

電源機器用冷却設備の定期点検 仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
トカマクシステム技術開発部
J T - 6 0 S A 電源・制御開発グループ

1 件名

電源機器用冷却設備の定期点検

2 目的及び概要

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）では、既存設備について機能・信頼性を維持するための定期点検を実施する。

本件は、電源装置のうち磁場コイル電源機器用冷却設備の定期点検を行い、那珂フュージョン科学技術研究所電気工作物保安規則に基づく電気保安を確保するものである。

3 作業実施場所

茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所内の以下の場所

(1) JT-60 整流器棟 1F 抵抗器室、2F 整流器室

(2) JT-60 実験棟増設部 3F 能動粒子線電源室、RV 室(II)屋上

※上記(1)、(2)とも「放射線管理区域外」である。

4 納期

令和 8 年 2 月 27 日

5 作業実施期間

契約締結日から前項に示す納期までとする。

ただし、本件とは別に行う作業との干渉を避ける必要があることから、契約締結後、QST に全体工程表を提出し、詳細作業期間について協議のうえ作業を実施することとする。

6 作業対象設備

次の各設備に対し、定期点検を実施するものとする。

定期点検対象の詳細については、別紙の機器配置図（図 1～3）、冷却水系統図（図 4～6）及び単線／三線結線図（図 7～17）を参照すること。

(1) ポロイダル磁場（PF）コイル電源用冷却設備（図 1, 4, 7～12）

(2) トロイダル磁場（TF）コイル電源用冷却設備（図 2, 5, 13～16）

(3) TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置（図 3, 6, 17）

なお、被冷却機器及び被冷却機器側配管については、本点検の対象外とする。

7 作業内容

(1) 前述の PF/TF コイル電源用冷却設備及び TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置に対し、別紙の表 1～6 の点検作業を実施するものとする。点検の結果、その場で対応できるような軽微な異常が発見された場合は整備又は補修を行うこと。それ以外の異常については QST に速やかに報告し、対応について協議すること。点検作業の詳細については、作業開始 1 か月前までに点検作業要領書を作成・提出し、QST の確認を得ること。その際、当日の点検作業で使用する点検記録シートを本要領書に添付すること。

また、本点検作業の最後に絶縁抵抗測定を実施すること。絶縁抵抗測定では、複数の対象機器に対して一括で実施する場合には、点検作業要領書で測定（電圧印加）範囲を明確に図示するとともに、良否判定は最も厳しい機器の基準で行うこととする。

(2) 屋外に設置されている TF コイル電源用冷却設備の No.2 冷却塔ファン用ベアリング交換においては、冷却塔の構造を考慮し、安全かつ円滑に作業を行える方法を検討すること。その際、分解・組立て時における冷却塔ファン周辺の構造物との干渉についても十分注意すること。No.2 冷却塔外形図を添付資料に示す。また、ベアリング交換作業後に No.2 冷却塔ファンベルトの張り調整を行うこととする。すべての作業が完了したら No.2 冷却塔ファンの動作確認試験を実施し異常の有無を確認することとする。試験運転に際し、装置

の運転操作は受注者が行うこととする。

8 支給品及び貸与品

8.1 支給品

本作業に必要な水（上水、工業用水）や電気については無償で支給する。
ただし、支給場所と単位時間当たりの供給量については QST と協議のこと。

8.2 貸与品

本作業に必要な詳細情報（冷却設備に係る資料や所内規程・規則等）及び装置専用若しくは装置付属の特殊工具や、点検用具（各 1 式）は無償にて貸与する。

また、建屋に付属するクレーン（1 式）は無償にて貸与する。ただし、当該クレーンの運転及びそれに伴う玉掛け作業には有資格者を従事させること。

現地作業における現場事務所が必要な場合は、受注者の責任において設置するものとする。その際、現場事務所を設置する QST 内の土地は無償にて貸与するが、設置場所については QST の指示に従うこと。また、現場事務所に必要な上下水及び電気についても同様に無償とするが、QST が指定するバルブ・配管や分電盤までの必要な工事は受注者の責任において実施すること。

9 提出書類

表 7 の書類を提出するものとする。

いずれの書類も標準的な形式（MS Word、MS Excel、AutoCAD 等）で作成し、印刷媒体と CD-R/DVD-R を用いた電子媒体（USB メモリは不可）の両方で納入するものとする。その際、電子媒体にはオリジナルのファイルの他に PDF 出力も添付すること。

表 7 提出書類一覧

#	提出書類名	提出時期	提出方法	部数	確認
1	全体工程表	契約後速やかに	印刷媒体 ・ 電子媒体	3 部	要
2	点検作業要領書	作業開始 1 か月前までに		3 部	要
3	作業体制表			2 部	不要
4	緊急時連絡体制表			2 部	不要
5	総括責任者・総括責任者代理届 (QST 指定様式)			1 部	不要
6	再委託承諾願 (QST 指定様式) (再委託を行う場合)	作業開始 2 週間前までに		1 式	要
7	月間工程表	前月第 2 木曜日	電子媒体※1 (電子メール可)	—	不要
8	週間工程表 (当該週前後 1 週間の実績及び予定を含むこと)	当該週の前週木曜日		—	不要
9	作業日報 (QST 指定様式)	当該日翌日	印刷媒体	1 部	不要
10	点検作業報告書※2	検査前	印刷媒体 ・ 電子媒体	3 部	不要
11	打合せ議事録	打合せ後 1 週間以内	電子媒体※1 (電子メール可)	—	不要
12	外国人来訪者票 (QST 指定様式) (外国籍の者、又は日本国籍の非居住者が入構する場合)	入構 2 週間前		—	要
13	その他 QST が必要とする書類	その都度決定		必要数	不要

※1 月間／週間工程表並びに打合せ議事録、外国人来訪者票については、印刷媒体による提出を

省略することができる。その場合には、電子メール又は QST 指定のファイル共有システムにより QST 担当者に電子ファイルを提出することをもって完了とする。ただし、内容に対して QST の了解を得るとともに、必要な場合は修正すること。

※2 点検作業報告書は、A4 版の簡易製本とし、表紙に契約件名等を記載すること。その際、A3 版の用紙を使用してもよいが、綴じ込んで提出すること。また、CD-R/DVD-R による電子媒体（USB メモリは不可）も報告書類に綴じ込むこと。

（提出場所）

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 制御棟 4F 415 号室

（確認方法）

提出書類の「確認」は次の方法で行う。

受注者は、最初に確認のための書類として各 1 部提出するものとする。QST は、確認のために提出された書類に対しては、受領印を押印して返却する。最終的に受注者は、受領印を押印された書類の写しを QST に必要部数提出するものとする。

ただし、「再委託承諾願」については、QST の確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は QST の確認後、入構可否を文書又は電子メールで通知するものとする。

10 検査条件

仕様書に定める作業の完了及び 9 項に示す提出書類が提出されたこと並びに 8.2 項に示す貸与品の返却を QST が確認したことをもって検査合格とする。

11 適用法規・規格等

下記の関係法規・基準等に準拠すること。

- （1） 那珂フュージョン科学技術研究所電気工作物保安規程
- （2） 那珂フュージョン科学技術研究所電気工作物保安規則
- （3） 日本産業規格（JIS）
- （4） 日本電機工業会標準規格（JEM）
- （5） 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- （6） 日本電線工業会規格（JCS）
- （7） 日本電気協会内線規程（JEAC）
- （8） 電気設備の技術基準を定める省令
- （9） 建築基準法
- （10） グリーン購入法
- （11） その他那珂フュージョン科学技術研究所内規程・規則等
- （12） その他関係法令・規格・基準等

12 特記事項

- （1） 受注者は、QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び信頼性を社会的に求められていることを認識し、QST の規程等を遵守し、安全性に配慮し業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。
- （2） 受注者は、業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を QST の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、または特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。
- （3） 受注者は、異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。また、地震等が発生した場合に備えて避難方法や避難経路を作業員全員に周知すること。
- （4） QST が貸与した物品は受注者が善良な管理者の注意をもって管理し、使用後は速やかに返却すること。

- (5) 受注者は、本仕様書に記載なき事項についても、技術上必要と認められる項目については受注者の責任において実施すること。
- (6) 受注者は、本作業を行うに際し、同時に行われる他の作業と協調を図り、工程調整に協力すること。
- (7) 作業期間中は常に整理整頓を心掛け、安全及び衛生面に十分留意すること。
- (8) 受注者は、作業実施前に本作業のリスクアセスメントを実施すること。また、QST の指示があった場合、その内容を周知すること。
- (9) 受注者は、作業体制表及び緊急時連絡体制表を作成し作業場所に掲示すること。また、その内容を作業者全員に周知すること。
- (10) 受注者は、作業の実施に当たっては関係法令等を遵守するとともに、QST 担当者と十分な打合せを行い実施すること。
- (11) 作業に必要な交換部品、機材、道工具、消耗品は受注者が用意すること。
- (12) 作業により発生した一般廃棄物は受注者の責任において処分すること。

13 品質管理

本作業に係る全ての工程において、十分な品質管理を行うこととする。

14 総括責任者

受注者は QST 内で本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して直接指揮命令する者として総括責任者及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持及びその他本契約業務の処理に関する事項

15 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品・OA 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出書類（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

16 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

17 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

18 その他

本契約に関する関係者に外国人が含まれ、那珂フュージョン科学技術研究所に入構する予定がある場合は、速やかに QST に連絡すること。入構許可を有していない場合は、入構手続きを行い、那珂フュージョン科学技術研究所の入構許可が下りたことを確認して入構すること。外国人の入構手続きについて、手続き開始後、許可が下りるまで通常 2 週間程度を要する。また、許可が下りない場合もありうる。

以 上

作業対象設備

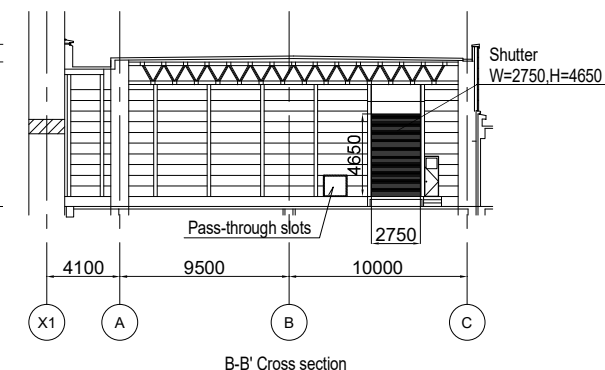
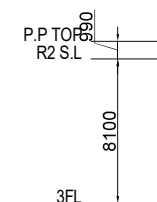
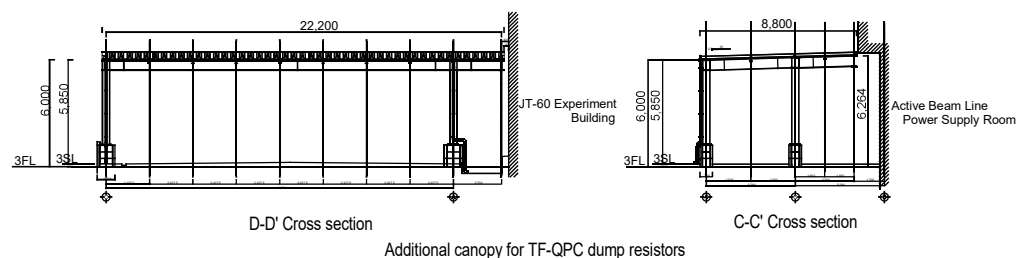
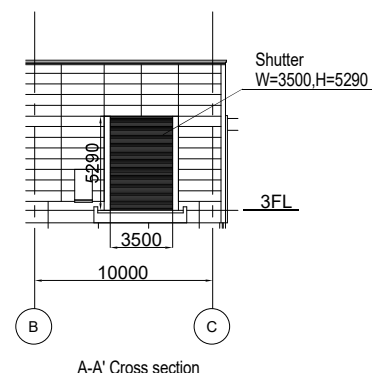
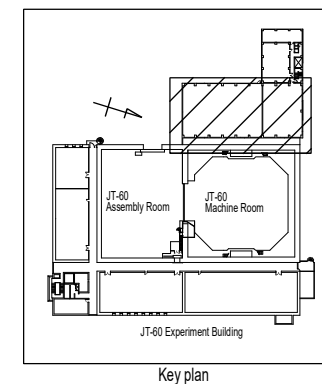
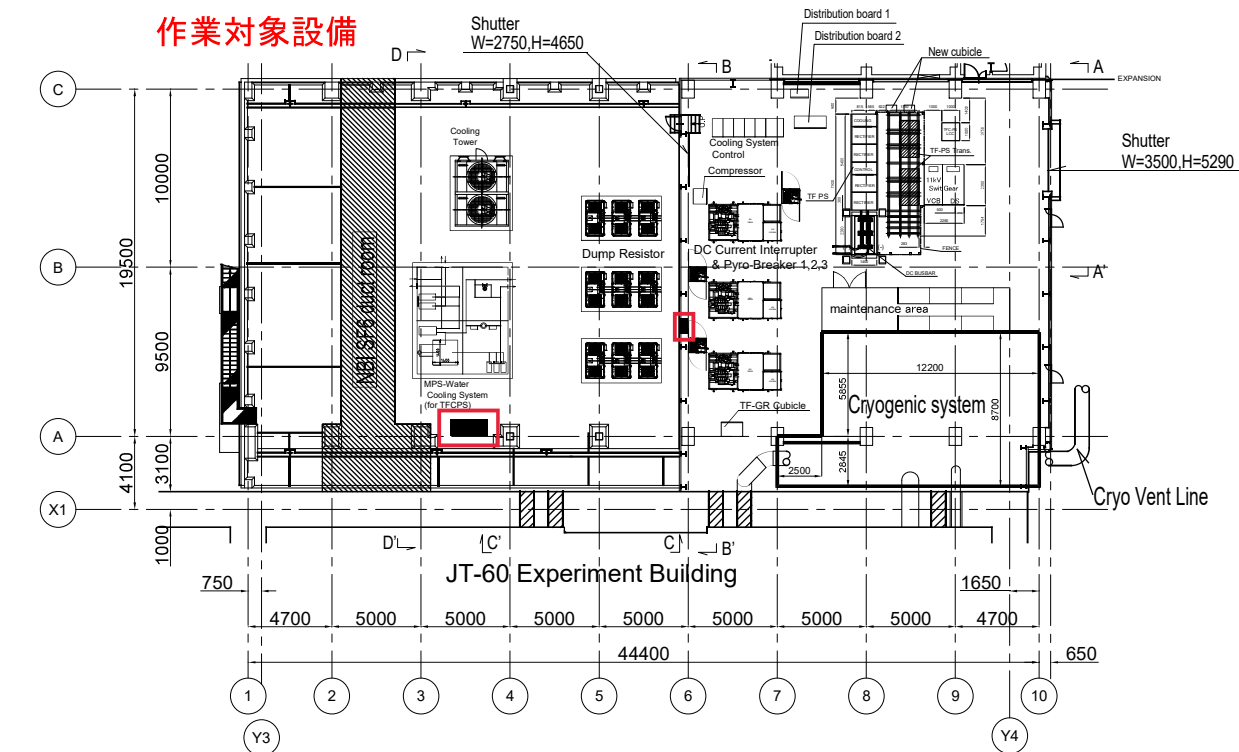


図3 TFフィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 機器配置図
JT-60実験棟増設部3F（放射線管理区域外）

CONFIDENTIAL UNLESS AUTHORISED		APPROVED BY	DMS Ref. NUMBER	REVISION
The information on this drawing is confidential under the terms of the IIA agreement. This information shall not be transmitted to anyone who is not authorised to receive it.		CHECKED BY	QST	JT-60SA
		CONTROLLED BY	Naka Fusion Institute	
		DRAWN BY	DRAWING TITLE	
			Layout of TF coil PS in Active Beam Line Power Supply Room (third floor)	
REV DATE	2016-03-23	SCALE	1/300	PBS 3 LEVELS
SHEET SIZE	A3	THIRD ANGLE PROJECTION	07,00,00	DRAWING NUMBER
			PS0189	SHEET
			01	REVISION
			11	MATURITY
			D	

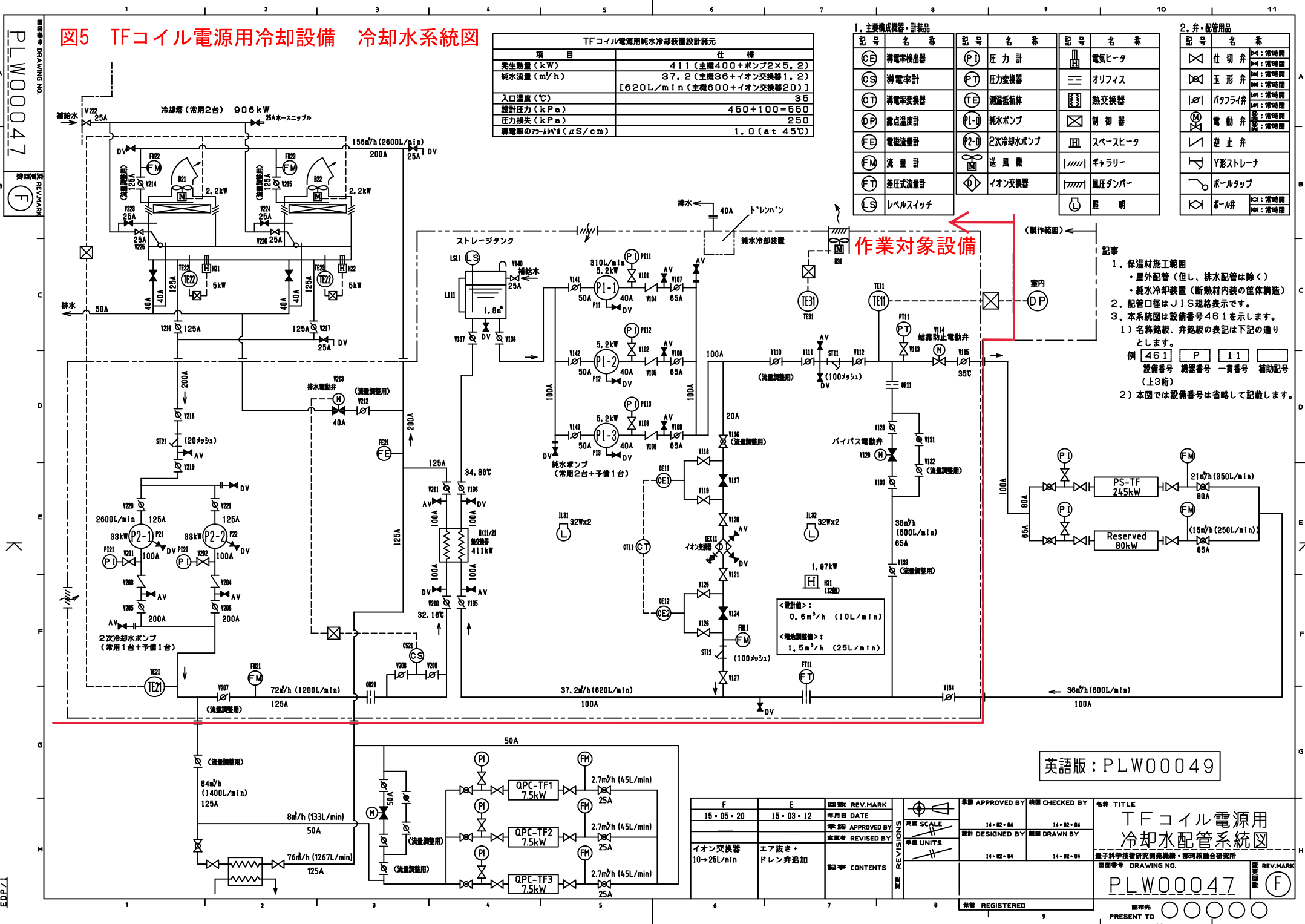


図5 TFコイル電源用冷却設備 冷却水系統図

TFコイル電源用純水冷却装置設計諸元	
項目	仕様
発生熱量 (kW)	411 (主機400+ポンプ2×5.2)
純水流量 (m³/h)	37.2 (主機36+イオン交換器1.2) [620L/min (主機600+イオン交換器20)]
入口温度 (℃)	35
設計圧力 (kPa)	450+100=550
圧力損失 (kPa)	250
純水の粘度 (μS/cm)	1.0 (at 45℃)

1. 主要構成機器・計装品

記号	名称	記号	名称	記号	名称
⊙E	導電率検出器	P1	圧力計	⊠	電気ヒータ
⊙S	導電率計	PT	圧力変換器	≡	オリフィス
⊙T	導電率変換器	TE	測温抵抗体	≡	熱交換器
⊙P	露点温度計	P1-1	純水ポンプ	⊠	制御器
FE	電磁流量計	P2-1	2次冷却水ポンプ	≡	スペースヒータ
FM	流量計	送風機	送風機		ギャラリ
FT	差圧式流量計	イオン交換器	イオン交換器		風圧ダンパー
LS	レベルスイッチ			⊠	照明

2. 弁・配管用品

記号	名称	記号	名称
⊠	仕切弁	⊠	電気ヒータ
⊠	玉形弁	⊠	オリフィス
⊠	パタフタ弁	⊠	熱交換器
⊠	電動弁	⊠	制御器
⊠	逆止弁	⊠	スペースヒータ
⊠	Y形ストレーナ	⊠	ギャラリ
⊠	ボールタップ	⊠	風圧ダンパー
⊠	ボール弁	⊠	照明

- 記事
- 保温材施工範囲
・ 屋外配管 (但し、排水配管は除く)
・ 純水冷却装置 (断熱材内装の筐体構造)
 - 配管口径は JIS 規格表示です。
 - 本系統図は設備番号 461 を示します。
1) 名称銘板、弁銘板の表記は下記の通りとします。
例 461 P 11
設備番号 機器番号 一貫番号 補助記号 (上3桁)
2) 本図では設備番号は省略して記載します。

英語版: PLW00049

F 15-05-20	E 15-03-12	図改 REV-MARK 年月日 DATE	承認 APPROVED BY 年月日 DATE	検閲 CHECKED BY 年月日 DATE	名称 TITLE
イオン交換器 10→25L/min	エア抜き・ ドレン弁追加	承認 APPROVED BY 年月日 DATE	設計 DESIGNED BY 年月日 DATE	製図 DRAWN BY 年月日 DATE	TFコイル電源用 冷却水配管系統図
REVISIONS 記号 CONTENTS		REVISIONS 記号 CONTENTS		図面番号 DRAWING NO. PLW00047	
登録 REGISTERED		登録 REGISTERED		図章印 PRESENT TO	

DZ8301814

作業対象設備

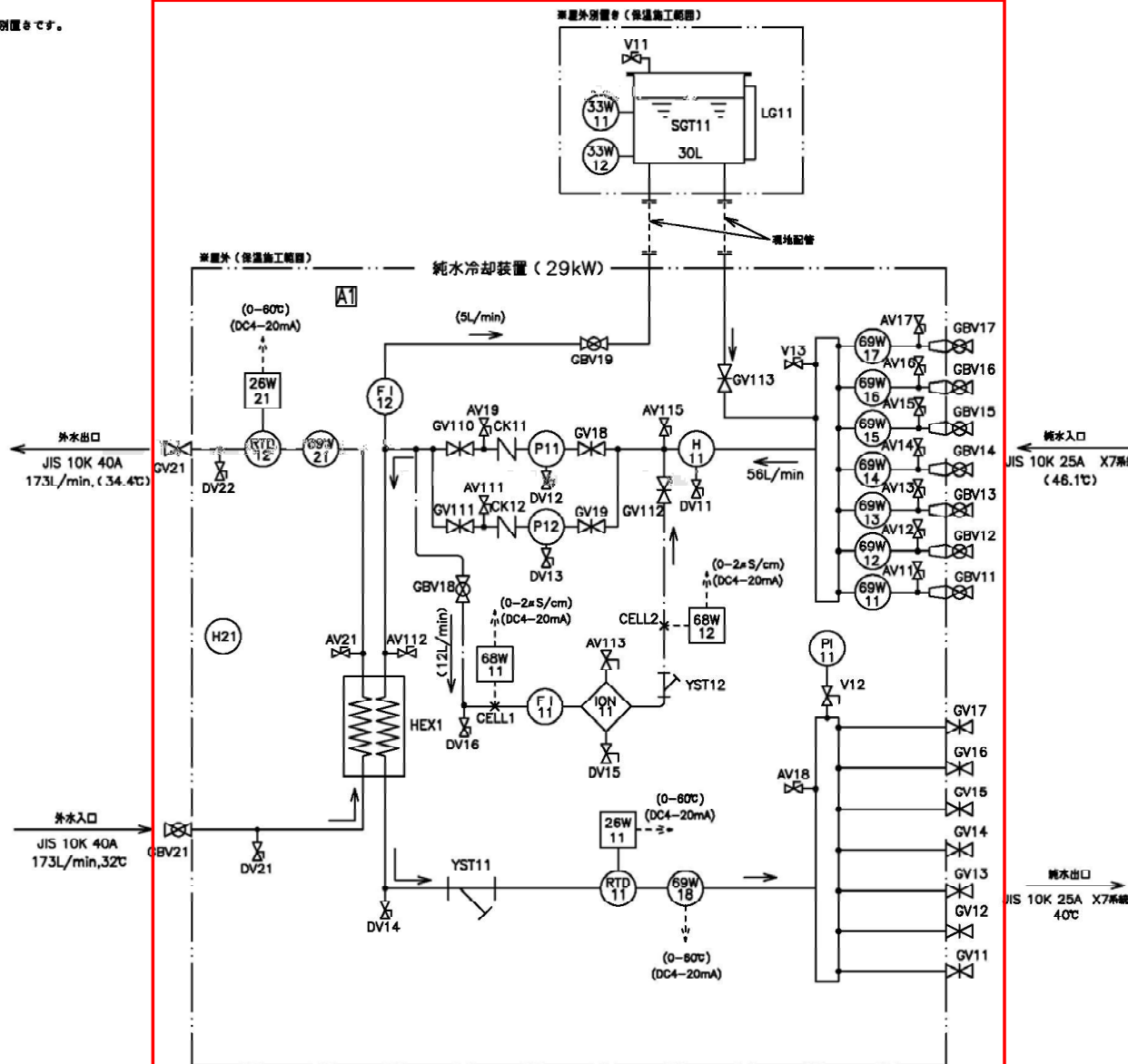
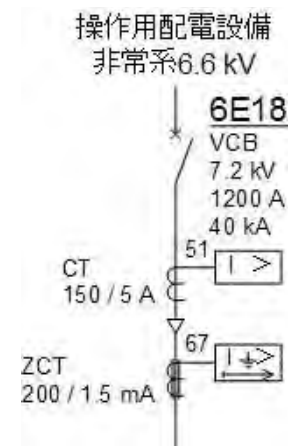
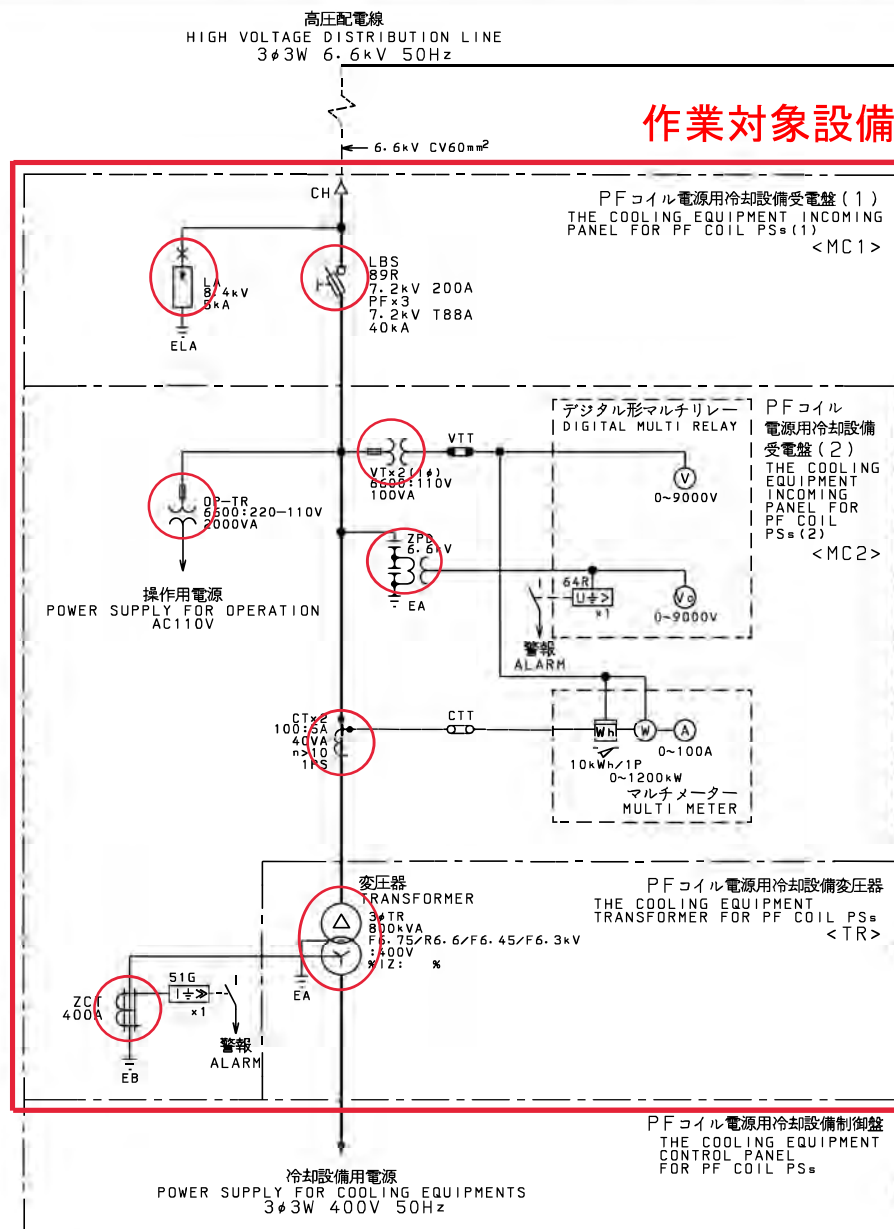


図6 TFフィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 冷却水系統図

記号	品名	型式及び仕様	メーカー
P11, P12	純水ポンプ	HN21B-A1 73L /min at 18m 3φ 50Hz 400V, 1.1kW 2.7A	日機製作所
HEX1	プレート式熱交換器	UX-125A-NJ-15 29kW	日機製作所
33W11	レベルスイッチ	OLV-5 15L 以下でON	ノーケン
33W12	レベルスイッチ	OLV-5 10L 以下でON	ノーケン
26W11	デジタル表示温度計	ESEC-CX4DSM-013 41°C 以上でON 43°C 以下でOFF	オムロン
RTD11, RTD21	温度感測器	R96N	日機製作所
ION11	イオン交換器	SUS, 容量: 14L 樹脂: アンバーライト MB-1 (オルガノ樹脂)	多田電機
68W11, 68W12	導電率計	HE-480C 0.8μS/cm 以上でON 1μS/cm 以上でON	HORIBA
CELL1, CELL2	導電率計電極	ESH-001-L-S-ST-0	
69W18	差圧式流量計	EML2, JIS10K25A 0-15-80L/min 48μS/cm 以上でON	東京流工業
69W21	積算式流量計	SF-MA, JIS10K40A 0-250L/min 147L/min 以下でON	カワキ計測工業
LG11	レベルゲージ	サージタンク一体型	多田電機
SGT11	ストレージタンク	SUS, 容量: 30L	多田電機
F11	サイトグラス式流量計	FS-2, JIS10K15A	カワキ計測工業
69W11-69W17	積算式流量計	SA-MA, JIS10K15A 0-15L/min 5L/min 以下でON	カワキ計測工業
PI11	圧力計	PGI-100B-MG.4-LBE2 0-0.4MPa, プリセリウム入り	スウェーデンロック
26W21	デジタル表示温度計	ESEC-CX4DSM-013 35°C 以上でON	オムロン
GV11-GV111	ゲートバルブ	SCS, UEB, JIS10K25A	キッツ
GV112	ゲートバルブ	SCS, 10UMAT, JIS10K15A	キッツ
GV113	ゲートバルブ	SCS, UEB, JIS10K15A	キッツ
GV21	ゲートバルブ	BC, EBH, JIS10K40A	キッツ
GBV11-GBV17	グローブバルブ	SCS, UJB, JIS10K25A	キッツ
GBV18, GBV19	グローブバルブ	SCS, 10UPAT, JIS10K15A	キッツ
CBV21	グローブバルブ	BC, JB, JIS10K40A	キッツ
V11	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
V12, V13	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
YST11	Y形ストレーナ	SCS, UYB, JIS10K25A スクリーン: 100メッシュ	キッツ
AV11-AV115	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
DV11-DV18	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
AV21	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
DV21, DV22	ボールバルブ	SCS, UTHL, 15A	キッツ
F12	サイトグラス式流量計	FS-0-2, JIS10K15A	カワキ計測工業
CK11, CK12	チャッキバルブ	SCS, UOB, 25A	キッツ
H21	ベルトヒータ	フロストガード 2A/TC 1φ AC200V, 10W/m at 5°C	ヤガマ
YST12	Y形ストレーナ	SCS, UYB, JIS10K15A スクリーン: 100メッシュ	キッツ
H11	フランジヒータ	AC400V 50Hz 2kW	日本ヒータ

AV: エアークロップバルブ
DV: クロップバルブ

改定 CHANGE 0-3-81-C0645-0 A] GBV19と F11の位置を修正した。(bx3) '19-11-11' B] 流量計 (69W11-69W17) の出力条件を変更した。 (6→5L/min 以下でON) C] 流量計 (68W11, 68W12) の出力条件を追加した。 (0.8μS/cm 以上でON) '20-3-18'	DZ8301814 1/1	常用図・(時図) 第3角法 3RD ANGLE PROJECTION 出図先 DIM. IN mm 尺 度 SCALE / (NTS) 作成日 2019-10-24 DATE	作成 DRAWN 照査 CHECKED 設計 DESIGNED 確認 APPROVED	TITLE 純水冷却装置系統図 DWG.No. DZ8301814-B
--	---------------	---	--	--



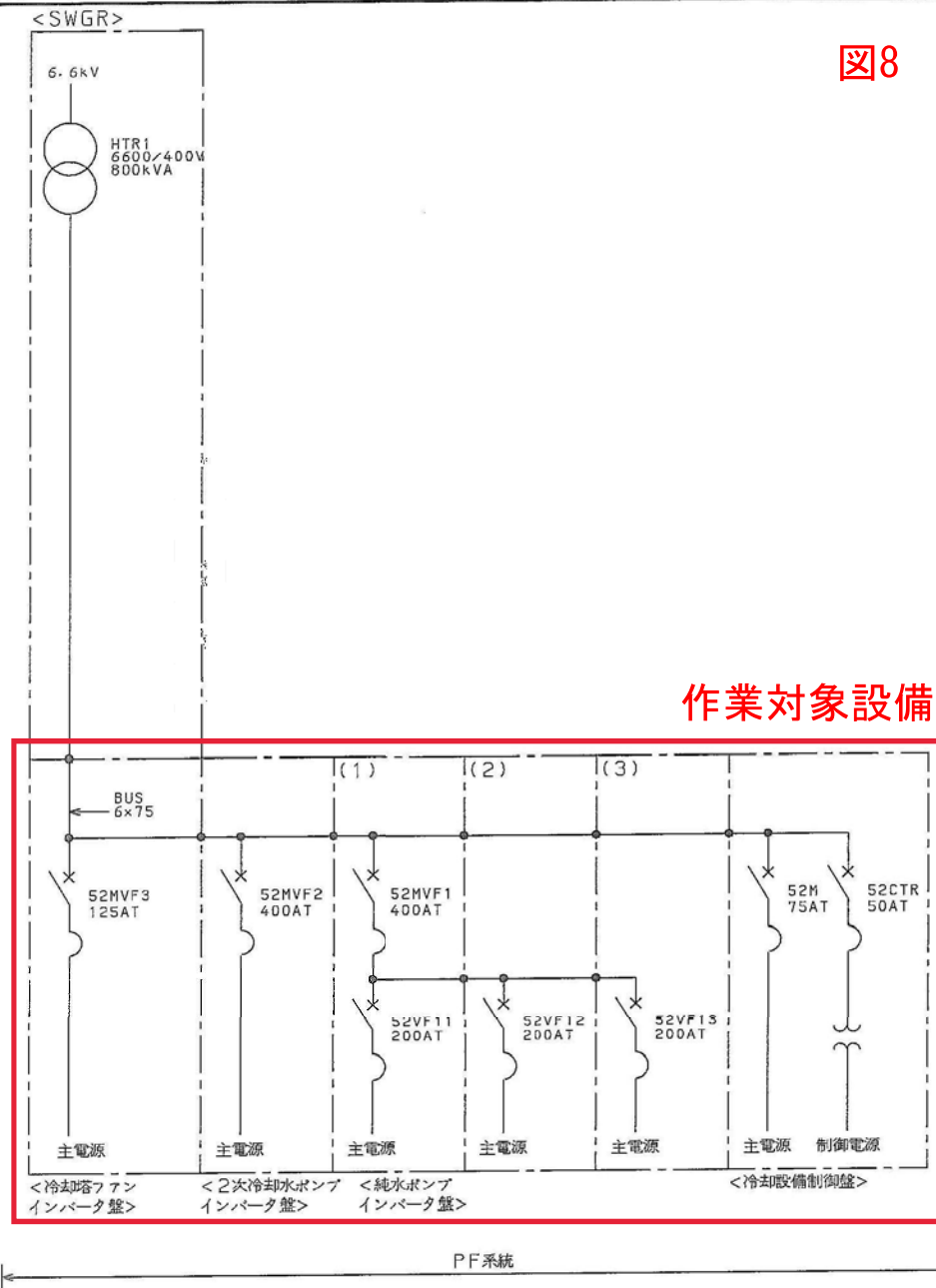
個別点検対象機器

図7 PFコイル電源用冷却設備受電盤／変圧器盤
単線結線図

調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	単線結線図 SINGLE LINE DIAGRAM
Jul-31-14	Jul-31-14	KHS10059-16

図8 PFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (1)

作業対象設備

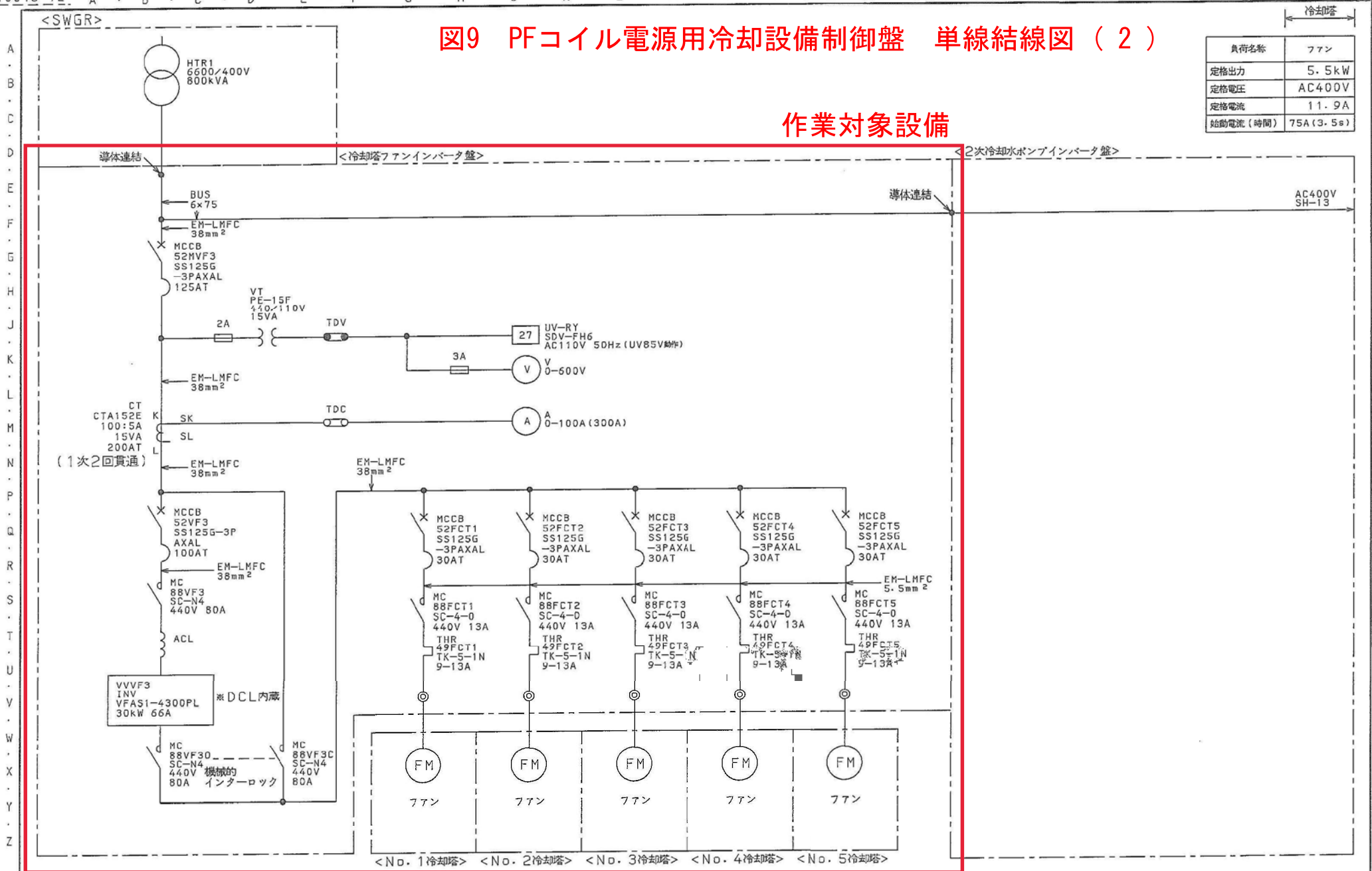


調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図 (1)
14. 2.19	14. 2.19	KHS10048-11

図9 PFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (2)

作業対象設備

負荷名称	ファン
定格出力	5.5kW
定格電圧	AC400V
定格電流	11.9A
始動電流 (時間)	75A (3.5s)

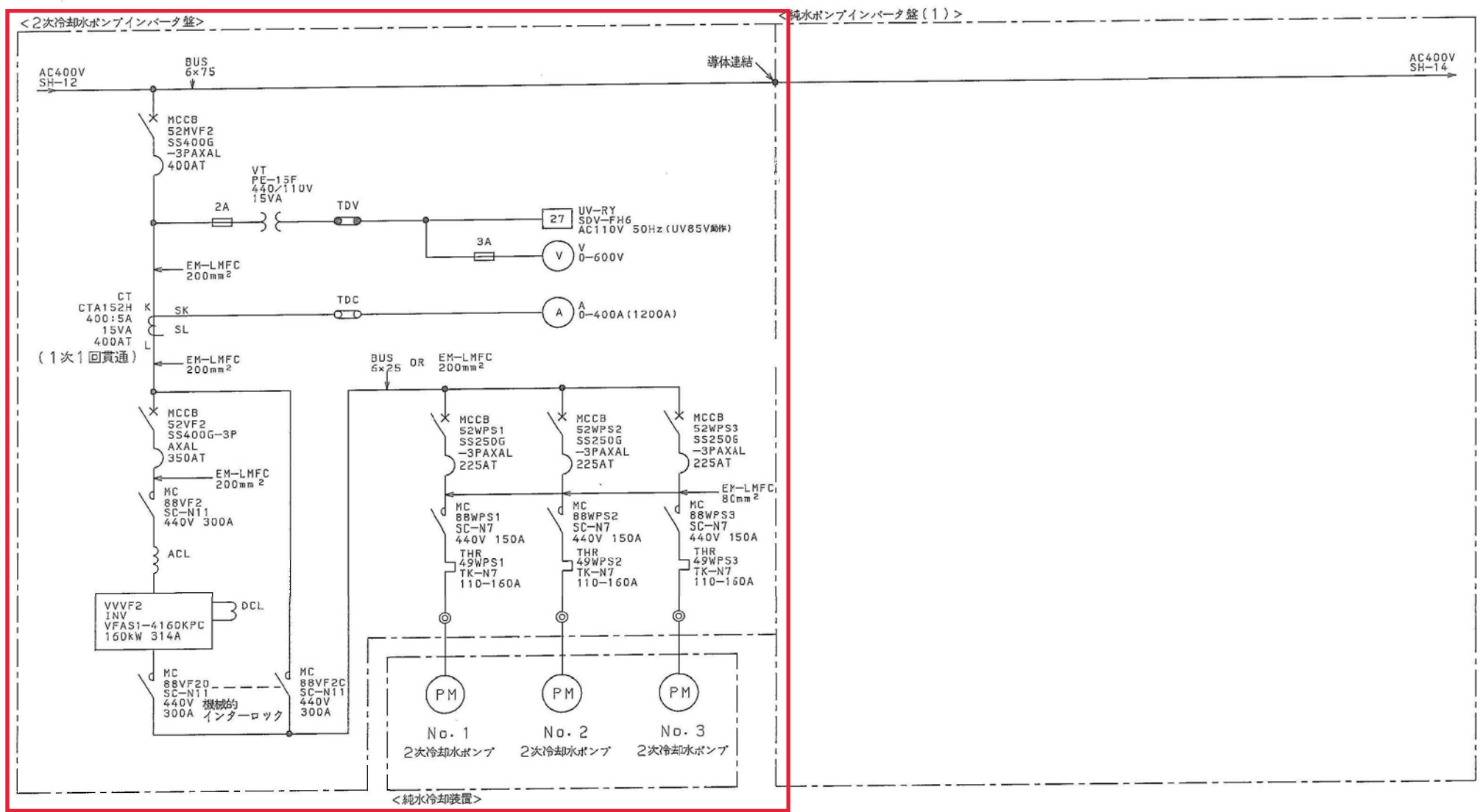


調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図 (2)
14. 2.19	14. 2.19	KHS10048-12

図10 PFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (3)

作業対象設備

純水冷却装置	
負荷名称	2次冷却水ポンプ
定格出力	45kW
定格電圧	AC400V
定格電流	121A
始動電流 (時間)	615A (3s)



○	
○	
○	

調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図 (3)
14. 2. 19	14. 2. 19	KHS10048-13

作業対象設備

負荷名称	純水ポンプ
定格出力	65kW
定格電圧	AC400V
定格電流	130A
始動電流(時間)	610A(3s)

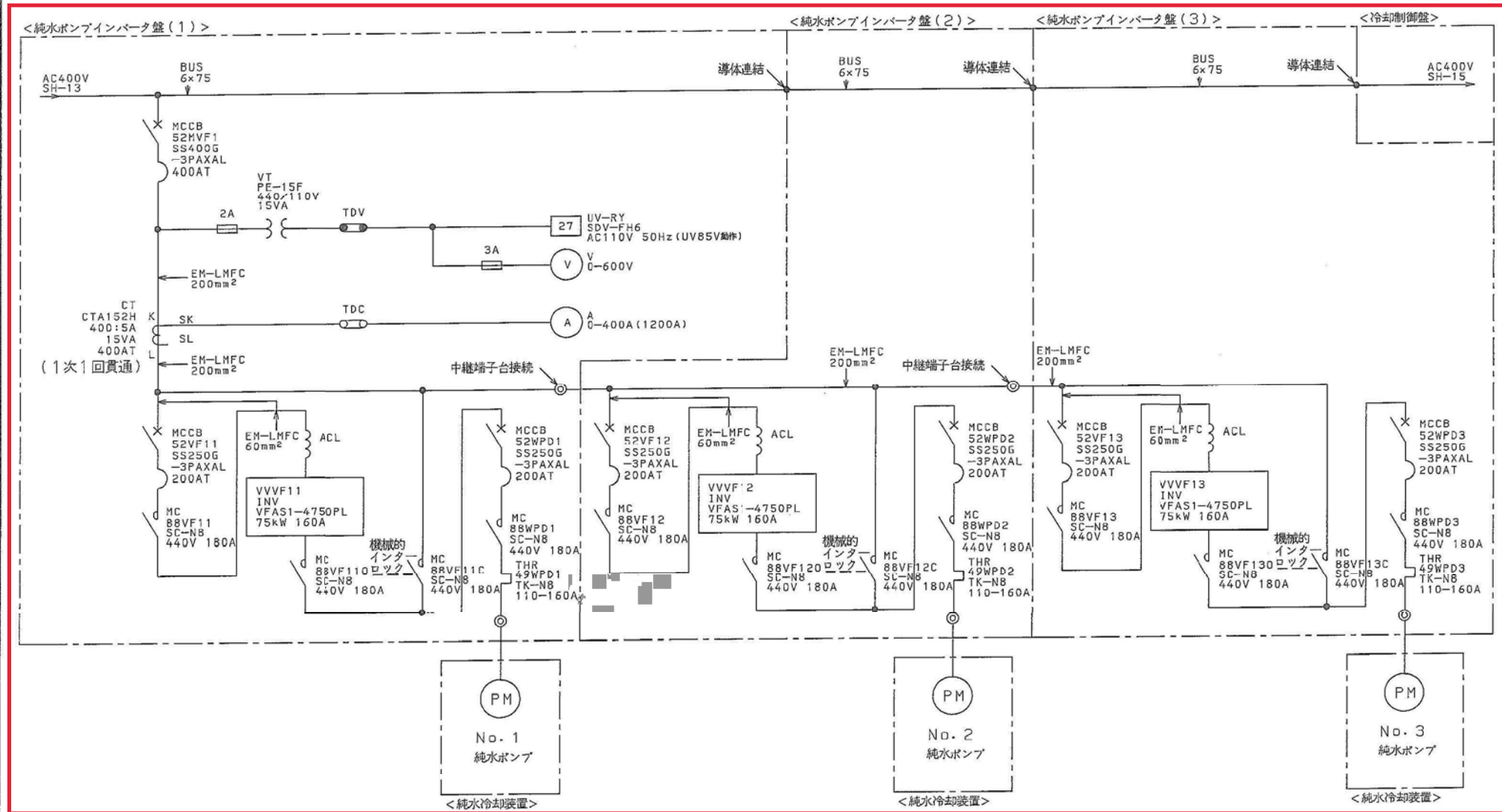
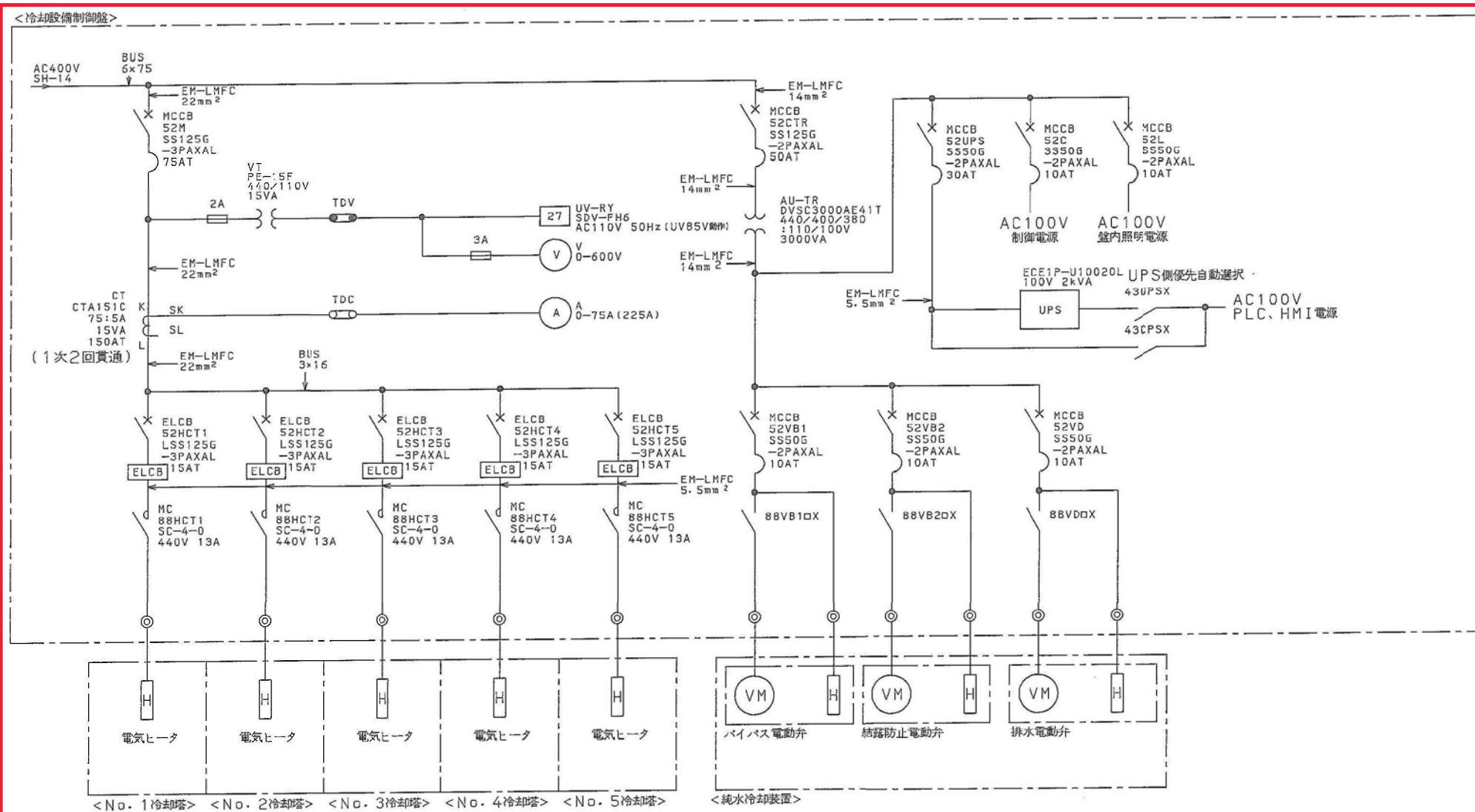


図12 PFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (5)

作業対象設備

負荷名称	冷却塔			純水冷却装置			
	電気ヒータ	バイパス電動弁	バイパス電動弁ヒータ	結露防止電動弁	結露防止電動弁ヒータ	排水電動弁	排水電動弁ヒータ
定格出力	8kW	85W	15W	85W	15W	16W	15W
定格電圧	AC400V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V
定格電流	11.6A	2.8A	0.025A	2.8A	0.025A	0.65A	0.025A
始動電流 (時間)	11.6A	28A	— A	28A	— A	6.5A	— A



(注) 電動弁用AURはAUR2個使用の為、器具番号の口内に開制御AUR:O、閉制御AUR:Sが入る。

(例) 88VB10X 開:88VB10X
閉:88VB1SX

調査 CHECKED BY

設計 DESIGNED BY

冷却装置単線結線図 (5)

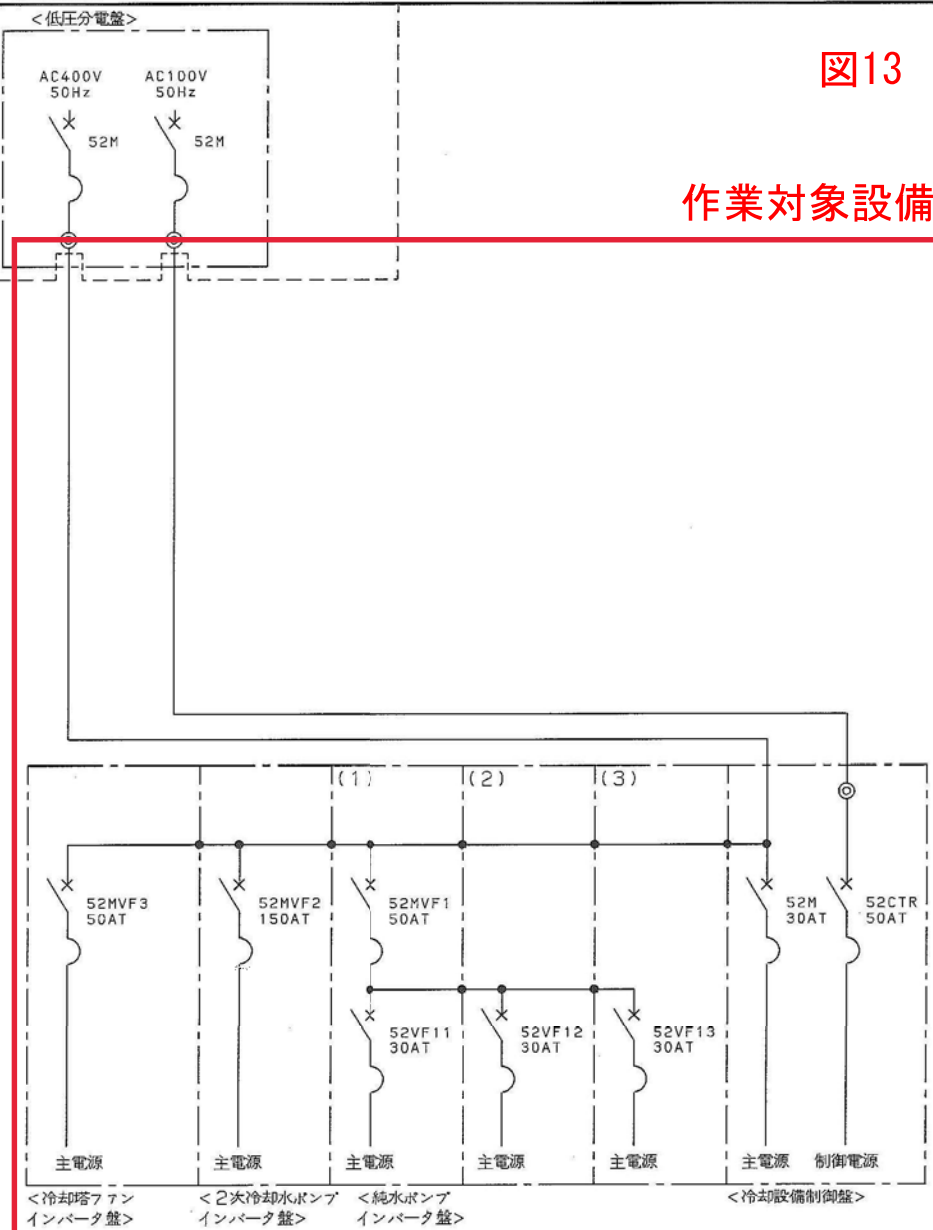
14. 2.19

14. 2.19

KHS10048-15

図13 TFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (1)

作業対象設備



○	
○	
○	

調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図 (1)
14・2・19	14・2・19	KHS10045-11

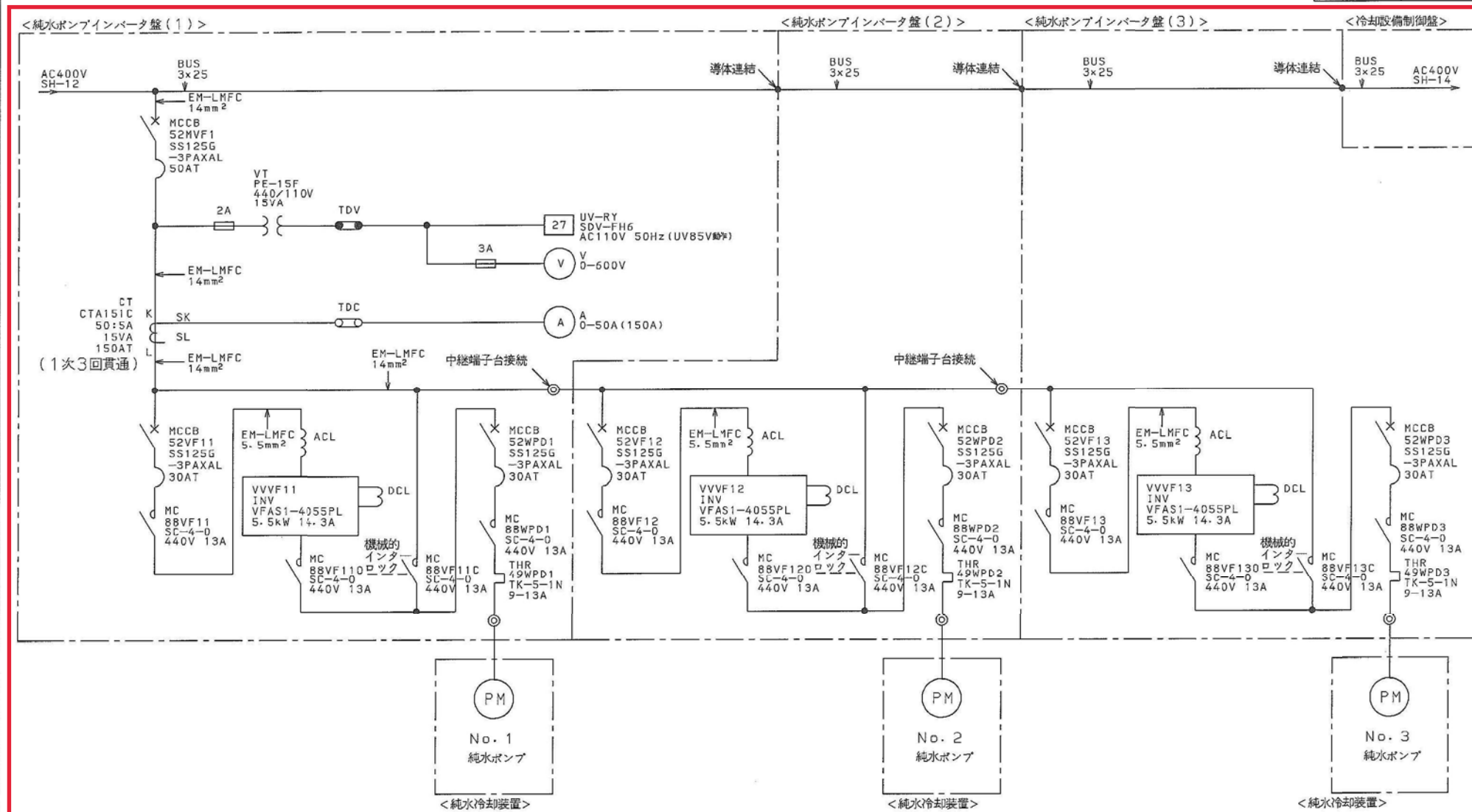
作業対象設備

調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図(2)
14. 2-19	14. 2-19	KHS10045-12

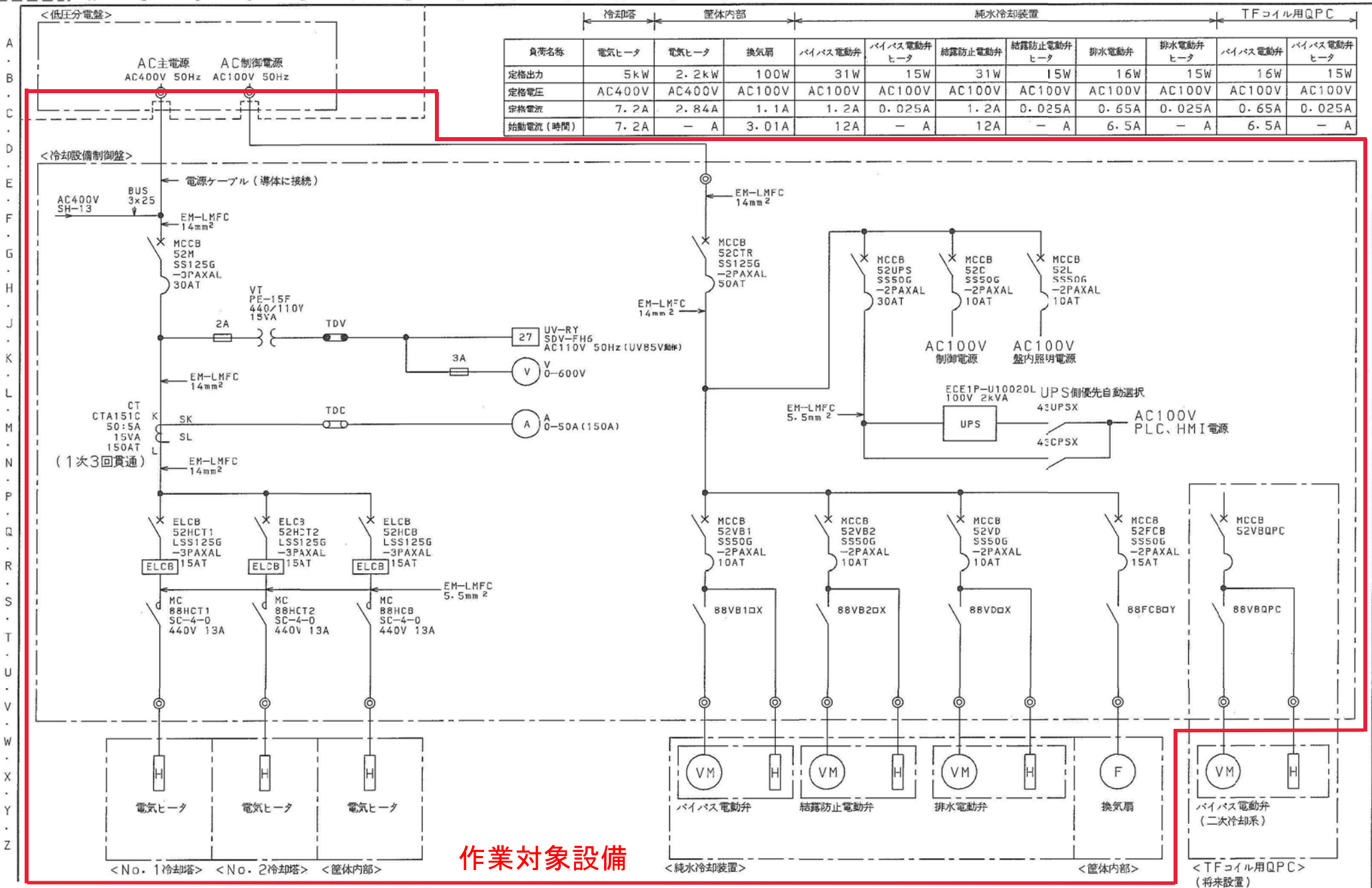
図15 TFコイル電源用冷却設備制御盤 単線結線図 (3)

作業対象設備

負荷名称	純水ポンプ
定格出力	5.2kW
定格電圧	AC400V
定格電流	11.9A
始動電流 (時間)	65A (0.7s)



調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図 (3)
14. 2. 19	14. 2. 19	KHS10045-13



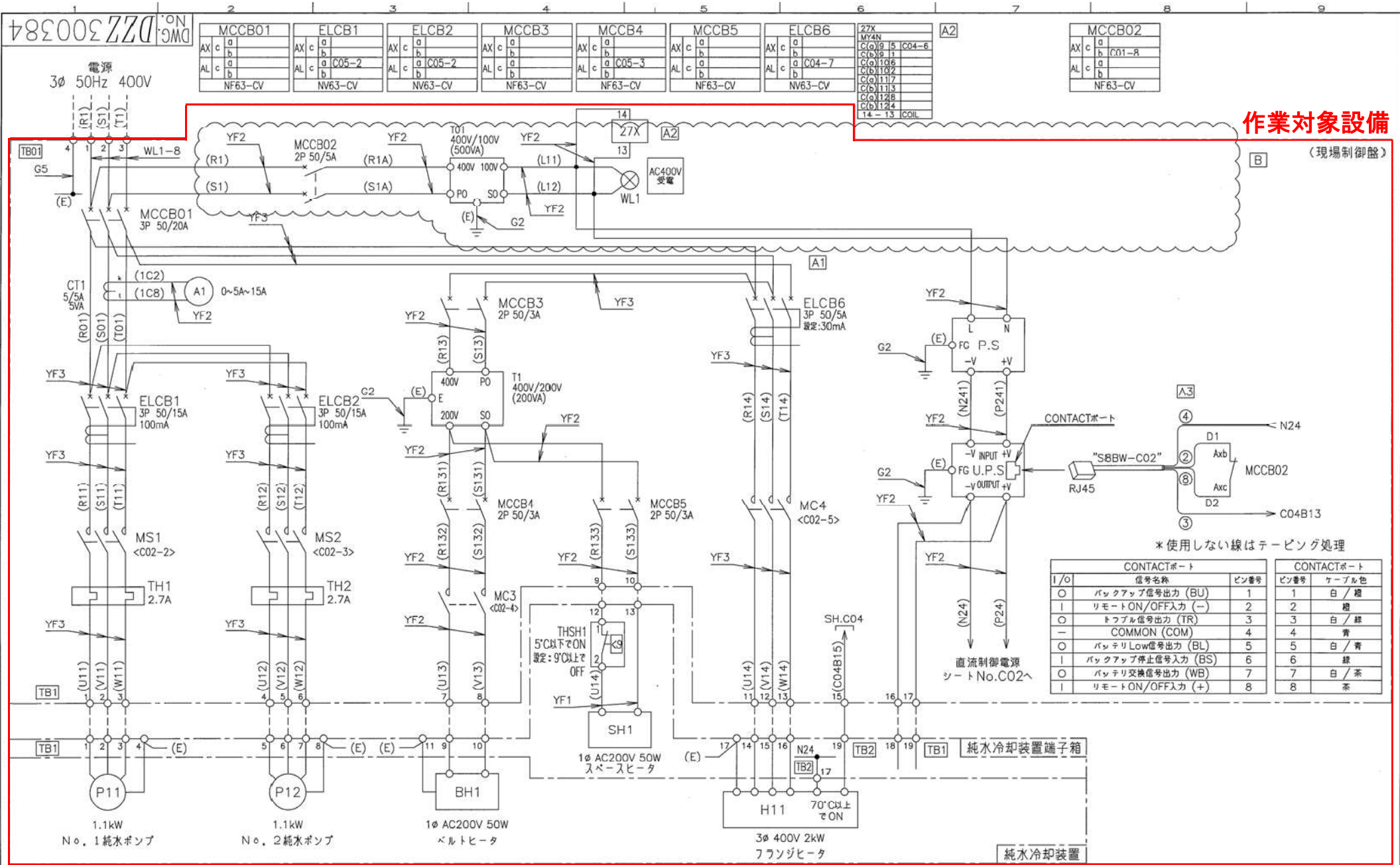
作業対象設備

図16 TFコイル電源用冷却設備制御盤
単線結線図（4）

（注）電動弁用AURはAUR2個使用の為、
器具番号の口内に開制御AUR：O、閉制御AUR：S
が入る。

（例）88VB10X 開：88VB10X
閉：88VB1SX

調査 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	冷却装置単線結線図（4）
14・2・19	14・2・19	KHS10045-14



作業対象設備

(現場制御盤)

* 使用しない線はテーピング処理

CONTACTポート			CONTACTポート	
I/O	信号名称	ピン番号	ピン番号	ケーブル色
O	バックアップ信号出力 (BU)	1	1	白 / 緑
I	リモート ON/OFF入力 (-)	2	2	緑
O	トリプル信号出力 (TR)	3	3	白 / 緑
-	COMMON (COM)	4	4	青
O	バッテリー Low 信号出力 (BL)	5	5	白 / 青
I	バックアップ停止信号入力 (BS)	6	6	緑
O	バッテリー交換信号出力 (WB)	7	7	白 / 茶
I	リモート ON/OFF入力 (+)	8	8	茶

図17 TFフィーダ本体室壁貫通部用
純水冷却装置 三線結線図

改定 CHANGE

0-3-81-C0645-0	A
A1 フランジヒータを3とした。	
A2 リレーを追加した。	
A3 U.P.S.の信号を追加した。	
2019-12-16 作上	A
B 受電回路を変更した。	
2020-1-7 作上	B

常用図・一時図	第3角法 3RD ANGLE PROJECTION	作成 DRAWN
出図先	DIM. IN mm	照査 CHECKED
控	尺 度 / NTS	設計 DESIGNED
	作成日付 2019-10-15	校 核
	DATE	APPROVED

TITLE	
純水冷却装置	
三線結線図	
DWG.No.	C01
DZZ300384	B

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (1/8)

点検・保守項目	備 考
1. 純水系統	
1.1 純水ポンプ(3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 軸磨耗計(E モニタ)の指針確認	商用運転にて確認
(3) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 130 A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準) 【測定前に E モニタを取外すこと】
(7) 振動測定	ポンプモーターのケーシング部 3 方向(A:軸方向、V:垂直方向、H:水平方向)にて振動計 30 μ m (p-p) 以下 (メーカー基準)
1.2 熱交換器 (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
1.3 イオン交換器 (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
1.4 純水導電率計	
(1) 目視点検	

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (2/8)

点検・保守項目	備 考
(2) 指示値確認	管理範囲：1.0 μ S/cm未満
1.5 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 M Ω 以上(メーカー基準)
(3) 導通確認	導通のあること
1.6 圧力変換器	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 M Ω 以上(メーカー基準)
1.7 差圧式流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 絶縁抵抗測定	DC50V メガーにて 10 M Ω 以上(メーカー基準)
1.8 差圧式流量計(イオン交換器出口)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (3/8)

点検・保守項目	備 考
1.9 現場流量計(バッファータンク入口)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.10 純水ポンプ吐出圧力計 (3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.11 ストレーナ	
(1) 目視点検	
1.12 バッファタンク (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) 水位確認	
1.13 バッファタンクレベルスイッチ	
(1) 目視点検	
(2) 内部点検	
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (4/8)

点検・保守項目	備 考
1. 14 結露防止電動弁	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 2.8 A 以下
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	全閉・全開停止位置確認。全閉～全開時間確認(約 49 秒)
1. 15 バイパス電動弁	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 2.8 A 以下
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	全閉・全開停止位置確認。全閉～全開時間確認(約 49 秒)
1. 16 純水冷却装置中継端子箱	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
2. 2 次冷却水系統	
2. 1 2 次冷却水ポンプ(3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 軸磨耗計(E モニタ)の指針確認	商用運転にて確認
(3) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (5/8)

点検・保守項目	備 考
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 121 A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準) 【測定前に E モニタを取外すこと】
(7) 振動測定	ポンプモーターのケーシング部 3 方向(A:軸方向、V:垂直方向、H:水平方向)にて振動計 30 μ m (p-p) 以下 (メーカー基準)
2.2 電磁流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2.3 現場流量計(冷却塔入口) (5 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2.4 2 次冷却水ポンプ吐出圧力計 (3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2.5 2 次冷却水導電率計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	管理範囲 : 800 μS/cm 未満

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (6/8)

点検・保守項目	備 考
(3) 電極清掃	
2.6 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(3) 導通確認	導通のあること
2.7 排水電動弁	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 0.65A 以下
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	全閉・全開停止位置確認。全閉～全開時間確認(約 14 秒)
2.8 凍結防止用ヒータ (冷却塔) (5 台)	
(1) 目視点検	
(2) 漏洩確認	目視
(3) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 11.54A±10%以内
(4) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(5) ヒータ外表面の清掃	
2.9 測温抵抗体 (冷却塔) (5 台)	

表 1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (7/8)

点検・保守項目	備 考
(1) 目視点検	
(2) 漏洩確認	目視
(3) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 MΩ 以上
(4) 導通確認	導通のあること
2. 10 冷却塔 (5 台)	
2. 10. 1 ファンモータ (5 台)	
(1) 目視点検	
(2) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(3) 羽根・ケーシングの損傷及び腐食確認	目視
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 11. 9A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(7) 振動測定	ファンモータのケーシング部 3 方向(X, Y, Z 方向)にて振動計 190 μ m (p-p) 以下(メーカー基準)
2. 10. 2 その他	
(1) ボールタップ点検 (5 台)	
(2) 水位確認	
(3) 水槽本体の内・外面の腐食確認	
2. 11 2 次冷却水ポンプユニット中継端子箱	

表1 PF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (8/8)

[illegible]

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (1/9)

点検・保守項目	備 考
1. 純水系統	
1.1 純水ポンプ (3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 軸磨耗計 (E モニタ) の指針確認	商用運転にて確認
(3) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 11.9A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準) 【測定前に E モニタを取外すこと】
(7) 振動測定	ポンプモーターのケーシング部 3 方向(A:軸方向、V:垂直方向、H:水平方向)にて振動計 30 μ m (p-p) 以下 (メーカー基準)
1.2 熱交換器 (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
1.3 イオン交換器 (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
1.4 純水導電率計	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (2/9)

点検・保守項目	備 考
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	管理範囲：1.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 未満
1.5 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 M Ω 以上(メーカー基準)
(3) 導通確認	導通のあること
1.6 圧力変換器	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 M Ω 以上(メーカー基準)
1.7 差圧式流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 絶縁抵抗測定	DC50V メガーにて 10 M Ω 以上(メーカー基準)
1.8 差圧式流量計(イオン交換器出口)	
(1) 目視点検	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (3/9)

点検・保守項目	備 考
(2) 指示値確認	
1.9 純水ポンプ吐出圧力計 (3 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.10 ストレーナ	
(1) 目視点検	
1.11 ストレージタンク (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) 水位確認	
1.12 ストレージタンクレベルスイッチ	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(3) 内部点検	
(4) 動作確認	
1.13 結露防止電動弁／バイパス電動弁	
(1) 目視点検	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (4/9)

点検・保守項目	備 考
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 1.2A 以下
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	全閉・全開停止位置確認。全閉～全開時間確認(約 21 秒)
1.14 筐体内電気ヒータ	
(1) 目視点検	
(2) 表面の点検・清掃	
(3) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 2.84 A±10%
(4) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
1.15 筐体用換気扇	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 1.53 A 以下
(3) 回転方向確認	モータ反負荷側から見て反時計まわり
(4) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
1.16 筐体内測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(3) 導通確認	導通のあること

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (5/9)

点検・保守項目	備 考
1. 17 純水冷却装置筐体	
(1) 目視点検	
1. 18 純水冷却装置中継端子箱	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
2. 2 次冷却水系統	
2. 1 2 次冷却水ポンプ (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 軸磨耗計 (E モニタ) の指針確認	商用運転にて確認
(3) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 65 A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上 (メーカー基準) 【測定前に E モニタを取外すこと】
(7) 振動測定	ポンプモーターのケーシング部 3 方向 (A: 軸方向、V: 垂直方向、H: 水平方向) にて振動計 30 μm (p-p) 以下 (メーカー基準)
2. 2 電磁流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (6/9)

点検・保守項目	備 考
2.3 現場流量計(冷却塔入口) (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 分解清掃	要保温材分解・復旧作業
2.4 2次冷却水ポンプ吐出圧力計 (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2.5 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(3) 導通確認	導通のあること
2.6 2次冷却水導電率計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	管理範囲 : 800 μS/cm 未満
(3) 電極清掃	
2.7 2次冷却水流量計	
(1) 目視点検	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (7/9)

点検・保守項目	備 考
(2) 指示値確認	
2.8 排水電動弁	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC100V±10%にて定格電流 0.65 A 以下
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(4) 動作確認	全閉・全開停止位置確認。全閉～全開時間確認(約 14 秒)
2.9 TF-QPC 系統用屋外流量計(1 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2.10 凍結防止用ヒータ(冷却塔) (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 漏洩確認	目視
(3) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 7.22A±10%以内
(4) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 5 MΩ 以上(メーカー基準)
(5) ヒータ外表面の点検清掃	
2.11 測温抵抗体(冷却塔) (2 台)	
(1) 目視点検	

表 2 TF コイル電源用冷却設備 点検項目一覧表 (8/9)

点検・保守項目	備 考
(2)漏洩確認	目視
(3)絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 2 MΩ 以上
(4)導通確認	導通のあること
2.12 冷却塔 (2 台)	メーカー：荏原冷熱システム株式会社 冷却塔型式：SDC-U200ASDT ファンモータ型式：IK-FBKLA21
2.12.1 ファンモータ (2 台)	
(1)目視点検	
(2)異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(3)羽根・ケーシングの損傷及び腐食確認	目視
(4)ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5)電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 5.3 A 以下
(6)絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上(メーカー基準)
(7)振動測定	ファンモータのケーシング部 3 方向(X, Y, Z 方向)にて 振動計 190 μ m (p-p) 以下(メーカー基準)
2.12.2 冷却塔ファン用ベアリング	
(1)冷却塔ファン用ベアリングの交換	No.2 冷却塔ファン用ベアリングのみ交換実施 羽根径 φ 1500mm
(2)ファンベルトの張り調整	No.2 冷却塔ファン用ベアリング交換後に同ファンベルト の張り調整を実施する
2.12.3 その他	(2) ボールタップ点検 (2 台)
(1)水槽本体の内・外面の腐食確認	(3) 水位確認

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (1/6)

点検・保守項目	備 考
1. 受電盤 (1)	高圧盤
1.1 全体	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	1 次側受電ケーブルも対象とする
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
1.2 避雷器	断路機構内蔵
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	断路状態にて実施
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
1.3 高圧交流負荷開閉器	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) 消弧室の状態確認	
(3) ボルト・ナット類の緩み確認	
(4) 接触部の状態確認	
(5) 開閉操作機能の確認 (グリースアップ)	
(6) 限流ヒューズの状態確認	
(7) 絶縁抵抗測定	

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (2/6)

点検・保守項目	備 考
2. 受電盤 (2)	高圧盤
2.1 全体	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
(5) 保護継電器特性試験	地絡過電圧継電器 (64R)、地絡過電流継電器 (51G)
2.2 計器用変圧器 (2 台)	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 1 次側ヒューズの状態確認	
(4) 絶縁抵抗測定	
(5) 接地抵抗測定 (導通確認)	
2.3 零相蓄電器	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (3/6)

点検・保守項目	備 考
2.4 計器用変流器 (2 台)	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
2.5 零相変流器	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
2.6 操作用変圧器	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 1 次側ヒューズの状態確認	
(4) 絶縁抵抗測定	
(5) 接地抵抗測定 (導通確認)	

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (4/6)

点検・保守項目	備 考
3. 変圧器盤	高圧盤
3.1 全体	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
3.2 変圧器	
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定 (高圧主回路)	
(4) 絶縁抵抗測定 (低圧主回路)	2 次側中性点接地を外して実施 測定対象が制御盤及び各種インバータ盤の母線までと なることに注意する
(5) 接地抵抗測定 (導通確認)	
4. 冷却塔ファンインバータ盤	低圧盤 (インバータ内蔵)
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (5/6)

点検・保守項目	備 考
5. 2次冷却水ポンプインバータ盤	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
6. 純水ポンプインバータ盤（1）	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
7. 純水ポンプインバータ盤（2）	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
8. 純水ポンプインバータ盤（3）	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	

表 3 PF コイル電源用冷却設備 受電・変圧器盤／制御盤 点検項目一覧表 (6/6)

点検・保守項目	備 考
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
9. 制御盤	低圧盤 (PLC/HMI、UPS 内蔵)
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	

表 4 TF コイル電源用冷却設備 制御盤 点検項目一覧表 (1/2)

点検・保守項目	備 考
1. 冷却塔ファンインバータ盤	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
2. 2次冷却水ポンプインバータ盤	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
3. 純水ポンプインバータ盤（1）	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定（導通確認）	
4. 純水ポンプインバータ盤（2）	低圧盤（インバータ内蔵）
(1) 目視点検（清掃）	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	

表 4 TF コイル電源用冷却設備 制御盤 点検項目一覧表 (2/2)

点検・保守項目	備 考
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
5. 純水ポンプインバータ盤 (3)	低圧盤 (インバータ内蔵)
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	
6. 制御盤	低圧盤 (PLC/HMI、UPS 内蔵)
(1) 目視点検 (清掃)	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	
(3) 絶縁抵抗測定	
(4) 接地抵抗測定 (導通確認)	

表 5 TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 点検項目一覧表 (1/5)

点検・保守項目	備 考
1. 純水系統	
1.1 純水ポンプ(2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 軸磨耗計(E モニタ)の指針確認	運転時に確認
(3) 異常音及び異常振動の確認	聴診・触診
(4) ボルト・ナット類の緩み確認	増し締め
(5) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 2.7A 以下
(6) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 50 MΩ 以上
(7) 振動測定	ポンプモーターのケーシング部 3 方向(A:軸方向、V:垂直方向、H:水平方向)にて振動計 30 μ m (p-p) 以下
1.2 イオン交換器(1 台)	
(1) 目視点検	
1.3 純水導電率計(2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	管理範囲 : 0.8 μS/cm未満
1.4 熱交換器	
(1) 目視点検	
(2) ボルト・ナット類の緩み確認	

表5 TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 点検項目一覧表 (2/5)

点検・保守項目	備 考
1.5 ストレーナ(2 台)	
(1) 目視点検	
1.6 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 100 MΩ 以上
(3) 導通確認	
1.7 圧力計 (純水側出口)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.8 差圧式流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
(3) 絶縁抵抗測定	DC50V メガーにて 10 MΩ 以上
1.9 流量計(イオン交換器入口)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	

表5 TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 点検項目一覧表 (3/5)

点検・保守項目	備 考
1.10 接点付流量計(7 台)	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.11 レベルスイッチ (2 台)	
(1) 目視点検	
(2) 内部点検	
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 2 MΩ 以上
(4) 動作確認	
1.12 バッファタンク (1 台)	
(1) 目視点検	
(2) 水位確認	常用水位範囲内であること
1.13 バッファタンク入口流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
1.14 フランジヒータ	
(1) 目視点検	
(2) 電流・電圧測定	AC400V±10%にて定格電流 2.9A±10%

表5 TF フィーダ本体室壁貫通部用純水冷却装置 点検項目一覧表 (4/5)

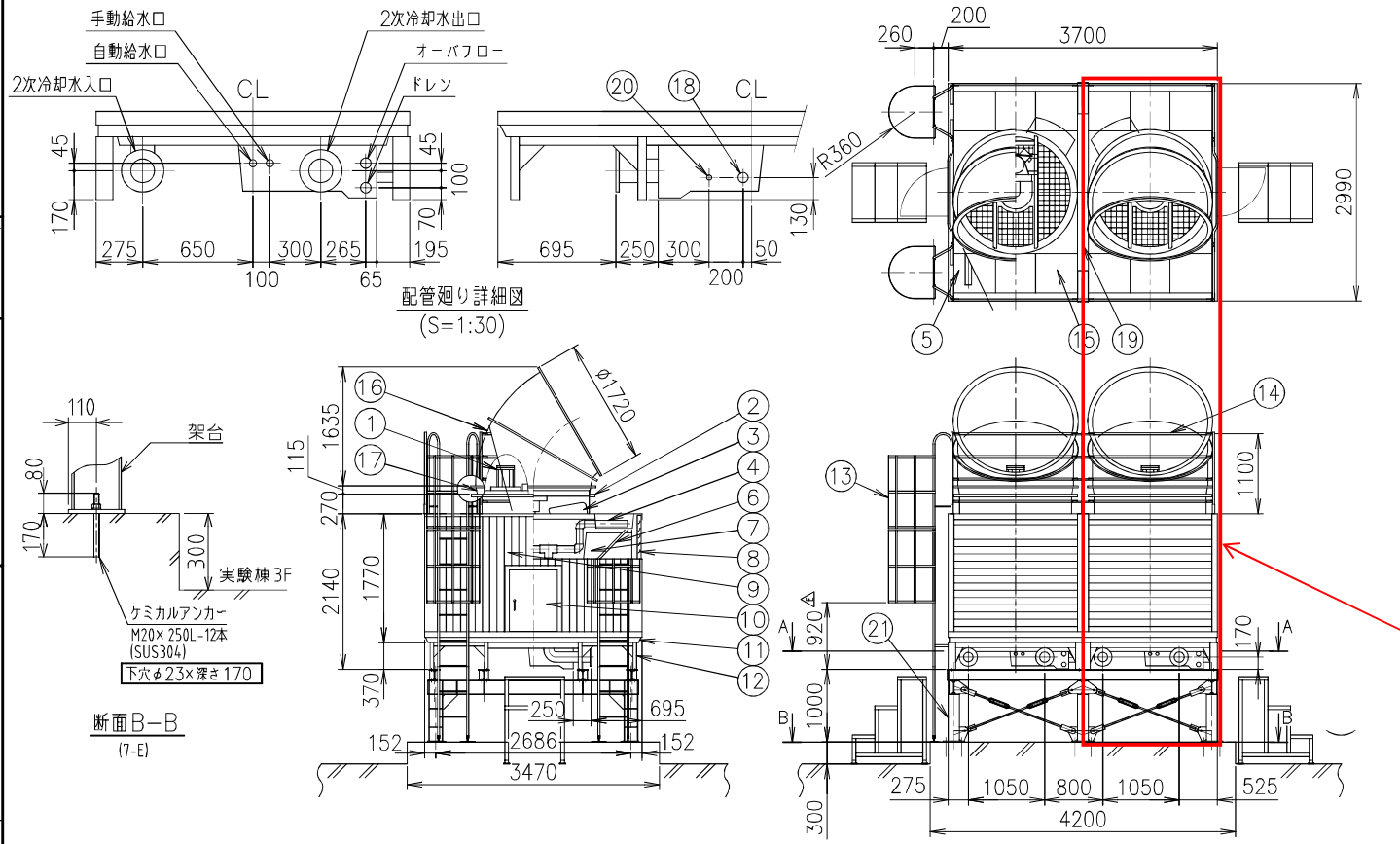
点検・保守項目	備 考
(3) 絶縁抵抗測定	DC500V メガーにて 50 MΩ 以上
1. 15 純水冷却装置端子箱	
(1) 目視点検	
(2) 端子類の緩み等の確認	
1. 16 スペースヒータ	
(1) 目視点検	
(2) ヒータ外表面の点検清掃	
(3) 電圧・電流測定	AC200V±10%にて 0.20 A±10%
(4) 絶縁抵抗測定	DC250V メガーにて 10 MΩ 以上
2. 2次冷却水系統	
2. 1 接点付流量計	
(1) 目視点検	
(2) 指示値確認	
2. 2 測温抵抗体	
(1) 目視点検	
(2) 絶縁抵抗測定	DC125V メガーにて 100 MΩ 以上
(3) 導通確認	

MLH71176

EDP/1

冷却塔仕様一覧表

項目	冷却能力	入口温度	出口温度	湿球温度	水量	モータ	電流値 (A)	駆動	ファン	配管サイズ(A)				補給水圧力	質量 (kg)
枠番	kW	℃	℃	℃	L/min	kWxP台数	50Hz/400V	方式	直径 x 台数	2次冷却水入口	2次冷却水出口	オーバーフロー	ドレン	手動給水口	自動給水口
315222D	906	37	32	27	2600	2.2x4x2	5.3	ベルト	φ1500x2	125x2	125x2	40x2	40x2	25x2	25x2



品番	品名	材料	個数	備考
1	モータ		2	冷却塔用・防食塗装
2	ファンケーシング	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	2	
3	ファン	防食アルミ合金鋳物	2	
4	内部配管	硬質強化ビニル樹脂	2組	
5	上部散水槽	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	4	
6	本体骨組	鉄鋼	2組	溶融亜鉛めっき
7	充填材	硬質強化ビニル樹脂	2組	
8	ルーバ	硬質強化ビニル樹脂	2面	
9	外板	硬質強化ビニル樹脂	2面	
10	点検口	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	2	830Hx650W
11	下部水槽 (ケーバ付)	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	2	
12	下部フレーム	鉄鋼	2組	溶融亜鉛めっき
13	ガード付梯子	鉄鋼・鋼管	2	溶融亜鉛めっき
14	手摺	鉄鋼・鋼管	1組	溶融亜鉛めっき
15	上部散水槽蓋	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	4組	
16	60°エルボダクト	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	2組	点検口扉付
17	ダクトアダプタ	ガラス繊維強化ポリエステル樹脂	2組	
18	凍結防止ヒータ	400V, 3φ, 5KW	2	空機禁止サーモ付 (b機点)
19	全面仕切板	硬質強化ビニル樹脂	1面	点検口付
20	温度センサー取付座	硬質強化ビニル樹脂	2	15A・保護管
21	架台	鉄鋼	1組	

備考

(1) 型式: SDC-U200ASDT

(2) 冷却塔外観色: マンセルN-7

△(3) ストレナ付

(4) 2次冷却水入口及び出口配管 (鉄鋼) は JIS10K フランジ、その他の配管はソケット (CAC406) を使用致します。

No.2 冷却塔

添付資料 TFコイル電源用冷却設備 冷却塔外形図

F	E	回数 REV.MARK	承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	名称 TITLE
15・2・23	14・12・15	年月日 DATE	14・02・04	14・02・04	TFコイル電源用 冷却塔外形図
		承認 APPROVED BY	設計 DESIGNED BY	製図 DRAWN BY	
		変更者 REVISED BY	14・02・04	14・02・04	
断面B-B 基礎ボルト詳細 追加	1. ガード付梯子の ガード追加 2. ストレナ付へ 変更 3. 質量変更	記事 CONTENTS			日本原子力研究開発機構・那珂核融合研究所殿
					図面番号 DRAWING NO.
					MLH71176
					変更回数 REV.MARK
					(F)