

PA420型
4 - 20 mA プリアンプリファイア取扱説明書



1. 安全の為の注意
2. 製品仕様
3. 設置
4. 結線
5. 始動
6. 技術仕様

1. 安全の為の注意

1.1 使用上のお願い

- i) 本製品が使用する液体に適しているか確認をしてください。
- ii) 材質の適合性・圧力および温度、それらの最大・最小条件を確認してください。製品の不具合により危険な過剰圧力が生じた場合、設計定格を超えた移動を防ぐ安全装置をシステムに設置してあるか確認してください。
- iii) 流体の流れの向きに合わせて、正しく設置してください。
- iv) 設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。
- v) 蒸気あるいは他の高温に装置に設置する前に、すべてのコネクションの保護カバー、銘板の保護 フィルムを外してください。

1.2 作業通路

安全な作業通路を確保してください。製品を取り付ける前に必要な場合作業用の足場を設置してください。必要ならば荷揚げツールを準備してください。

1.3 照明

十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合特に配慮してください。

1.4 配管内の危険な流体および気体

配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか、十分に確認してください。特に燃えやすいもの・身体に危険を及ぼすもの・温度の極端に高いものまたは低いものです。

1.5 危険な環境

爆発の危険性のある場所・酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）・危険な気体・温度の極端に 高いあるいは低い場所・表面が高温になっている装置・発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）・騒音のひどい場所・機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6 配管システム

決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護 機器を遮断すること、制御機器あるいは警報機を無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉は ゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7 圧力システム

圧力を遮断して、安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの圧力が完全に抜けたと思わないでください。

1.8 温度

火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を休止してください。

1.9 工具および部品

作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10 防護服

化学薬品・高温／低温・放射線・騒音・落下物等の危険がある場所では防護服を着用してください。目および顔面への危険を避けるためヘルメット・防護眼鏡を使用してください。

1.11 作業の許可

有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置および運転を行なう者は取扱説明書に従って製品を正しく使用できるようにしてください。正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握すること、必要な場所では安全管理者を配置することをお奨めします。必要ならば‘警告事項’を掲示ください。

1.12 操作

大きく重たい製品を人力で扱うと身体に障害が生ずることがあります。重いものの持ち上げ・押し付け・引き揚げ・運搬・支持で特に背中を痛めることがあります。危険を避けるため作業状況に合わせて適切な機器を使用することをお奨めします。

1.13 残留物の危険性

通常使用された場合、製品の表面温度が高温の場合がございます。最高稼働条件で使用された場合には、製品によって表面温度が350℃に達する物もございます。

通常の使用で製品の表面は非常に熱くなります。ドレンは自動的に排出されません。製品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください。

1.14 凍結

氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない製品を使用される時は、凍結を防ぐ対策を行なってください。

1.15 廃棄

取扱説明書に特別の記述がない場合リサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。

1.16 製品の返却

ECの健康・安全・環境に関する法律により製品の返却時、健康・安全・環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。危険物質および潜在的な危険物に関する報告を含めて文書にて報告してください。

2. 製品仕様

注意：設置および保守作業の際には、適切な帯電防止処置をしてください。

2.1 概要

PA420型ブリアンプリファイアは、ループ電源式の4-20mAレベル・トランスミッターです。スパイラックス製静電容量レベル・プローブとの組合せで使用します。タンクまたはボイラー内の水位と比例した電流シグナル（4-20mA）を出力します。

PA420は、始動時に2つのボタンと赤および緑に点灯するランプがついています。

ブリアンプリファイアの本体は管状のオーステナイト・ステンレス鋼です。プローブの上部にネジ込めるように設計されています。

Type A EN 175301-803 (DIN 43650)/ISO4400 ケーブル・グラントPg11を備えています。

－ グランドの交換は、Pg11のみで行ってください。

証明：

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.



図1 標準型

3. 設置

注意:

- PA420を屋外に設置する際には必ず、屋外/天候対策を行ってください。
- 設置の際には、適切な帯電防止処置をしてください。
- スパナーの使用は、'O' リングに損傷を与え、また場合によってはブリアンプリファイアの故障に繋がる事もあります。

ブリアンプリファイアを静電容量レベル・プローブに組み付けるのは、ボイラーもしくは水槽に設置する前もしくは後のいずれでも可能です。コントローラー/トランスミッターを作動する前に、PA420が標準稼働温度を最低15分間維持できるように必ずしてください。

- 以下の図のように、'O' リングをプローブ側に装着してください。

注意: プロブとPA420両方に'O' リングが供給されています。片方のみ装着をしてください。

- ブリアンプリファイアをプローブに装着する際には、手締めのみで行ってください。

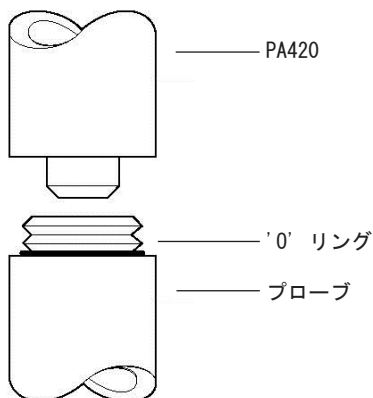


Fig. 2

4. 結線

4.1 基本情報

配線は、「BS 6739 - Instrumentation in Process Control Systems」「Installation design and practice」またはこれらと同等な地域ごとの方法に条例に基づいて結線を行ってください。アメリカ合衆国およびカナダでの設置は必ず「National and Local Electrical Code (NEC)」または、「The Canadian Electrical Code (CEC)」に基づいて結線をおこなってください。配線の長さは、ブリアンプリファイアを外す為やユニットまたは配線のソケットが張った状態にならないように、余裕がある長さにしてください。

配線の詳細に関しましては、技術資料のご確認をお願い致します。

警告:

信号線は、高電圧線やスイッチギアの近くに設置をしないでください。
プローブ用の配線は、コンジットまたは配線トレイと同じ電源線を使用しないでください。
設置、保守の際には、帯電防止等の適切な対策を行ってください。

4.2 結線図およびスクリーンへの接続

配線または、スクリーンが電圧が異なる二つの接地点の間に結線されている場合に、アース電源ループができます。正しい設置手順が行われた際には、プリアンプリファイアおよびコントローラースクリーンは、アースの片端のみに接続されるようになっています（図3をご参照お願い致します）。

注意:

共通スクリーン端子をコントローラー用のアースに接続しないでください。この行為は、アース電源ループを誘電し、性能の低下または製品を損傷する可能性がございます。プローブ本体から配管／ボイラー胴までの電気抵抗は、1Ω以下にしてください。

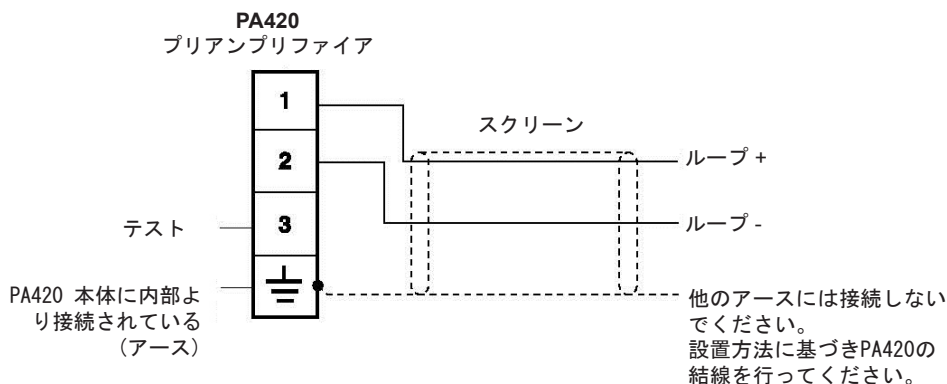


Fig. 3

4.3 ケーブル・ソケット

ケーブルソケットを抜くには、中央ネジを外してください（図1を参照ください）。

注記:設置環境を保護する為にも、PA420は四角および平らなガスケットがケーブルソケットとプリアンプリファイア接続部分の間に装着されています。設置環境の健全性を保つ為にも、ケーブルソケットを再接続する際には、常にガスケットがある状態にしてください。また、接続箇所には損傷が無く、汚れがない状態にしてください。

ケーブル・ソケット内のコネクタブロックにアクセスするためには、中央ネジを外し、カバーを取り出してください。

標準のPA420のコネクタブロックは、結線作業を円滑に行える為に90度ごとに回転させる事ができます。

一残りのネジ、カバーを外し、ソケットを取り出してください。

警告:

PA420の電源を入れる前に、ケーブル・ソケットを外し、Pin1およびPin2間の供給電圧が、仕様内の値である事を確認してください。

第6章、“技術仕様”をご参照お願いします。最高電圧を超えた場合は、PA420を損傷する可能性がございます。

5. 始動

5.1 水位校正

PA420は、4mAから20mAまでの水位を出力できるように設定されています。製品は、20mAの高水位および低水位の3.8mAを出力できます。また、4mAの高水位および22mAの低水位を出力する事もできます。始動には2つのボタンおよびライトを使用してください。

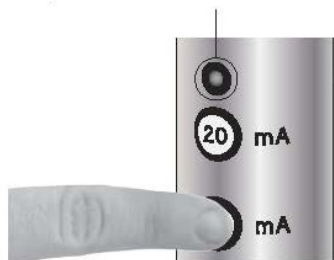
最小／最高校正圏に関しましては、第6章をご参照お願い致します。

水位校正方法:

Step 1: 水位を4mAまたは20mAのレベルに設定をしてください。

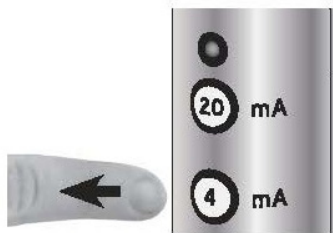
Step 2: 4mAまたは20mAのボタンを
3秒間押し続けてください。

Step 3: ランプが緑色に一度点滅します。



Step 4: ボタンから指を離してください。
(2秒以内に行ってください)

Step 5: 水位がメモリに保存された事を確認する
為に、ランプは再度緑色に点滅します。



Step 6: 2番目の水位を設定する際にも、上記の手順を繰り返して行ってください。

注意: ボタンを長いまたは短い期間内に、押し続けたり、離したりする行為をすると、LEDが赤色に点滅します。この状態は、校正が保存されていない事を示します。

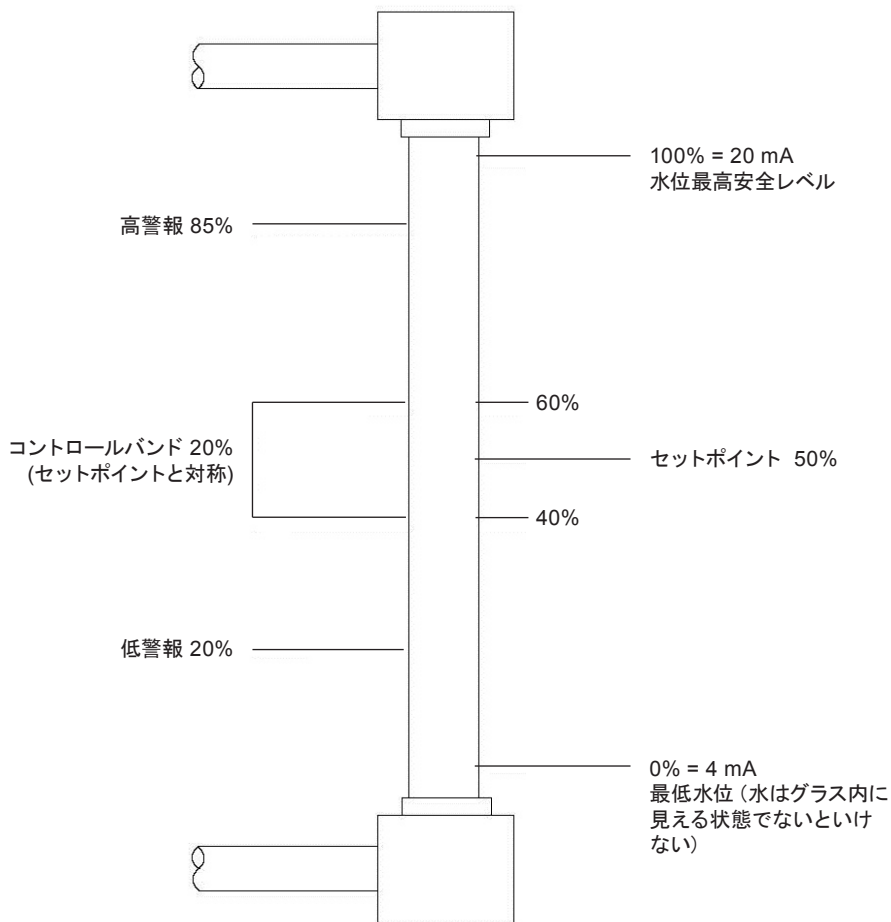


図5

警告：製品がエラーを感知した際には、ライトが一秒事に赤色に点滅し、低レベルのシグナルを出力します。コントロール製品がシステムを安全に停止するように、設定をしてください。

6. 技術仕様

6.1 条件

周辺温度範囲	0 - 70°C (32 - 158°F)
汚染度	3
最小導電率	5 μ S / cm または 5 ppm
最高ケーブル長さ	100 m (328 ft) シールド線付き
推奨ケーブル	2芯, 0.75 mm ² ~1.25mm ² (18-16 AWG), 高温スクリーンケーブル e.g.: Pirelli FP 200または Delta Crompton Firetuf OHLS

6.2 技術仕様

電源	9 - 26.4 Vdc	
出力信号	4 - 20 mA (ループ電流)	
警報レベル	高レベル	= 20 mA
	低レベル	= 4 mA
	高レベル	= 4 mA
	低レベル	= 20 mA
最高負荷	500 Ω	
リニアリティ	2% FSD	
アイソレーション	100 Vdc (capacitive)	
校正レベル	最小	0 mm
	最大	1 500 mm
校正範囲	最小	50 mm
	最大	1500 mm
レゾリューション分解能	1 mm	

6.3 証明:

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

スパイラックス・サーコリミテッド

イーストジャパン・ノースジャパン

■電話（フリーダイヤル）
技術サポート：0800-111-234-1
ご注文・お問合せ：0800-111-234-2

■FAX
(043) 274-4818

■住所
〒261-0025 千葉市美浜区浜田2-37

ウエストジャパン

■電話（フリーダイヤル）
技術サポート：0800-111-234-1
ご注文・お問合せ：0800-111-234-3

■FAX
(06) 6681-8925

■住所
〒559-0011 大阪市住之江区北加賀屋2-11-8
北加賀屋千島ビル203号

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。

spirax/sarco

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY