの操作により、非常動力装置を停止させて切り離しを確認する。
- イ 制御盤の~~始動~~起動用スイッチの操作により、ポンプが電動機で運転されている状態のとき停電した場合、非常動力装置が自動起動し、ポンプを運転することを確認する。
- ウ 外部起動信号により、ポンプが電動機で運転されている状態のとき停電した場合、非常動力装置が自動起動しポンプが運転され、この運転状態で外部起動信号を解除しても運転が継続されていることを確認する。その後制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止することを確認する。
- エ 停電状態で外部起動信号を与えたとき、非常動力装置が自動起動することを確認する。
- オ 非常動力装置でポンプを運転中に給電したとき、電動機が運転されないことを確認する。
- カ 電動機過電流警報装置と連動して非常動力装置を自動起動させるものにあつては、支障なく運転できるものかを確認する。
- キ 定格吐出量時及び定格の150%吐出量時における全揚程を測定する。
- ク **ポンプの定格吐出量の150%で1時間連続運転する。**
- ケ 高地、高湿等の特殊条件下における非常動力出力は、標準状態下の出力に換算してよい（JIS B 8002—**Ⓐ**1(往復動内燃機関—性能—第1部：出力・燃料消費量・潤滑油消費量の表示及び試験方法—一般機関に対する追加要求事項)の10.3による。)

(2) 判定基準

- ア (1)アの試験において、次の各事項を満足すること。
 - (ア) 伝達と切り離しが確実にでき、非常動力装置が停止時には、完全に切り離される構造であること。
 - (イ) 伝達は衝撃がなく円滑に行われること。
 - (ウ) 運転時に滑りがなく確実に総力動力に伝達ができること。
- イ (1)イ、ウ及びエの試験において、正常に自動起動され、かつ、40秒以内にポンプの回転数に達すること。
- ウ (1)ウの試験において確実に停止すること。
- エ (1)エの試験において支障なく運転できること。
- オ (1)オの試験において電動機が運転されないこと。
- カ (1)カの試験において支障なく運転できること。

キ (1)キの試験において5.4.1に定める性能に適合すること。ただし、定格時の全揚程は、設計値の+側は特に定めない。

ク (1)クの試験において、安定した運転ができ、各部に異常振動、異常~~温~~温度上昇等がないこと。

附 則

- 1 この基準は、昭和61年8月1日から実施する。
- 2 昭和57年2月1日実施の加圧送水装置等の試験基準方法及び判定基準は、廃止する。

附 則

この基準は、昭和63年4月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成9年7月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成13年4月25日から実施する。

附 則

この基準は、平成23年2月1日から実施する。

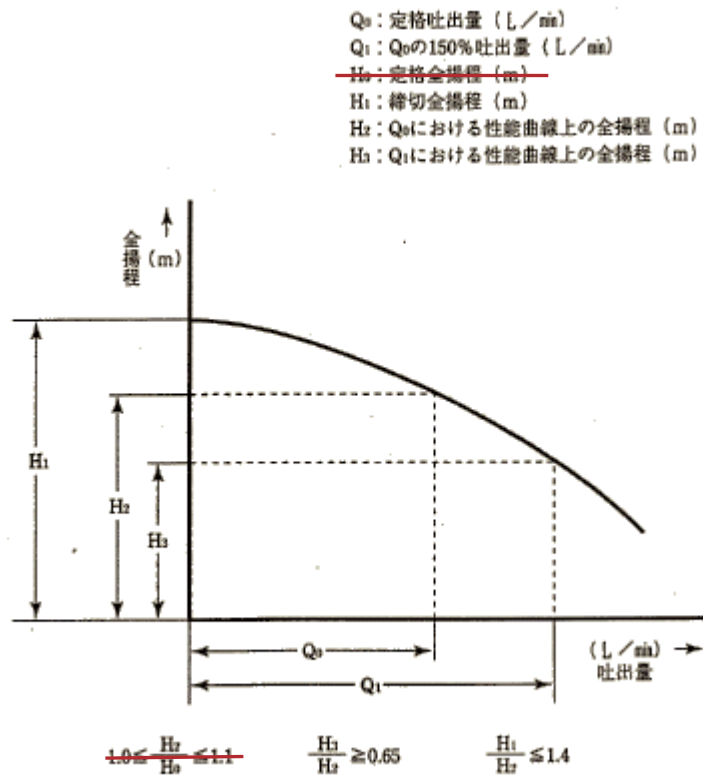
附 則

この基準は、平成25年4月1日から実施する。

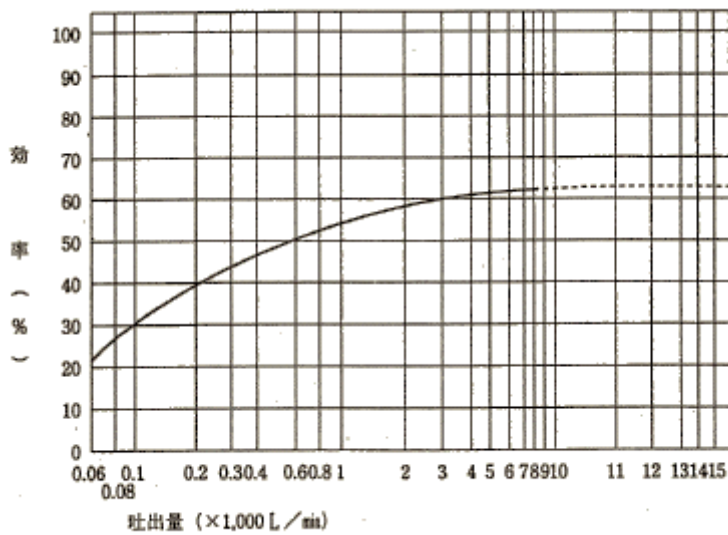
附 則

この基準は、平成26年*月*日から実施する。

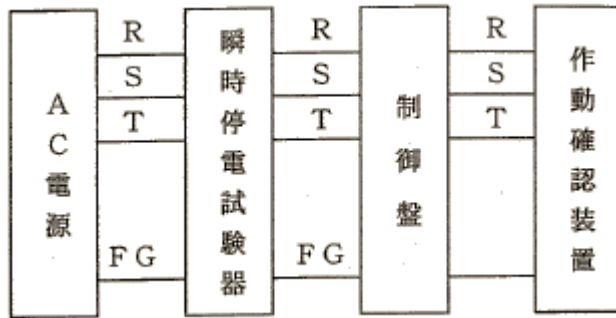
別図第1 揚程曲線図



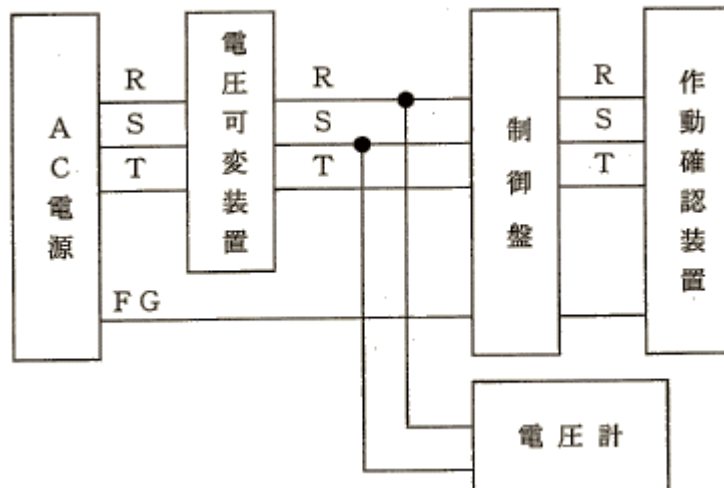
別図第2 ポンプ効率曲線図



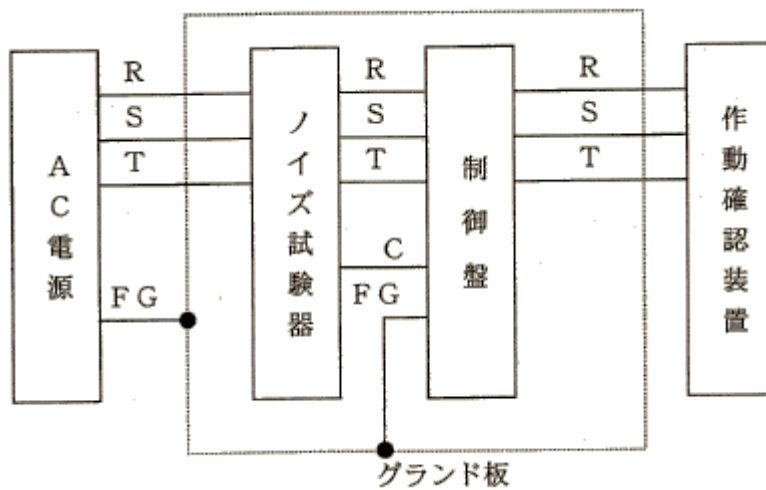
別図第3



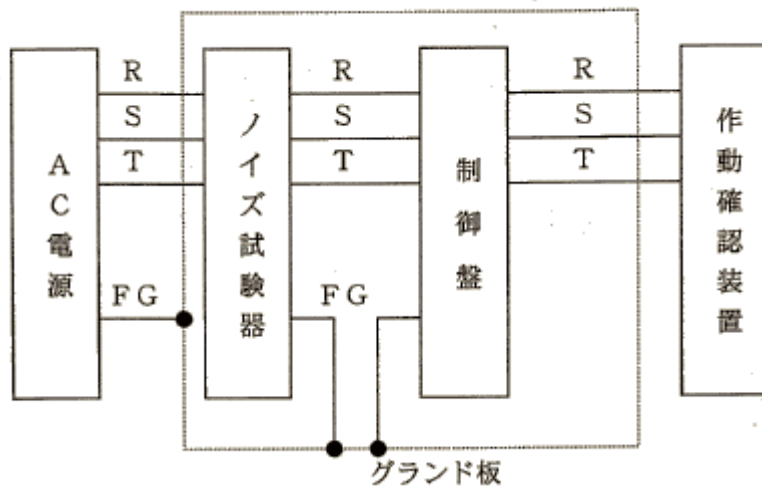
別図第4



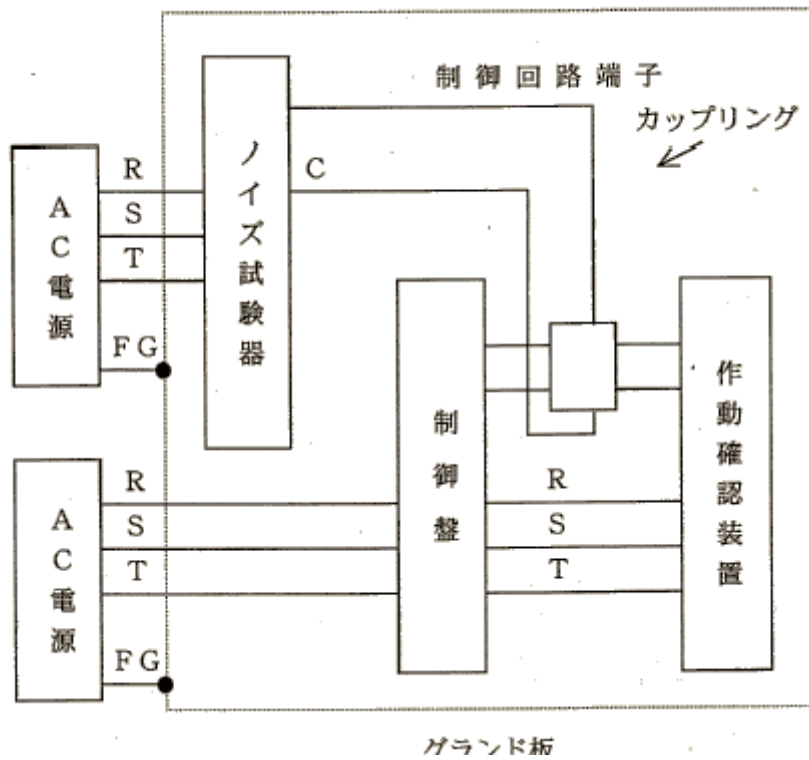
別図第5 (その1) 電源端子 (ノーマル・モード)



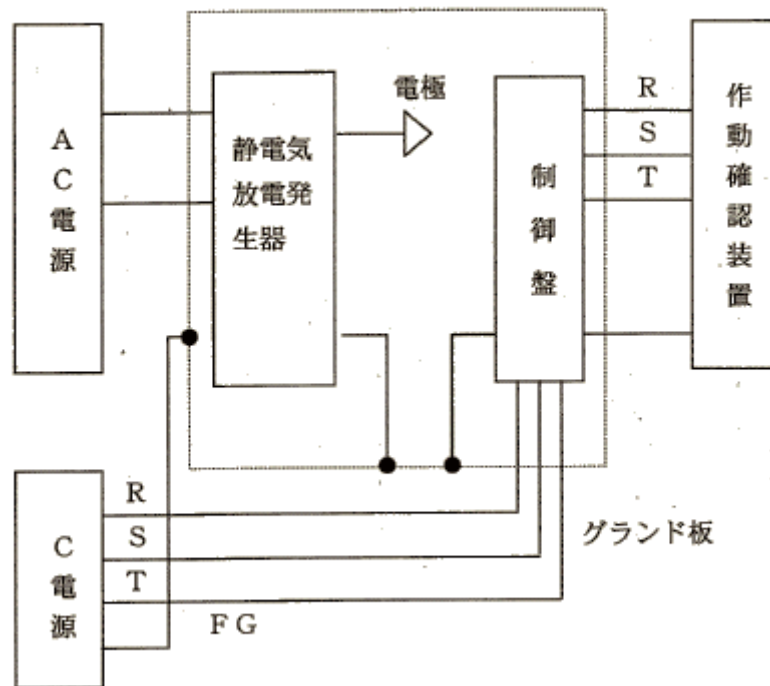
別図第5 (その2) 電源端子 (コモン・モード)



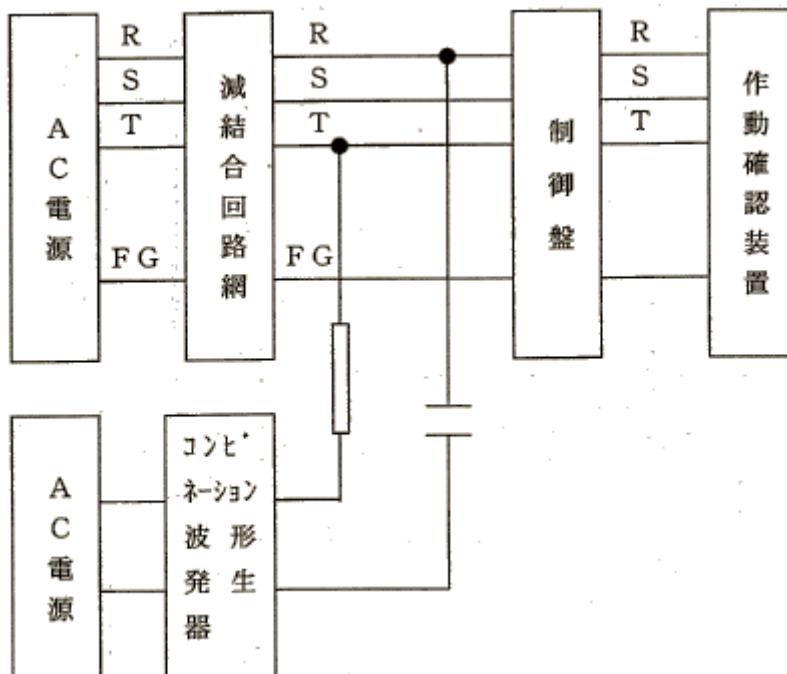
別図第5 (その3) 制御回路端子



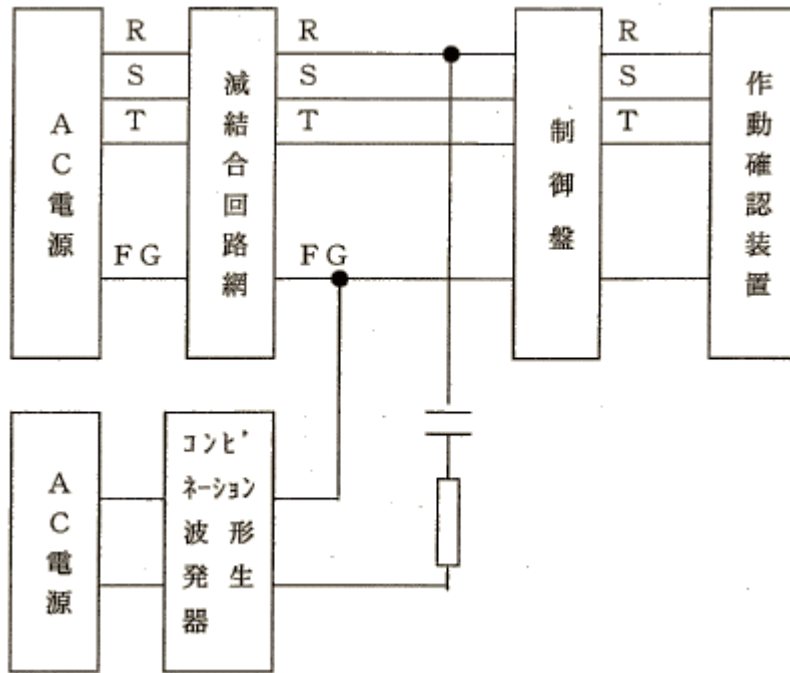
別図第6



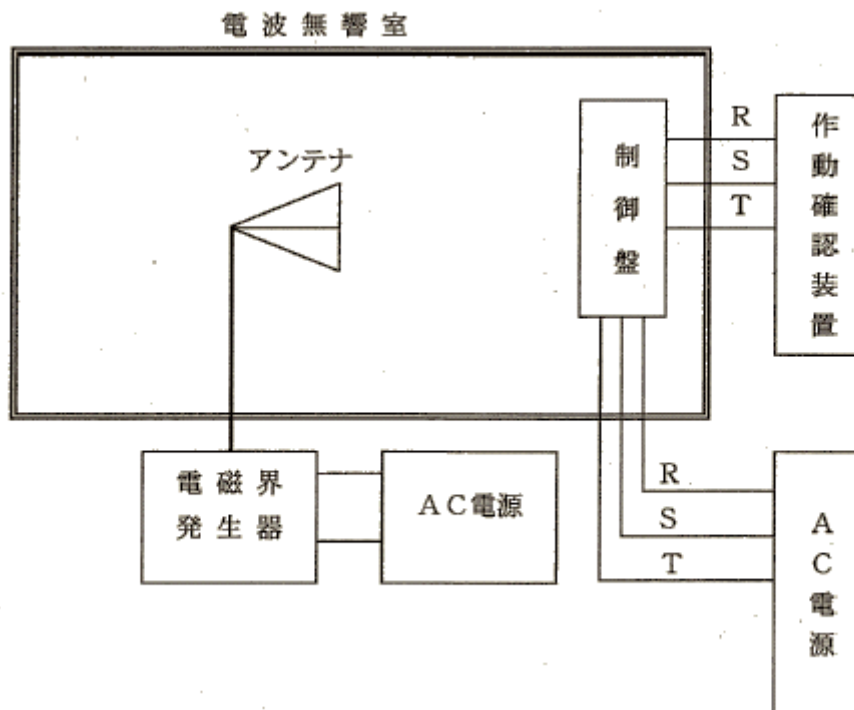
別図第7 (その1) (R-T間結合の例)



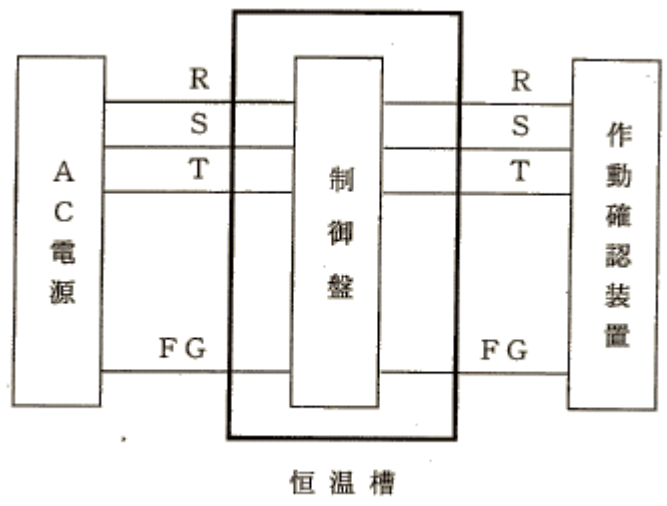
別図第7 (その2) (R-T接地間結合の例)



別図第8



別図第9



○特定施設のポンプ方式加圧送水装置等の試験基準 及び判定基準

1 適用範囲

この基準は、加圧送水装置の基準（平成9年消防庁告示第8号）に関する試験方法及び判定基準について定める。

ただし、特定施設水道連結型スプリンクラー設備に用いるポンプ方式の加圧送水装置に適用する。

2 試験の一般条件

(1) 試験場所

試験場所の温度及び湿度は、原則として、JIS（工業標準化法（昭和24年法律第185号）第17条第1項の日本工業規格をいう。以下同じ。）Z 8703（試験場所の標準状態）に定める常温及び常湿とし、そのときの温度及び湿度は、試験開始時及び終了時に記録する。

(2) 試験揚液の状態

試験揚液は、温度0℃から40℃の範囲の清水とし、このときの清水単位体積当たり質量は、1 kg/L（密度は10³kg/m³）とする。

(3) 試験回転数速度

試験回転数速度は、次によるものとする。

ア 試験回転数速度とは、電動機にあつては正常な電源状態（周波数、電圧。以下同じ。）で、又、内燃機関にあつては正常な運転状態で当該試験方法に応じた吐出量でポンプを運転したときの回転数速度をいう。

イ アに定める回転数速度と技術基準第5.6（表示）(1)のトに規定する回転数速度とが異なることによる性能換算はしない。

ウ 規定回転数速度とは、電動機又は内燃機関を用いて正常な電源状態で、ポンプを定格吐出量（定格吐出量に範囲を有する場合は、その最大定格吐出量）で運転したときのポンプの回転数速度をいう。

(4) 測定点

ポンプの性能緒元の測定点は、別図に示す定格吐出量点とする。

ただし、定格吐出量に範囲を有するポンプにあつては、最小定格吐出量点と最大定格吐出量点

(5) 試験結果の数値の丸め方

各試験項目における試験によって得られた試験結果の数値は、JIS Z 8401（数値の丸め方）によって丸め、次表に示す単位によって整理する。

項 目		単 位
寸 法	外 観 寸 法	1 mm指定公差
	そ の 他 の 寸 法	
水 量	吐 出 量	1 L/min
揚	程	0.1 mm m
回 転	速 度	1 min ⁻¹
出	力	0.1 kW
時	間	1 s
温	度	1 °C
絶 縁	抵 抗	1 MΩ
電	圧	1 V
電	流	0.1 A
圧	力	0.01 MPa

3 試験装置

5.5 (ポンプの放水性能及び運転状態等試験) に使用する試験装置は、JIS B 8301 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法) に規定する装置であること。

4 試験項目

この基準に定める加圧送水装置等の試験項目は、次のとおりとする。

(1) ポンプ・電動機又は内燃機関

- ア 外観試験
- イ 形状・構造及び寸法試験
- ウ 材質試験
- エ 性能試験
- オ 運転状態等試験
- カ 耐圧試験
- キ 絶縁抵抗試験
- ク 表示試験

(2) 制御盤

- ア 外観・形状・構造及び寸法試験
- イ 作動試験
- ウ 絶縁抵抗及び耐電圧試験
- エ 表示試験

(3) 性能試験装置

- ア 外観・形状・構造及び寸法試験
- イ 性能試験

- (4) バルブ類の外観・形状・構造及び寸法試験
- (5) 圧力計及び連成計の外観・形状及び寸法試験

5 外観・形状・構造及び寸法試験

ポンプ・電動機又は内燃機関の外観・形状・構造及び寸法試験は、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験する。

外観・形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状・構造及び寸法と同一であり、かつ、技術基準第5.1（ポンプの構造）・第5.5(1)（電動機の構造）・第5.5(2)（電動機の機能）及び第5の2（内燃機関）に適合していること。

5.1 ポンプ

(1) 試験方法

ア 取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。ただし、特殊な構造又は部品で整備交換等を行う必要のない部分については、この限りでない。

イ 潤滑油を必要とする軸受部を有するポンプにあっては、当該軸受部は外部から油面を点検することができるものであり、かつ、補給のための注油孔又は給油口を設けたものであること。

ウ 回転する部分又は高温となる部分であって、人が触れるおそれのある部分は、安全上支障のないようにカバーを設けるなどの措置が講じられていること。

エ 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。

オ ポンプ本体の配管接続部に設けられる管継手は、JIS B 2220(鋼製管フランジ)又はB 2239(鋳鉄製管フランジ)、B 2301(ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手)、B 2302(ねじ込み式鋼管製管継手)、B 2308(ステンレス鋼製ねじ込み式管継手)に適合するものであること。

カ 電気配線・電気端子・電気開閉器等の電気部品は、湿気又は水により機能に異常が生じないように措置が講じられたものであること。

キ 架台等への取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による振動等に対し十分な強度を有するものであること。

ク ポンプは、その機能に有害な影響を及ぼすおそれのある付属装置を設けたものでないこと。

(2) 判定基準

(1)のアからクに定める事項に適合すること。

5.2 電動機

(1) 試験方法

ア 交流誘導電動機にあっては、JIS C 4203(一般用単相誘導電動機)、JIS C 4210(一般用低圧三相かご形誘導電動機)、又は~~社団法人日本電機工業会規格(以下「JEM」という。)~~ ~~1381(高圧(3kV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の特性及び騒音レベル)~~ **JIS C 4213(低圧三相かご形誘導電動機-低圧トップラナーモータ)**に適合するものであること。

- イ 三相巻線形誘導電動機、**その他三相誘導電動機に適合したは、アに準じたもの**であること。
- ウ 直流電動機にあつては、JEM1170（工業用直流電動機）に適合するものであること。
- エ 電動機は、確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作・点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- オ 電動機の部品は的確に取付けられており、容易に緩みが生じないように措置が講じられているものであること。
- カ アからオまでに規定するほか、ポンプの電動機は、JIS C 4034-1（回転電気機械—第1部：定格及び特性）・C 4034-5（回転電気機械—第5部：外被構造による保護方式の分類）及びC 4034-6（回転電気機械—第6部：冷却方式による分類）に適合するものであること。
- キ 電動機の機能は、ポンプを定格負荷の状態で~~始動し~~、**30分以上**運転した場合において、異常が生じないものであること。
- ク 電動機の絶縁抵抗は、電機設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）第5条の規定による絶縁性能を有するように設置されるものであること。
- ケ 交流電動機の始動方式は、じか入れ始動（電動機の出力が11kW以上で低圧電動機であるものを除く。）・スターデルタ始動・クローズドスターデルタ始動、リアクトル始動・コンドルファ始動・二次抵抗始動その他これらに類するものであること。
- コ 直流電動機の始動方式は、ケに規定する始動方式と同等以上の、始動電流を低減することができる性能を有するものであること。
- サ ポンプの運転中に電気の供給が停止し、再び供給が行われた場合において、始動装置を操作することなく、再度運転することができるものであること。
- シ 電磁式スターデルタ始動方式のものにあつては、ポンプの停止中において、電動機巻線に電圧を加えないように措置が講じられているものであること。

(2) 判定基準

- (1)のアからシに定める事項に適合すること。

5. 3 内燃機関

(1) 試験方法

- ア 外部から容易に人が触れる**あそれおそれ**のある充電部及び駆動部は、安全上支障のないように保護されていること。
- イ 起動信号を受けてから定格吐出量に達するまでの時間は、40秒以内であること。
- ウ セルモーターに使用する蓄電池は、各始動間に5秒の間隔を置いて10秒の始動を3回以上行うことができる容量のものを用い、常時充電可能な充電器を設けること。
- エ 燃料タンクは、次に適合するものであること。

- (ア) 液体を燃料とするものにあつては、運転に支障のない強度を有し、かつ、燃料に対して耐食性を有するものであること。
- (イ) ガスを燃料とするものにあつては、運転に支障のない強度を有するものとするほか、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）の規定によること。
- (ウ) 燃料タンクは、ポンプを定格負荷の状態です30分以上運転できる量の燃料を保有し、かつ、燃料タンク内の燃料の量を確認することができる構造とすること。

(2) 判定基準

(1)のAからエ(ウ)に定める事項に適合すること。

5. 4 ポンプの材質

(1) 試験方法

ポンプの材質は、次の表の左欄に掲げる部品の種類に応じ、それぞれ右欄に定める材料のいずれかに適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐食性を有するものであること。

部品の種類	材 料
ポンプ本体及び羽根車	JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯） JIS G 5121（ステンレス鋼鋳鋼品） JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）のFC150 JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品） JIS H 5120（銅及び銅合金鋳物）のCAC406 JIS H 5121（銅合金連続鋳造鋳物） JIS H 5202（アルミニウム合金鋳物） JIS H 5302（アルミニウム合金ダイカスト）
主軸	JIS G 4052（焼入性を保証した構造用鋼鋼材（H鋼）） JIS G 4053（機械構造用合金鋼鋼材） JIS G 4303（ステンレス鋼棒）のSUS304、SUS403、SUS420J1又はSUS420J2 ただし、スリーブ付きのものにあつてはJIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）のS30C

(2) 判定基準

(1)に定める事項に適合すること。

5. 5 ポンプの放水性能及び運転状況試験

ポンプの放水性能は、JIS B 8301（遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法）及びJIS B 8302（ポンプ吐出し量測定方法）に定める方法により試験を行った場合において、次に定めるところによること。

(1) 試験方法

- ア ポンプの吐出量及び全揚程は、当該ポンプについて別図の例により作成した揚程曲線（以下「揚程曲線」という。）上において、当該ポンプに表示されている吐出量（以下「定格吐出量」という。）における揚程曲線上の揚程は、当該ポンプに表示されている揚程（以下「定格全揚程」という。）の100パーセント以上125パーセント以下であること。
- イ ポンプは円滑に回転し、かつ、軸受部の過熱・異常音及び異常振動が生じないものであること。
- ウ ポンプの軸受け軸受温度、5.5の試験前に表面温度計等を軸受表面に取り付けて行い、そのときの軸受表面の温度を測定する。

(2) 判定基準

- ア (1)のア、イに定める事項に適合すること。
- イ (1)のウに定める試験において、軸受表面の最高温度がJIS B 8301の付附属書2（参考）の1.2（軸受温度）に規定する値以下であること。

5.6 ポンプの耐圧試験

(1) 試験方法

ポンプ本体の耐圧試験は、最高吐出圧力（定格全揚程の設計値に相当する圧力の1.1倍に最高押込圧力を加えた圧力）の1.1倍に押込圧力を加え、~~これの~~1.5倍した値を3分間加える。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において各部分からの水漏れ等の異常がないこと。ただし、軸封部からの機能に影響しない水漏れは除くものとする。

5.7 電動機の絶縁抵抗試験

(1) 試験方法

電動機の絶縁抵抗試験は、5.5の試験を行った後、低圧の場合は500V絶縁抵抗計により電動機口出口出し線と外枠間の絶縁抵抗を測定する。

(2) 判定基準

(1)に定める試験において絶縁抵抗は、陸上に設置するものは電圧に関係なく5MΩ以上であること。

5.8 表示試験

ポンプ・電動機又は内燃機関の表示試験は、技術基準第5.6（表示）に規定する各項目それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項について試験する。

(1) 試験方法

ポンプ、電動機及び内燃機関には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

ア ポンプにあっては、次に掲げる事項

- (ア) 製造者名又は商標
- (イ) 品名及び型式記号

- (ウ) 製造年及び製造番号
- (エ) 定格吐出量及び定格全揚程
- (オ) 吸込口径及び吐出口径(吸込口径及び吐出口径が同一である場合は1つの表示とすることができる。)
- (カ) 多段ポンプにあっては、段数
- (キ) 回転速度又は同期回転速度
- (ク) 回転方向を示す矢印又は文字
- イ 電動機にあっては、次に掲げる事項(ポンプと一体となっているものにあつては、(1)に掲げる事項と重複する事項を除く。)
- (ア) 製造者名又は商標
- (イ) 品名及び型式記号
- (ウ) 製造年及び製造番号
- (エ) 定格出力又は定格容量
- (オ) 定格電圧
- (カ) 定格電流(定格出力における電流の近似値をいう。)
- (キ) 定格回転速度
- (ク) 定格の種類(連続定格JIS C 4034-1(回転電気機械—第1部：定格及び特性)に定める使用形式S1-連続の使用のものにあつては、表示しないことができる。)
- (ケ) 交流電動機にあっては、相数及び周波数
- ウ 内燃機関にあっては、次に掲げる事項(ポンプと一体となっているものにあつては、(1)に掲げる事項と重複する事項を除く。)
- (ア) 製造者名又は商標
- (イ) 品名及び型式記号
- (ウ) 製造年及び製造番号
- (エ) 燃料の種類及び容量

(2) 判定基準

(1)に定める事項を、製品の外面等の見やすい位置に容易に消えないように鋳出、刻印又は容易に取れない方法で取り付けてあり、所定の事項について誤りがないこと。

6 制御盤

6. 1 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

制御盤は、次に定めるところによること。

- ア 加圧送水装置の始動起動、吸水及び放水等を確実に行うことができるものであること。
- イ 制御盤の構造及び性能は、次によること。
 - (ア) 外箱の材質は、難燃性以上であること。
 - (イ) 部品の取替え及び保守点検が容易にできる構造であること。

ウ 制御盤内に設ける開閉器及び遮断器は、次によること。

(ア) 外部機器（保安装置用警報回路を含む。）との接続を容易にするため接続端子板等を備え、配線は圧着端子を使用し、ねじ等により強固に締め付け、線番及び極性を表示すること。

(イ) 操作回路の遮断器又はヒューズは、当該操作回路に必要な遮断容量を有するものであること。

エ 制御盤には、次に掲げる装置を設けるとともに、当該装置の名称又は用途を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

(ア) 手動により電動機又は内燃機関を停止させる装置が設けられていること。

(イ) 停止及び復帰は、直接操作により行われるものであること。

(ウ) 火災が発生した場合と同様なシーケンスにより、**始動起動**・運転の動作をチェックできる「**始動起動**」又は「試験」と表示された試験スイッチを制御盤の表面又は盤内で正面扉を開けたとき、見やすくかつ、容易に操作できる位置に設けられていること。

(エ) 起動用スイッチ（試験スイッチで可）

(オ) 停止用スイッチ

(カ) 電源表示灯

(キ) 運転表示灯

オ 制御盤には、次に掲げる端子を設けること。

(ア) 起動用入力端子

(イ) ポンプ運転信号用出力端子

(ウ) 接地用端子

(エ) その他必要な端子

カ 表示

制御盤には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

(ア) 製造者名又は商標

(イ) 品名及び型式記号

(ウ) 製造年及び製造番号

(エ) 定格電圧

(2) 判定基準

(1)のアからカまでに定める事項に適合すること。

6. 2 作動試験

(1) 試験方法

作動試験は、回路図及び配線図に基づき、試験体試料について制御盤内の機器類の接続に誤りがないかどうかを確認した後、当該制御盤の最大容量のポンプ方式加圧送水装置（ポンプの定格出力）を用い、正常に作動するか次の事項について試験すること。

- ア 使用電動機の最大定格出力で、又は使用内燃機関の定格負荷の状態で開催させた場合において、機能に支障を生じないこと。
- イ 制御盤の起動用スイッチの操作によりポンプが起動し、制御盤の停止用スイッチの操作によりポンプが停止すること。
- ウ イの操作をしたとき、電源表示灯及び運転表示灯の点灯と色別を確認すること。
- エ ア及びイの操作により、ポンプ運転信号用出力端子に接続した試験用のランプ等が点灯すること。
- オ 操作回路に開閉器を設けるものにあつては、当該開閉器の操作により操作回路の電源表示灯が点灯すること。

(2) 判定基準

(1)のアからオまでに定める事項に適合すること。

6. 3 絶縁抵抗及び耐電圧試験

(1) 試験方法

ア 絶縁抵抗試験

低圧の盤の主回路と制御回路の絶縁抵抗は500V絶縁抵抗計により、制御回路は500V絶縁抵抗計により、次に示す各点を測定すること。ただし、測定に支障のある回路を除く。

- a 各相間
- b 各充電部分と接地された金属部分及び接地した制御回路との間
- c 接触子を開いた状態で、電源側各端子と負荷側各端子間

(イ) 制御回路

- a 充電部分と接地された金属部分間
- b 計器用変圧器及び操作用変圧器は、充電部とコアとの間と一次及び二次の巻線間

イ 耐電圧試験

絶縁抵抗を測定した後、次表の商用周波数試験電圧を印加して次に示す試験を行う。ただし、測定に支障のある回路は除く。

なお、電源回路のほか、製造者等の行った試験表の提出があり、かつ、絶縁抵抗試験において異常のない場合に限り、試験を省略することができる。

(ア) 印加部分

- a 主回路 主回路導電部分一括と接地された部分との間
- b 制御回路 制御回路外部接続端子一括と接地された金属部分との間

(イ) 印加方法及び印加時間

最初に所定の試験電圧の1/2以下の電圧を加える、その後所定の試験電圧まで、そのときどきの電圧が表示される範囲でできるだけ早く電圧を上昇させ試験電圧に達した後1分間印加する。1分間印加した後はできるだけ速やかに電圧を降下させる。ただし、試験電圧が2,500V以下のときの印加時間は、試験電圧の120%の電圧を1秒間とすることができる。

区 分			試験電圧 V (交流実効値)
回 路 電 圧	回路の低圧絶縁電圧 (V)		
		交 流	直 流
低 圧	60 V以下	60 V以下	500
	60超過	60超過	2 E +1, 000 最低1, 000

Eは、定格電圧（実効値）又は試験すべき回路に定常的に発生している電圧を示す。

(2) 判定基準

ア (1)の試験において絶縁抵抗値は、次表に定める値以上であること。

低圧の盤の回路（主回路と制御回路）	5 MΩ
-------------------	------

イ (1)の試験中において、印加電圧の異常な変動・放電及び線路などの異常がないこと。

7 性能試験装置

加圧送水装置の性能試験装置は、定格吐出量及び定格全揚程を直接又はその他の方法により確認できるものであること。

(1) 試験方法

外観・形状・構造・寸法及び性能試験は、目視及び測定等により、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア 正常に組み立てられていること。

イ 使用上支障のおそれがある亀裂・変形・損傷・曲がり・漏れ・著しい腐食及びその他の欠陥がないこと。

ウ 形状・構造及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。

エ 性能試験は、ポンプに取り付けられた状態でスプリンクラーヘッドにおける吐出量及び圧力を測定する。

(2) 判定基準

ア (1)のアからウに定める事項に適合すること。

イ (1)のエに定める試験において、吐出量及び圧力~~が~~規定値を満足すること。

8 バルブ類の外観・形状・構造・材質及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状・構造・材質及び寸法試験は、目視及び測定等により、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ア バルブ類は、ポンプの定格全揚程の1.5倍の圧力に十分耐えることができる強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。

イ 吐出側主配管に取付けられる内ねじ止水弁は、開閉位置表示を付したものであ

ること。

ウ 開閉弁又は止水弁にあつてはその開閉方向を、逆止弁にあつてはその流水方向を表示すること。

(2) 判定基準

(1)のアからウまでに定める事項に適合していること。

9 圧力計の外観・形状及び寸法試験

(1) 試験方法

外観・形状及び寸法試験は、目視等により、試験体試料と申請図書とを照合し、次の事項について試験すること。

ポンプの圧力計は、~~JIS B 7505(ブルドン管圧力計)~~**JIS B 7505-1(アネロイド型圧力計-第1部:ブルドン管圧力計)**の1.6級又はこれと同等以上の制度を有するものであること。

(2) 判定基準

(1)に定める事項に適合していること。

附 則

この基準は、平成21年4月1日から実施する。

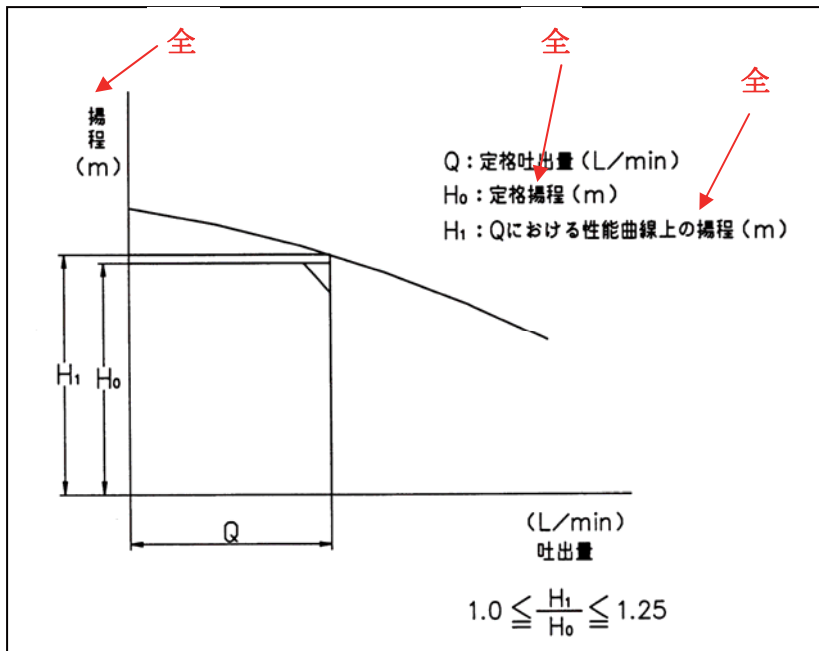
附 則

この基準は、平成25年4月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成26年*月*日から実施する。

別図 揚程曲線図



参 考 資 料

参考資料 1	エネルギーの使用の合理化に関する法律、他（抄）	96
参考資料 2	消防用設備等に係る執務資料の送付について （平成 26 年 3 月 31 日消防予第 137 号、抄）	105
参考資料 3	高圧ガス保安法（抄） 圧縮空気の適用除外条項について	106
参考資料 4	日本工業標準調査会ホームページ 規格の閲覧ページ JIISC4034-1 回転電気機械－第 1 部：定格及び特性 JIISC4213 低圧三相かご形誘導電動機－低圧トップランナーモータ	107
参考資料 5	加圧送水装置の基準（平成 9 年消防庁告示第 8 号）と 各消火設備との関係	109

エネルギーの使用の合理化に関する法律、他（抄）

【1】 エネルギーの使用の合理化に関する法律	96
(昭和54年6月22日法律第49号) (抄)	
【2】 エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令	98
(昭和54年9月29日政令第267号) (抄)	
平成25年11月1日施行政令第303号改正による追加部分	
【3】 エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則	98
(昭和54年9月29日通商産業省令第74号) (抄)	
平成25年11月1日経済産業省令第56号改正による追加、他関連事項	
【4】 交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関する	
エネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等	109
(平成25年11月1日経済産業省告示第234号 (制定))	
(平成25年12月27日経済産業省告示第269号 (一部))	

【1】エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年6月22日法律第49号）（抄）

第六章 機械器具等に係る措置

第一節 機械器具に係る措置

（エネルギー消費機器等製造事業者等の努力）

第七十七条 エネルギー消費機器等（エネルギー消費機器（エネルギーを消費する機械器具をいう。以下同じ。）又は関係機器（エネルギー消費機器の部品として又は専らエネルギー消費機器とともに使用される機械器具であつて、当該エネルギー消費機器の使用に際し消費されるエネルギーの量に影響を及ぼすものをいう。以下同じ。）をいう。以下同じ。）の製造又は輸入の事業を行う者（以下「エネルギー消費機器等製造事業者等」という。）は、基本方針の定めるところに留意して、その製造又は輸入に係るエネルギー消費機器等につき、エネルギー消費性能（エネルギー消費機器の一定の条件での使用に際し消費されるエネルギーの量を基礎として評価される性能をいう。以下同じ。）又はエネルギー消費関係性能（関係機器に係るエネルギー消費機器のエネルギー消費性能に関する当該関係機器の性能をいう。以下同じ。）の向上を図ることにより、エネルギー消費機器等に係るエネルギーの使用の合理化に資するよう努めなければならない。

（エネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準となるべき事項）

第七十八条 エネルギー消費機器等のうち、自動車（エネルギー消費性能の向上を図ることが特に必要なものとして政令で定めるものに限る。以下同じ。）その他我が国において大量に使用され、かつ、その使用に際し相当量のエネルギーを消費するエネルギー消費機器であつてそのエネルギー消費性能の向上を図ることが特に必要なものとして政令で定めるもの（以下「特定エネルギー消費機器」という。）及び我が国において大量に使用され、かつ、その使用に際し相当量のエネルギーを消費するエネルギー消費機器に係る関係機器であつてそのエネルギー消費関係性能の向上を図ることが特に必要なものとして政令で定めるもの（以下「特定関係機器」という。）については、経済産業大臣（自動車及びこれに係る特定関係機器にあつては、経済産業大臣及び国土交通大臣。以下この章及び第八十七条第十三項において同じ。）は、特定エネルギー消費機器及び特定関係機器（以下「特定エネルギー消費機器等」という。）ごとに、そのエネルギー消費性能又はエネルギー消費関係性能（以下「エネルギー消費性能等」という。）の向上に関しエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準となるべき事項を定め、これを公表するものとする。

2 前項に規定する判断の基準となるべき事項は、当該特定エネルギー消費機器等のうちエネルギー消費性能等が最も優れているもののそのエネルギー消費性能等、当該特定エネルギー消費機器等に関する技術開発の将来の見通しその他の事情を勘案して定めるものとし、これらの事情の変動に応じて必要な改定をするものとする。

（性能の向上に関する勧告及び命令）

第七十九条 経済産業大臣は、エネルギー消費機器等製造事業者等であつてその製造又は輸入に係る特定エネルギー消費機器等の生産量又は輸入量が政令で定める要件に該当するものが製造し、又は輸入する特定エネルギー消費機器等につき、前条第一項に規定する判断の基準となるべき事項に照らしてエネルギー消費性能等の向上を相当程度行う必要があると認めるときは、当該エネルギー

消費機器等製造事業者等に対し、その目標を示して、その製造又は輸入に係る当該特定エネルギー消費機器等のエネルギー消費性能等の向上を図るべき旨の勧告をすることができる。

- 2 経済産業大臣は、前項に規定する勧告を受けたエネルギー消費機器等製造事業者等がその勧告に従わなかつたときは、その旨を公表することができる。
- 3 経済産業大臣は、第一項に規定する勧告を受けたエネルギー消費機器等製造事業者等が、正当な理由がなくてその勧告に係る措置をとらなかつた場合において、当該特定エネルギー消費機器等に係るエネルギーの使用の合理化を著しく害すると認めるときは、審議会等で政令で定めるものの意見を聴いて、当該エネルギー消費機器等製造事業者等に対し、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

(表示)

第八十条 経済産業大臣は、特定エネルギー消費機器等（家庭用品品質表示法（昭和三十七年法律第一百四号）第二条第一項第一号に規定する家庭用品であるものを除く。以下この条及び次条において同じ。）について、特定エネルギー消費機器等ごとに、次に掲げる事項を定め、これを告示するものとする。

一 次のイ又はロに掲げる特定エネルギー消費機器等の区分に応じ、それぞれイ又はロに定める事項

イ 特定エネルギー消費機器 エネルギー消費効率（特定エネルギー消費機器のエネルギー消費性能として経済産業省令（自動車にあつては、経済産業省令・国土交通省令）で定めるところにより算定した数値をいう。以下同じ。）に関しエネルギー消費機器等製造事業者等が表示すべき事項

ロ 特定関係機器 寄与率（特定関係機器のエネルギー消費関係性能として経済産業省令（自動車に係る特定関係機器にあつては、経済産業省令・国土交通省令）で定めるところにより算定した数値をいう。以下同じ。）に関しエネルギー消費機器等製造事業者等が表示すべき事項

二 表示の方法その他エネルギー消費効率又は寄与率の表示に際してエネルギー消費機器等製造事業者等が遵守すべき事項

(表示に関する勧告及び命令)

第八十一条 経済産業大臣は、エネルギー消費機器等製造事業者等が特定エネルギー消費機器等について前条の規定により告示されたところから従つてエネルギー消費効率又は寄与率に関する表示をしていないと認めるときは、当該エネルギー消費機器等製造事業者等に対し、その製造又は輸入に係る特定エネルギー消費機器等につき、その告示されたところから従つてエネルギー消費効率又は寄与率に関する表示をすべき旨の勧告をすることができる。

- 2 経済産業大臣は、前項に規定する勧告を受けたエネルギー消費機器等製造事業者等がその勧告に従わなかつたときは、その旨を公表することができる。
- 3 経済産業大臣は、第一項に規定する勧告を受けたエネルギー消費機器等製造事業者等が、正当な理由がなくてその勧告に係る措置をとらなかつた場合において、当該特定エネルギー消費機器等に係るエネルギーの使用の合理化を著しく害すると認めるときは、審議会等で政令で定めるものの意見を聴いて、当該エネルギー消費機器等製造事業者等に対し、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

【2】エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令（昭和54年9月29日政令第267号）
（抄、平成25年11月1日施行政令第303号改正による追加部分）

（特定エネルギー消費機器）

第二十一条 法第七十八条第一項の政令で定めるエネルギー消費機器は、次のとおりとする。

一から二十六（略）

二十七 交流電動機（籠形三相誘導電動機に限り、防爆型のものその他経済産業省令で定めるものを除く。）

二十八 エル・イー・ディー・ランプ（定格電圧が五〇ボルト以下のものその他経済産業省令で定めるものを除く。）

（特定エネルギー消費機器等のエネルギー消費機器等製造事業者等に係る生産量又は輸入量の要件）

第二十二条 法第七十九条第一項の政令で定める要件は、年間の生産量又は輸入量（国内向け出荷に係るものに限る。）が次の表の上欄に掲げる特定エネルギー消費機器等の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる数量以上であることとする。

一から二十六（略）

二十七 交流電動機 千五百台

二十八 エル・イー・ディー・ランプ 二万五千個

【3】エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則

（昭和54年9月29日通商産業省令第74号）

（抄、平成25年11月1日経済産業省令第56号改正による追加、他関連事項）

（特定エネルギー消費機器の適用除外）

第四十八条第1項から第24項（略）

25 令第二十一条第二十七号の経済産業省令で定める交流電動機は、次に掲げるものとする。

一 次のイからトまでの全てに該当するもの以外のもの

イ 定格周波数又は基底周波数が五十ヘルツ±五パーセントのもの、六十ヘルツ±五パーセントのもの又は五十ヘルツ±五パーセント及び六十ヘルツ±五パーセントの共用のもの

ロ 同一速度で運転するもの

ハ 定格電圧が千ボルト以下のもの

ニ 定格出力が〇・七五キロワット以上三百七十五キロワット以下のもの

ホ 極数が二極、四極又は六極のもの

ヘ JISC四〇三四—三〇（二〇一一）に規定する使用の種類がS1のもの、又はS3のものであつて、負荷時間率が八十パーセント以上のもの

ト 商用電源で駆動するもの

- 二 製品（輸出用のものを除く。）に組み込まれているものであつて、分離して法第八十条第一号イに規定する特定エネルギー消費機器のエネルギー消費効率が測定できないもの
 - 三 JISC四〇〇三（二〇一〇）に規定する耐熱クラスが百八十（H）、二百（N）、二百二十（R）及び二百五十のもの
 - 四 デルタスター方式のもの
 - 五 船舶及び海洋構造物用に設計されたもの
 - 六 液体中で使用される構造のもの
 - 七 同期速度と回転子の回転速度との差の比率が次に掲げるもの
 - イ 出力が〇・七五キロワット以上百十キロワット以下の場合 五パーセント以上
 - ロ 出力が百十キロワット超三百七十五キロワット以下の場合 三パーセント以上
 - 八 ダム及び堰のゲート用に設計されたもの
 - 九 固定子又は回転子が金属材料で覆われたもの
 - 十 極低温用のもの（マイナス二十度未満で使用するために設計されたものをいう。）
 - 十一 インバーター駆動のもののうち、他力通風形のもの
 - 十二 輸出用の製品に組み込まれるために製造されたもの
- 26 令第二十一条第二十八号 の経済産業省令で定めるエル・イー・ディー・ランプは、次に掲げるものとする。
- 一 JISC八一五八（二〇一二）に規定する種類及び形状を表す記号が「A形（LDA）」以外のもの
 - 二 JISZ八七二六（一九九〇）に規定する平均演色評価数が九〇以上のもの
 - 三 光束を調整する機能を有するもの

（エネルギー消費効率）

第四十九条 法第八十条第一号イに規定する特定エネルギー消費機器のエネルギー消費効率は、別表第五の上欄に掲げる特定エネルギー消費機器について同表の下欄に掲げる数値とする。

附 則 （平成25年11月1日経済産業省令第56号）

この省令は、平成25年11月1日から施行する。

別表第五 （第四十九条関係）

- 一 から二十一（略）
- 二十二 交流電動機

経済産業大臣が定める方法により測定した入力及び全損失をワットで表した数値の差を、経済産業大臣が定める方法により測定した入力をワットで表した数値で除して得られる数値
- 二十三 エル・イー・ディー・ランプ

経済産業大臣が定める方法により測定した全光束をルーメンで表した数値を、経済産業大臣が定める方法により測定した消費電力をワットで表した数値で除して得られる数値

【4】交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関するエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等

(平成25年11月1日経済産業省告示第234号(制定))

(平成25年12月27日経済産業省告示第269号(一部))

1 判断の基準

エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行令(昭和54年政令第267号)第21条第27号に掲げる交流電動機(以下「モータ」という。)の製造又は輸入の事業を行う者(以下「製造事業者等」という。)は、目標年度(平成27年4月1日に始まり平成28年3月31日に終わる年度)以降の各年度において国内向けに出荷するモータのエネルギー消費効率(3に定める方法により測定した値から、1に定める備考1~4により算出される数値をいう。以下同じ。)を表1の左欄に掲げる区分ごとに出荷台数により加重平均した数値が、同表の右欄に掲げる基準エネルギー消費効率を下回らないようにすること。

表1 各区分における基準エネルギー消費効率

区分名	区分		基準エネルギー消費効率
	定格周波数又は 基底周波数	定格出力	
1	60ヘルツ	0.75キロワット以上0.925キロワット未満	85.5
2		0.925キロワット以上1.85キロワット未満	86.5
3		1.85キロワット以上4.6キロワット未満	89.5
4		4.6キロワット以上9.25キロワット未満	91.7
5		9.25キロワット以上13キロワット未満	92.4
6		13キロワット以上16.75キロワット未満	93.0
7		16.75キロワット以上26キロワット未満	93.6
8		26キロワット以上33.5キロワット未満	94.1
9		33.5キロワット以上41キロワット未満	94.5
10		41キロワット以上50キロワット未満	95.0
11		50キロワット以上100キロワット未満	95.4
12		100キロワット以上130キロワット未満	95.8
13		130キロワット以上375キロワット以下	96.2
14	50ヘルツ	0.75キロワット	82.5
15		1.1キロワット	84.1
16		1.5キロワット	85.3
17		2.2キロワット	86.7
18		3キロワット	87.7
19		4キロワット	88.6
20		5.5キロワット	89.6
21		7.5キロワット	90.4
22		11キロワット	91.4
23		15キロワット	92.1
24		18.5キロワット	92.6
25		22キロワット	93.0
26		30キロワット	93.6
27		37キロワット	93.9
28		45キロワット	94.2
29		55キロワット	94.6
30		75キロワット	95.0
31		90キロワット	95.2

32	110キロワット	95.4
33	132キロワット	95.6
34	160キロワット	95.8
35	200キロワット以上375キロワット以下	96.0
36	その他	備考2参照

備考1 測定して得られたエネルギー消費効率の値に、表2及び表3に掲げる係数aからfをそれぞれ乗じ、小数点以下2桁を四捨五入した数値で評価を行うものとする。

なお、表2に掲げる定格出力以外の出力の場合（60ヘルツ）、その出力の前後にある表2の定格出力間の中間点以上となるものにあつては高い定格出力の係数aからcを、中間点未満となるものにあつては低い定格出力の係数aからcを用いることとする。

表2 60ヘルツにおける出力別係数

定格出力 [キロワット]	2極	4極	6極
	係数a	係数b	係数c
0.75	1.1104	1.0000	1.0364
1.1	1.0298	1.0000	0.9886
1.5	1.0117	1.0000	0.9774
2.2	1.0347	1.0000	1.0000
3.7	1.0113	1.0000	1.0000
5.5	1.0246	1.0000	1.0077
7.5	1.0166	1.0000	1.0077
11	1.0154	1.0000	1.0076
15	1.0220	1.0000	1.0142
18.5	1.0207	1.0000	1.0065
22	1.0207	1.0000	1.0065
30	1.0184	1.0000	1.0000
37	1.0161	1.0000	1.0043
45	1.0150	1.0000	1.0053
55	1.0192	1.0000	1.0095
75	1.0138	1.0000	1.0042
90	1.0042	1.0000	1.0042
110	1.0084	1.0000	1.0000
150	1.0084	1.0000	1.0042
185～375	1.0042	1.0000	1.0042

表3 50ヘルツにおける出力別係数

定格出力 [キロワット]	2極	4極	6極
	係数d	係数e	係数f
0.75	1.0223	1.0000	1.0456
1.1	1.0169	1.0000	1.0383
1.5	1.0131	1.0000	1.0339
2.2	1.0093	1.0000	1.0285
3	1.0069	1.0000	1.0245
4	1.0057	1.0000	1.0207
5.5	1.0045	1.0000	1.0182
7.5	1.0033	1.0000	1.0146
11	1.0022	1.0000	1.0122
15	1.0022	1.0000	1.0099
18.5	1.0022	1.0000	1.0098
22	1.0032	1.0000	1.0087

30	1.0032	1.0000	1.0075
37	1.0021	1.0000	1.0064
45	1.0021	1.0000	1.0053
55	1.0032	1.0000	1.0053
75	1.0032	1.0000	1.0042
90	1.0021	1.0000	1.0032
110	1.0021	1.0000	1.0032
132	1.0021	1.0000	1.0021
160	1.0021	1.0000	1.0021
200～375	1.0021	1.0000	1.0021

備考2 表1に掲げる区分36の基準エネルギー消費効率Eは、次の式で算出された値とする。

$$E = A_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^3 + B_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^2 + C_0 \times \log_{10}(P_N/P_c) + D_0$$

ここで、E：基準エネルギー消費効率（単位 パーセント）

P_N ：定格出力（単位 キロワット）

P_c ：1（単位 キロワット）

A_0 ：0.0773、 B_0 ：-1.8951、 C_0 ：9.2984、 D_0 ：83.7025（補間係数）

ただし、極数が2極及び6極のものについては、測定して得られたエネルギー消費効率の値に、2極であれば係数gを、6極であれば係数hを乗じて算出された値（小数点以下2桁を四捨五入した数値）で評価を行うものとする。

$$\text{係数g} = \frac{(A_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^3 + B_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^2 + C_0 \times \log_{10}(P_N/P_c) + D_0)}{(A_1 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^3 + B_1 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^2 + C_1 \times \log_{10}(P_N/P_c) + D_1)}$$

ここで、 P_N ：定格出力（単位 キロワット）

P_c ：1（単位 キロワット）

A_1 ：0.3569、 B_1 ：-3.3076、 C_1 ：11.6108、 D_1 ：82.2503（補間係数）

$$\text{係数h} = \frac{(A_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^3 + B_0 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^2 + C_0 \times \log_{10}(P_N/P_c) + D_0)}{(A_2 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^3 + B_2 \times (\log_{10}(P_N/P_c))^2 + C_2 \times \log_{10}(P_N/P_c) + D_2)}$$

ここで、 P_N ：定格出力（単位 キロワット）

P_c ：1（単位 キロワット）

A_2 ：0.1252、 B_2 ：-2.6130、 C_2 ：11.9963、 D_2 ：80.4769（補間係数）

備考3 3定格（6定格）を含み出荷する場合、200ボルト/60ヘルツ（400ボルト/60ヘルツ）については、測定して得られたエネルギー消費効率の値に、表4に掲げる係数i～kをそれぞれ乗じ、小数点以下2桁を四捨五入した数値で評価を行うものとする。

なお、3定格と6定格の定義は以下のとおり。

3定格：200ボルト/50ヘルツ、200ボルト/60ヘルツ、220ボルト/60ヘルツ、又は400ボルト/50ヘルツ、400ボルト/60ヘルツ、440ボルト/60ヘルツ

6定格：200ボルト/50ヘルツ、200ボルト/60ヘルツ、220ボルト/60ヘルツ、400ボルト/50ヘルツ、400ボルト/60ヘルツ、440ボルト/60ヘルツ

表4 3定格（6定格）における定格出力別係数

定格出力 [キロワット]	2極	4極	6極
	係数i	係数j	係数k
0.75	1.1325	1.0130	1.0452
1.1	1.0485	1.0188	1.0023
1.5	1.0298	1.0188	0.9908
2.2	1.0468	1.0147	1.0170
3.7	1.0229	1.0147	1.0170
5.5	1.0362	1.0099	1.0246
7.5	1.0246	1.0099	1.0246
11	1.0244	1.0109	1.0221

15	1.0310	1.0142	1.0288
18.5	1.0286	1.0119	1.0207
22	1.0286	1.0119	1.0207
30	1.0262	1.0107	1.0107
37	1.0227	1.0107	1.0150
45	1.0215	1.0106	1.0128
55	1.0258	1.0032	1.0171
75	1.0192	1.0032	1.0117
90	1.0095	1.0032	1.0117
110	1.0138	1.0042	1.0074
150	1.0126	1.0042	1.0116
185~375	1.0084	1.0042	1.0116

備考4 事業者ごとの出荷台数において、備考3に掲げる3定格（6定格）を含み出荷する場合、それぞれの定格ごとの台数を求めるために、表5に掲げる台数比率を用いるものとする。算出にあたっては、小数点以下1桁を四捨五入して整数値とし、端数の台数調整が生じる場合は、台数比率の最も高い定格での調整を行うこととする。

表5 3定格（6定格）における各電圧・周波数の台数比率

(1) 200ボルト、220ボルトの3定格

定格電圧	200ボルト		220ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ	
台数比率	50パーセント	30パーセント	20パーセント

(2) 400ボルト、440ボルトの3定格

定格電圧	400ボルト		440ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ	
台数比率	50パーセント	30パーセント	20パーセント

(3) 200ボルト、220ボルト、400ボルト、440ボルトの6定格

定格電圧	200ボルト		220ボルト	400ボルト		440ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ		50ヘルツ	60ヘルツ	
台数比率	40パーセント	25パーセント	10パーセント	10パーセント	5パーセント	10パーセント

2 表示事項等

2-1 表示事項

モータのエネルギー消費効率に関し、製造事業者等は、次の事項を表示すること。

- イ 品名
- ロ 定格出力
- ハ 極数
- ニ 定格電圧
- ホ 定格周波数又は基底周波数
- ヘ 使用の種類
- ト エネルギー消費効率
- チ 効率クラス
- リ 製造事業者等の氏名又は名称

2-2 遵守事項

- (1) 2-1のトに掲げるエネルギー消費効率は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則（昭和54年通商産業省令第74号）別表第5下欄に掲げる数値をパーセント単位で小数点以下1桁まで表示すること。
- (2) 2-1のチに掲げる効率クラスは、定格電圧・周波数ごとに記載すること。ただし、各定格電圧・周波数での効率クラスが全て共通している場合にあっては、1種類の記載とすることもできる。

(3) 2-1に掲げる表示事項の表示は、モータ本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で記載して行うこと。また、性能に関する表示のあるカタログ又は機器の選定にあたり製造事業者等により提示される資料の見やすい箇所にも容易に消えない方法で記載して行うこと。

3 エネルギー消費効率の測定方法

(1) 1のエネルギー消費効率は出力をワットで表した数値を、入力をワットで表した数値で除した数値とし、当該数値は次の式により算出するものとする。

$$E = (P_1 - P_T) / P_1 \times 100$$

この式において、E、 P_1 、 P_T 、 $P_1 - P_T$ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

E : エネルギー消費効率 (単位 パーセント)

P_1 : 定格負荷温度試験に従った定格負荷試験からの入力 (単位 ワット)

P_T : 全損失 (単位 ワット)

$P_1 - P_T$: 出力 (単位 ワット)

(2) P_1 及び P_T は日本工業規格(以下「JIS」という。)C4034-2-1(2011)「回転電気機械-第2-1部:単一速度三相かご形誘導電動機の損失及び効率の算定方法」に規定する方法により測定した入力及び全損失とする。

(3) 測定方法は、商用電源においてJIS C4034-2-1(2011)「回転電気機械-第2-1部:単一速度三相かご形誘導電動機の損失及び効率の算定方法」に規定する不確かさ「低」の試験方法による。

備考 JIS C4034-30(2011)「第30部:単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス(IEコード)」に規定する補助装置が付いた電動機の効率試験は、補助装置が電動機の構造に必須の部分でない限り、補助装置を取り付けない状態で行う。また、インバーター駆動専用で作られた電動機については、インバーターで駆動させず、商用電源で測定を行う。

附 則

この告示は、平成二十五年十一月一日から施行する。ただし、2の規定は、平成二十六年十一月一日から施行する。

消防用設備等に係る執務資料の送付について（平成 26 年 3 月 31 日消防予第 137 号、抄）
【加圧送水装置の基準（平成 9 年消防庁告示第 8 号）関係】

標記の件について、別添のとおり質疑応答をとりまとめましたので、執務上の参考として
ください。

各都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理
する一部事務組合等を含む。）に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

なお、本通知は、消防組織法（昭和 22 年法律第 226 号）第 37 条の規定に基づく助言とし
て発出するものであることを申し添えます。

別添

問 1～問 6（略）

問 7 今般、JIS C 4213（低圧三相かご形誘導電動機－低圧トッランナーモータ）が制定
されたが、当該低圧トッランナーモータについては、加圧送水装置の基準（平成 9 年
消防庁告示第 8 号。以下当該通知において「8 号告示」という。）第 5 第 5 号(1)ロに規定
する「三相誘導電動機」に該当するものとして取り扱ってよろしいか。

(答)

お見込みのとおり。

問 8 8 号告示第 5 第 5 号(1)トに規定されている JIS C 4034-1（回転電気機械－第 1 部：定
格及び特性）の使用形式として S 1 から S 10 までであるが、いずれかに適合するものであ
ればよろしいか。

また、「使用形式 S 1－連続使用」に適合するものについては、8 号告示第 5 第 6 号(2)
チに規定する「連続定格のもの」に該当するというのでよろしいか。

(答)

お見込みのとおり。なお、「使用形式 S 1－連続使用」以外のものにあつては、8 号告示
第 5 第 6 号(2)チの規定により、定格の種類を表示すること。

問 9 8 号告示第 5 第 5 号(2)ロに「電動機は、定格出力で連続運転した場合…」と規定され
ているが、「連続運転」とは、何時間を想定するものであるのか。

(答)

連結送水管の加圧送水装置に用いる非常電源の容量が、有効に 2 時間以上作動できる容
量とすることとされており、消防法令における非常電源の容量として最も長時間であるこ
とから、2 時間以上とすることを想定している。

圧縮空気の適用除外条項について

【1】高圧ガス保安法（昭和二十六年六月七日法律第二百四号）（抄）

最終改正：平成二五年六月一四日法律第四四号

（適用除外）

第三条 この法律の規定は、次の各号に掲げる高圧ガスについては、適用しない。

一から七（略）

八 その他災害の発生のおそれがない高圧ガスであつて、政令で定めるもの

第三条第二項（略）

【2】高圧ガス保安法施行令（平成九年二月十九日政令第二十号）（抄）

最終改正：平成一六年一〇月二七日政令第三二八号

（適用除外）

第二条第一項及び第二項（略）

第二条第三項 法第三条第一項第八号 の政令で定める高圧ガスは、次のとおりとする。

一 圧縮装置（空気分離装置に用いられているものを除く。次号において同じ。）内における圧縮空気であつて、温度三十五度において圧力（ゲージ圧力をいう。以下同じ。）五メガパスカル以下のもの

二から八（略）



JISC 日本工業標準調査会
Japanese Industrial Standards Committee

ホーム ニュースとお知らせ 関連リンク サイトマップ 用語と略語

標準化: [工業標準化](#) | [JISと標準化活動](#) | [意見受付公告\(JIS\)](#) | [国際標準化\(ISO/IEC\)](#)

適合性評価: [適合性評価\(JISマーク他\)](#) | [JISマーク表示制度](#) | [マネジメントシステム\(ISO 9001/14001他\)](#)

一般・共通: [JISCの紹介](#) | [政策の紹介](#) | [知的基盤](#) | [国際協議・協力\(WTO/TBT他\)](#) | [FAQ\(よくある質問\)](#)

データベース検索

ホーム » データベース検索 » JIS規格詳細画面

JIS規格詳細画面

JPSO0090

規格の閲覧  C4034-1 01 (PDFファイル: 2650KB [別ウインドウでリンク](#))  正誤表 (PDFファイル: [別ウインドウでリンク](#))

本サイトでは、JISの閲覧は可能ですが、印刷・購入はできません。
JISの購入は、書店または(財)日本規格協会へお問合せ下さい。

接続環境によっては表示まで時間がかかることがあります。
(そのまますばらくお待ちください。)

※JIS規格の閲覧が上手く出来ない場合に想定されることについて

いつまでたっても空白のままの場合、背後に確認ダイアログ画面が表示されていて、確認待ちとなっている場合があります。
(その場合、確認画面をご対応後再度お待ちください。)

JIS詳細表示

規格番号	JISC4034-1		
規格名称	回転電気機械－第1部：定格及び特性		
英文名称	Rotating electrical machines Part 1 : Rating and performance		
主務大臣	経済産業	主務大臣	
部会名	標準部会	(部会長名)	二瓶 好正
専門委員会名		(委員会長名)	
WG名		(WG主査名)	
制定年月日	1999/02/20		
最新改正年月日		最新確認年月日	2010/10/01
原案作成団体	社団法人 電気学会	原案作成団体(共同提案者)	
関係団体名		関係団体名	
JISミニ解説			
制定改正JIS概要			

▲このページの先頭へ
[前のページへ戻る](#)

お問い合わせ [このサイトについて](#)

ホーム » データベース検索 » JIS規格詳細画面

JIS規格詳細画面

JPSO0090

規格の閲覧  [C4213.01\(PDFファイル:1584KB 別ウィンドウでリンク\)](#)

本サイトでは、JISの閲覧は可能ですが、印刷・購入はできません。
 JISの購入は、書店または(財)日本規格協会へお問合せ下さい。

接続環境によっては表示まで時間がかかることがあります。
 (そのまましばらくお待ちください。)

※JIS規格の閲覧が上手く出来ない場合に想定されることについて

いつまでたっても空白のままの場合、背後に確認ダイアログ画面が表示されていて、確認待ちとなっている場合があります。
 (その場合、確認画面をご対応後再度お待ちください。)

JIS詳細表示

規格番号	JISC4213		
規格名称	低圧三相かご形誘導電動機—低圧トップランナーモータ		
英文名称	Low-voltage three-phase squirrel-cage induction motors—Low-voltage Top Runner Motor		
主務大臣	経済産業	主務大臣	
部会名	標準部会	(部会長名)	稲葉 敦
専門委員会名	電気技術	(委員長名)	大崎 博之
WG名		(WG主査名)	
制定年月日	2014/03/20		
最新改正年月日		最新確認年月日	
原案作成団体	一般社団法人 日本電機工業会	原案作成団体(共同提案者)	
関係団体名		関係団体名	
JISミニ解説			
制定改正JIS概要	<p>この規格は、周波数50 Hz及び60 Hzの単一速度低圧三相かご形誘導電動機のうち、低圧トップランナーモータについて標準化を行い、生産及び使用の合理化、品質の向上を図るために制定するものである。</p> <p>主な規定項目は、次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 適用範囲 2 引用規格 3 用語及び定義 4 使用 5 定格 6 設置場所の条件 7 性能 8 構造 9 寸法 10 試験方法 11 裕度 12 表示 13 安全 		

加圧送水装置の基準(平成9年消防庁告示第8号)と各消火設備との関係

参考資料5

用語の略は、以下の通り
 消防法施行令：令
 消防法施行規則：規則
 危険物の規制に関する規則：危規則

消防法施行規則 第12条(屋内消火栓設備に関する基準の細目)第1項第7号ニにより

加圧送水装置の構造及び性能は、規則に定めるもののほか、消防庁長官の定める基準に適合するものであること

と規定されております。

設備名称	項目	内容	法の条項	備考	
消火設備	加圧送水装置	基本	規則第12条第1項第7号		
	屋内消火栓設備	放水時間	令第11条第3項第1号口/第2号口		
		非常電源容量	規則第12条第1項第4号		
	スプリンクラー設備	加圧送水装置	屋内消火栓が基本と規定	規則第14条第1項第11号	
		放水時間	20分、30分(水源水量より)	規則第13条の6第1項第1号	
		非常電源容量	屋内消火栓の規定の例による	規則第14条第1項第6の2号	
	水噴霧消火設備	加圧送水装置	屋内消火栓が基本と規定	規則第16条第3項第3号/規則第17条第2項	規則第16条:指定可燃物
		放水時間	20分	規則第16条第2項/規則第17条第3項	規則第17条:道路用又は駐車用
		非常電源容量	屋内消火栓の規定の例による	規則第16条第3項第2号/規則第17条第6項	
	泡消火設備	加圧送水装置	屋内消火栓が基本と規定	規則第18条第4項第9号	
		放射時間	10分、15分、20分	規則第18条第2項第2・3・4号	
		非常電源容量	屋内消火栓の規定の例による	規則第18条第4項第13号	
	屋外消火栓設備	加圧送水装置	屋内消火栓が基本と規定	規則第22条第1項第10号	
		放水時間	20分(水源水量より)	令第19条第3項第2号	
		非常電源容量	屋内消火栓の規定の例による	規則第22条第1項第6号	
消火活動上必要な施設	連結送水管	屋内消火栓が基本と規定	規則第31条第1項第6号イ	地上11階以上かつ高さ70mを超える建築物にあつては、連結送水管を湿式とし、加圧送水装置を設ける。	
	放水時間	-			
	非常電源容量	2時間以上作動できる容量ほか、屋内消火栓の規定の例による	規則第31条第1項第7号	令第29条第2項第4号口 非常電源を附置した加圧送水装置要	
消防法・一般防火対象物用消防用設備	屋内消火栓設備 (消防庁・告示にすべく準備中)	加圧送水装置	通達・消防危第24号(H元年3.22)-以下通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針	
		放水時間	危規則第32条第1項第2号		
		予備動力源容量	危規則第32条第1項第4号/通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針	
	屋外消火栓設備 (消防庁・告示にすべく準備中)	加圧送水装置	通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針	
		放水時間	危規則第32条の2第1項第2号		
		予備動力源容量	危規則第32条の2第1項第4号/通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針	
	スプリンクラー設備 (消防庁・告示にすべく準備中)	加圧送水装置	屋内消火栓設備の例に準じる	通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針
		放水時間	屋内消火栓設備の例に準じる	危規則第32条の3第1項第3号	
		予備動力源容量	屋内消火栓設備の例に準じる	危規則第32条の3第1項第5号/通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針

設備名称	項目	内容	法の条項	備考
消 防 法 ・ 危 険 物 施 設 用 消 火 設 備	水蒸気消火設備 (消防庁・告示にすべく準備中)	加圧送水装置 放射時間 1時間	危規則第32条の4第1項第2号イ	
	予備動力源容量	1時間30分、その他屋内消火栓 屋内消火栓設備の例に準じる	危規則第32条の4第1項第3号/通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針
	水噴霧消火設備 (消防庁・告示にすべく準備中)	加圧送水装置 放射時間 30分	危規則第32条の5第1項第3号	
	予備動力源容量	屋内消火栓設備の例に準じる	危規則第32条の5第1項第5号/通達・24号	24号別紙消火設備及び警報設備に関する運用指針
	泡消火設備 固定泡放出口	加圧送水装置 放射時間 25分、30分、55分(水溶液量より)	総務省告示第559号(H23.12.21)/規則第18条第4項9号による	告示の泡消火設備、共通事項
	予備動力源容量	放射時間の1.5倍	規則第12条第1項第4号の規定の例による	告示の泡消火設備、共通事項
	泡消火設備 屋内泡消火栓	加圧送水装置 放射時間 30分	危規則第32条の6第1項第2号/告示559号	
	予備動力源容量	放射時間の1.5倍		
	泡消火設備 屋外泡消火栓	加圧送水装置 放射時間 30分	危規則第32条の6第1項第2号/告示559号	
	予備動力源容量	放射時間の1.5倍		
	泡消火設備 泡モニターノズル	加圧送水装置 放射時間 30分	危規則第32条の6第1項第1号/告示559号	
	予備動力源容量	放射時間の1.5倍		
	泡消火設備 フォームヘッド	加圧送水装置 放射時間 10分	危規則第32条の6第1項第1号/告示559号	
	予備動力源容量	放射時間の1.5倍		
	タンク冷却用散水設備	加圧送水装置 散水時間 240分	通達・消防危第80号(S55.7.1)	本設備は、新規としては少ないと思われませんが、油脂変更等により可能性はあると考えられます。
	予備動力源容量	自家発電・内燃機関:360分		
	水幕設備	加圧送水装置 放射時間 120分、240分	通達・消防危第80号(S55.7.1)	
	予備動力源容量	自家発電・内燃機関:1.5倍		
	消防車用	加圧送水装置 放水時間 120分		
	予備動力源容量	自家発電・内燃機関:120分		
大容量泡放水砲用	加圧送水装置 放水時間 120分			
予備動力源容量	自家発電・内燃機関:1.5倍			
送水設備用	加圧送水装置 送水時間 55分、30分			
予備動力源容量				
注記	一般防火対象物用消火設備、消火活動上必要な施設及び危険物施設用消火設備に用いる加圧送水装置は、規則第12条第1項第7号を準用しており、消防庁告示の加圧送水装置の基準が適用されているといえます。			
災害防止法(参考)	<p>下記法等により規定されており、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石油コンビナート等災害防止法 ・石油コンビナート等災害防止法施行令 ・石油コンビナート等における特定防災施設等及び防災組織等に関する省令 <p>加圧送水装置については、能力が問題ない場合のみ、消火設備と兼用が認められていますので、共用している施設があります。</p>			