

ポット型キャンドモータポンプ

Pot Mounted type CANNED MOTOR PUMP

販売元： **TMEX** 東京貿易メカニクス株式会社

製造元： 株式会社 帝国電機製作所

特長



TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

- コンパクト設計
ポンプ段数削減・最適モータ設計
- ターゲット流体
低温液化ガス(高压ガス)
LN2・LNG・LEG・LAR・etc...
- 低NPSHrを実現
- 自動バランス構造
- ポンプ部にディフューザを採用
ラジアル荷重をキャンセル
- ポット型ケーシング
- 適用法規
高压ガス保安法・防爆(国内・国外)



ポット型ポンプ(真空ジャケット付) 2



液化ガス…
貯蔵タンクからの払出し
輸送船－貯蔵タンク間の移送

燃料スタンド
サテライト基地
化学プラント





製作範囲

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

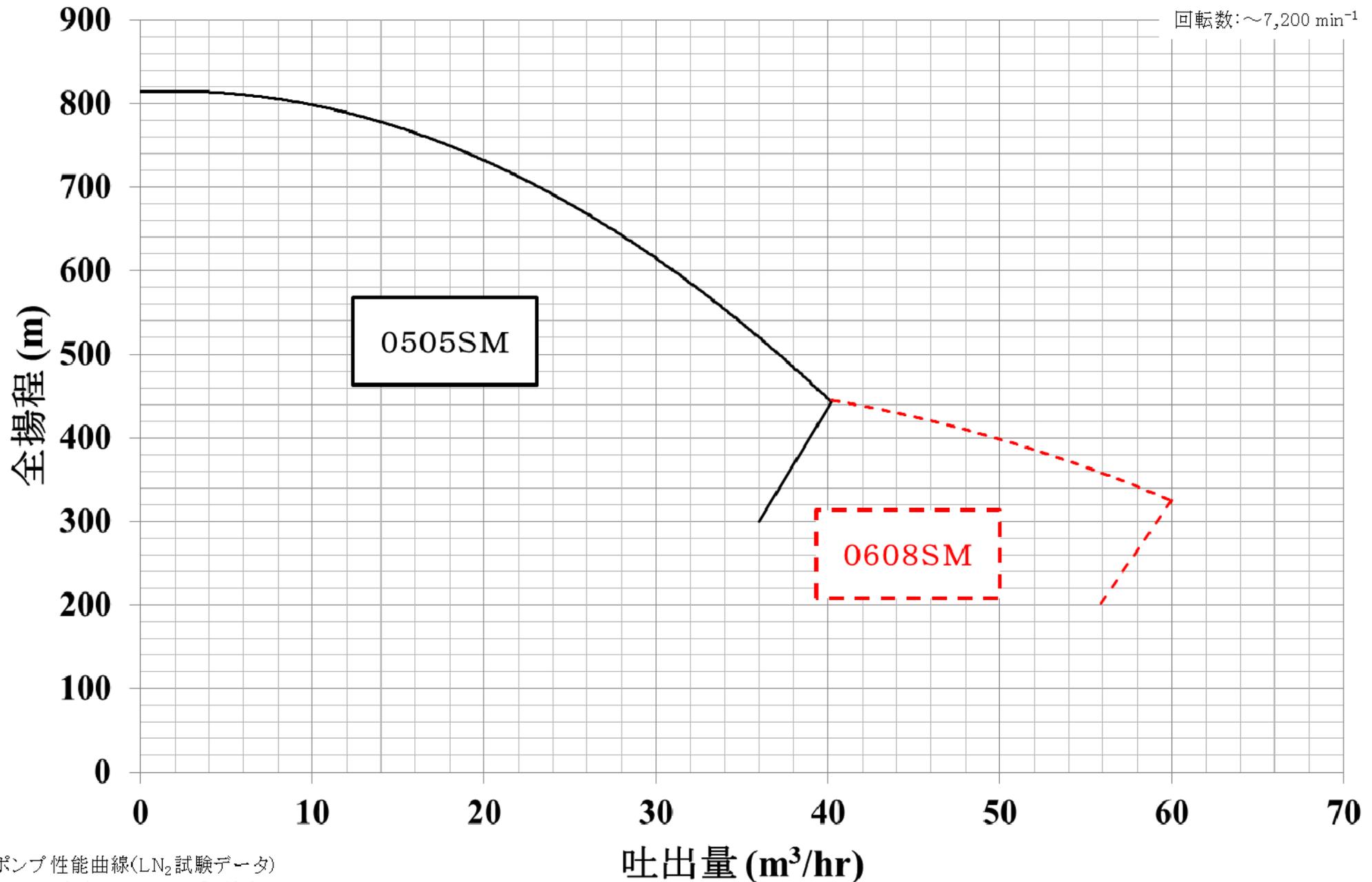
項目	内容
型式例	P44-318P4PG-0505SM5Q-J
モータ出力	~55 kW
駆動方式	商用電源駆動/インバータ駆動
運転周波数	標準モータ: 50/60 Hz (商用電源駆動/インバータ駆動) 高速モータ: 65~120 Hz (インバータ駆動のみ)(*1)
運転回転数	~7,200 min ⁻¹
適用温度・流体	-196°C ~ 【LN2/LNG/LEG/LAR/…(低温液化ガス)】
設計圧力	~4 MPa
吐出量/全揚程	~1,000 LPM / ~800 m
ポンプ段数	標準モータ: ~12段 高速モータ: ~6段
NPSHreq.	低NPSHreq
主材質	SUS304, SUS316
適用法規	高圧ガス保安法(国内) 防爆(国内)

(*1) 65~120 Hz運転には、高速運転に最適化した専用モータを使用



ポンプ性能曲線 (m³/hr vs m)

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.



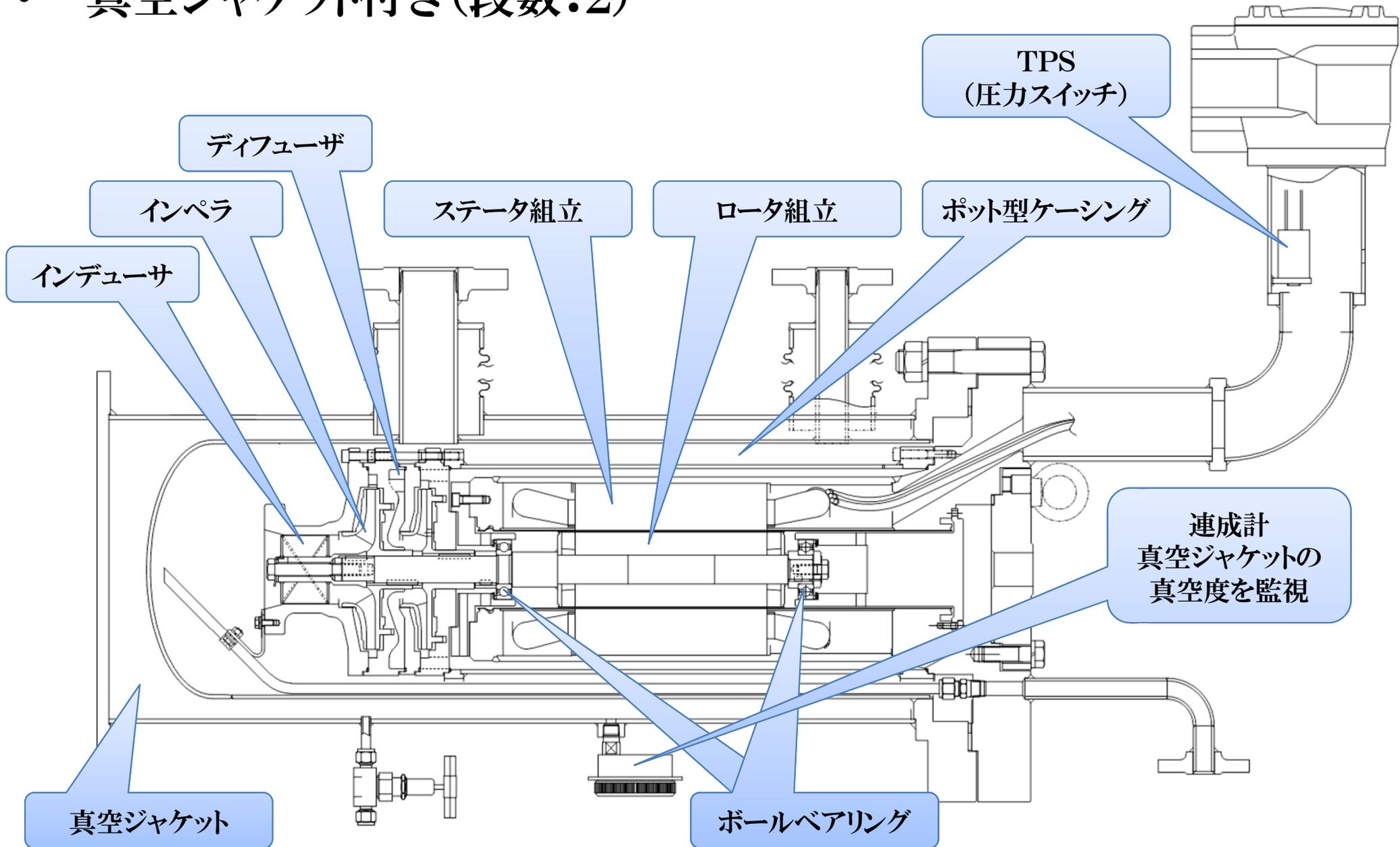
ポンプ性能曲線(LN₂試験データ)
(LN₂…密度:0.809 kg/m³ 粘度:0.155 mPas @ -196°C)



基本構造(構成)①

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

- 真空ジャケット付き(段数:2)

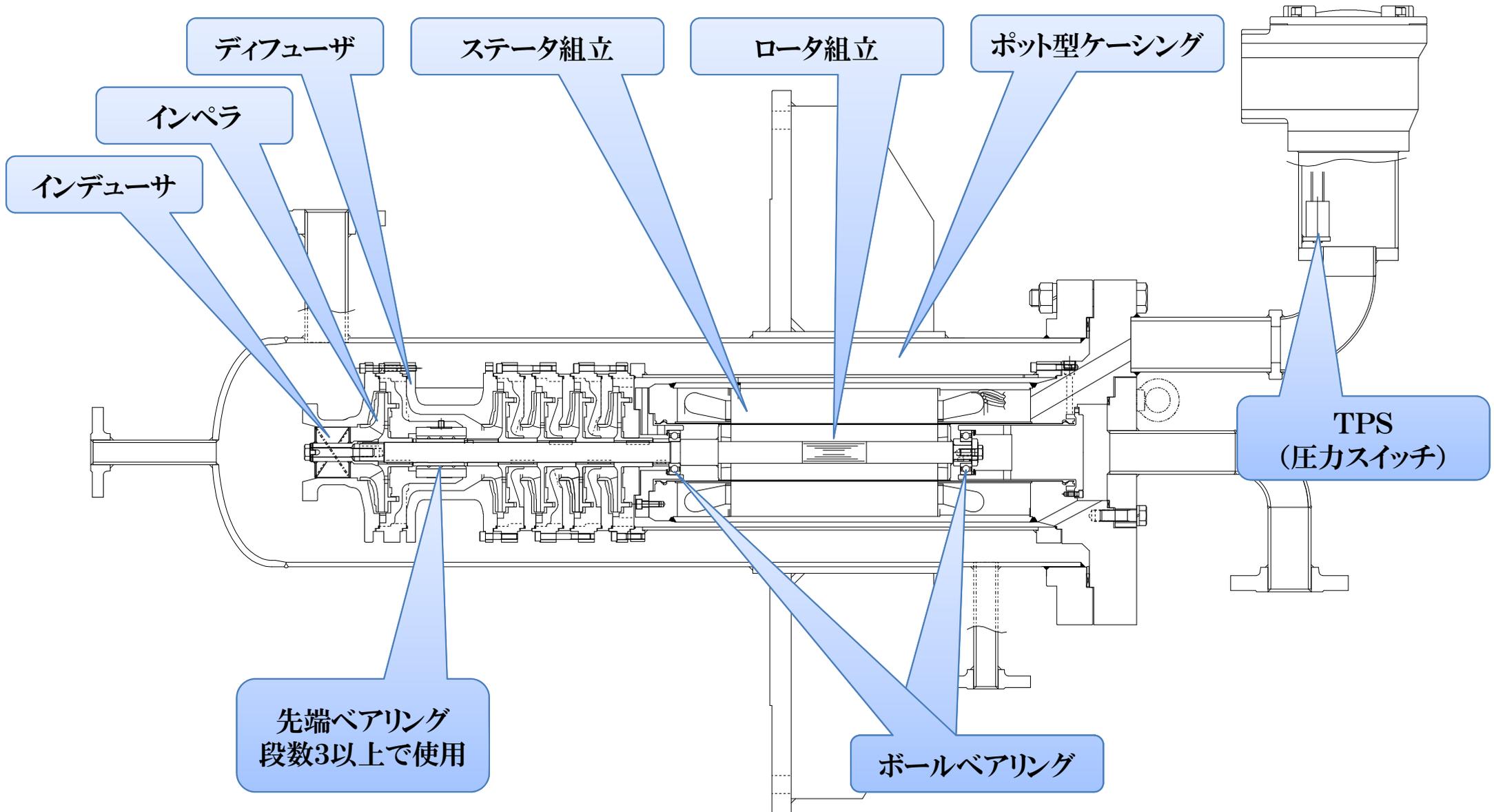




基本構造(構成)②

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

- 真空ジャケット無し(段数:5)

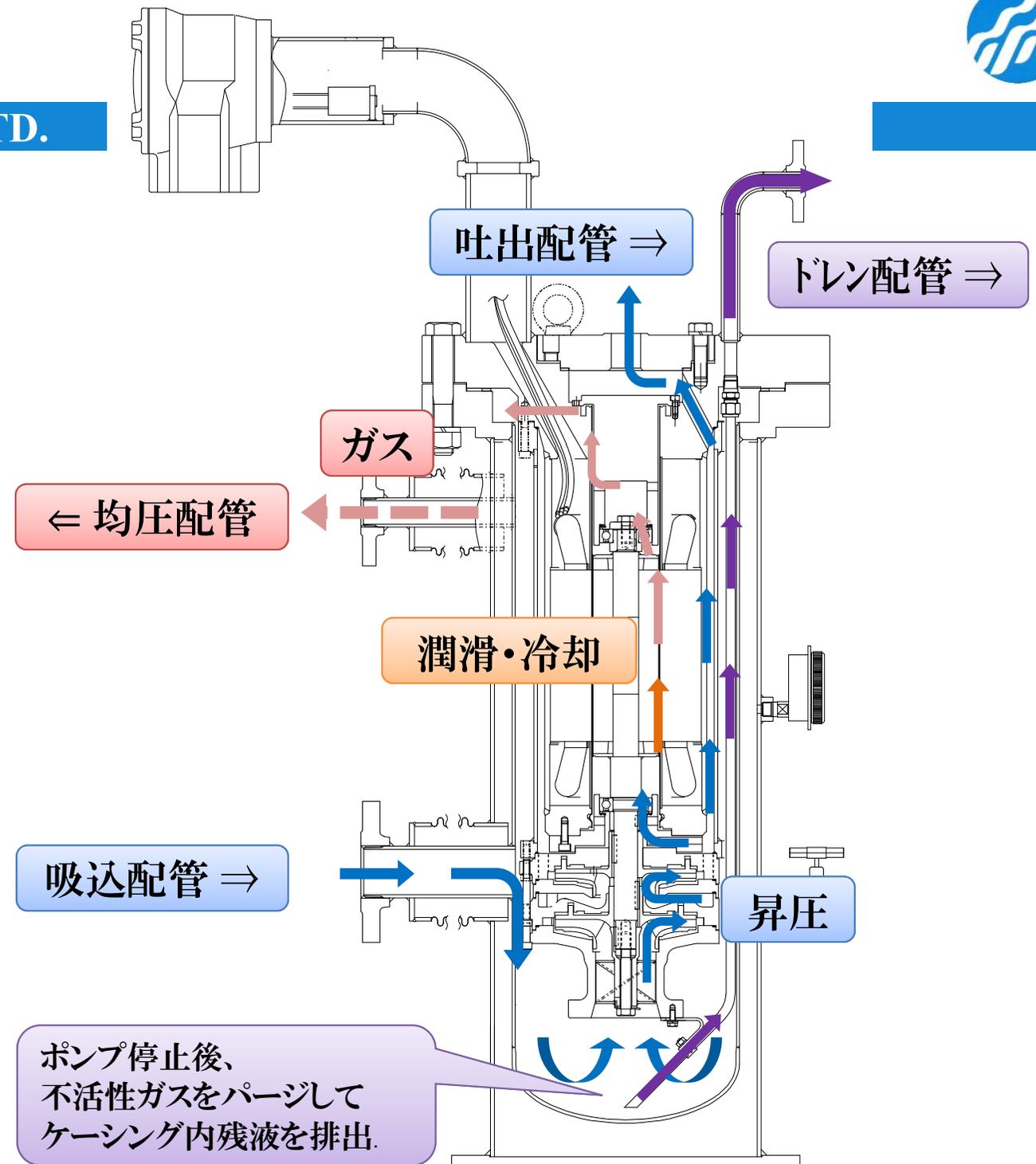




基本構造(流路)

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

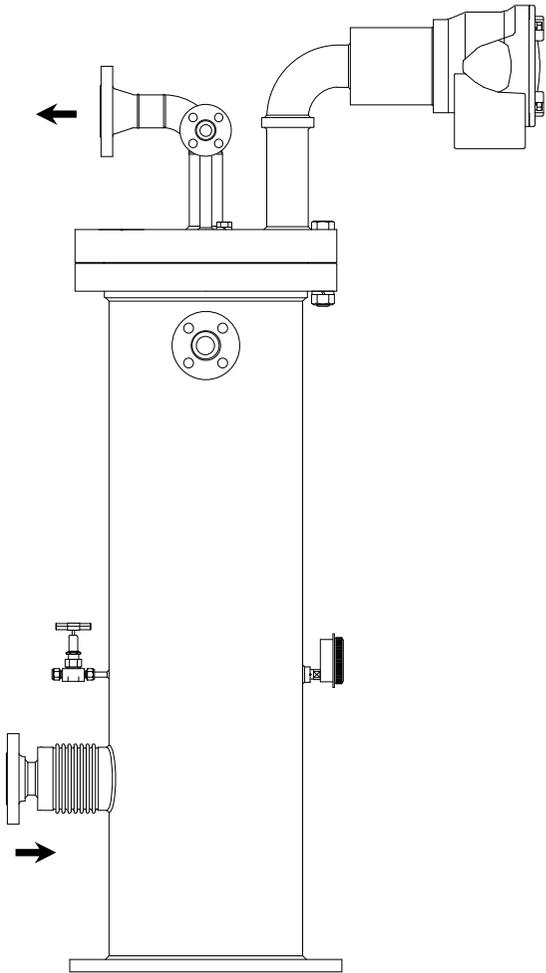
- 真空ジャケット付き



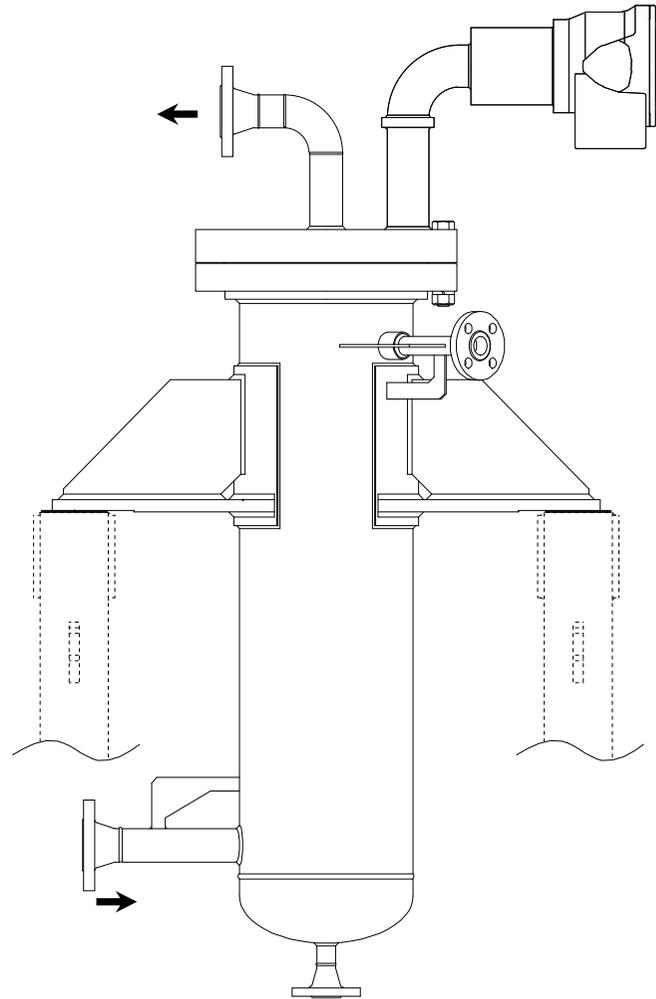


据付方式

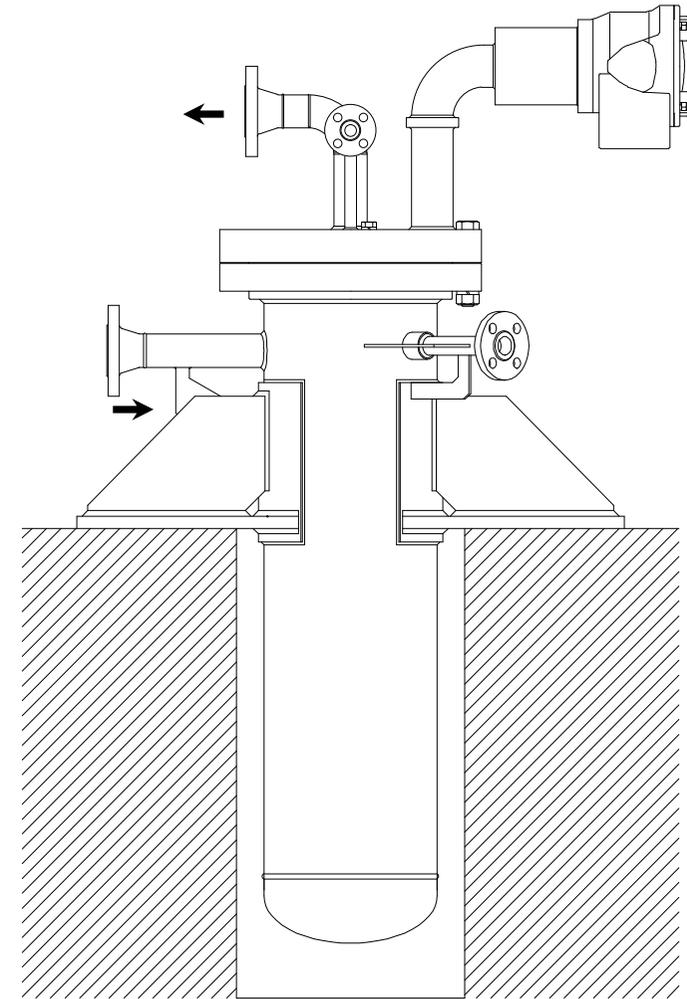
TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.



直置き方式



スタンド方式



ピットバレル方式



保護装置

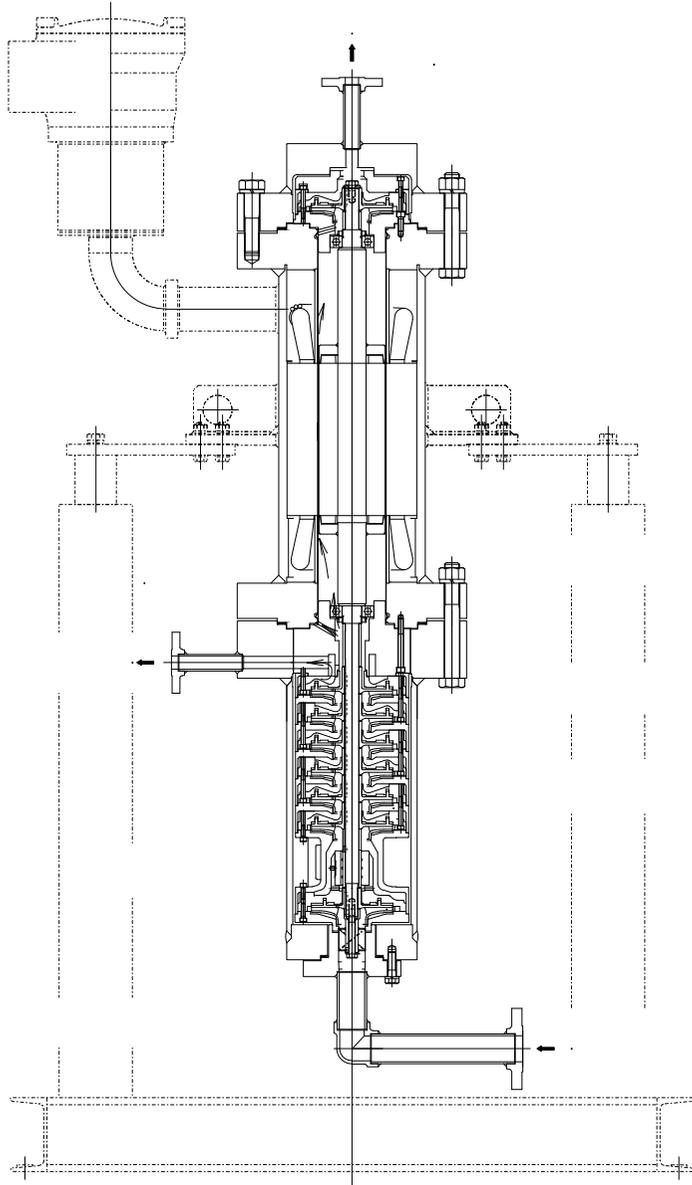
TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

保護装置	標準 / オプション	目的	備考
TRGパネルメータ 型式:JC-60P	オプション	軸受摩耗検知	遠隔監視。
TRGコンバータ 型式:TLG-P***	オプション	軸受摩耗検知	DCS監視 出力:4~20 mA / 1~5 V
TRC	オプション	回転方向確認	現場監視。
圧力スイッチ 型式:TPS-*	標準	ステータキャン 破損検知	異常時シャットダウン。ON/OFF制御。
振動計	標準	軸受摩耗検知	現場監視、及びDCS監視 ※異常時、シャットダウン・アラーム発信(客先設定)
サーモスタット 測温抵抗体 熱電対	オプション	モータコイル保護	現場監視、及びDCS監視 ※異常時、シャットダウン・アラーム発信(客先設定)
サーモスタット 測温抵抗体 熱電対	オプション	液温監視	現場監視、及びDCS監視 ※異常時、シャットダウン・アラーム発信(客先設定)

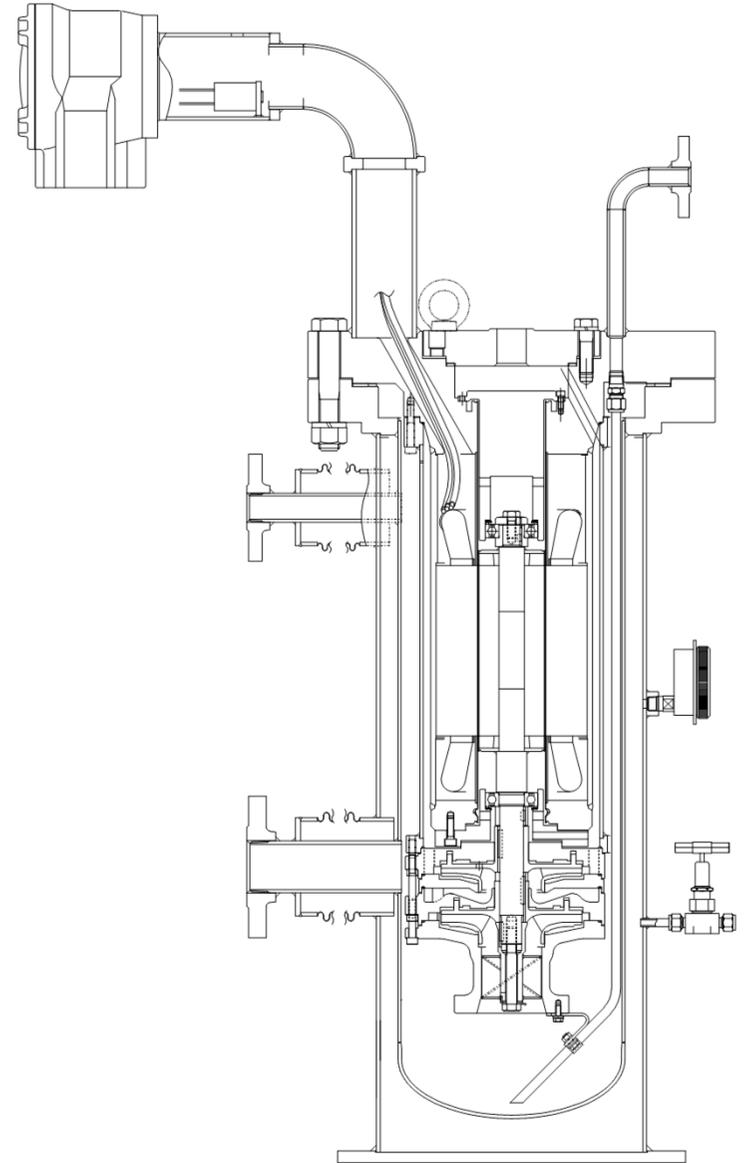
帝国 液化ガス用ポンプ



TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.



地上型(縦型)



ポット型



ポット型採用のメリット

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

項目	内容
ガス噛み回避	吸込配管で一時的に発生するガスを噛み込みにくく、 ガス噛みによる <u>トラブル(摺動部損傷、吐出量不安定)を回避しやすい</u>
冷却状態保持	ポンプ部全体が取扱液に浸かるため <u>冷却状態を保持しやすい</u>
漏洩リスク	露出しているガスケット封止箇所が少なく、 <u>取扱液の漏洩リスクが少ない</u>
ポンプ部 ダウンサイジング	全揚程をポンプ段数の代わりに高速回転で確保するため <u>ダウンサイジング化が可能</u> ※インバータによる高速運転の場合
モータ部 ダウンサイジング	最適な専用モータ設計により <u>ダウンサイジング化が可能</u> ※インバータによる高速運転の場合
リバーズ配管	ポンプと取扱液貯槽気層部に均圧配管を設けるため <u>リバーズ配管が不要</u>
保冷工事	<u>保冷工事施工箇所が少ない</u> ※真空ジャケット付き採用の場合

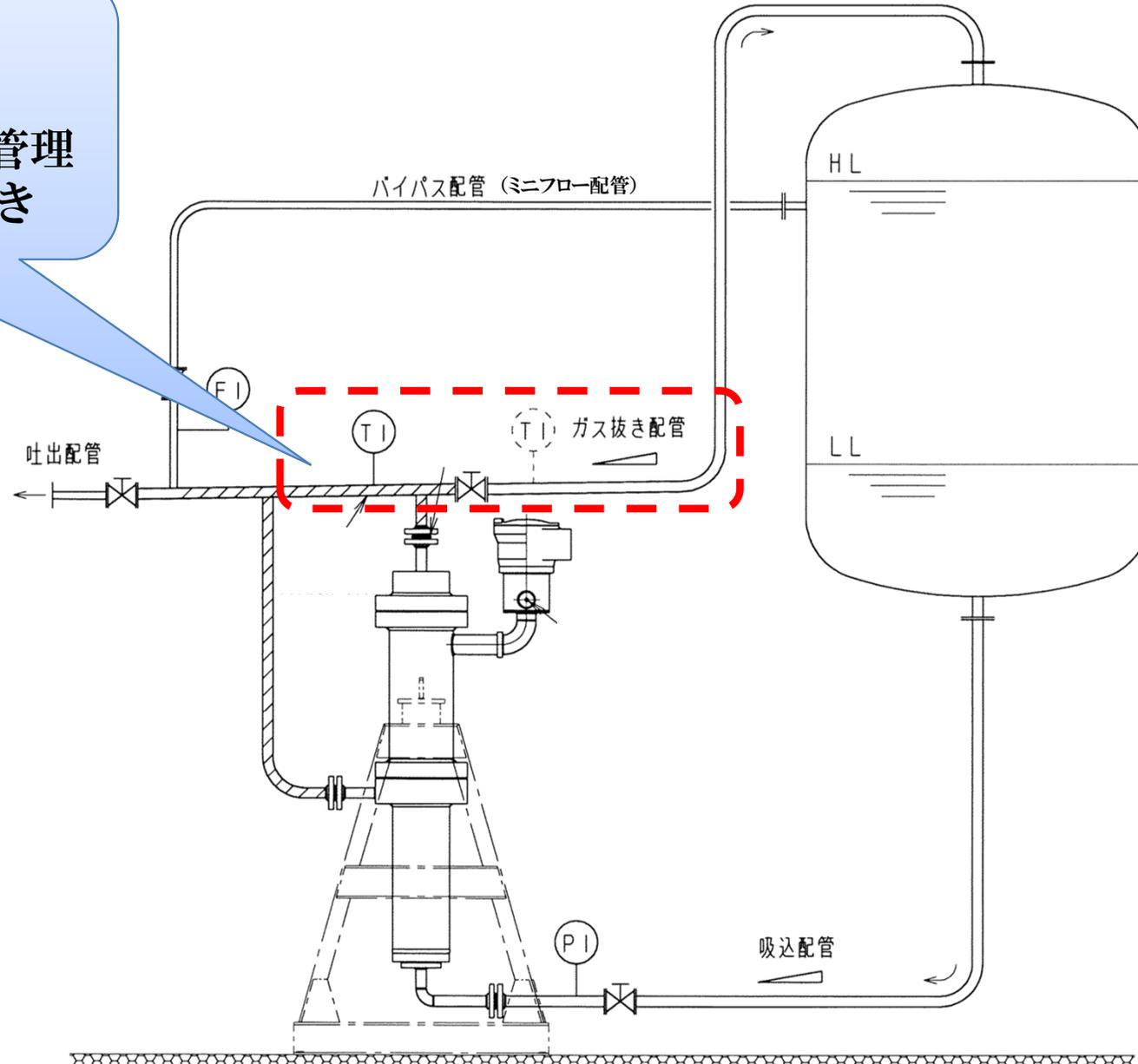


地上型 配管施工例

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.

以下が必要

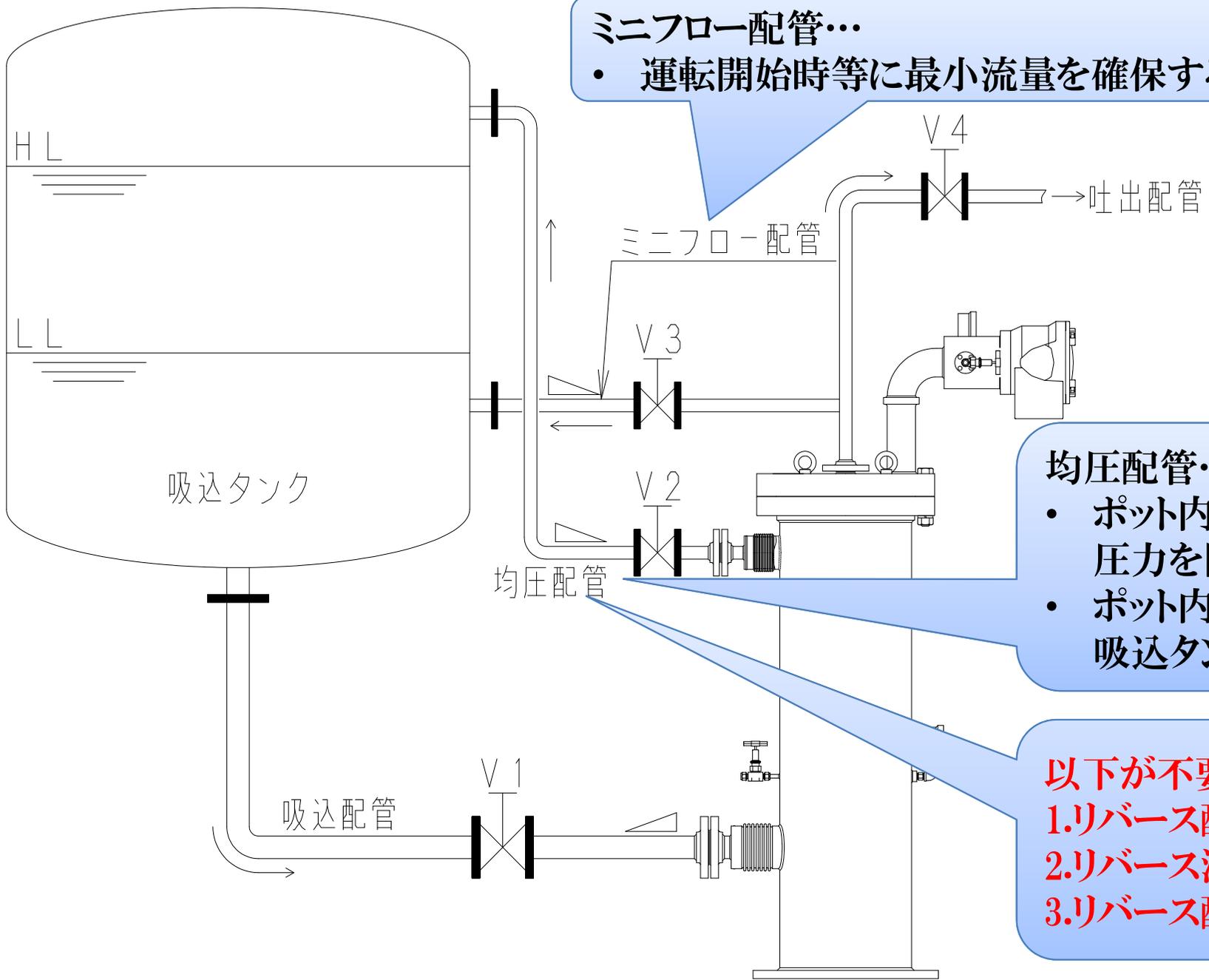
- 1.リバーズ配管の設置
- 2.リバーズ流量の調整・管理
- 3.リバーズ配管のガス抜き





ポット型 配管施工例

TEIKOKU ELECTRIC MFG. CO., LTD.



ミニフロー配管…
• 運転開始時等に最小流量を確保する

均圧配管…
• ポット内部と吸込タンクの圧力を同圧に保つ
• ポット内部で発生したガスを吸込タンクへ戻す

以下が不要
1.リバース配管の設置
2.リバース流量の調整・管理
3.リバース配管のガス抜き