調節弁・分解組立チェックシート

P. /

納入先	群馬県企業局 高浜発電所 殿	承認	審査	作成
		[redacted]		

作番	F101937-01-101	系統名	排気コレクタードレン弁		
弁番号	FCV－1205	シリアルNO	J168368	NF担当者： [redacted]	客先担当： 殿

項目			点検内容	結果	月日	確認者 NF			備考
外観点検	弁本体及び付属品		作業対象弁であるか	良・否	10/12	[redacted]			
			付属品の状況及び取付状況	良・否	10/12				
			空気配管・ケーブルの損傷及び継手の緩み	良・否	10/12				
			ジョイントボルト等の各ボルトの緩み	良・否	10/12				
			合いマークを施したか	良・否	10/12				
			グランドパッキン締付け高さ寸法記録(指示のある場合)	良・否					
分解点検	ボディ		ボディ表面及び流路部の異常の有無	良・否	10/12				
			プラグ・シートの損傷の有無	良・否	10/12				
			ステムの曲がり・傷・腐食、ネジ部の異常の有無	良・否	10/12				
			ボルト・ナットの異常の有無	良・否	10/12				
			ガスケット溝の傷・腐食の有無	良・否	10/12				
			PT結果の良否(指示のある場合)	良・否	10/12				
			擦り合わせ後のシートの当りは正常か	良・否	10/12				
			分解後の手入れ・清掃はよいか	良・否	10/12				
	駆動部	共通	ロッドの損傷の有無	良・否					
			スプリングの錆・損傷の有無	良・否					
			Oリングの状況、損傷の有無	良・否					
		エアシリンダ	シリンダ内面の錆及び傷の有無	良・否					
			ピストンの損傷の有無	良・否					
			各摺動部のカジリの有無	良・否					
			分解後の手入れ清掃はよいか	良・否					
		ダイアフラム	ダイアフラムケース内部の錆及び傷の有無	良・否					
			ダイアフラムの状況及び損傷の有無	良・否					
			分解後の手入れ清掃はよいか	良・否					
組立	駆動部	エアシリンダ	合マークの位置を確認したか	良・否					
			Oリングは指示通りか	良・否					
			Oリングは正しく装着されたか	良・否					
			ボルトの締付確認後の合いマークを施したか	良・否					
			空気漏洩の確認はしたか	良・否					
		ダイアフラム	合マークの位置を確認したか	良・否					
			ダイアフラムは指示通りか	良・否					
			Oリングは正しく装着されたか	良・否					
			ダイアフラムケースボルトの締付けは手順書通りにしたか	良・否					
			ボルトの締付確認後の合いマークを施したか	良・否					
			空気漏洩の確認はしたか	良・否					
	弁本体		グランドパッキンの切り口は同位相ではないか(90・120・180)	良・否					
			グランドパッキンの締付けは規定通りか	良・否	10/13				
			ガスケット・パッキン類の品番照合は行ったか	良・否	10/13				
			パッキンフランジは片締めとなっていないか	良・否	10/13				
			ガスケットは構造図の指示の順番通りで正しく装着されたか	良・否	10/13				
			ボンネットの締付けトルクは規定通りか	良・否	10/13				
			ボディ・ボンネットの隙間寸法の記録(原手力の場合)	良・否					
作動試験			駆動部によりステムを押し下げ弁全閉を確認及びストローク値の確認	良・否	10/14				
			リミットスイッチの作動確認	良・否					
			電磁弁の作動確認	良・否					
			弁開閉時間の測定(指示のある場合)	良・否					
			静調整データは記録したか	良・否					

指示された内容	項目	指示された値	実施記録	結果
	ダイアフラムケースボルト締付けトルク値	— ( )	— ( )	—
	ボンネット締付けトルク値	138 (N.m)	138 (N.m)	良
	グランドパッキン締付けトルク値	( )	( )	

Form FS-2016-2a

EMERSON Process Management FISHER 日本フィッシャ株式会社

□作　業／□点　検　記　録　（弁体用）

P.　／

納入先	群馬県企業局　高浜発電所　殿	承認	審査	作成
弁名称	排気コレクタードレン弁	[redacted]		

TAG.NO.	FCV－1205	製造番号	J168368	点検日	2010 年 10 月 14 日
型式	EZ(1B)	アクチェータサイズ型式	655(3B)	点検実施者	[redacted]

	項目	基本事項	実施事項	結果
基本事項	ｶﾞｽｹｯﾄ	新品交換	新品交換	良
	ｸﾞﾗﾝﾄﾞﾊﾟｯｷﾝ	上 — 枚・下 — 枚	上 — 枚・下 — 枚	—
	ﾃﾌﾛﾝﾊﾟｯｷﾝ	PTFE-V ｼﾝｸﾞﾙ （1セット）	PTFE-V ｼﾝｸﾞﾙ （1セット）	良
	ﾎﾞﾝﾈｯﾄ締付ﾄﾙｸ値	138 （N.m）	138 （N.m）	良
	ｸﾞﾗﾝﾄﾞﾊﾟｯｷﾝ締付ﾄﾙｸ値	— （）	— （）	—

	NO	点検部位	点検状況	処置
弁体	1	外観	損傷・腐食・異常なし	
	2	ﾎﾞﾝﾈｯﾄ部	損傷・腐食・ゆがみ・異常なし	新品取替・手入れ
	3	ｶﾞｽｹｯﾄ面	腐食・異常なし	手入れ
	4	ﾊﾟｯｷﾝﾎﾞｯｸｽ	腐食・異常なし	手入れ
	5	ﾎﾞﾃﾞｨ内部	減肉・腐食・摩擦・錆・異常なし	手入れ・新品取替・肉盛加工
	6	ｶﾞｽｹｯﾄ面	腐食・異常なし	手入れ
	7	ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄ	折損・腐食・減肉・曲がり・異常なし	手入れ・新品取替
	8	ｶﾞｲﾄﾞﾌﾞｯｼｭ	摩擦・腐食・ゆがみ・異常なし	手入れ・新品取替
内弁	9	ｶﾞｽｹｯﾄ座面	腐食・損傷・ゆがみ・異常なし	手入れ・摺合・肉盛加工
	10	ﾌﾟﾗｸﾞ	噛傷・擦傷・腐食・ｴﾛｰｼﾞｮﾝ・異常なし	手入れ・摺合・機械加工・新品取替
	11	ｼｰﾄﾘﾝｸﾞ	噛傷・擦傷・腐食・ｴﾛｰｼﾞｮﾝ・異常なし	手入れ・摺合・機械加工・新品取替
	12	ｹｰｼﾞ	噛傷・擦傷・腐食・ｴﾛｰｼﾞｮﾝ・異常なし	手入れ・摺合・新品取替
	13	ｽﾃﾑ	折損・腐食・摩擦・曲がり・異常なし	手入れ・新品取替
	14	ｽﾃﾑｺﾈｸﾀ	ﾎﾞﾙﾄの緩み・異常なし	増締・分解手入れ・新品取替
付属品	15	外観	損傷・腐食・異常なし	分解手入れ・新品取替
	16	空気配管	損傷・腐食・漏洩・曲がり・異常なし	増締・分解手入れ・新品取替
	17			

	チェック項目	実施日	結果
調整	18 全閉確認の後、規定ｽﾄﾛｰｸ値の確認 （規定値： 11 mm）	10 ／ 14	良
	19 静調整の記録を取ったか？	— ／ —	—
	20 動作時間の記録を取ったか？	— ／ —	—
	21 減圧弁設定値の確認 （ — ）	— ／ —	—
	22 ﾛｯｸ弁作動値の確認 （ — ）	— ／ —	—
	23 ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁの作動確認 （開側： — %ON ／ 閉側： — %ON）	— ／ —	—
	24 電磁弁の動作確認・励磁弁 （開・閉）	— ／ —	—

総合結果	合格

<特記事項>
ボディ内部：錆の付着有り（手入れ後組み付け実施）

<スケッチ>
手入れ後

Form FS-2017c

EMERSON. Process Management　FISHER　日本フィッシャ株式会社

EMERSON Process Management　FISHER

NF No.	F101937-01-101

コントロールバルブ調整記録

客先	日立造船株式会社 殿			承認	審査	作成
納入先	群馬県企業局 高浜発電所 殿			[redacted]		
名称	排気コレクタドレン弁					
TAG No.	FCV-1205	設置場所	GT室横			
ﾊﾞﾙﾌﾞ型式	655(3B)-EZ(1B)	ﾊﾞﾙﾌﾞ製造番号	J168368	調整日	2010 年 10 月 14 日	
POS型式	-			調整者	[redacted]	

仕様

ﾎﾟｼﾞｼｮﾅ入力	- (-)	/P入力	- (-)	ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾄﾛｰｸ	11 (mm)
ｱｸﾁｪｰﾀ入力	- (kg/cm2)	ﾍﾟﾝﾁｾｯﾄ	0.8 - 1.9 (kg/cm2)	供給空気圧力	- (-)
供給空気圧消失で	■ 全開 □ 全閉 □ ロック	信号圧上昇で	□ 全開 ■ 全閉		

調整記録

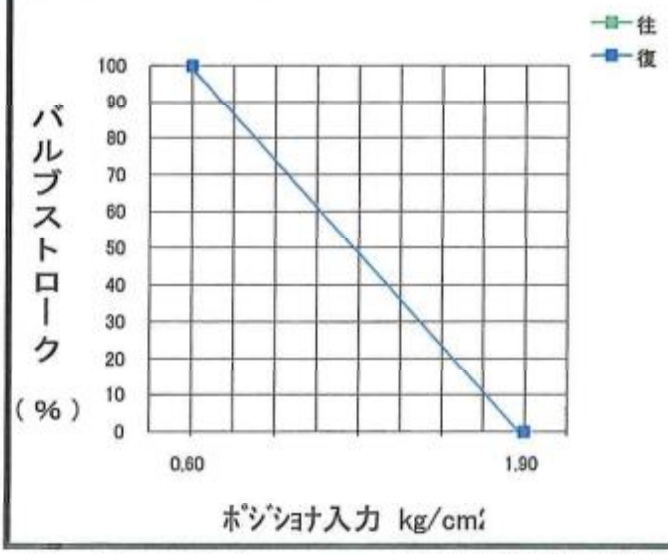
バルブストローク	駆動部入力 ※ (kg/cm2)	基準値開度 (%)	調整前開度 (%) 往	調整前開度 (%) 復	調整後開度 (%) 往	調整後開度 (%) 復	開度発信器出力 (-) 往	開度発信器出力 (-) 復	ループテスト (-) 往	ループテスト (-) 復
	0.6	100			100	100				
	↑	↑			↓	↑				
	↓	↓			↓	↑				
	1.9	0			0	0				

バルブ開閉時間(秒)		規定値	調整前	調整後	ピストン型バランス圧力	
	閉→開				トップ圧力	- (-)
	開→閉				ボトム圧力	- (-)

ﾊﾞﾙﾌﾞの動き出し			機械式開度制限	
閉→開	1.90 (kg·cm2)	閉側	(-)	
開→閉	0.60 (kg·cm2)	開側	(-)	

付属品設定

減圧弁設定圧 (-)	- (kPa)	リミットスイッチの作動			トリップ弁の設定圧
減圧弁設定圧 (-)	- (kPa)				
ﾌﾞｰｽﾀﾘﾚｰのしぼり (-)	- 回転	閉側	- (%) (ON)	- (%) (OFF)	- (-) 以下
ﾌﾞｰｽﾀﾘﾚｰのしぼり (-)	- 回転	開側	- (%) (ON)	- (%) (OFF)	



備考

※ 駆動部入力値は、実測値です。

P. /

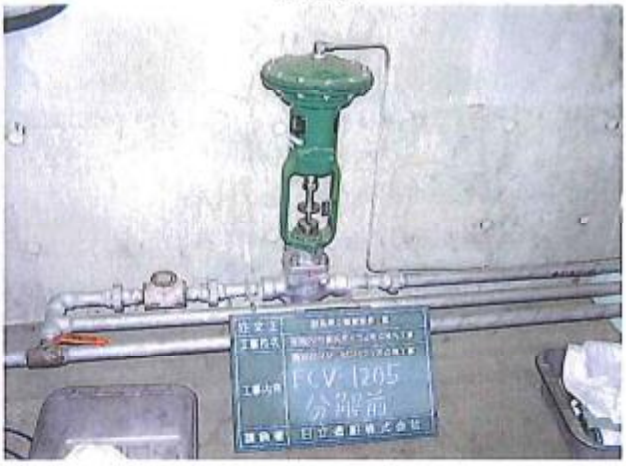
作　番 : F101937-01-101

写真記録

日　付 : 2010.10.14

納 入 先 :	群馬県企業局 高浜発電所 殿	確 認 者 :	[redacted]
TAG NO. :	FCV−1205		
弁 名 称 :	排気コレクタードレン弁		
弁 型 式 :	655(3B)-EZ(3B)	製造番号 :	J168368

分解前



分解後

分解後　内弁他

交換部品

PT検査

シート当り

P. /

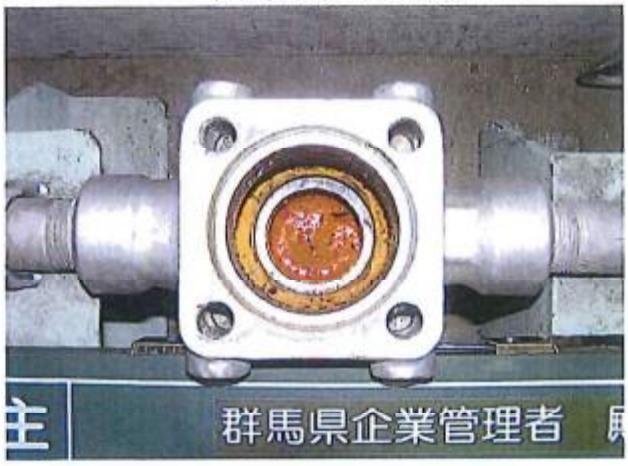
作　番 : F101937-01-101

写 真 記 録

日　付 : 2010.10.14

納 入 先 :	群馬県企業局 高浜発電所 殿	確 認 者 :	[redacted]
TAG NO. :	FCV−1205		
弁 名 称 :	排気コレクタードレン弁		
弁 型 式 :	655(3B)-EZ(3B)	製造番号 :	J168368

ボディ内部　手入れ前

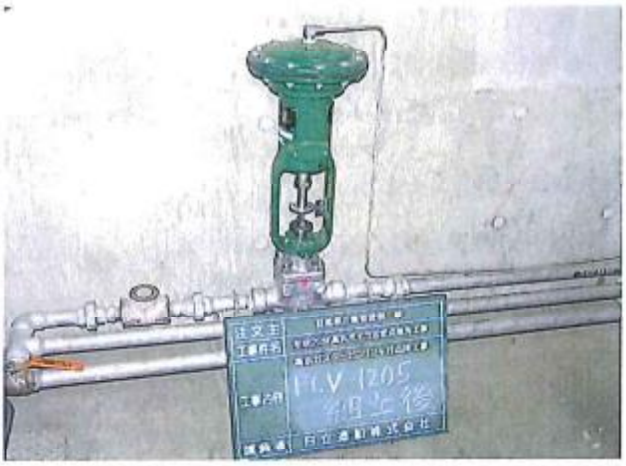


ボディ内部　手入れ後

手入れ後

手入れ後

組立後



表紙共 5 枚

NTI

試験検査記録

注文主　群馬県企業管理者　殿

製造番

工事名　高浜ボイラ法定点検外工事

平成22年度

調節弁点検(FCV-1205弁浸透探傷検査)

平成　22年　10月　12日

株式会社 ニチゾウテック
技術コンサルティング事業本部
診　断　技　術　部

承認　照査	担当
[redacted]	[redacted]

浸 透 探 傷 試 験 記 録

注 文 主 群馬県企業管理者 殿	検 査 日 時 平成22年10月12日
施 工 者 Hitz日立造船株式会社	検 査 場 所 高浜発電所 内
工 事 名 称 平成22年度 高浜ボイラ法定点検外工事 （調節弁点検）	
検 査 物 件 調節弁 FCV-1205弁	材 質 ――

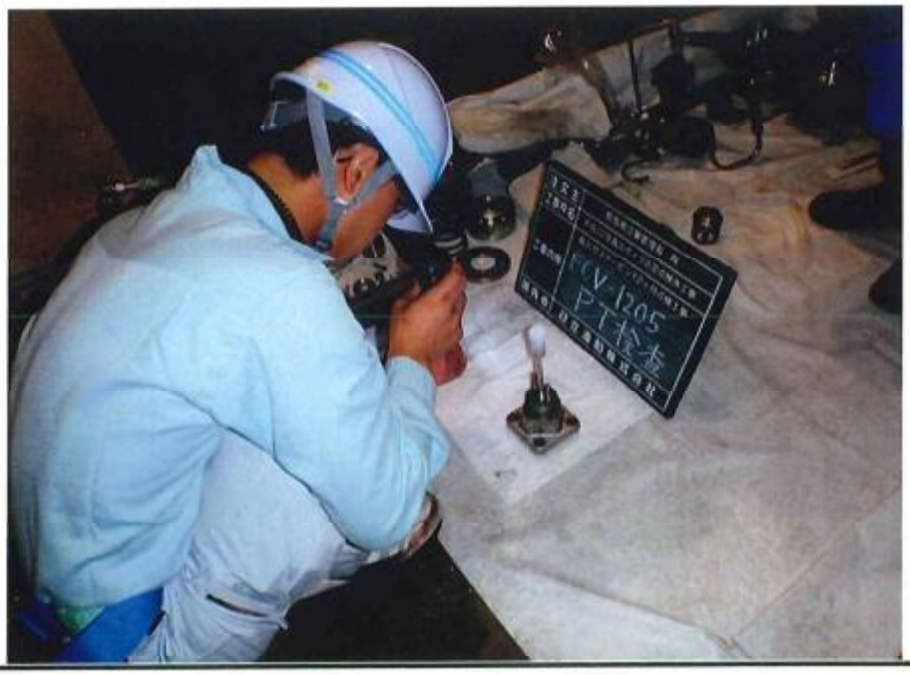
試 験 条 件 及 び 資 機 材

適用規格	JIS Z 2343 － 2001					
判定基準	電気事業法による					
検査方法	溶剤除去性染色浸透探傷液－速乾式現像法					
検査箇所	（検査位置図参照）					
探傷剤	浸 透 液	マークテック(株)製	銘 柄	UP－ST		
	洗 浄 液	マークテック(株)製		UR－ST		
	現 像 液	マークテック(株)製		UD－ST		
探傷方法	表 面 状 況	素材のまま	洗 浄 方 法	ウエスによる拭き取り		
	前 処 理	溶剤による洗浄	乾 燥 方 法	自然乾燥		
	探傷剤適用法	刷毛塗り	現像剤適用法	スプレー法		
探傷条件	浸 透 時 間	15分以上	現 像 時 間	15分以上	試 験 温 度	22℃
検査技術員	佐々木克彦	眞仁田祐三			試 験 湿 度	55%
検査結果	浸透指示模様認めず	合格				

検査部品一覧

FCV－1205弁

検 査（ 写 真 ）記 録

工 場 名　高浜発電所 設 備 名　調節弁 撮影位置・状況 FCV-1205弁 浸透処理 □ 浸透指示模様認めず。 □ 線状の浸透指示模様。 □ 円形状の浸透指示模様。 □ その他（　　） ｺﾒﾝﾄ（判定）：	
工 場 名　高浜発電所 設 備 名　調節弁 撮影位置・状況 FCV-1205弁 浸透処理 ■ 浸透指示模様認めず。 □ 線状の浸透指示模様。 □ 円形状の浸透指示模様。 □ その他（　　） ｺﾒﾝﾄ（判定）： 合格	
工 場 名　高浜発電所 設 備 名　調節弁 撮影位置・状況 客先立会検査 FCV-1205弁 □ 浸透指示模様認めず。 □ 線状の浸透指示模様。 □ 円形状の浸透指示模様。 □ その他（　　） ｺﾒﾝﾄ（判定）：	

非破壊検査技術技量認定証明書（写）

JIS Z 2305
非破壊試験技術者資格証明書
NON-DESTRUCTIVE TESTING PERSONNEL CERTIFICATE

認証番号 CERTIFICATE No. N10125708
氏名 NAME [redacted]
Year Month Date
NDT方法・レベル NDT METHOD・LEVEL 溶剤除去性浸透探傷検査・レベル1 Solvent Removable Penetrant Inspection LEVEL1
発効年月日 (DATE of CERTIFICATION) 2009年04月01日
更新年月日 (DATE of RENEWAL) ****年**月**日
有効期限 (DATE of EXPIRATION) 2014年03月31日
工業分野 INDUSTRIAL SECTOR マルチセクター（材料、溶接、構造物） MULTI-SECTOR(MATERIALS,WELDS AND STRUCTURES)
社団法人 日本非破壊検査協会 認証事業本部
THE JAPANESE SOCIETY for NON-DESTRUCTIVE INSPECTION PERSONNEL CERTIFICATION DIVISION
JSNDI 認証運営委員会委員長 CHAIRMAN OF CERTIFICATION STEERING COMMITTEE 寺田 幸博 YUKIHIRO TERADA

[redacted]

ID. Card
JIS Z 2305 による認証制度に基づいて実施した審査の結果、表面に記すNDT方法・レベルについて適格であると認め、認証したことを証明します。
This certificate proves that the holder is certified as NDT personnel of the NDT method and level described on the front side of the card as a result of the qualification based on the certification system in accordance with JIS Z 2305 (ISO 9712 modified).
注記 [redacted]
*認証運営委員会委員長印及び写真へのコールドシールの無いものは無効となります。 *倫理に関する規定に違反した場合失効となります。 *本証明書は技術者の資格を証明するものでありNDT作業の許可を与えるものではありません。
Caution
**In case of no seal of Chairman in the front side of the card and no cold seal on the photograph above, the certificate is invalid. (Chairman: Chairman of Certification Steering Committee) *When the code of ethics is violated, this certificate will be invalid. *This certificate attests that the holder has the qualification of NDT personnel, but it does not give the personnel any operating authorization.*

非破壊検査技術技量認定証明書 （写）

JIS Z 2305
非破壊試験技術者資格証明書
NON-DESTRUCTIVE TESTING PERSONNEL CERTIFICATE

認証番号 CERTIFICATE No. N10078089
氏名 NAME [redacted]
NDT方法・レベル NDT METHOD * LEVEL 浸透探傷試験・レベル3 Liquid Penetrant Testing LEVEL3
発効年月日 (DATE of CERTIFICATION) 2006年10月01日
更新年月日 (DATE of RENEWAL) ****年**月**日
有効期限 (DATE of EXPIRATION) 2011年09月30日
工業分野 INDUSTRIAL SECTOR マルチセクター（材料、溶接、構造物） MULTI-SECTOR(MATERIALS,WELDS AND STRUCTURES)
社団法人 日本非破壊検査協会 認証事業本部
THE JAPANESE SOCIETY for NON-DESTRUCTIVE INSPECTION PERSONNEL CERTIFICATION DIVISION
JSNDI 上級経営管理者 SENIOR EXECUTIVE 寺田 幸博 YUKIHIRO TERADA

[redacted]
JIS Z 2305 による認証制度に基づいて実施した審査の結果、表記記載NDT方法・レベルについて適格であると認め、認証したことを証明します。
This certificate proves that the holder is certified as NDT personnel of the NDT method and level described on the front side of the card as a result of the qualification based on the certification system in accordance with JIS Z 2305:(ISO 9712 modified)
注意 JSNDI
*上級経営管理者印及び写真へのコールドシールの無いものは無効となります。 *倫理に関する規定に違反した場合失効となります。 *本証明書は技術者の資格を証明するものであり作業の許可を与えるものではありません。
Caution
*In case of no senior executive's seal put in the front side of the card and no cold seal on the photograph above, the certificate is invalid. *When the code of ethics is violated, this certificate will be invalid. *This certificate attests that the holder has the qualification of NDT personnel, but it does not give the personnel any operating authorization.

REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
D	SEE PERM RECORDS		
	REVISED AND REDRAWN PER ECO 14246C		

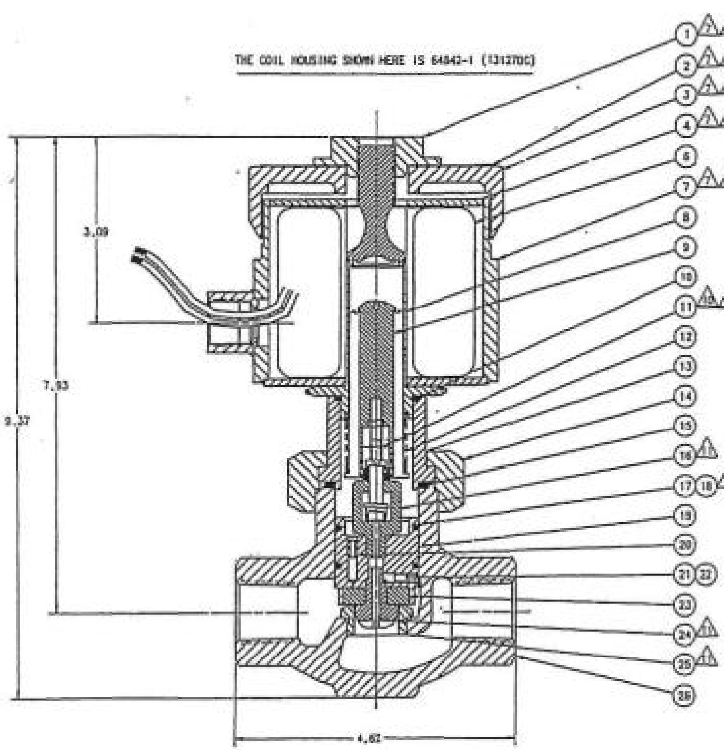
NOTES:

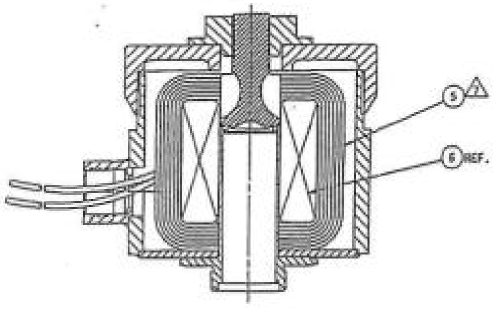
1. REPAIR KIT #/31830-1063 CONTAINS ALL RECOMMENDED SPARE PARTS EXCEPT COIL (ITEM 6).
2. △ TABLE 1 IDENTIFIES THE ONLY VOLTAGES ALLOWED FOR THIS MODEL. FOR THE VOLTAGE IDENTIFIED, THE CORRESPONDING COIL MUST BE USED.
3. CUSTOMER, STEWART & STEVENSON
4. FLUID: #2 DIESEL FUEL/DEMIN H_2O/NATURAL GAS
   OPER. PRESSURE: 0-1320 PSIG
   PRESSURE: 3000 PSIG
   VOLTAGE: SEE TABLE 1
   .062 DIA. ORIFICE IN PV SEAT SCREW
5. TEST PER ATP 1820, MIL-H-5606, AIR & WATER.
6. ATKOMATIC PART NUMBERS ARE IN ().
7. △ THESE PARTS MAKE UP COIL HOUSING ASSEMBLY P/N 64873-1 (13127)
8. △ THESE PARTS MAKE UP COIL HOUSING ASSEMBLY P/N 64842-1 (13127DC)
9. △ CUT PISTON RINGS (ITEM 17) TO .093 GAP.
10. △ APPLY LOCTITE 242 TO NUT (61113) AND STAKE TO STOP (61220). △12
11. △ APPLY LOCTITE 242 TO INSERT (ITEM 25) DISC SCREW (ITEM 24) AND SEAT SCREW (ITEM 16) PRIOR TO ASSEMBLY.
12. △ STEM ASSEMBLY (ITEM 11) CONSISTS OF THE FOLLOWING P/N:

61220	(13108SP)	STOP
61113	(557SP)	NUT
64999-4	(13181SPTF)	STEM
61221	(13115)	SPRING

13. LUBE PER MPS 24:00
14. PLACE PROTECTIVE SLEEVES (ASSEMBLY STOCK P/N 62720) OVER BACK COIL LEAD PRIOR TO INSTALLING COIL.

THE COIL HOUSING SHOWN HERE IS 64842-1 (13127DC)





THE COIL HOUSING SHOWN HERE IS 64873-1 (13127)

The data attached/enclosed may contain information subject to the ITAR or EAR. This information may not be exported, released, or disclosed to foreign nationals without first complying with the export license requirements of the ITAR and EAR.

△ TABLE 1

DASH NO.	SPECS	COIL #	COIL HSG #
1063A	120V/60HZ	62213-1 (13181)	64873-1 (13127)
1063B	120V/50HZ	62213-11 (13168)	
1063C	220V/60HZ	62213-5 (13182)	
1063D	220V/50HZ	62213-12 (13189)	
1063E	24V DC	62216-2 (13173)	64842-1 (13127DC)
1063F	125V DC	62216-8 (13177A)	

The data attached/enclosed may contain information subject to the ITAR or EAR. This information may not be exported, released, or disclosed to foreign nationals without first complying with the export license requirements of the ITAR and EAR.

RECM SPARE PARTS		QTY	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	ITEM NO.
		1	62240 (8301AN012)	BODY	CF8M	26
		1	62287 (4302)	INSERT △11	316 CRES	25
		1	62225 (8306)	DISC SCREW △11	316 CRES	24
1		1	62469 (4388)	DISC	TEFLON	23
		1	62774 (763)	PLUG	TEFLON	22
		1	62772 (761)	LOCK SCREW	316 CRES	21
		1	64802 (152-68)	BLEED ORIFICE SCREW	316 CRES	20
		1	62226 (31834CER)	PISTON	316 CRES	19
2		2	62780 (8355CER)	EXPANDER RING	304 CRES	18
2		2	62280 (8357)	PISTON RINGS △9	TEFLON	17
1		1	62688 (13113SPBT -62)	SEAT SCREW △11	CF8M (SEE NOTE #4)	16
1		1	-4221-70 (8369)	BODY O-RING	TEFLON	15
		1	62283 (8320)	BONNET NUT	304 CRES	14
		1	62228 (31838)	CYLINDER CAP BONNET	316 CRES	13
1		1	61061 (13024)	PLUNGER RETURN SPRING	316 CRES	12
1		1	64999-4 (13181SPTF)	STEM ASSEMBLY △10 △12	-	11
1		1	-4124-20 (13035)	CYLINDER CAP O-RING	TEFLON	10
		1	61450 (13104S)	PLUNGER	416 CRES	9
		1	62007-1 (13154S)	CYLINDER CAP	COPPER ALLOY	8
		1	61050 (13134T)	COIL HOUSING BASE △7 △8	CARBON STEEL	7
		1	SEE TABLE 1	COIL	-	6
		1	61041 (13100)	COIL YOKE (AC) △7	SILICON STEEL	5
		1	61104 (13029)	UPPER END PLATE (DC) △7 △8	CRS	4
		1	61007 (13060T)	COIL HOUSING COVER △7 △8	COPPER ALLOY	3
		1	62733 (272)	NAMEPLATE △7 △8	ALUMINUM	2
		1	61039 (13021T)	NUT △7 △8	BRASS	1

PARTS LIST

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS IN INCHES
REMOVE BURRS
FILLET RADII .005 TO .035
MACHINE FINISH 125
DRILL POINTS STD
TOLERANCES ARE:
DECIMALS: .XX = ±.015 .XXX = ±.005
ANGLES: ±1°
CONCENTRICITY .010 DIA
DO NOT SCALE DRAWING

	APPROVALS	DATE
DRAWN	RLG	93/09/28
CHECKED		
APPROVED	RWL	93/09/28

CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.

TITLE: SOLENOID VALVE

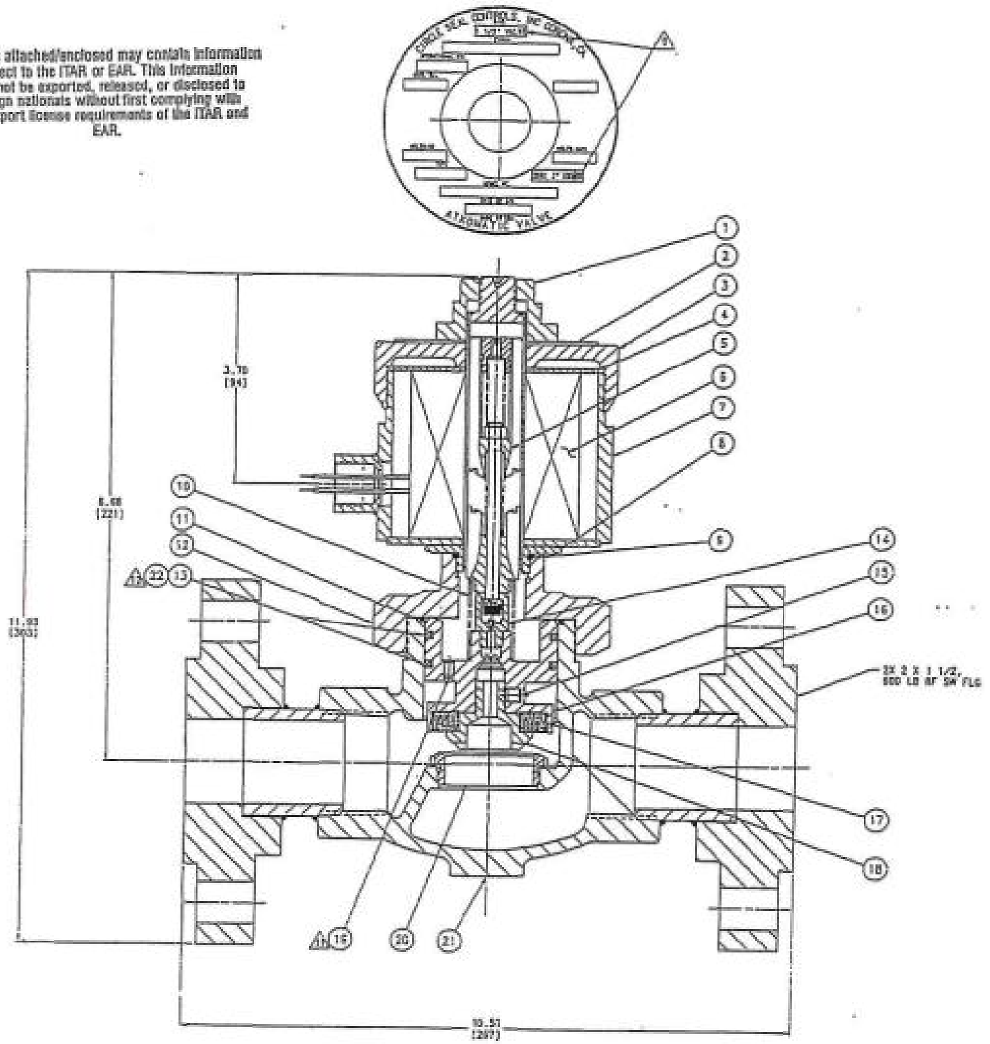
SIZE D | CAGE CODE 91816 | DWG NO. 31830-1063 | REV D
SCALE 1/1

31830-1063

DWG NO.	32881-626

REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
D	SEE PDM RECORDS		
	REVISED AND REDRAWN PER ECO 13621C	00-04-05	GHB
	REVISED AND REDRAWN PER ECO 17669C	02-04-25	MK
	REVISED PER ECO 19210C	03-06-19	BJE
	REVISED PER ECO 16435C	06-08-18	BJK

The data attached/enclosed may contain information subject to the ITAR or EAR. This information may not be exported, released, or disclosed to foreign nationals without first complying with the export license requirements of the ITAR and EAR.



NOTES:

1. PLEASE GIVE MODEL NUMBER OF VALVE WHEN ORDERING SPARE PARTS.
2. REPAIR KIT K/32881-626 TO CONSIST OF ALL RECOMMENDED SPARE PARTS EXCEPT COIL.
3. REMOVED
4. CUSTOMER: STEWART AND STEVENSON.
5. TECHNICAL DATA:
   FLUID: NATURAL GAS AT 200°F
   OPER PRESS: 0 TO 1095 PSI
   RATED PRESS: 1095 PSI
   VOLTAGE: 24 VDC
   MAX BACK PRESS: 1095 PSI (NOT TO EXCEED INLET PRESSURE)
6. TEST PER TM 1020.
7. DIMENSIONS IN [ ] ARE MILLIMETERS.
8. REMOVED
9. MARK NAMEPLATE PER 1533, SHEET 23 AND ADDITIONAL INFO AS SHOWN.
10. PLUNGER ASSEMBLY (ITEM 5) CONSISTS OF:
    61224 PLUNGER
    61112 NUT
    61222 STOP
    61131 SPRING
    61132 SPRING
    61226 PLUG
    -61143-4 STEM ASSY
11. DRILL BLEED ORIFICE .0310 (NO. 68 DRILL).
12. CUT PISTON RING.GAP TO .093.

The data attached/enclosed may contain information subject to the ITAR or EAR. This information may not be exported, released, or disclosed to foreign nationals without first complying with the export license requirements of the ITAR and EAR.

RECOMMENDED SPARE PARTS		QTY REQD	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	ITEM
2		2	62764	EXPANDER RING	304 CRES	22
		1	61665	BODY - FLANGE ASSEMBLY	304 CRES / STEEL	21
		1	62073	INSERT	316 CRES	20
		1	62705	BLEED SCREW	316 CRES	19
		1	62080-3	DISC SCREW	316 CRES	18
1		1	62090	DISC	TEFLON	17
		1	62058	PISTON	316 CRES	16
		1	62773	LOCK SCREW	316 CRES	15
1		1	62076	PISTON ROD LINK	316 CRES	14
2		2	62071	PISTON RING	TEFLON - GLASS FILLED	13
		1	62054	CYLINDER CAP BONNET	ASTM-A-351 (CF8M)	12
1		1	4229-20	O-RING - BODY	TEFLON	11
1		1	62203	SPRING - PISTON	316 CRES	10
1		1	4124-20	O-RING - CYLINDER CAP	TEFLON	9
		1	61677	CYLINDER CAP	304/316/416 CRES	8
		1	61050	HOUSING BASE	STEEL - PLATED	7
		1	62216-2	COIL (24 VDC)	CLASS H	6
1		1	61234-5	PLUNGER AND STEM ASSY	316/416/TEFLON	5
		1	61101	TOP END PLATE	STEEL - PLATED	4
		1	61007	COVER - HOUSING	BRONZE	3
		1	62733	NAMEPLATE	ALUMINUM	2
		1	61005	NUT - HOUSING	BRASS	1

PARTS LIST

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS IN INCHES
REMOVE BURRS
FILLET RADII .005 TO .035
MACHINE FINISH 125
DRILL POINTS 118
TOLERANCES ARE:
DECIMALS: .XX = ±.03, .XXX = ±.005
ANGLES: ±1°
CONCENTRICITY .010 DIA
DO NOT SCALE DRAWING

	APPROVALS	DATE
DRAWN	CS	89-08-15
CHECKED	GHB	00-05-03
APPROVED	BWL	00-05-05

CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.

TITLE: SOLENOID VALVE (1 1/2 N.O.)

SIZE D | CAGE CODE 91816 | DWG NO 32881-626 | REV D

SCALE 1/1

32881-626

2010年8月30日

検 査 結 果 報 告 書

検 査 報 告	
1）納入品番	2171A6927
2）注文番号	10070110-1
3）検査結果	合格

上記アイテムは、当社の品質検査に合格した事を証明します。

以上

ロス・アジア株式会社
252-245
神奈川県相模原市
中央区田名塩田1-10-12
TEL:042-778-7251　FAX:042-778-7256

点検名称	平成22年度　高浜ガスタービン12ケ月点検工事		
客先名称	群馬県企業管理者 殿	点検期間	平成22年10月9日～
設備名称	高浜発電所LM2500ガスタービン		平成22年10月16日
点検項目	2. ガスタービン付属設備	点検者	[redacted]

記号説明　○：異常なし　△：補修、手直し　×：修理が必要

(15) 起動油装置の点検

設備名称	点検箇所	点検方法	結果	備　考
・ 起動油装置及び付帯機器	取付状態	目視	○	
	油圧配管	目視	○	
	油タンク	目視	△	補給
・ 機側操作盤の点検	機側操作盤	目視	○	
	盤内端子	増締め	○	
・ フィルターエレメントの交換	フィルタエレメント	交換	○	
・ 電動機の絶縁抵抗測定	電動機	測定	○	
		目視	○	

特記事項

交換部品リスト

項	品名	仕様	部品番号	数量	備　考
1	作動油		モービルDTE-25	10L	客先殿支給
2	フィルタエレメント		P165659	4	

点検名称	平成22年度　高浜ガスタービン12ケ月点検工事		
客先名称	群馬県企業管理者	点検期間	H22年10月18日～
設備名称	高浜発電所LM2500ガスタービン		H22年10月18日
点検項目	2. ガスタービン付属設備	点検者	[redacted]

記号説明　○：異常なし　△：補修、手直し　×：修理が必要

(16)計器の点検・校正

設備名称	点検箇所	点検方法	結果	備　考
ア 燃料ガス流量計	取付状態、損傷	目視	○	
(FIQ－1246)	作動試験		○	メーカ報告書参照
	変換器	測定	○	
	検出器	分解点検	○	
イ 水噴射流量計	取付状態、損傷	目視	○	
(FIQ－1243)	作動試験		○	メーカ報告書参照
	変換器	測定	○	
	検出器	分解点検	○	

交換部品リスト

	品名	品番		数量	
1	ねじ	Y9406ZU		4	
2	ガスケット	F9322CA		1	
3	ガスケット	F9322CC		1	
4					

特記事項

作　業　報　告　書

群馬県企業局
高浜発電所　　様

作業名称　高浜ガスタービン 12 ヶ月点検工事

実施日　　平成 22 年 10 月 18 日

横河フィールドエンジニアリングサービス株式会社
東部サービスセンター

承認	審査	作成
[redacted]		

YOKOGAWA
Yokogawa Field Engineering Service Corporation

作業名称: 高浜ガスタービン12ヶ月点検工事

実施日　: 平成22年10月18日

実 施 者: [redacted]

実施対象: 別紙『実施製品リスト』にてご報告申し上げます。

実施内容: ご依頼内容に基づき各機器の点検整備を実施致しました。
詳細な内容は次ページ以降の検査成績書にてご報告申し上げます。

使用機材: 校正証明書が必要な測定器類は以下に列挙する2台です。

管理No.	型名	製造番号	適用
FG2	706012-1-M	26XW5241	変換器の模擬入力信号源として使用
CA8	CA150	91G613054	変換器の出力信号測定器として使用

総合所見:

1. ご使用環境

1.a. 機械室

機械室内に変換器が設置されています。主な環境要因として温湿度・塵埃・直射日光・腐食性ガス・振動・結露があげられますが、特に改善をおすすめする事項はありません。

1.b. タービン近傍

検出器の環境要因として特筆すべき事項に“グリースの付着”がありました。グリースが劣化して固着することを憂慮し、ウェスで拭き取りました。

2. 製品について

2.1. 不適合(または不適合に発展する可能性を有する)箇所

特筆すべき事項はありません。

検出器の分解点検においては、渦発生体への異物の付着や、渦発生体の傷等は見られず異常はありませんでした。

2.2. 交換部品

点検時に防爆用錠締め機構のねじ(品名:SCREW)を取り付けました。

また、検出器の分解点検実施のため(品名: GASKET)を交換しました。

対象	品名	部品番号	個数	備考
噴射水流量	SCREW	Y9406ZU	2	検出器×2
	GASKET	F9322CA	1	呼び径25mm用
燃料ガス流量	SCREW	Y9406ZU	2	検出器×2
	GASKET	F9322CC	1	呼び径50mm用

3. 奨励事項

3.a. 点検周期短縮

平成18年度より2年毎にご依頼いただいています(以前は1年毎でした)が、計器の精度を維持するために、1年毎に点検をご依頼いただけますようお奨めします。

なお、検出器の分解点検については、保守スペースが狭いため、分解／組立中に検出器の渦発生体を破損させてしまう可能性があります。

分解点検の利点よりも、それに伴う負の要因の方が多いと推測されます。

今回の、納入後4年目点検にて分解点検に異常が見られなかったことより、上記の検出器設置状況を踏まえると、分解点検は4年毎をお奨めします。

以上、ご報告申し上げます。

実施製品リスト

受付 No. F7KGS01 - 0001

K No.	C No.	ST	実施製品形名（フル形名）	計器番号	製造週番	納入年月	摘要（Tag No.）
001			DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1	S5F904896	635	2006	FT-1243
			渦流量計変換器			09	噴射水流量
002			DY025-NBLAA4-2N*S1/L2/FF1/SCT/M04	S5F904901	635	2006	FT-1243
			渦流量計検出器			09	噴射水流量
003			DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1	S5F904897	635	2006	FT-1246
			渦流量計変換器			09	燃料ガス流量
004			DY050-NBLBA2-2N*S1/L2/FF1/SCT/M04	S5F904891	635	2006	FT-1246
			渦流量計検出器			09	燃料ガス流量

検　査　成　績　表

Tag No.	FT-1243	ループ名称	噴射水流量
形　　名	DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1		渦流量計　変換器
		製造番号	S5F904896　635
入力ﾚﾝｼﾞ	0.00 ～ 220.22 Hz	製造年月	2006.09
出力ﾚﾝｼﾞ	4 ～ 20 mA	許容誤差	±0.75%

受付No.	F7KGS01-0001		
検査日	2010年10月18日		
判定	合　格	検査者	[redacted]

	標準値			測定値							
	%		入　力	出　力	出　力	誤　差						
			Hz	mA	mA	%						
	0		0.00	4	4.00	0.00						
	25		55.06	8	8.00	0.00						
	50		110.11	12	12.00	0.00						
	75		165.17	16	16.00	0.00						
	100		220.22	20	20.00	0.00						

備　考（使用測定器，　検査条件‥‥etc）

検出器
　型式　　：　DY025-NBLAA4-2N*S1/L2/FF1/SCT/M05
　計器番号：　S5F904901　635

使用測定器
FC120(FG2)　　CA150(CA8)

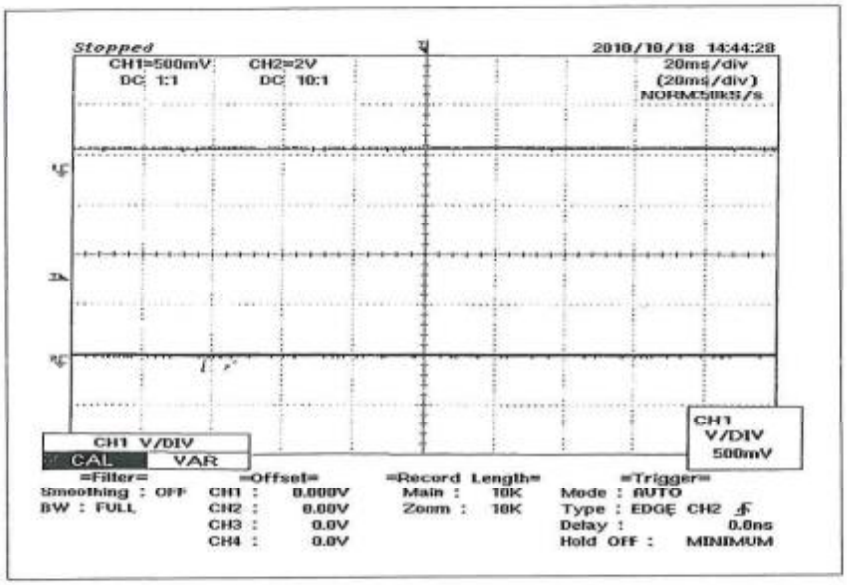
（使用部品　検出器用）

部　品　名	部　品　番　号	数量
SCREW	Y9406ZU	2
GASKET	F9322CA	1

（設定値）

指標	調節動作	
P	I	D
Hi	Lo	

YOKOGAWA ◆
Yokogawa Field Engineering Service Corporation



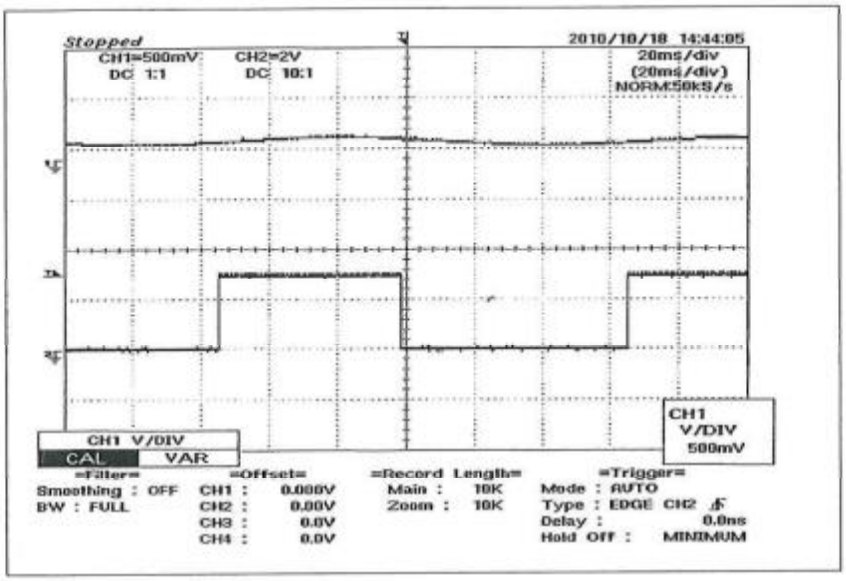
FT-1243 (噴射水流量計:
water injection flow meter)
DY025-NBLAA4-2N*S1/L2/FF1/SCT/M04
S5F904901 635
KM=69.23p/l

変換器波形

TP2-COM波形（入力波形）　上段

P-COM波形（変換後波形）　下段

停止状態では誤動作の原因となる振動はありません.



FT-1243 (噴射水流量計:
water injection flow meter)
DY025-NBLAA4-2N*S1/L2/FF1/SCT/M04
S5F904901 635
KM=69.23p/l

変換器波形

TP2-COM波形（入力波形）　上段

P-COM波形（変換後波形）　下段

配管に振動を与え，問題なく測定できることを確認しました.

YOKOGAWA ◆
Yokogawa Engineering Service Corporation

FT-1243 (噴射水流量計:water injection flow meter) パラメータ 1/2

A00	DISPLAY	
A10	FLOW RATE(%)	+ 000.0 %
A20	FLOW RATE	0.0 m3/h
A30	TOTAL	000000 m3
A60	SELF CHECK	GOOD
B00	EASY SETUP	
B10	FLOW SPAN	11.470 m3/h
B15	DAMPING	4 sec
B20	CONTACT OUT	OFF
B21	------	------
B22	------	------
B23	------	------
B30	UPPER DISP	FLOW RATE
B31	LOWER DISP	BLANK
B40	TOTAL START	STOP
B45	TOTAL RATE	1.0000 m3/p
B47	TOTAL RESET	NOT EXECUTE
C00	BASIC SETUP	
C10	TAG NO.	FT-1243
C20	FLUID	LIQUID:Volume
C22	VOLUME UNIT	m3
C25	------	------
C26	------	------
C27	------	------
C30	------	------
C31	------	------
C32	------	------
C33	------	------
C34	------	------
C35	------	------
C36	------	------
C37	------	------
C40	TIME UNIT	/h
C45	FLOW SPAN	11.470 m3/h
C50	DAMPING	4 sec

D00	AUX. SETUP	
D10	LOW CUT	0.66 m3/h
D20	TEMP UNIT	deg C
D21	TEMP f	+ 48.9 deg C
D25	DENSITY UNIT	kg/m3
D26	DENSITY f	988.5 kg/m3
D30	OUT LIMIT(H)	110.0 %
D40	SPECIAL UNIT	NO
D41	------	------
D42	------	------
D43	------	------
E00	METER SETUP	
E10	NOMINAL SIZE	25mm
E20	BODY TYPE	Standard
E30	SENSOR TYPE	Standard
E40	K-FACT UNIT	p/l
E41	K-FACTOR	69.23 p/l
E50	DETECTOR NO.	S5F904901
H00	ADJUST	
H10	TRIM 4mA	+ 0.03 %
H11	TRIM 20mA	+ 0.05 %
H20	USER ADJUST	1.0000
H25	REYNOLDS ADJ	NOT ACTIVE
H26	------	------
H27	------	------
H30	EXPANSION FA	NOT ACTIVE
H40	FLOW ADJUST	NOT ACTIVE
H41	------	------
H42	------	------
H43	------	------
H44	------	------
H45	------	------
H46	------	------
H48	------	------
H49	------	------
H50	------	------

J00	TEST	
J10	OUT ANALOG	0.0 %
J20	OUT PULSE	0 PPS
J30	OUT STATUS	OFF
K00	MAINTENANCE	
K10	TLA	1.0
K20	SIGNAL LEVEL	1.0
K25	N.B. MODE	AUTO
K26	NOISE RATIO	00.70
K28	SET VORTEX F	0.0 Hz
K30	VELOCITY	000.00 m/s
K32	SPAN V	006.14 m/s
K34	VORTEX FREQ.	0.0 Hz
K36	SPAN F	220.22 Hz
K40	ERROR RECORD	GOOD
K50	SOFTWARE REV	5.10
M00	MEMO	
M10	MEMO 1	
M20	MEMO 2	
M30	MEMO 3	
S00	SERVICE	
S10	DISPLAY TEST	NOT EXECUTE
S15	SET VORTEX F	0.0 Hz
S20	TLA MODE	TRACKING
S21	TLA	1.0
S22	TP2 GAIN	2
S23	MAX BAND	09
S24	NR CAL BAND	60
S25	NOISE RATIO	00.70
S30	RATE LIMIT	2.0 sec
S31	TRANSIENT	12
S32	HIGH VIB.	010 sec
S33	CLOGGING	30 sec
S34	FLUCTUATING	10 %
S35	COM. ERROR	000
S36	ERROR COUNT	000
S40	T USER ADJ	+ 0.0 deg C
S41	Cp	1024.0 kJ/kg・K
S42	HEAT TRANS G	3.500
S43	HEAT TRANS L	0.00200
S44	AMBIENT TEMP	+ 20.0 deg C
S50	KEY NO	00

FT-1243 (噴射水流量計:water injection flow meter) パラメータ 2/2

V00	DSP DATA	
V01	Amp Latch	NOT EXECUTE
V05	Max Band	9
V06	Noise Ratio	± 0.70
V07	NB Cal Band	60
V08	NB Cal Band2	60
V09	Basic Band	4
V20	+0Band Amp A	1
V21	+0Band Amp B	1
V22	+0Band Amp C	11
V23	+1Band Amp A	1
V24	+1Band Amp B	1
V25	+1Band Amp C	9
V26	+2Band Amp A	1
V27	+2Band Amp B	1
V28	+2Band Amp C	7
V29	+3Band Amp A	1
V30	+3Band Amp B	1
V31	+3Band Amp C	6
V32	+4Band Amp A	1
V33	+4Band Amp B	1
V34	+4Band Amp C	5
V35	+5Band Amp A	0
V36	+5Band Amp B	0
V37	+5Band Amp C	5
V38	+6Band Amp A	0
V39	+6Band Amp B	0
V40	+6Band Amp C	4
V41	+7Band Amp A	0
V42	+7Band Amp B	0
V43	+7Band Amp C	5
V44	+8Band Amp A	1
V45	+8Band Amp B	1
V46	+8Band Amp C	5

YOKOGAWA ◆
Yokogawa Engineering Service Corporation

検　査　成　績　表

Tag No.	FT-1246	ループ名称	燃料ガス流量
形　　名	DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1		渦流量計　変換器
		製造番号	S5F904897　635
入力ﾚﾝｼﾞ	0.00　～　1438.50　Hz	製造年月	2006.09
出力ﾚﾝｼﾞ	4　～　20　mA	許容誤差	±1.0%

受付No.	F7KGS01-0001		
検査日	2010年10月18日		
判定	合　格	検査者	[redacted]

	標準値		測定値				
	%	入力	出力	出力	誤差		
		Hz	mA	mA	%		
	0	0.0	4	4.00	0.00		
	25	359.6	8	8.00	0.00		
	50	719.3	12	12.00	0.00		
	75	1078.9	16	16.00	0.00		
	100	1438.5	20	20.00	0.00		

備　考（使用測定器，　検査条件‥‥etc）

検出器
　型式　　：　DY050-NBLBA2-2N*S1/L2/FF1/SCT/M04
　計器番号：　S5F904891　635

使用測定器
FC120(FG2)　　CA150(CA8)

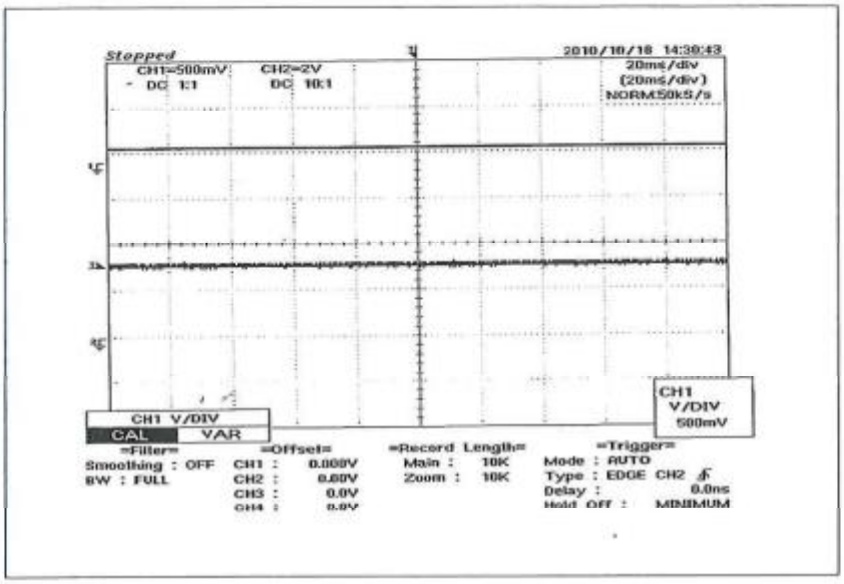
（使用部品　検出器用）

部品名	部品番号	数量
SCREW	Y9406ZU	2
GASKET	F9322CC	1

（設定値）

指標		調節動作
P	I	D
Hi		Lo

YOKOGAWA
Yokogawa Field Engineering Service Corporation



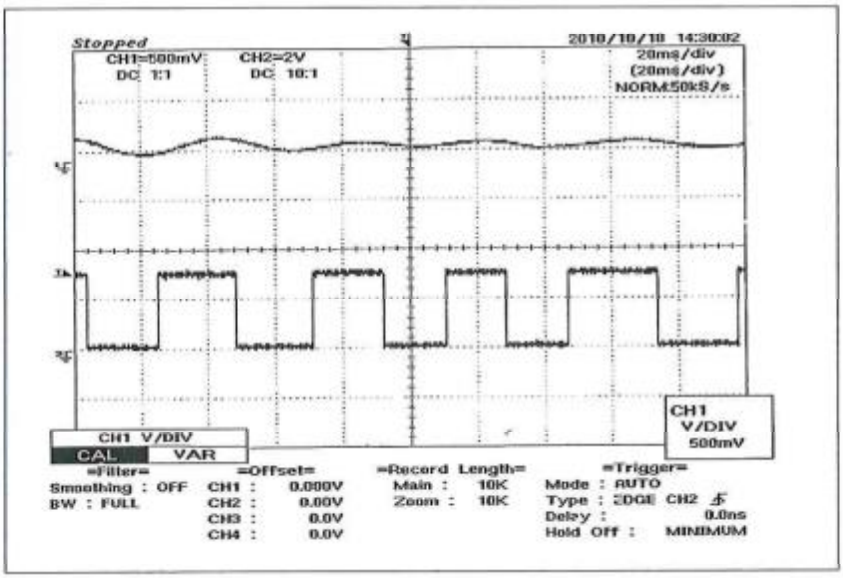
FT-1246 (燃料ガス流量計: fuel gas flow meter)
変換器
DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1
S5F904897 635
KM=8.886p/l

変換器波形

TP2-COM波形（入力波形）　上段

P-COM波形（変換後波形）　下段

停止状態では誤動作の原因となる振動はありません.



FT-1246 (燃料ガス流量計: fuel gas flow meter)
変換器
DYA-D2N/FF1/SCT/L2*S1
S5F904897 635
KM=8.886p/l

変換器波形

TP2-COM波形（入力波形）　上段

P-COM波形（変換後波形）　下段

配管に振動を与え，問題なく測定できることを確認しました.

FT-1246 (燃料ガス流量計:fuel gas flow meter) パラメータ 1/2

A00	DISPLAY	
A10	FLOW RATE(%)	+ 000.0 %
A20	FLOW RATE	0.0 m3/m
A30	TOTAL	000000 m3
A60	SELF CHECK	GOOD
B00	EASY SETUP	
B10	FLOW SPAN	9.769 m3/m
B15	DAMPING	4 sec
B20	CONTACT OUT	OFF
B21	------	------
B22	------	------
B23	------	------
B30	UPPER DISP	FLOW RATE
B31	LOWER DISP	BLANK
B40	TOTAL START	STOP
B45	TOTAL RATE	1.0000 m3/p
B47	TOTAL RESET	NOT EXECUTE
C00	BASIC SETUP	
C10	TAG NO.	FT-1246
C20	FLUID	GAS/STEAM:Volume
C22	VOLUME UNIT	m3
C25	------	------
C26	------	------
C27	------	------
C30	------	------
C31	------	------
C32	------	------
C33	------	------
C34	------	------
C35	------	------
C36	------	------
C37	------	------
C40	TIME UNIT	/m
C45	FLOW SPAN	9.769 m3/m
C50	DAMPING	4 sec

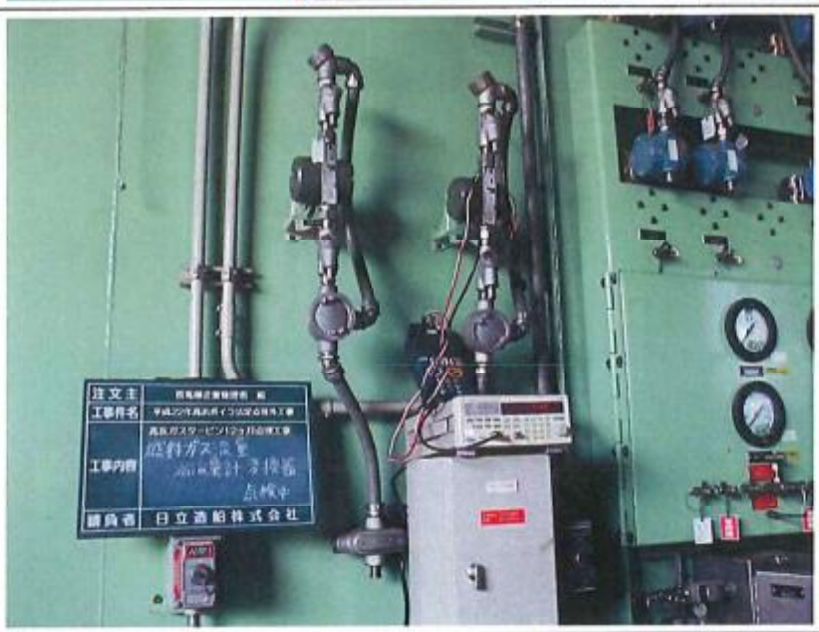
D00	AUX. SETUP	
D10	LOW CUT	0.25 m3/m
D20	TEMP UNIT	deg C
D21	TEMP f	+ 135.0 deg C
D25	DENSITY UNIT	kg/m3
D26	DENSITY f	13.804 kg/m3
D30	OUT LIMIT(H)	110.0 %
D40	SPECIAL UNIT	NO
D41	------	------
D42	------	------
D43	------	------
E00	METER SETUP	
E10	NOMINAL SIZE	50mm
E20	BODY TYPE	Standard
E30	SENSOR TYPE	Standard
E40	K-FACT UNIT	p/l
E41	K-FACTOR	8.886 p/l
E50	DETECTOR NO.	S5F904891
H00	ADJUST	
H10	TRIM 4mA	+ 0.00 %
H11	TRIM 20mA	+ 0.06 %
H20	USER ADJUST	1.0000
H25	REYNOLDS ADJ	NOT ACTIVE
H26	------	------
H27	------	------
H30	EXPANSION FA	NOT ACTIVE
H40	FLOW ADJUST	NOT ACTIVE
H41	------	------
H42	------	------
H43	------	------
H44	------	------
H45	------	------
H46	------	------
H48	------	------
H49	------	------
H50	------	------

J00	TEST	
J10	OUT ANALOG	0.0 %
J20	OUT PULSE	0 PPS
J30	OUT STATUS	OFF
K00	MAINTENANCE	
K10	TLA	1.0
K20	SIGNAL LEVEL	1.0
K25	N.B. MODE	AUTO
K26	NOISE RATIO	00.80
K28	SET VORTEX F	0.0 Hz
K30	VELOCITY	000.00 m/s
K32	SPAN V	079.39 m/s
K34	VORTEX FREQ.	0.0 Hz
K36	SPAN F	1438.5 Hz
K40	ERROR RECORD	GOOD
K50	SOFTWARE REV	5.10
M00	MEMO	
M10	MEMO 1	
M20	MEMO 2	
M30	MEMO 3	
S00	SERVICE	
S10	DISPLAY TEST	NOT EXECUTE
S15	SET VORTEX F	0.0 Hz
S20	TLA MODE	TRACKING
S21	TLA	1.0
S22	TP2 GAIN	2
S23	MAX BAND	06
S24	NR CAL BAND	60
S25	NOISE RATIO	00.76
S30	RATE LIMIT	2.0 sec
S31	TRANSIENT	12
S32	HIGH VIB.	010 sec
S33	CLOGGING	30 sec
S34	FLUCTUATING	10 %
S35	COM. ERROR	000
S36	ERROR COUNT	000
S40	T USER ADJ	+ 0.0 deg C
S41	Cp	1.0000 kJ/kg・K
S42	HEAT TRANS G	3.500
S43	HEAT TRANS L	0.00200
S44	AMBIENT TEMP	+ 20.0 deg C
S50	KEY NO	00

FT-1246 (燃料ガス流量計:fuel gas flow meter) パラメータ 2/2

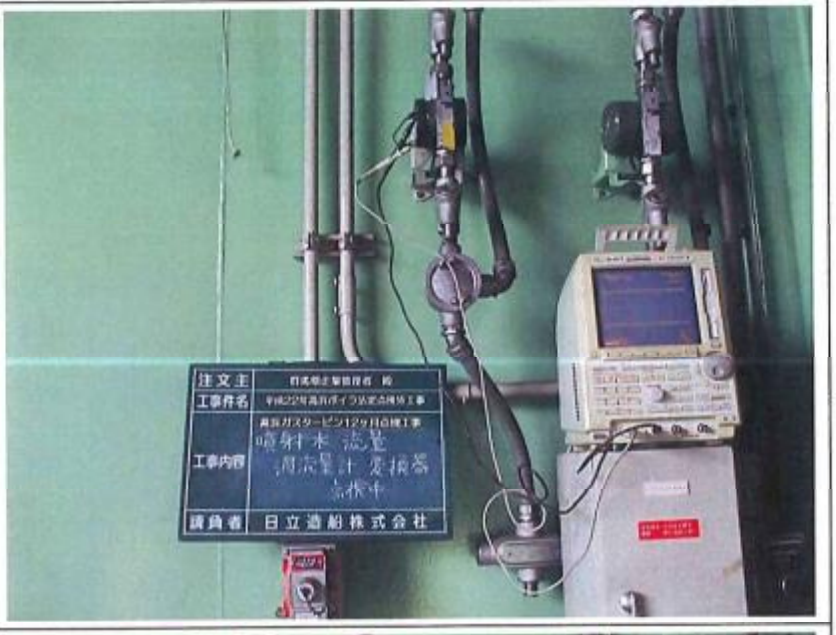
V00	DSP DATA	
V01	Amp Latch	NOT EXECUTE
V05	Max Band	6
V06	Noise Ratio	+ 0.94
V07	NB Cal Band	60
V08	NB Cal Band2	7
V09	Basic Band	2
V20	+0Band Amp A	3
V21	+0Band Amp B	2
V22	+0Band Amp C	7
V23	+1Band Amp A	1
V24	+1Band Amp B	0
V25	+1Band Amp C	4
V26	+2Band Amp A	0
V27	+2Band Amp B	1
V28	+2Band Amp C	3
V29	+3Band Amp A	1
V30	+3Band Amp B	2
V31	+3Band Amp C	2
V32	+4Band Amp A	2
V33	+4Band Amp B	4
V34	+4Band Amp C	3
V35	+5Band Amp A	3
V36	+5Band Amp B	3
V37	+5Band Amp C	2
V38	+6Band Amp A	6
V39	+6Band Amp B	8
V40	+6Band Amp C	2
V41	+7Band Amp A	1
V42	+7Band Amp B	1
V43	+7Band Amp C	1
V44	+8Band Amp A	0
V45	+8Band Amp B	0
V46	+8Band Amp C	0

YOKOGAWA ◆
Yokogawa Engineering Service Corporation

噴射水流量 燃料ガス流量 渦流量計　検出器用 新部品	
噴射水流量 渦流量計　変換器 点検中 （模擬入力による出力校正）	
燃料ガス流量 渦流量計　変換器 点検中 （模擬入力による出力校正）	

噴射水流量 渦流量計　検出器 分解点検中	
噴射水流量 渦流量計　検出器 分解点検中	
噴射水流量 渦流量計　検出器 分解点検中	

燃料ガス流量 渦流量計　検出器 分解点検中	
燃料ガス流量 渦流量計　検出器 分解点検中	
燃料ガス流量 渦流量計　検出器 分解点検中	

噴射水流量 渦流量計　変換器 点検中 （波形確認中）	
燃料ガス流量 渦流量計　変換器 点検中 （波形確認中）	

ページ　1／1
発行番号 S10-10-02099
発行日 2010年10月19日

校正証明書
CALIBRATION CERTIFICATE

形名	[Model]	706012-1-M
製品名称	[Description]	ファンクションジェネレータ
計器番号	[Serial No.]	26XW5241
客先名	[Customer]	横河フィールドエンジニアリングサービス株式会社
校正日	[Calib. Date]	2010年09月06日

上記製品は、横河マニュファクチャリング株式会社の基準にしたがって校正を行い、使用した測定器は横河電機株式会社の計測器管理システムにより校正されています。横河電機株式会社の計測器管理システムにおける一次標準である照合用標準器は、産業技術総合研究所をはじめとする公的な校正機関の標準、また、それらの公的な校正機関によって認められている標準にトレーサビリティがとれています。
その他、特定分野においては、国際度量衡委員会に加盟している諸外国の公的な校正機関の標準および、計測器メーカを経由して、前述の公的な校正機関の標準にトレーサビリティがとれています。

照合用標準器

名称	形名	計器No.	試験成績書No.
直流標準電圧発生器	732A	4810006	第105184号
標準分圧器	750A	560007	015-090131-100
交直電圧比較装置	792A	5300003	011-093358-100
ｽﾍﾟｸﾄﾗﾑ･ﾈｯﾄﾜｰｸ･ｱﾅﾗｲｻﾞ	3588A	3005A01199	1-2512128583-1
メジャリングレシーバ	8902A	3104A02726	1-2460253627-1
オーディオアナライザ	8903B	3011A09351	1-2460253554-1
センサモジュール	11722A	2716A03279	1-2460284542-1
ｾｼｳﾑ周波数標準器	5071A	US45382349	第105152号

横河マニュファクチャリング株式会社
修理校正部

本書の内容の一部のみを無断で転載、複製することは禁止されています。

横河メータ＆インスツルメンツ株式会社
東京都立川市栄町6－1－3　〒190－8586

YOKOGAWA ◆

ページ　1／1
発行番号 S10-10-02100
発 行 日 2010年10月19日

校 正 証 明 書
CALIBRATION CERTIFICATE

形　　名	[Model]	CA150
製品名称	[Description]	ハンディキャル
計器番号	[Serial No.]	91G613054
客 先 名	[Customer]	横河ﾌｨｰﾙﾄﾞｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞｻｰﾋﾞｽ株式会社
校 正 日	[Calib. Date]	2010年05月24日

上記製品は、横河マニュファクチャリング株式会社の基準にしたがって校正を行い、使用した測定器は横河電機株式会社の計測器管理システムにより校正されています。横河電機株式会社の計測器管理システムにおける一次標準である照合用標準器は、産業技術総合研究所をはじめとする公的な校正機関の標準、また、それらの公的な校正機関によって認められている標準にトレーサビリティがとれています。
その他、特定分野においては、国際度量衡委員会に加盟している諸外国の公的な校正機関の標準および、計測器メーカを経由して、前述の公的な校正機関の標準にトレーサビリティがとれています。

照 合 用 標 準 器

名称	形名	計器No.	試験成績書No.
直流標準電圧発生器	732A	4810006	第095157号
標準分圧器	750A	560007	015-090131-100
標準抵抗器　1Ω	2781	68L201	第095159号
白金測温抵抗体	BB660	019	011-097202-100
標準抵抗器　10kΩ	SR104	K201010630104	第095158号
ｾｼｳﾑ周波数標準器	5071A	US45382349	第095248号

横河マニュファクチャリング株式会社
修理校正部

本書の内容の一部のみを無断で転載、複製することは禁止されています。

横河メータ＆インスツルメンツ株式会社
東京都立川市栄町6－1－3　〒190－8586

KTC-CERG-003-R.0

YOKOGAWA ◆

点検名称	平成22年度　高浜ガスタービン12ケ月点検工事		
客先名称	群馬県企業管理者 殿	点検期間	平成22年10月15日
設備名称	高浜発電所LM2500ガスタービン		
点検項目	2. ガスタービン付属設備	点検者	[redacted]

記号説明　○: 異常なし △: 補修、手直し ×: 修理が必要

(17) 計器の交換

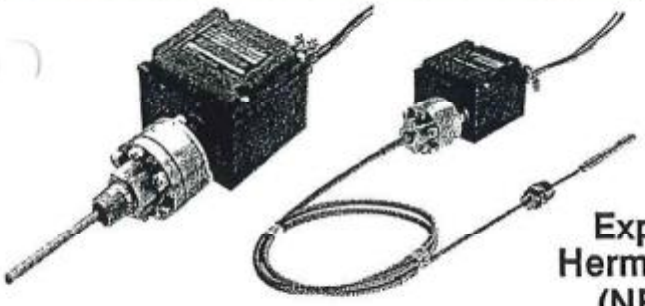
設備名称	点検箇所	点検方法	結果	備　考
・ タービン潤滑油タンク温度「低」温度スイッチ (TSL-1113)	温度スイッチ	交換	○	交換後に設定調整施工

特記事項

交換部品リスト

項	品名	仕様	部品番号	数量	備　考
1	温度スイッチ		100TC5DCC6R15	1	TSL-1113
2					

Neo-Dyn® Series 100T/100TC



DESCRIPTION
Adjustable temperature switch for use in hazardous areas. Utilizes "Nega-Rate" Belleville spring mechanism and saturated vapor sensor for quick response and narrow deadband. Direct mount (100T), Remote mount (100TC).

Explosion Proof Hermetically Sealed (NEMA 7 and 9)

Operating Temperature Data

SERIES 100T/DIRECT MOUNT

Adjustable Range Number	Adjustable Set Point Range Increasing °F	Adjustable Set Point Range Decreasing °F	Deadband† (approx.) °F	Proof Temp. °F
B	− 50 to + 65	− 69 to + 62	19/3	250
D	+ 30 to + 175	+ 7 to + 172	23/3	400
F	+ 95 to + 250	+ 70 to + 247	25/3	450
H	+ 175 to + 360	+ 145 to + 355	30/5	500
J	+ 335 to + 500	+ 305 to + 495	30/5	600

† Deadband decreases as the adjustable set point is increased

SERIES 100TC/REMOTE MOUNT

Adjustable Range Number	Adjustable Set Point Range Increasing °F	Adjustable Set Point Range Decreasing °F	Deadband† (approx.) °F	Proof Temp. °F
B	− 50 to + 65	− 69 to + 62	19/3	250
D	+ 30 to + 175	+ 7 to + 172	23/3	400
F	+ 95 to + 250	+ 70 to + 247	25/3	450
H	+ 175 to + 360	+ 145 to + 355	30/5	500
J	+ 335 to + 500	+ 305 to + 495	30/5	600
L	+ 485 to + 720	+ 445 to + 714	40/6	900
N	+ 645 to + 925	+ 600 to + 919	45/6	1200

Standard Specifications

Electrical
Snap action electrical switch listed by Underwriter's Laboratories, Inc. and CSA Testing Laboratories.

Electrical Connection
½" — 14 NPT male conduit connection with PVC insulated 18 AWG leads 18" long.

Process Connection
½" — 14 NPT male
100T: Direct mount
100TC: Remote mount. Stainless steel 6' capillary with armor jacket, 10" minimum bendable tubing and ½" adjustable gland nut. Optional capillary lengths available.

Temperature Range
Ambient: −40°F to +180°F
−40°C to +82°C

System Pressure
1500 psig maximum

Proof Pressure
2250 psig

Adjustment
Concealed wrench flat adjustment with range scale.

Shipping Weight
100T: Approximately 3 pounds
100TC: Approximately 5 pounds

Ordering Sequence — Select desired option for each category

OPTIONS

Wetted Material
3 300 series stainless steel port and probe assembly, Viton seal (100T)
NOTE: Range "J" uses Teflon seal.
(5) 300 series stainless steel, graphite filled non-asbestos packing (100TC)

Adjustable Range
B − 69°F dec. to + 65°F inc.
(D) + 7°F dec. to +175°F inc.
F + 70°F dec. to +250°F inc.
H +145°F dec. to +360°F inc.
J +305°F dec. to +500°F inc.
L +445°F dec. to +720°F inc. (100TC only)
N +600°F dec. to +925°F inc. (100TC only)

Electrical Form
C 11 amps and ¼ hp 125 or 250 VAC; 5 amps resistive, 3 amps inductive 28 VDC; .5 amps resistive 125 VDC
(CC) 11 amps and ¼ hp 125 or 250 VAC; 5 amps resistive, 3 amps inductive 28 VDC; .5 amps resistive 125 VDC

Enclosure
(6) Explosion proof • factory sealed • hermetically sealed electrical assembly P/N 057-0030 (C Form); P/N 057-0057 (CC Form). **Underwriters' Laboratories, Inc.** listed (file #E56677) or **Canadian Standards Association** certified (file #34146) for Division 1 and 2; Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F and G hazardous locations (NEMA 7 and 9)

Miscellaneous
A Epoxy paint exterior — extra protection for severe environments
I ¾" Conduit box with terminal strip
J Annealed stainless steel port screws for H_2S environments
M Gold electrical contacts for extremely low current applications
N CENELEC approval
(R) 72" Electrical free leads
W Stainless steel screws — exterior

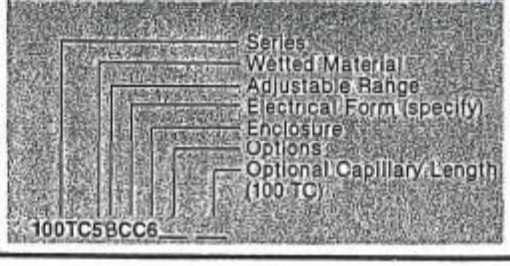
Optional Capillary Lengths (100TC):
10', (15'), 20' and 25' lengths available (insert appropriate number at end of model number — see example)

Special (Consult representative or factory)
- Thermowells
- Non-catalog adjustable range and/or set point and deadband

Ordering Procedure

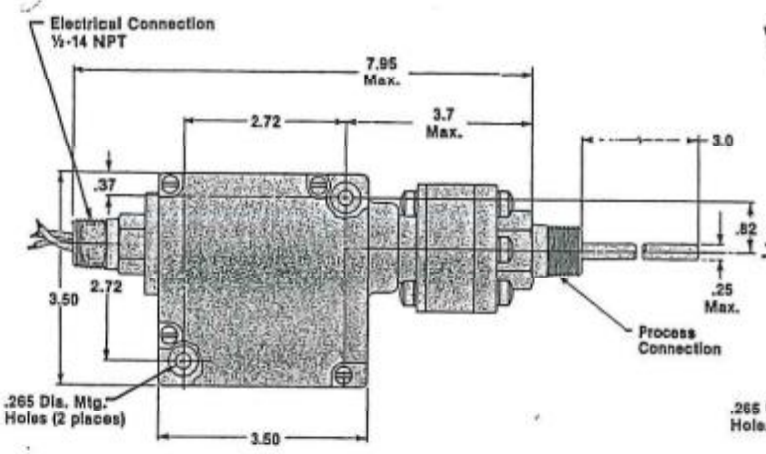
- When factory presetting is desired, specify set point increasing or decreasing.
- Insert available "Option" letter designation as required.

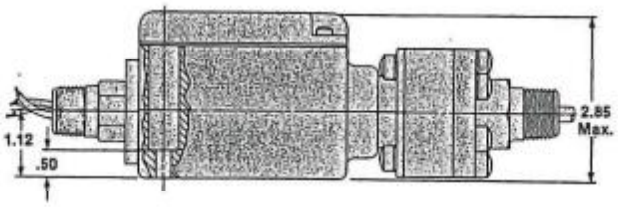
Example



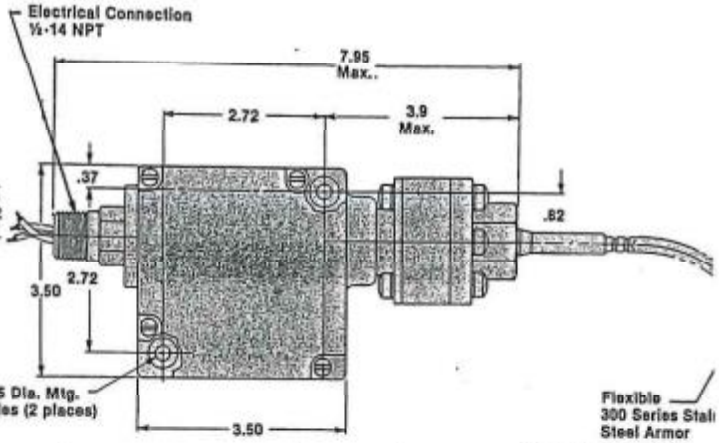
Envelope Dimensions

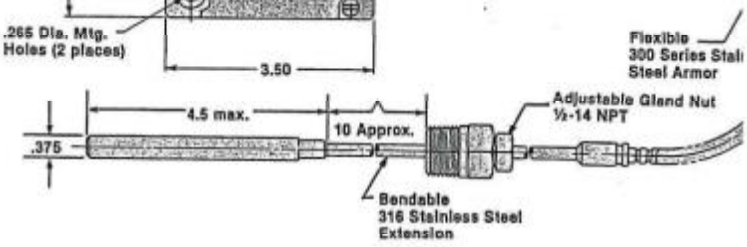
100T

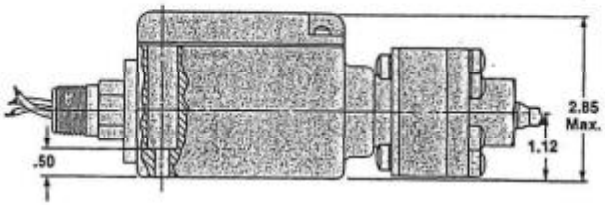




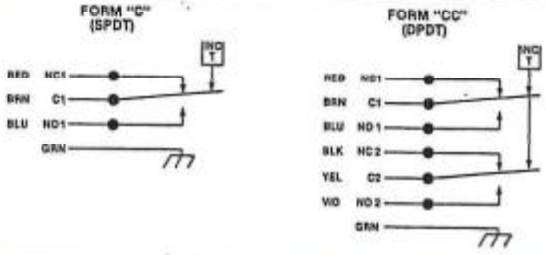
100TC





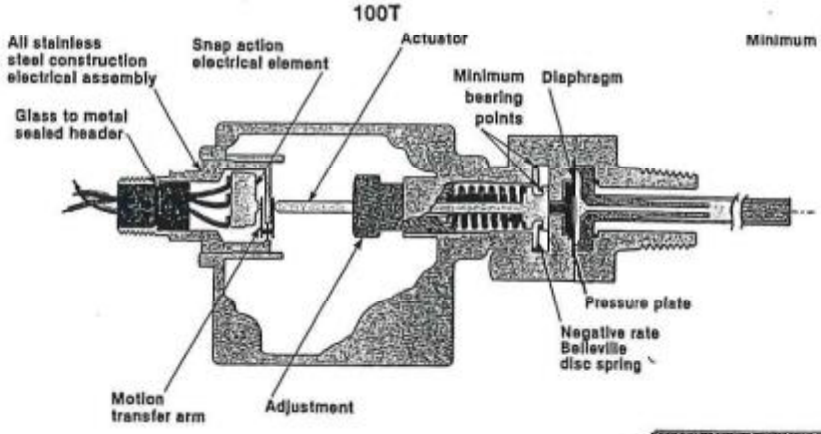


Electrical Form

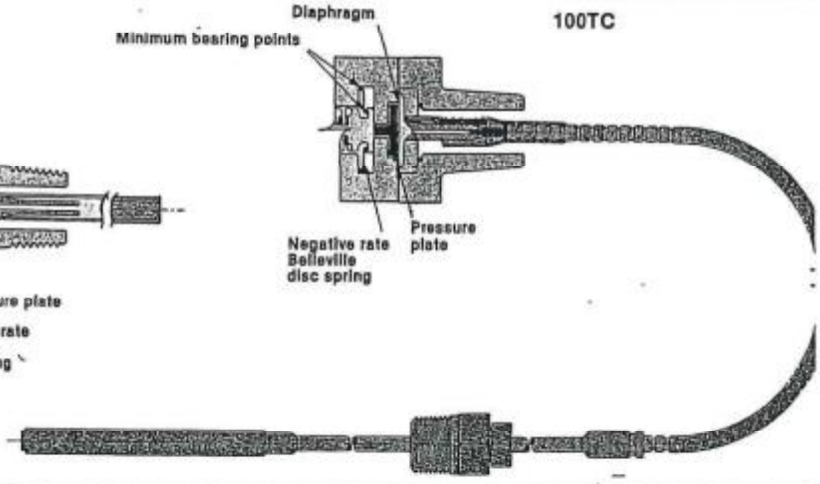


Basic Principles of Design

100T



100TC



点検名称	平成22年度　高浜ガスタービン12ケ月点検工事		
客先名称	群馬県企業管理者 殿	点検期間	平成22年10月1日～
設備名称	高浜発電所LM2500ガスタービン		平成22年10月18日
点検項目	3. 工場補修	点検者	[redacted]

記号説明　○：異常なし　△：補修、手直し　×：修理が必要

(1) 調節弁等

設備名称	点検箇所	点検方法	結果	備　考
・燃料ガス制御弁 (FCV-1201) (P/N 8915-094JN)	本体	分解点検	○	メーカー報告書参照
・水噴射制御弁 (FCV-1238) (P/N 8915-103JN)	本体	分解点検	○	メーカー報告書参照
・CDPダンプ弁 (FCV-12145)	弁本体	分解点検 作動確認	○ ○	参照図面添付

特記事項

交換部品リスト

項	品名	仕様	部品番号	数量	備　考
1	パッキン	600lb-1B		3	
2	パッキン	600lb-2B		2	

No. （1／5）

整備報告書

REPAIR REPORT

株式会社ウッズ　富里工場

カスタマーサービス部

日立造船株式会社
エンジニアリング本部
建設グループ部
[redacted] 殿

日付：平成２２年１０月１９日　報告者 [redacted]
DATE　REPORTED BY

ウッズ 22.10.19 [redacted]

S/O：T100399	主題 SUBJECT	ガバナ／アクチュエータ整備点検報告書

客先 CUSTOMER	貴工事番号　その他参照番号 JOB NUMBER OR REFERENCE NUMBER	ガバナ型式 GOV.TYPE	
群馬県企業局 高浜発電所殿向け	LM2500ガスタービン	3103 Gas Valve W/TM-55 P	P/N 8915-094 JN S/N 11434094

上記ガバナ／アクチュエータの整備点検について、下記に概要を報告いたします。

Ａ）　受取り時の外観検査

Ａ－１.	外観上の傷、変形、錆等	□ 有	■ 無
Ａ－２.	シール部からの油の漏れ、にじみ等	□ 有	■ 無

Ｂ）　内部分解点検

Ｂ－１.	ガス、及び作動油の汚れ	□ 有	■ 無
Ｂ－２.	錆の状態	□ 有	■ 無
Ｂ－３.	摩耗の状態（通常摩耗以外の摩耗部品）	□ 有	■ 無
Ｂ－４.	各作動部のスティック、傷等	□ 有	■ 無
Ｂ－５.	異物の混入等	□ 有	■ 無

Ｃ）　部品交換

別紙交換部品リスト及び交換理由を参照ください。

Ｄ）　その他

３１０３ガスバルブ

- 汚れやゴミの付着等もなく内部は良好な状態でした。
- 分解・洗浄、及び消耗部品の交換と、組立後の漏れ試験を行いました。
- 各設定値は入荷時と同様にセットしました。

TM-５５Ｐアクチュエータ

- トルクモータのシールド線に劣化がありシールド線は新替えしましたが、全体的には良好な状態であり特に問題はありませんでした。

――以上――

※ 整備時の写真

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10 月 15 日
手配番号
T100399
■ 整備前
□ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

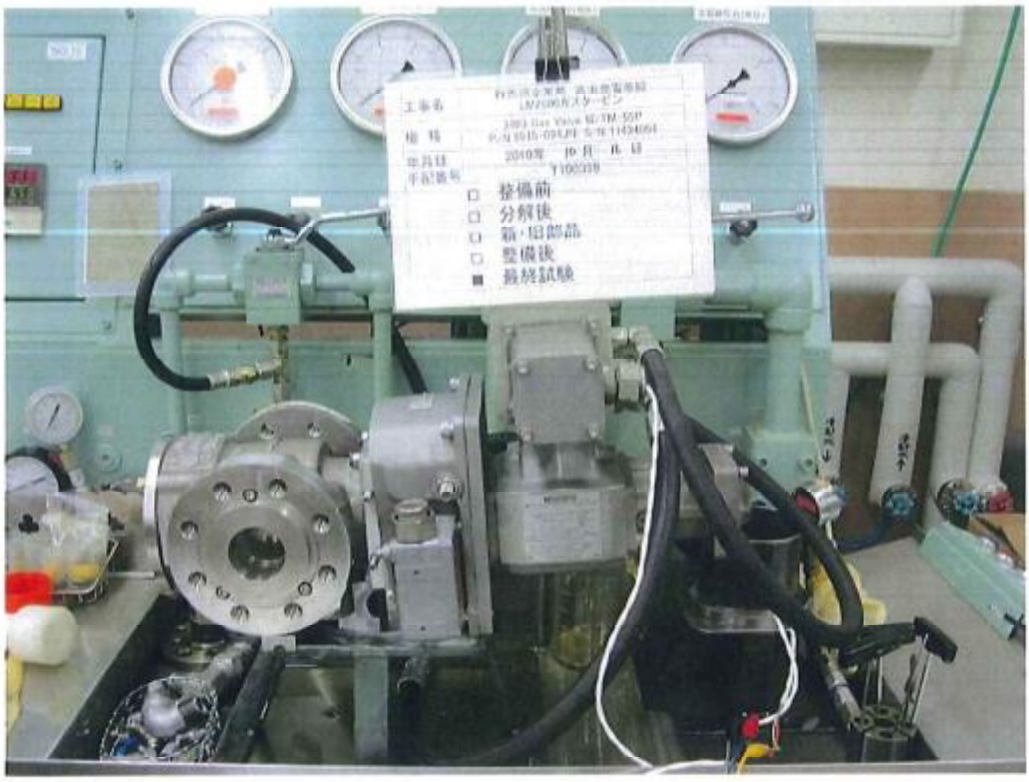
工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10 月 15 日
手配番号
T100399
□ 整備前
■ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10 月 16 日
手配番号
T100399
□ 整備前
■ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10 月 16 日
手配番号
T100399
□ 整備前
□ 分解後
■ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験
新部品
旧部品

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10月 26日
手配番号
T100399
□ 整備前
□ 分解後
■ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験
新部品
旧部品

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機種
3103 Gas Valve W/TM-55P
P/N 8915-094JN S/N 11434094
年月日
2010年 10月 26日
手配番号
T100399
□ 整備前
□ 分解後
□ 新・旧部品
■ 整備後
□ 最終試験


工事名
機 種
年月日
手記番号
2010年 10月 8日
□ 整備前
□ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
■ 最終試験

株式会社ウッズ

交換部品リスト

弊手配番号 T100399-2
ガバナタイプ 3103GV

シリアル番号 11434094
出荷製品番号 6945352
受入製品番号 6945352

貴社名 日立造船株式会社
貴注文番号

部品番号	部品名	数量	単価(¥)	金額(¥)	理由コード	備考
182732	O RING	1			6	
217067	PLUG	1			16	
1001-851	PIN	2			6	
1011-971	WASHER	3			5	
1011-973	WASHER	18			5	
1083-443	SCREW	4			16	
1199-003	COVER	2			16	
1355-091	PACKING	1			6	
1355-117	O RING	2			6	
1355-199	O RING	1			6	
1355-239	O RING	1			6	
1355-255	O RING	1			6	
1355-308	O RING	1			6	
1369-099	SEAL	2			6	
1382-015	RING	2			6	
1386-115	SEAL	1			6	
1411-305	BEARING	2			6	
3053-059	GASKET	1			6	
3054-385	GASKET	1			6	

Reason Code/理由コード

1. DEFECTIVE/不良
2. RUSTY/錆
3.CORRODED/腐食
4.MISSING/紛失(不足品)
5.DAMAGED ON RECEIPT/損傷
6.ALWAYS REPLACED/消耗部品
7.SEIZURE/焼き付き
8.WEAK/へたり
9.WORN/摩耗
10.MODERNIZATION/モダニゼーション
11.CONVERSION/(改造による)交換
12.BENT/曲がり
13.BROKEN/破損
14.CUSTOMER'S REQUEST/顧客要求
15.DUE TO RELATED PARTCHANGED/関連部品交換の為
16.FOR SHIPPING/出荷用
17.OPEN/開放
18.SHORTED/ショート(短絡)
19.LEAKY/漏れ
20.INTERMITTENT/間欠作動
21.OUT OF TOLERANCE/許容値外

株式会社ウッズ

交換部品リスト

弊手配番号 T100399-3
ガバナタイプ TM55P

シリアル番号 11434094
出荷製品番号 9904173
受入製品番号 9904173

貴社名 日立造船株式会社
貴注文番号

部品番号	部品名	数量	単価(¥)	金額(¥)	理由コード	備考
182725	O RING	1			6	
182801	O RING	1			6	
218254	CAP	1			16	
218383	PLUG	1			16	
1031-803	SCREW	2			6	
1137-837	NUT	1			6	
1223-893	PLUG	1			6	
1223-897	PLUG	1			6	
1326-225	FILTER	3			6	
1355-077	O RING	1			6	
1355-088	O RING	1			6	
1355-093	O RING	1			6	
1355-105	O RING	3			6	
1355-109	O RING	6			6	
1355-111	O RING	1			6	
1355-113	O RING	3			6	
1355-123	O RING	1			6	
1355-125	O RING	1			6	
1355-145	O RING	1			6	
1355-167	O RING	1			6	
1355-169	O RING	1			6	
1355-177	O RING	1			6	
1355-197	O RING	4			6	
1355-211	O RING	2			6	
1355-217	O RING	2			6	
1381-651	SEAL	1			6	
1381-655	SEAL	1			6	
1382-021	SEAL	3			6	
1382-047	SEAL	1			6	
1382-049	SEAL	1			6	
3209-059	WASHER	1			6	
4941-015	INSERT	3			6	
4941-021	PIN	2			6	

Reason Code/理由コード

1. DEFECTIVE/不良
2. RUSTY/錆
3.CORRODED/腐食
4.MISSING/紛失(不足品)
5.DAMAGED ON RECEIPT/損傷
6.ALWAYS REPLACED/消耗部品
7.SEIZURE/焼き付き
8.WEAK/へたり
9.WORN/摩耗
10.MODERNIZATION/モダニゼーション
11.CONVERSION/(改造による)交換
12.BENT/曲がり
13.BROKEN/破損
14.CUSTOMER'S REQUEST/顧客要求
15.DUE TO RELATED PARTCHANGED/関連部品交換のみ
16.FOR SHIPPING/出荷用
17.OPEN/開放
18.SHORTED/ショート(短絡)
19.LEAKY/漏れ
20.INTERMITTENT/間欠作動
21.OUT OF TOLERANCE/許容値外

検印 [redacted]

TM55P 出荷テスト　　S/N 11434094
Supply pressure 4.5Mpa (650psi)

電流値(mA)	バルブ開度(°)	フィードバック値(V)
0	6	-3.52
20	6	-3.52
40	11	-3.92
60	19	-4.37
80	26	-4.85
99	33	-5.31

Tested by [redacted]
2010.10.16

No. （1/4）

整備報告書

REPAIR REPORT

株式会社ウッズ　富里工場

カスタマーサービス部

日立造船株式会社
エンジニアリング本部
建設グループ部
[redacted] 殿

日付：平成２２年１０月１９日　報告者 [redacted]
DATE　REPORTED BY

ウッズ 22.10.19 [redacted]

S/O：T100399	主題 SUBJECT	ガバナ／アクチュエータ整備点検報告書

客先 CUSTOMER	貴工事番号 その他参照番号 JOB NUMBER OR REFERENCE NUMBER	ガバナ型式 GOV.TYPE	
群馬県企業局 高浜発電所殿向け	LM2500ガスタービン	3151 Water Valve W/TM-40LP	P/N 8915-103 JN SN 11429315

上記ガバナ／アクチュエータの整備点検について、下記に概要を報告いたします。

Ａ）　受取り時の外観検査

A－1.	外観上の傷、変形、錆等	□ 有	■ 無
A－2.	シール部からの油の漏れ、にじみ等	□ 有	■ 無

Ｂ）　内部分解点検

B－1.	作動油の汚れ	□ 有	■ 無
B－2.	錆の状態	□ 有	■ 無
B－3.	摩耗の状態（通常摩耗以外の摩耗部品）	□ 有	■ 無
B－4.	各作動部のスティック、傷等	□ 有	■ 無
B－5.	異物の混入等	□ 有	■ 無

Ｃ）　部品交換

別紙交換部品リスト及び交換理由を参照ください。

Ｄ）　その他

３１５１ウオーターバルブ

- 内部に若干の水垢汚れはありましたが、損傷や摩耗部品はありませんでした。
- 分解・洗浄、及び消耗部品の交換と、組立後の漏れ試験を行いました。
- 各設定値は入荷時と同様にセットしました。

TM-４０ＬＰアクチュエータ

- トルクモータのシールド線に劣化がありシールド線は新替えしましたが、全体的には良好な状態であり特に問題はありませんでした。

――以上――

※ 整備時の写真

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機種
3151 Water Valve W/TM-40LP
P/N 8915-103JN S/N 11429315
年月日
2010年 10月 13日
手配番号
T100399
■ 整備前
□ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機種
3151 Water Valve W/TM-40LP
P/N 8915-103JN S/N 11429315
年月日
2010年 10月 13日
手配番号
T100399
□ 整備前
■ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3151 Water Valve W/TM-40LP
P/N 8915-103JN S/N 11429315
年月日
2010年 10 月 13 日
手配番号
T100399
□ 整備前
■ 分解後
□ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機 種
3151 Water Valve W/TM-40LP
P/N 8915-103JN S/N 11429315
年月日
2010年 10 月 13 日
手配番号
T100399
□ 整備前
□ 分解後
■ 新・旧部品
□ 整備後
□ 最終試験
新部品
旧部品

工事名
群馬県企業局 高浜発電所殿
LM2500ガスタービン
機種
3151 Water Valve W/ TM-40EP
P/N 8915-103JN S/N 11429315
年月日
2010年 10月 八日
手配番号
T100399
□ 整備前
□ 分解後
□ 新・旧部品
■ 整備後
□ 最終試験

Stand No.15
管理者 長谷川