

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

I. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên chủ đầu tư: Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn – TKV
- Tên gói thầu: Cung cấp, lắp đặt van xả liên tục bao hơi và van điện điều chỉnh nước cấp chính Lò hơi số 2 NMNĐ Cao Ngạn.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 240 ngày.
- Mục đích của gói thầu: nhằm lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực kinh nghiệm để thực hiện gói thầu đáp ứng các tiêu chí về chất lượng, tiến độ trên cơ sở tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn và các quy định, chế độ hiện hành của Nhà nước.
- Nguồn vốn: Chi phí sản xuất kinh doanh.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Địa điểm thực hiện: Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn - TKV, Ngõ 719, đường Dương Tự Minh, phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên.

*** Nội dung chính gói thầu:**

Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ vật tư thiết bị, thiết bị và các dịch vụ kỹ thuật kèm theo để thay thế, lắp đặt, đấu nối, hiệu chỉnh ... các van nhiệt trong hệ thống công nghệ lò hơi số 2 nhà máy nhiệt điện Cao Ngạn, chi tiết như sau:

- | | | | |
|--|-----------|---|----|
| - Van Điện – thủy lực điều chỉnh nước cấp chính lò hơi số 2; | Số lượng: | 1 | Bộ |
| - Van điện xả liên tục bao hơi lò hơi số 2; | Số lượng: | 1 | Bộ |

II. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Yêu cầu chung:

a. Đặc tính, tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật:

- Hàng hóa, thiết bị chào thầu phải được sản xuất theo tiêu chuẩn ANSI (của Viện tiêu chuẩn Quốc gia Hoa Kỳ về hướng dẫn thiết kế, thử nghiệm và sản xuất van điều khiển) hoặc ASME (tiêu chuẩn của Hiệp hội kỹ sư cơ khí Hoa Kỳ đối với mặt bích, van thép hàn vát mép ống) hoặc PED (chứng chỉ Châu Âu cho thiết bị chịu áp lực), có tài liệu chứng minh kèm theo E-HSDT.
- Kết cấu thân van phải là loại thân van được đúc nguyên khối.
- Hàng hóa chào thầu phải có thông số kỹ thuật, ký mã hiệu, nhãn mác, xuất xứ rõ ràng, phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia mà hàng hóa có xuất xứ. Phải có cam kết cấp giấy chứng nhận xuất xứ, chứng nhận chất lượng,


17/11/2022

tờ khai hải quan đối với hàng hóa nhập khẩu; chứng nhận xuất xưởng đối với hàng hóa trong nước.

- Nhà thầu cam kết bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng là mới 100%, chưa sử dụng, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây, đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất và không có các khuyết tật dẫn đến bất lợi trong quá trình sử dụng hàng hóa.

- Hàng hóa chào thầu phải cung cấp catalog; bản vẽ mô tả các chi tiết cấu thành lên van, hướng dẫn nổi hiệu chỉnh van.

- Thiết bị được cung cấp phải phù hợp với không gian lắp đặt hiện tại, đảm bảo thuận tiện trong quá trình vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng. Phải đảm bảo tính đồng bộ, tương thích về công nghệ và kích thước lắp đặt với các thiết bị đang sử dụng tại Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn (đường ống công nghệ, cơ cấu dẫn động, nguồn động lực, nguồn điều khiển...); Được trang bị đầy đủ phụ kiện để kết nối được với các thiết bị hiện tại (đường ống nước, đường cáp nguồn điện, đường cáp tín hiệu giám sát/điều khiển lên DCS...).

b. Quy định hàng hóa tương đương:

Hàng hóa chào thầu phải có thông số kỹ thuật theo đúng mô tả của E-HSMT hoặc tương đương hoặc tốt hơn.

Nếu hàng hoá tương đương hoặc tốt hơn thì phải có tài liệu để chứng minh tính phù hợp thông số kỹ thuật yêu cầu của từng van nêu chi tiết tại khoản II.2 - Mục 1 - chương V - E-HSMT. Các tài liệu này phải được cấp ngay cùng với E-HSDT và phải có đầy đủ tính pháp lý, sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt. Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh tính tương đương cùng E-HSDT gồm có:

- + Lập bảng so sánh thông số kỹ thuật (*các thông số kỹ thuật trong bảng so sánh phải được dẫn chứng/trích xuất, liệt kê, đánh dấu trong catalog/tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất*).

- + Cung cấp tài liệu dùng để chứng minh phải là tài liệu của hãng sản xuất (được đóng dấu hoặc xác nhận của nhà sản xuất/đại lý ủy quyền).

c. Các giấy tờ và tài liệu kỹ thuật

- Chứng nhận tính hợp pháp:

- + Đối với hàng hoá nhập khẩu: Chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá (CO), chứng chỉ chất lượng hàng hoá (CQ) và nộp tờ khai hải quan có đóng dấu xác nhận đơn vị nhập khẩu;

- + Đối với hàng hoá sản xuất trong nước: Chứng chỉ chất lượng của hàng hoá.

- Chứng nhận chất lượng:

+ Các biên bản thí nghiệm và giấy chứng nhận quản lý chất lượng (nếu có) còn hiệu lực;

- Tài liệu kỹ thuật:

+ Bản vẽ mô tả cấu trúc chung của thiết bị;
+ Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị, phụ kiện;
+ Tài liệu khuyến cáo về kiểm tra, bảo dưỡng, đại tu, cách xử lý các trục trặc hư hỏng thường gặp.

- Các tài liệu khác:

+ Phương án kỹ thuật đảm bảo an toàn trong quá trình thi công lắp đặt, đấu nối thiết bị với hệ thống hiện hữu, vận hành chạy thử.

2. Yêu cầu kỹ thuật và số lượng van:

Hàng hóa, thiết bị chào thầu phải chi tiết số lượng, các thông số kỹ thuật tối thiểu như sau:

2.1. Yêu cầu kỹ thuật van xả liên tục bao hơi

- Số lượng: 01 Bộ
- Thông số kỹ thuật.

Bảng 1

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật		Đơn vị	Số lượng
A	Van xả liên tục bao hơi				
I	Thân van	Type E200- 2 (Hoặc tương đương)		Cái	01
1.1	Vật liệu thân van	A105 hoặc tương đương			
1.2	Vật liệu đầu vào van	A105 hoặc tương đương			
1.3	Vật liệu đầu ra van	A105 hoặc tương đương			
1.4	Vật liệu ty van (Trim)	1.4021 (X20Cr13) hoặc tương đương			
1.5	Vật liệu cồi van (Seat)	1.0460 With Stellite 21 hoặc tương đương			
1.6	Môi chất làm việc	Nước			
1.7	Thông số vận hành	Case 1	Case 2		
1.7.1	Lưu lượng(*) (kg/s)	2,0	3,3		

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật		Đơn vị	Số lượng
1.7.2	Áp lực đầu vào ^(*) (Mpa)	10,53	10,53		
1.7.3	Áp lực đầu ra ^(*) (Mpa)	0,225	0,235		
1.7.4	Nhiệt độ đầu vào ^(*) (°C)	314,8	297,6		
1.8	Cấp áp lực (Class)	#1500			
1.9	Thời gian thực hiện hết hành trình ^(*)	37,5 Sec			
1.10	Hành trình ^(*)	10 mm			
1.11	Áp lực thiết kế đầu vào	≥ 11.9 Mpa			
1.12	Đường kính ống đầu vào	2 inch			
1.13	Đường kính ống đầu ra	5 inch			
1.14	Dải điều chỉnh	1:40			
1.15	Đặc tính (characteristic)	Tuyến tính (Linear)			
II	Kết nối tương thích với hệ thống hiện hữu				
2.1	Hướng đi của môi chất vào/ra van	Vuông góc			
2.2	Đường kính ống công nghệ đầu vào van/ vật liệu ống	Ø60,3x5,54/SA210-G			
2.3	Đường kính ống công nghệ đầu vào van/ vật liệu ống	Ø141,3x6,55/SA210-G			
III	Động cơ truyền động			Bộ	01
3.1	Kiểu	Auma – SAR - AM/AMV1222AM hoặc tương đương			
3.1.1	Tín hiệu điều khiển	4-20mA			
3.1.2	Nguồn động lực	380V/3ph/50Hz			
3.1.3	Cấp bảo vệ	NEMA4 (IP65)			
3.14	Hành trình, công suất, lực truyền và kích thước kết nối tương thích với van				

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
IV	Tài liệu kèm theo		Bộ	01
4.1	- Hướng dẫn vận hành - Hướng dẫn bảo trì - Hướng đấu nối hiệu chỉnh van - Bản vẽ mô tả các chi tiết, mã hiệu vật tư cấu thành lên van			
Ghi chú: Các thông số có dấu (*) có biên độ dao động $\pm 5\%$				

*** Nguồn điện động lực.**

- Van điều chỉnh xả liên tục lò hơi số 2 sau khi lắp đặt sẽ được đấu nối vào nguồn động lực của van điều chỉnh xả liên tục lò hơi số 2 hiện có của Nhà máy.

*** Giải pháp điều khiển.**

- Van điều chỉnh xả liên tục lò hơi số 2 sau khi lắp đặt sẽ được đấu nối vào nguồn điều khiển của van điều chỉnh xả liên tục lò hơi số 2 hiện có của Nhà máy.

- Các tín hiệu giám sát, điều khiển đóng/mở van được kết nối với hệ thống điều khiển DCS của Nhà máy, bao gồm:

+ Cấu hình tín hiệu điều khiển vào/ ra.

+ Đồng bộ tín hiệu điều khiển của van với hệ thống điều khiển DCS.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật van điện - thủy lực điều chỉnh nước cấp chính

- Số lượng: 01 Bộ

- Thông số kỹ thuật.

Bảng 2

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
A	Van điện điều chỉnh nước cấp chính			
I	Thân van	E-540D hoặc tương đương	Cái	01
1.1	Vật liệu Body van	A216-WCB / A105 hoặc tương đương		
1.2	Vật liệu Plug van	SUS410 hoặc tương đương		
1.3	Vật liệu Seat Ring	SUS410 hoặc tương đương		
1.4	Vật liệu Cage van	410SS hoặc tương đương		

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật			Đơn vị	Số lượng
1.5	Vật liệu Stem van	SUS316 hoặc tương đương				
1.6	Trim Type	Đa tầng (Multi stage) hoặc Đa vòng (Multicyl) hoặc đa bước (Mutistep)				
1.7	Áp lực thiết kế	$\geq 230^{(*)}$ Bar				
1.8	Nhiệt độ thiết kế	$\geq 222^{(*)}$ °C				
1.9	Cấp áp lực (Class)	#2500				
1.10	Size/type	4 inches /Angle				
1.11	Thông số vận hành	Min	Normal	Max		
1.12	Lưu lượng ^(*) (Kg/s)	13.2	37.2	61.35		
1.13	Áp lực đầu vào ^(*) (Mpa)	19	14,2	14,2		
1.14	Áp lực đầu ra ^(*) (Mpa)	6	11.03	12.77		
1.15	Nhiệt độ ^(*) (°C)	173.3	222,8	222,8		
II	Kết nối tương thích với hệ thống hiện hữu					
2.1	Liên kết giữa van và đường ống	Liên kết hàn				
2.2	Đường kính ống công nghệ đầu vào van/ vật liệu ống	Ø136 x 22.23 mm/ SA210				
III	Phần điều khiển thủy lực				Bộ	01
3.1	Kiểu cơ cấu chấp hành (actuator type)	REXA Điện – thủy lực (Electraulic) Hoặc tương đương				
3.2	Độ phân giải (Resolution)	< 0.1% toàn bộ hành trình (< 0.1% of full stroke)				
3.3	Tuyến tính (Linearity)	< 0.05%				
3.4	Tín hiệu điều khiển	4-20 mA				
3.5	Nguồn động lực	380/50 V/Hz				

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
3.6	Thời gian mở 100% (*) (Stroke opening Time)	15 sec		
3.7	Cấp bảo vệ	NEMA4 (IP65)		
3.8	Hành trình, công suất, lực truyền và kích thước kết nối tương thích với van			
IV	Tài liệu kèm theo		Bộ	01
4.1	- Hướng dẫn vận hành - Hướng dẫn bảo trì - Hướng đấu nối hiệu chỉnh van - Bản vẽ mô tả các chi tiết, mã hiệu vật tư cấu thành lên van			
Ghi chú: Các thông số có dấu (*) có biên độ dao động $\pm 5\%$				

*** Nguồn điện động lực.**

- Van điều chỉnh nước cấp lò hơi số 2 sau khi lắp đặt sẽ được đấu nối vào nguồn động lực của van điều chỉnh nước cấp lò hơi số 2 hiện có của Nhà máy.

*** Giải pháp điều khiển.**

- Van điều chỉnh nước cấp chính lò hơi số 2 sau khi lắp đặt sẽ được đấu nối vào nguồn điều khiển của van điều chỉnh nước cấp chính lò hơi số 2 hiện có của Nhà máy.

- Các tín hiệu giám sát, điều khiển đóng/mở van được kết nối với hệ thống điều khiển DCS của Nhà máy, bao gồm:

- + Cấu hình tín hiệu điều khiển vào/ ra.
- + Đồng bộ tín hiệu điều khiển của van với hệ thống điều khiển DCS.
- + Hiệu chỉnh các tham số hàm PID trên bộ điều khiển của van: đảm bảo van vận hành được chế độ tự động và đáp ứng được vòng điều khiển mức nước bao hơi.

Lưu ý:

- Ngoài việc phải cung cấp vật tư chính cho chủ đầu tư, Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các vật tư tiêu hao phụ cho gói thầu để nhà thầu sử dụng trong quá trình lắp đặt, thay thế, sửa chữa (que hàn, đá mài, đá cắt, ống, cút thu Ø219.1 x Ø136 x 22.23mm; L=300mm, vật liệu 12Cr1MoV; SL: 2 cái,...)

- Tất cả các hàng hóa nhà thầu cung cấp phải tương thích và sử dụng phù hợp với các thiết bị hiện hữu. **Chủ đầu tư khuyến cáo nhà thầu nên tổ chức khảo sát kỹ hàng hóa và thiết bị hiện đang sử dụng trong Công ty (Khảo sát thiết bị, vật tư tại Nhà máy).**

Ghi chú: Các loại hàng hóa trên đây là các loại hàng hóa Công ty đang sử dụng. Vì vậy nhà thầu phải đặc biệt lưu ý đến thông số kỹ thuật hàng hóa nhà thầu sẽ cung cấp, nghĩa là phải đúng hoặc tương đương như hàng hóa đang được sử dụng. Tất cả các hàng hóa nhà thầu cung cấp phải tương thích và sử dụng phù hợp với các đường ống, thiết bị trong nhà máy nhiệt điện Cao Ngạn.

3. Dịch vụ kỹ thuật:

3.1 Dịch vụ kỹ thuật:

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ dịch vụ kỹ thuật cho các van cụ thể như sau:

Trước khi lắp đặt van nhà thầu cần khảo sát hiện trường, lập biện pháp thi công lắp đặt thiết bị.

Bảng 3

STT	Nội dung công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
A	Van điều chỉnh xả liên tục lò hơi số 2	Bộ	01	
I	Tháo dỡ van cũ, lắp đặt van mới.			
1.1	- Chuẩn bị vật tư, phương tiện, mặt bằng, nhân lực, dụng cụ thi công - Cách ly van khỏi hệ thống công nghệ: lò hơi đã dừng, hệ thống nước cấp đã được cách li, nhiệt độ đường ống nước giảm ôn đã đảm bảo $\leq 40^{\circ}\text{C}$; cắt điện đông cơ;... - Thực hiện các biện pháp an toàn: căn dây; đặt biển báo...mở phiếu công tác	Lần	1	
1.2	Bắc giáo	M2	10	
1.3	- Cắt nguồn điều khiển, nguồn động lực, tháo phần thủy lực dẫn động van. - Bóc bảo ôn: van và đường ống qua mối hàn cũ khoảng 200mm, vệ sinh sạch sẽ bụi bẩn, bong thủy tinh bám dính. - Bảo ôn sau khi bóc, phải được gom vào bao, tập kết và vận chuyển luôn vào kho tập kết, tránh phát tán bụi thủy tinh ra môi trường.	Van	1	

	- Sử dụng Pa lăng 5T, cáp, treo móc cố định đường ống đầu vào và ống đầu ra của van			
1.4	- Cắt van; Sử dụng máy cắt cầm tay cắt van. Cắt ống đầu ra trước (5 inch) sau đó cắt ống đầu vào sau (2-inch). - Vị trí cắt nằm giữa các mối hàn cũ của van hoặc căn cứ theo kích thước của van mới để lựa chọn vị trí cắt phù hợp. Sau khi cắt phải có biện pháp bịt kín đầu ống. - Nghiêm cấm không được sử dụng mỏ cắt hơi để cắt. Trước khi cắt phải tiến hành đo đạc kiểm tra kích thước của van mới để lựa chọn vị trí cắt van cũ phù hợp không để tạp vật rơi vào ống.	Vị trí cắt	2	
1.5	Sử dụng pa lăng điện, pa lăng tay đưa van cũ ra vị trí tập kết, vận chuyển xuống Cos 0m chuyển về kho vận tư. Đưa van mới từ kho vật tư ra Cos 0m lò hơi vận chuyển lên vị trí lắp đặt (tầng 5 lò hơi số 2)	Bộ	2	
1.6	Mài sang vành mép ống; Góc sang vành đạt $30^0 - 35^0$.	Mỗi	02	Đầu vào 2inch và đầu ra 5 inch
1.7	Sử dụng pa lăng xích tay, đưa van mới vào vị trí, căn chỉnh đảm bảo khe hở đạt; 2,5 – 3mm. Hàn gá, tổ hợp van vào ống. Sau khi hàn gá, tổ hợp van đạt yêu cầu, phải có biện pháp tăng cường độ cứng vững của mối ghép trước khi tiến hành hàn.	Mỗi	02	
1.8	Hàn ống với van: Với kích thước ống đầu vào 2 inch và ống đầu ra 5 inch, vật liệu chế tạo ống; SA210-G. Theo quy trình hàn; Phương pháp hàn Tig sử dụng que hàn TiG-ER70S-G, chiều cao mối hàn phải đạt $\Delta 15$	Mỗi	02	
1.9	Kiểm tra không phá hủy mối hàn bằng phương pháp chụp X-Ray (RT) 100% mối hàn, thử áp lực tĩnh mối hàn.	Mỗi	02	Trường hợp phải nối ống thì chụp cả mối nối
1.10	Bọc lại bảo ôn van lắp lại động cơ, lắp lại động cơ dẫn động, đấu nối nguồn động lực, nguồn điều khiển Cài đặt và hiệu chỉnh hành trình van, các tín hiệu phản hồi, điều khiển...với DCS	Lần	01	

1.11	Vận hành thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu bàn giao đưa thiết bị vào vận hành; Bàn giao tài liệu thiết bị, hướng dẫn vận hành...	Lần	01	
1.12	Tháo giáo, dọn dẹp hiện trường, hoàn trả mặt bằng thi công	M2	10	
B	Van điện – thủy lực điều chỉnh nước cấp chính lò hơi số 2	Bộ	01	
I	Tháo dỡ van cũ, lắp đặt van mới.			
1.1	- Chuẩn bị vật tư, phương tiện, mặt bằng, nhân lực, dụng cụ thi công - Cách ly van khỏi hệ thống công nghệ: lò hơi đã dừng, nhiệt độ đường ống hơi quá nhiệt đã đảm bảo $\leq 40^{\circ}\text{C}$; cắt điện đồng cơ;.. - Thực hiện các biện pháp an toàn: căn dây; đặt biển báo...mở phiếu công tác	Lần	1	
1.2	Bắc giáo	M2	20	
1.3	- Cắt nguồn điều khiển, nguồn động lực, tháo động cơ dẫn động van. - Bóc bảo ôn: van và đường ống qua mối hàn cũ khoảng 200mm, vệ sinh sạch sẽ bụi bẩn, bông thủy tinh bám dính. - Bảo ôn sau khi bóc, phải được gom vào bao, tập kết và vận chuyển luôn vào kho tập kết, tránh phát tán bụi thủy tinh ra môi trường. - Sử dụng Pa lăng 5T, cáp, treo móc cố định đường ống đầu vào và ống đầu ra của van	Van	1	
1.4	- Cắt van; Sử dụng máy cắt cầm tay cắt van. Cắt ống đầu ra trước (8 inch) sau đó cắt ống đầu vào sau (8 inch). - Vị trí cắt nằm giữa các mối hàn cũ của van hoặc căn cứ theo kích thước của van mới để lựa chọn vị trí cắt phù hợp. Sau khi cắt phải có biện pháp bịt kín đầu ống. - Nghiêm cấm không được sử dụng mỏ cắt hơi để cắt . Trước khi cắt phải tiến hành đo đạc kiểm tra kích thước	Vị trí cắt	2	

	của của van mới để lựa chọn vị trí cắt van cũ phù hợp không để tạp vật rơi vào ống.			
1.5	Sử dụng pa lăng điện, pa lăng tay đưa van cũ ra vị trí tập kết, vận chuyển xuống Cos 0m chuyển về kho vận tư. Đưa van mới từ kho vật tư ra Cos 0m lò hơi vận chuyển lên vị trí lắp đặt (tầng 5 lò hơi)	Bộ	1	
1.6	Mài sang vanh mép ống và cắt; Góc sang vanh đạt $30^0 - 35^0$.	Mỗi	02	Đoạn cắt nối từ ống vào van (ống 8 inch và đầu cắt 8 inch, ống và cắt dày 22.23mm)
1.7	Mài sang vanh mép ống (cút); Góc sang vanh đạt $30^0 - 35^0$.	Mỗi	02	Đầu vào 4 inch và đầu ra 4 inch nối van và cút
1.8	Sử dụng pa lăng xích tay, đưa van và cút mới vào vị trí, căn chỉnh đảm bảo khe hở đạt; 2,5 – 3mm. Hàn gá, tổ hợp van vào cút và ống vào cút. Sau khi hàn gá, tổ hợp van đạt yêu cầu, phải có biện tăng cường độ cứng vững của mối ghép trước khi tiến hành hàn.	Mỗi	04	02 mỗi 4 inch và 02 mỗi 8 inch
1.9	Sử dụng áo gia nhiệt (chăn gia nhiệt) chuyên dụng, gia nhiệt mối ghép đến 360^0C , tốc độ gia nhiệt $5^0C/phút$ và duy trì trong suốt quá trình hàn	Bộ	01	
1.10	Hàn cút với van và cút với ống: Với kích thước ống và cút, 1 đầu 8 inch và 1 đầu 4 inch nối với đầu van 4 inch. Theo quy trình hàn; Hàn lót 02 lớp bằng phương pháp hàn Tig sử dụng que hàn TiG-ER70SG. Hàn phủ bằng phương pháp hàn điện, sử dụng que hàn E7016, chiều cao mối hàn phải đạt $\Delta 25$ đối ống, cút và van - Kiểm tra nhiệt độ vật liệu mối ghép tại mối ghép đạt 360^0C , mới được phép tiến hành hàn.	Mỗi	04	02 mỗi 4 inch và 02 mỗi 8 inch
1.11	Kết thúc hàn: Sau khi kết thúc hàn phải sử dụng bảo ôn bọc, ủ mối hàn theo quy trình trên sau đó giảm dần nhiệt độ mối hàn	Mỗi	04	

1.12	Kiểm tra không phá hủy mối hàn bằng phương pháp chụp X-Ray (RT) 100% mối hàn, thử áp lực tĩnh mối hàn.	Mối	04	Trường hợp phải nối ống thì chụp cả mối nối
1.13	Lắp đặt phần thủy lực điều khiển van vào van, bắt xiết khớp nối van.	Lần	01	
1.14	Bọc lại bảo ôn van	Lần	1	
1.15	Tháo giáo	M2	20	
II	Lắp đặt phần điều khiển			
2.1	Đấu nối nguồn động lực, nguồn điều khiển tại van	Lần	01	
2.2	Cài đặt và hiệu chỉnh hành trình van, các tín hiệu phản hồi, điều khiển...với DCS	Lần	01	
2.3	Vận hành thử, hiệu chỉnh, nghiệm thu bàn giao đưa thiết bị vào vận hành. Bàn giao tài liệu thiết bị, hướng dẫn vận hành...	Lần	01	
2.4	Dọn dẹp hiện trường, hoàn trả mặt bằng thi công	Lần	01	

3.2 Yêu cầu nhân lực và máy thi công chính:

* Nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân sự chủ chốt gồm Chỉ huy trưởng, cán bộ kỹ thuật và cán bộ an toàn, đáp ứng trình độ chuyên môn theo yêu cầu, đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ thi công:

- Chỉ huy công trình: Có trình độ đại học trở lên, chuyên ngành kỹ thuật phù hợp với công việc lắp đặt, hiệu chỉnh liên quan đến hàng hóa được cung cấp.

- Cán bộ kỹ thuật: Có trình độ đại học chuyên ngành, kỹ thuật phù hợp với công việc lắp đặt, hiệu chỉnh liên quan đến hàng hóa được cung cấp.

- Cán bộ an toàn: Có trình độ từ trung cấp ngành kỹ thuật, có thẻ an toàn bước 2.

- Trong quá trình lắp đặt, kết nối, hiệu chỉnh, Nhà thầu phải sẵn sàng có sự hỗ trợ của chuyên gia để thực hiện công việc đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và tiến độ.

* Công nhân kỹ thuật:

- Thợ hàn TIG có chứng chỉ hàn 6G, số lượng ≥ 04 người.

- Đã có kinh nghiệm hàn ống áp lực với nhiệt độ làm việc $\geq 500^{\circ}\text{C}$.

* Thiết bị thi công chủ yếu.

- Máy gia nhiệt mối hàn đường ống: ≥ 1 máy.

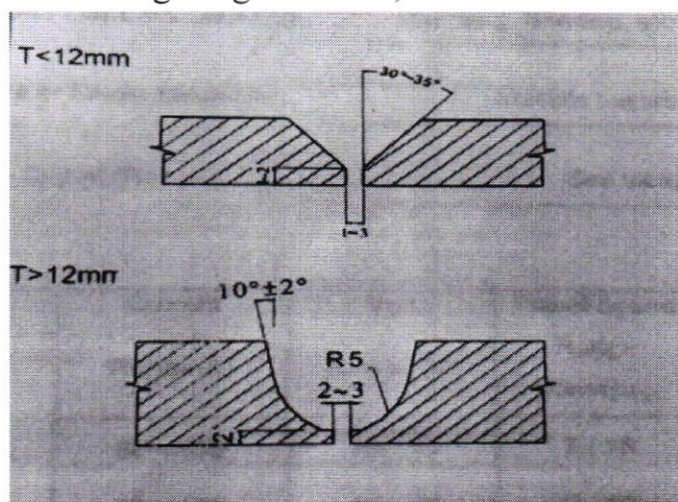
- Máy hàn Tig: ≥ 02 máy.

4. Yêu cầu Biện pháp thi công lắp đặt chi tiết cho từng van

4.1 Các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt chung:

4.1.1. Yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt van.

- Thợ hàn phải test mẫu và kiểm tra đạt kết quả tốt trước khi thực hiện thi công.
- Que hàn dùng trong thi công phải phù hợp với vật liệu chế tạo ống, van hoặc tương đương với các loại que hàn thi công quy định trong bảng 3 của chương này.
- Các mối hàn sau khi kết thúc phải được kiểm tra bằng phương pháp không phá hủy mỗi hàn bằng phương pháp chụp X- Ray (RT) 100% , thông qua đơn vị chuyên ngành độc lập, kết quả mỗi hàn đánh giá qua phim chụp đạt yêu cầu mới được chuyển bước thi công tiếp theo, số phim hỏng nhỏ hơn 3%/ tổng số phim chụp mỗi hàn.
- Khe hở mỗi nối hàn ống khi gá lắp phụ thuộc vào chiều dày của lớp vật liệu cơ bản tham khảo **Hình 4.1.1**.
- Độ thẳng của mỗi hàn nối ống cho phép sai số $\leq 5\%$.
- Mối mè ngoài giữa ống mới và cũ cho phép sai số $\leq 5\%$.
- Kiểm tra góc sang vanh bằng đường góc $30^\circ \div 35^\circ$.
- Kiểm tra mối mè trong bằng thước rút, sai số $\leq 5\%$.



Hình 4.1.1: Các kích thước yêu cầu khi gá, lắp mỗi hàn

- Khi hành hàn lớp lót – lưu ý phải kiểm tra không có hơi nước, gió trong ống, tránh bị rỗ khí khi hàn lớp lót. Hàn các lớp điền đầy và lớp phủ, yêu cầu sau mỗi lớp phải kiểm tra độ ngấu của mối hàn, rỗ khí, bọt khí,... mài sạch trước khi hàn lớp tiếp theo. Lớp phủ yêu cầu phải nhẵn, phẳng không gồ ghề, cháy chân, đối với ống sinh hơi phía trong lò yêu cầu mài phẳng với bề mặt ống sinh hơi.

- Các mối hàn phải được tiến hành gia nhiệt trong suốt quá trình hàn, tham khảo **Hình 4.1.2**. (áp dụng đối với van điều chỉnh nước chính)

<u>PREHEAT</u>	
Preheat Temp Min:	T _{≥6mm} : 200-250°C
Interpass Temp Max:	360°C
Preheat Maintenance:	In Welding time
<u>POSTWELD HEAT TREATMENT:</u>	
Temp Range:	650-700°C
Time Range:	T _{≥6mm} : 1h

Hình 4.1.2. Gia nhiệt trong quá trình hàn

- Các mối hàn phải đảm bảo yêu cầu:
- + Độ không ngẫu của mối hàn phải $\leq 10\%$.
- + Cháy chân mối hàn cho phép $\leq 10\%$.
- + Phần chảy lõm cho phép $\leq 15\%$.

4.1.2. Yêu cầu khi hiệu chỉnh van và các chế độ vận hành trên DCS.

- Thực hiện đấu nối tín hiệu tại chỗ, tín hiệu từ xa đảm bảo vận hành từ DCS theo toàn dải 0-100% của van, trong quá trình mở/đóng hành trình của van phải đảm bảo tuyến tính.

4.1.3. Yêu cầu vận hành các van ở trạng thái tĩnh:

- Van đảm bảo đóng/mở trơn tru (từ DCS và tại chỗ), hết hành trình, không có hiện tượng kẹt, trong quá trình mở/đóng hành trình của van phải đảm bảo tuyến tính.
- Thao tác vận hành không tải từ DCS phải đảm bảo thông suốt, các tín hiệu điều khiển và phản hồi về DCS đảm bảo chính xác, các sai số $\leq \pm 0.5\%$.

4.1.4. Yêu cầu vận hành hệ thống ở trạng thái động:

- Van làm việc phải đảm bảo kín, không có hiện tượng rò hơi, nước qua mặt làm kín, qua tết chèn, qua các bề mặt lắp ghép của van.
- Van vận hành ở các chế độ khác nhau của lò hơi phải đảm bảo đóng/mở trơn tru, hết hành trình, không có hiện tượng kẹt, trong quá trình mở/đóng hành trình của van phải đảm bảo tuyến tính.
- Van vận hành ở các chế độ khác nhau của lò hơi, phải đáp ứng tốt các yêu cầu kỹ thuật, vận hành theo quy trình công nghệ, quy trình vận hành Lò hơi của Nhà máy.

4.1.5. An toàn – vệ sinh công nghiệp và PCCN trong quá trình lắp đặt.

- Đơn vị thi công phải lập và trình phương án thi công và biện pháp an toàn để Chủ đầu tư xem xét và phê duyệt. Nhằm đảm bảo tính khả thi theo điều kiện thực tế cũng như đảm bảo tiến độ và an toàn cho người và thiết bị trong suốt quá trình thi công.

- An toàn – vệ sinh công nghiệp trong quá trình lắp đặt: Khi lắp đặt, vận chuyển phải sử dụng thiết bị nâng hạ. Các mối nguy hiểm mất an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lắp đặt gồm: Mất an toàn điện; sự va đập dẫn đến tai nạn lao động; hư hỏng thiết bị. Mất vệ sinh công nghiệp như thải các rác thải vỏ hộp, sắt thép, dầu mẩu que hàn, dầu mỡ, rẻ lau. Trước khi tiến hành thi công phải phổ biến an toàn cho người lao động. Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Đảm bảo vệ sinh công nghiệp khu vực thi công.

- Việc thi công, thay thế van phải đảm bảo vận hành an toàn, ổn định

5. Yêu cầu bảng tiến độ cung cấp và thi công lắp đặt chi tiết:

- Nhà thầu phải lập Bảng tiến độ thi công chi tiết kèm E-HSDT và có cam kết tiến độ thực hiện kèm theo, trong đó:

+ Tiến độ cung cấp hàng hóa ≤ 232 ngày.

+ Tiến độ thi công lắp đặt: thực hiện dịch vụ lắp đặt, hiệu chỉnh là ≤ 8 ngày (kể từ khi chủ đầu tư bàn giao mặt bằng cho nhà thầu).

Lưu ý: Thời gian dùng sửa chữa tổ máy số 2 và bàn giao thiết bị cho nhà thầu vào tháng 9 hàng năm, nhà thầu cần đối tiến độ cung cấp và lắp đặt phù hợp.

6. Yêu cầu về bảo hành:

1. Thời gian bảo hành ≥ 365 ngày (12 tháng) kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng.

2. Nội dung bảo hành:

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ, trách nhiệm bảo hành hàng hóa và dịch vụ thuộc phạm vi gói thầu. Trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào nhà thầu chịu trách nhiệm đổi mới hoặc phải sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng theo quy định của hợp đồng;

- Trong vòng 48 giờ kể từ thời điểm Chủ đầu tư thông báo yêu cầu Nhà thầu sửa chữa hoặc thay thế vật tư, thiết bị theo trách nhiệm bảo hành. Nhà thầu phải tiến hành khắc phục ngay các lỗi, khiếm khuyết, sự cố xảy ra. Trường hợp Nhà thầu không tới thực hiện thì Chủ đầu tư tự tổ chức thực hiện hoặc thuê bên thứ ba thực hiện khi đó mọi trách nhiệm và chi phí có liên quan do Nhà thầu chịu. Trường hợp hàng hóa bị xác định là lỗi (kể cả lỗi của nhà sản xuất hàng hóa), nhà thầu đã bảo hành vẫn không khắc phục được thì Nhà thầu phải cấp mới lại miễn phí cho Chủ đầu tư số lượng hàng hóa đó.

7. Yêu cầu về thuế suất giá trị gia tăng (GTGT) và bảo hành.

- Thuế giá trị gia tăng (GTGT): Để đánh giá giá dự thầu của các nhà thầu trên cùng một cơ sở, Nhà thầu phải chào thuế GTGT 10% cho tất cả các hàng hóa và dịch vụ. Thuế suất này sẽ được điều chỉnh theo quy định của pháp luật trong quá trình thực hiện hợp đồng.

Mục 2. Bản vẽ:

E-HSMT gồm có các bản vẽ tham khảo trong danh mục sau đây:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên, số bản vẽ	Mục đích sử dụng
1	E-540D-04H6K0-3800LA-BS-X	Tham khảo bản vẽ cấu tạo Van điều chỉnh nước cấp chính lò hơi số 2
2	VLRB04-001W	
3	C1502275	
4	1.47810/00 261-0106	Tham khảo bản vẽ cấu tạo Van điều chỉnh xả liên tục lò hơi

Mục 3. Kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu:

3.1. Hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất từ năm 2025 trở đi
- Có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.
- Có nhãn mác, thông số kỹ thuật rõ ràng.
- Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Có đầy đủ tài liệu mô tả kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng và bảo quản của nhà sản xuất.

Chủ đầu tư hoặc đại diện của chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng.

Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật.

Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử

nghiệm hàng hóa của chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của nhà thầu.

1. Để xác minh tính hợp pháp của hàng hóa, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xuất trình tờ khai Hải quan (bản gốc) nếu là nhà thầu trực tiếp nhập khẩu hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu nếu là hàng hoá nhà thầu mua thông qua các đại lý. Nếu Nhà thầu không cung cấp được giấy tờ trên thì Chủ đầu tư có quyền trả lại lô hàng và chấm dứt hợp đồng.

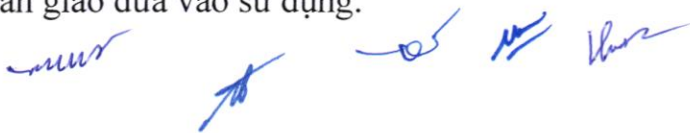
2. Khi có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa không đạt yêu cầu, Bên Mời thầu có thể lấy mẫu xác suất hàng hoá để kiểm tra chất lượng tại bên thứ 3 có thẩm quyền, số lượng mẫu sẽ được 2 bên thống nhất cụ thể khi thực hiện Hợp đồng, chi phí kiểm tra do Nhà thầu chịu nếu kết quả kiểm tra xác định hàng hóa không đạt yêu cầu và ngược lại. Toàn bộ số hàng hóa chỉ được Bên mời thầu nhận nếu tất cả các mẫu đem kiểm tra đạt chất lượng theo yêu cầu, trường hợp kết quả kiểm tra một trong các mẫu không đạt yêu cầu về chất lượng, bên mời thầu có quyền trả lại lô hàng và chấm dứt hợp đồng.

3. Trong thời gian bảo hành, nếu hàng hóa bị lỗi có giá trị lớn hơn giá trị bảo hành, khi đó nhà thầu phải cung cấp hàng hóa tương đương để Chủ đầu tư sử dụng hoặc nhà thầu phải đặt cọc bằng tiền mặt với giá trị tương ứng giá trị của hàng hóa đó trong thời gian nhà thầu mang hàng hóa đi bảo hành.

3.2. Nghiệm thu toàn bộ hạng mục công trình phải theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định trong E-HSMT.

Thực hiện nghiệm thu:

- Nghiệm thu vật tư, thiết bị trước khi lắp đặt
- Nghiệm thu lắp đặt tĩnh.
- Nghiệm thu vận hành không tải.
- Nghiệm thu vận hành có tải (theo thông số vận hành thực tế ở tải 40MWh và 57,5 MWh).
- Nghiệm thu vận hành tin cậy (theo thông số vận hành thực tế ở tải 40MWh và 57,5 MWh).
- Nghiệm thu hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.



WEIGHT 150 LBS (68 KGS)

REA
ELECTRAJUG™ ACTUATION

OUTLINE DIMENSIONS
L10000-6-.5D-P
4" KOSO 540D

FIG. NO. C1502275 REV 0



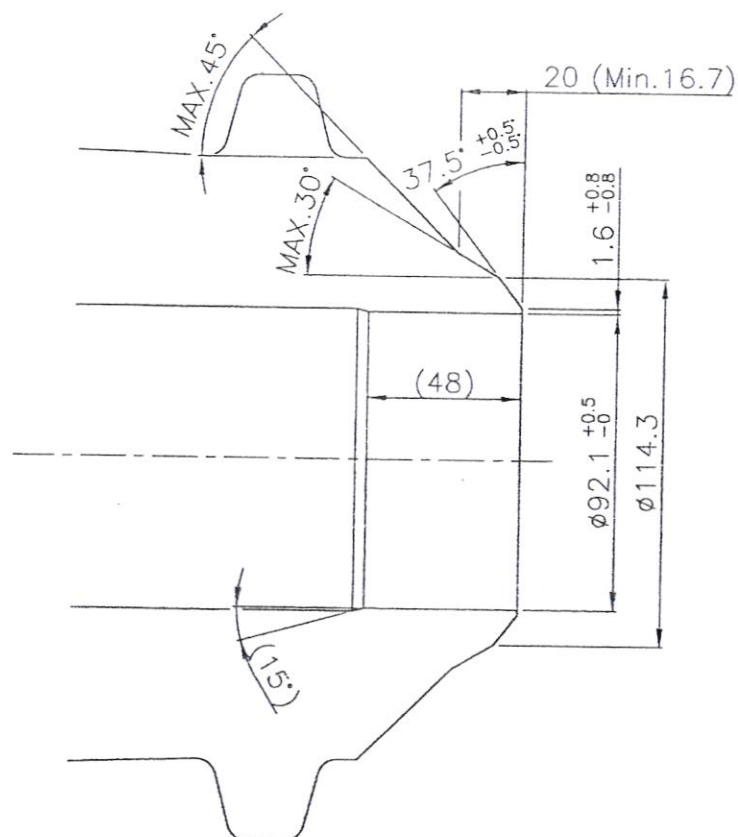
ING END D.W.G

(INLET & OUTLET)

TA : 1LAB50AA004

SER No : VLRB04-001

UNIT : mm



SIZE : 4" (100A) Sch.120

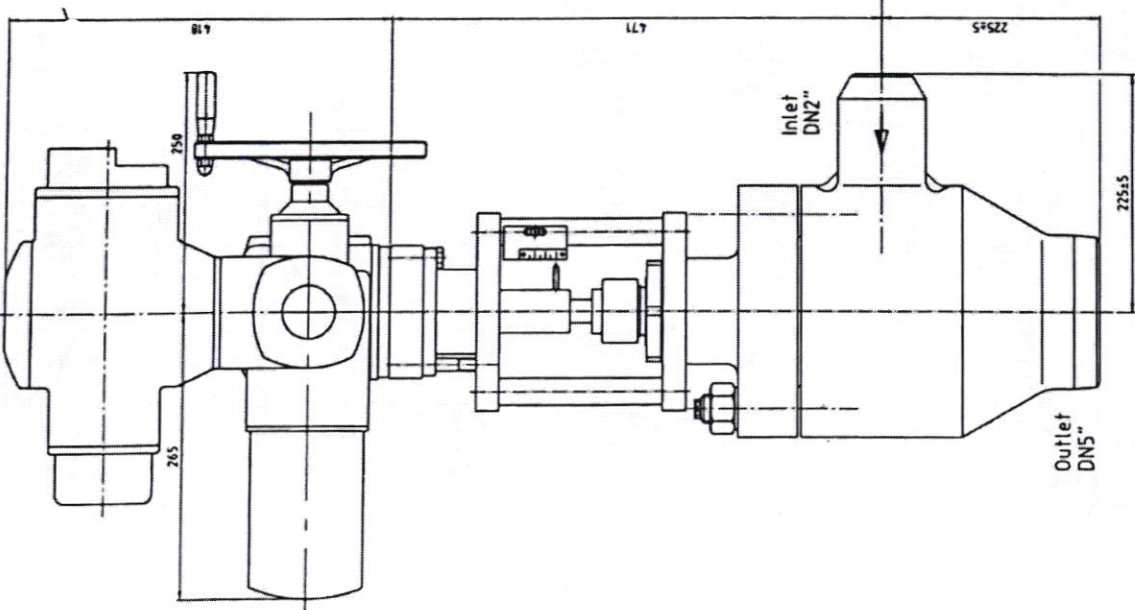
RATING : ANSI Class 2500 BW

NOTE : VLRB04-001 (540D)

△						DRAWING No.
△						VLRB04-001W
△						REV.
—	Released	K.Ishii	H.Ohkubo	Y.Suzuki	2015.10.13	—
REV	DESCRIPTION	DSGND-BY	CHKD-BY	APPD-BY / DATE		

KOSO

FD-02R

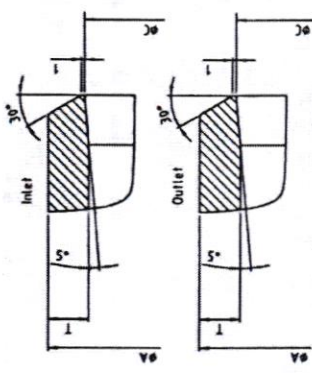


Leistung: 0,046kW
nominal output: 0,046kW

Design pressure :
inlet : 11,9 MPa (g)
outlet : 0,9 MPa (g)
Design temperature :
inlet : 322 °C
outlet : 180 °C

Einbaulage: Spindel horizontal
installation position: stem horizontal

Hub/stroke 10mm
Gewicht mit Antrieb ca. 200kg
weight with actuator approx. 200kg
Gehäusewerkstoff / body material A105
Rohranschlußstück
pipe connection:
Eintritt / inlet A105
Austritt / outlet A105



mm	
A	60.3 +0.50/-0.00
C	49.56 +0.25/-0.00
T	5.54

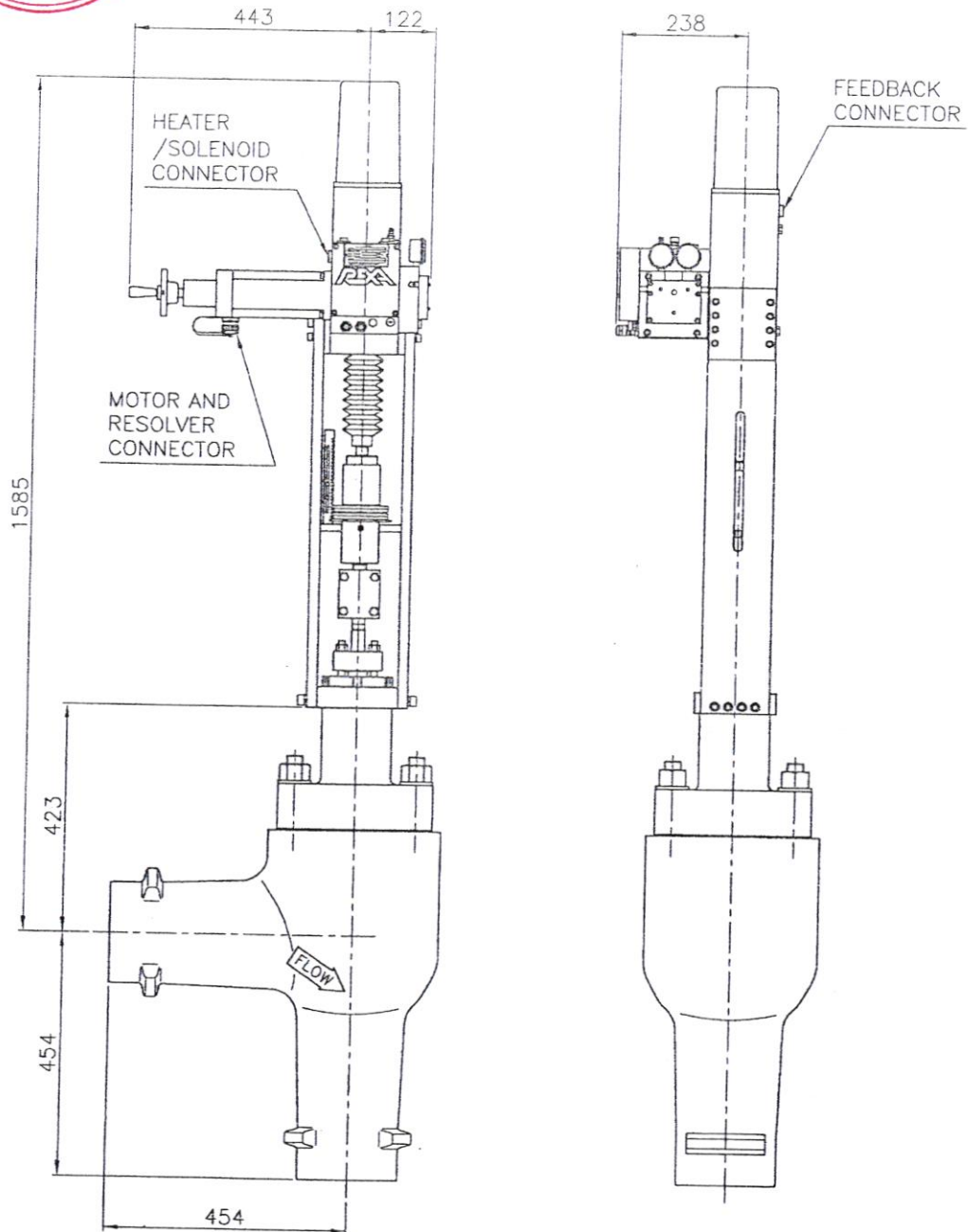
mm	
A	141.3 +0.50/-0.00
C	129.80 +0.25/-0.00
T	6.55

ALSTOM VALVE Power Boiler Steam		1/2 LCG10 AA001 DRUM DESALTING CONTR-VV		Scale %
Drawing No. 1.4.7810/00 261-0106		Sheet No. A2		Rev. 1
Technical Specification for Valve 1/2 LCG10 AA001 AN DER ZIEHUNG... (German text regarding technical specifications and drawing requirements)				
AR 1119/1176 Hub/stroke 10mm Weight with actuator approx. 200kg Body material A105 Connection: Inlet A105, Outlet A105				
Dimension Drawing Type E200-Z DRUM DESALTING CONTR-VV 3 RA 12 465				



VALVE 540D 3800LA Intelligent actuator With Manual Override

UNIT : mm



NOTE : VLRB04-001 FS

△						DRAWING No.
△						E-540D-04H6K0-3800LA-BS-X
△						REV.
—	Released	K.Ishii	H.Ohkubo	Y.Suzuki	2015.11.7	—
REV	DESCRIPTION	DSGND-BY	CHKD-BY	APPD-BY / DATE		
CAD						

KOSO

ED-01C