



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



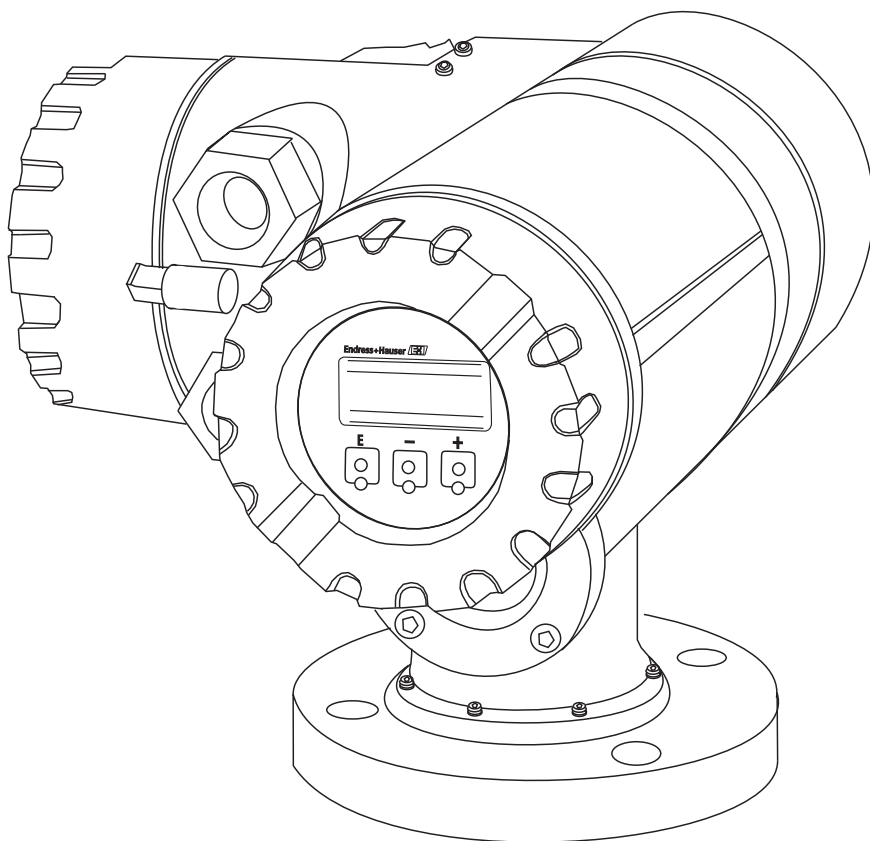
Services



Solutions

取扱説明書

# プロサーボ NMS 5/7 シリーズ インテリジェントタンクゲージ



## ※本機器を安全にご使用いただくために

### ●取扱説明書に対する注意

- 1) 取扱説明書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 2) 本製品の操作は、取扱説明書をよく読んで内容を理解した後に行なって下さい。
- 3) 取扱説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合するものではありません。
- 4) 取扱説明書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 5) 取扱説明書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
- 6) 取扱説明書の内容については、細心の注意をもって作成しましたが、もし不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら当社営業所・サービスまたはお買い求めの代理店までご連絡下さい。

### ●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 1) 当該製品および当該製品で、制御するシステムの保護・安全のため当該製品を取り扱う際には、取扱説明書の安全に関する指示事項に従って下さい。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全性の保証をいたしません。
- 2) 本製品を、安全に使用していただくため取扱説明書に使用するシンボルマークは下記の通りです。



#### 危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。



#### 警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。



#### 注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

#### 図記号の意味



記号は、警告（注意を含む）を促す事項を示しています。  
 の中に具体的な警告内容（左図は感電注意）が描かれています。



記号は、してはいけない行為（禁止事項）を示しています。  
 の中や近くに具体的な禁止内容（左図は一般的禁止）が描かれています。



この記号は、必ずしてほしい行為を示しています。  
 の中に具体的な指示内容（左図は一般的指示）が描かれています。

### ●電源が必要な製品について

- 1) 電源を使用している場合  
 機器の電源電圧が、供給電源電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源をいれて下さい。
- 2) 危険地区で使用する場合  
 「新・工場電気設備防爆指針」に示される爆発性ガス・蒸気の発生する危険雰囲気でも使用できる機器がございます（0種場所、1種場所および2種場所に設置）。設置する場所に依じて、本質安全防爆構造・耐圧防爆構造あるいは特殊防爆構造の機器を選定して頂きご使用下さい。  
 これらの機器は安全性を確認するため、取付・配線・配管など十分な注意が必要です。また保守や修理には安全のために制限が加えられております。
- 3) 外部接続が必要な場合  
 保護接地を確実にしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行って下さい。

### ●製品の返却に関する注意

製品を返却される場合、いかなる事情でも弊社従業員と技術員および取り扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なってください。  
 返却時には必ず添付「安全 / 洗浄確認依頼書」に記入していただき、この依頼書と製品を必ず一緒に送りください。  
 必要事項を記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。  
 また返却の際、弊社従業員あるいは技術員と必ず事前に打ち合わせの上、返却して下さい。

安全／洗浄確認依頼書

物品を受け取る弊社従業員と技術員および、取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なって頂くと共に被測定物についての的確な情報を記載下さるようお願い申し上げます。  
 For the health and safety of all personnels related with returned instruments, please proceed proper cleaning and give the precise information of the matter.

会社名： \_\_\_\_\_ 担当者名： \_\_\_\_\_  
 (Company:) (Person to contact:)

住所： \_\_\_\_\_  
 (Address:)

電話： \_\_\_\_\_ F A X : \_\_\_\_\_  
 (Tel.:) (Fax:)

返品理由／ Process data

型式： \_\_\_\_\_ シリアルナンバー： \_\_\_\_\_  
 (Type of instruments:) (Serial number:)

<input type="checkbox"/>	修理／ Repair	<input type="checkbox"/>	校正／ Calibration	<input type="checkbox"/>	交換／ Exchange
<input type="checkbox"/>	返品／ Return	<input type="checkbox"/>	その他／ Other _____		

プロセスデータ／ Process data

被測定物：  使用洗浄液名：   
 (Process matter:) (Cleared with :)

特性／ Properties :

<input type="checkbox"/>	毒性／ Toxic	<input type="checkbox"/>	水と反応／ Reacts with water
<input type="checkbox"/>	腐食性／ Corrosive	<input type="checkbox"/>	水溶性／ Soluble in water
<input type="checkbox"/>	爆発性／ Explosive	<input type="checkbox"/>	判別不能／ Unknown
<input type="checkbox"/>	生物学的危険性／ Biologically dangerous		
<input type="checkbox"/>	放射性／ Radioactive		

安全 / 洗浄確認依頼書をすべて記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。  
 The order can not be handled without the completed safety sheet.

私（達）は、返送した製品に毒性（酸性、アルカリ性溶液、触媒体等）またはすべての危険性がないことをここに承認します。  
 放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に洗浄されていなければなりません。  
 We herewith confirm, that the returned instruments are free of any dangerous or poisonous materials?acids, alkaline solutions, solvents?.  
 Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to the radiological safety regulations prior to shipment.

日付／ date : \_\_\_\_\_ ご署名／ signature : \_\_\_\_\_

本依頼書は製品と一緒に送り下さい。

# 目次

<b>1. 安全に関する注記</b> .....	<b>5</b>	<b>7. コミッショニング</b> .....	<b>55</b>
1.1 使用目的 .....	5	7.1 初期設定 .....	55
1.2 設置、試験、操作 .....	5	7.2 プロサーボ NMT 接続設定 .....	58
1.3 製品取扱い上の注意 .....	5	7.3 NRF 接続設定 .....	59
1.4 操作の安全性 .....	5	7.4 液面計測キャリブレーション .....	60
1.5 静電気対策 .....	6	7.5 リモート通信 .....	63
1.6 修理依頼 .....	6	7.6 密度計測および密度プロファイル計測 .....	68
1.7 廃棄 .....	6	7.7 界面計測 .....	75
1.8 ソフトウェア履歴 .....	7	7.8 税関による封印 .....	76
1.9 エンドレス+ハウザー ジャパン株式会社 の連絡先 .....	7	<b>8. トラブルシューティング</b> .....	<b>77</b>
1.10 安全に関する表記規則と記号 .....	8	8.1 エラーの履歴表示 .....	77
<b>2. 識別</b> .....	<b>9</b>	8.2 エラーメッセージ一覧 .....	78
2.1 装置の表示 .....	9	8.3 診断およびトラブルシューティング： フローチャート .....	80
2.2 型式 .....	13	8.4 パーツ交換後の設定 .....	86
2.3 ドキュメント .....	18	8.5 インテリジェント機能 .....	88
2.4 登録商標 .....	18	8.6 スペアーパーツ .....	89
<b>3. 取付け</b> .....	<b>19</b>	<b>9. ディスプレーサおよび測定ワイヤ</b> ....	<b>92</b>
3.1 タンク計測における各部名称 .....	19	9.1 形状、直径、材質 .....	92
3.2 外形図および寸法 .....	20	9.2 エラーの履歴表示 .....	93
3.3 取付に必要な工具 .....	21	9.3 アラームメッセージの一覧 .....	93
<b>4. 設置</b> .....	<b>22</b>	9.4 初期重量設定 .....	94
4.1 各種タンクへの取付概略図 .....	22	<b>10. アクセサリ</b> .....	<b>98</b>
4.2 ノーガイド方式取付例 .....	23	10.1 キャリブレーション チャンバー .....	98
4.3 スティールパイプ方式取付例 .....	23	10.2 電源+コントロールスイッチ .....	98
4.4 ガイドワイヤ方式取付例 .....	25	10.3 ボールバルブ .....	99
4.5 取付準備 .....	28	10.4 レデュースフランジ .....	99
4.6 静電気対策 .....	29	<b>11. 技術データ</b> .....	<b>100</b>
4.7 ワイヤドラムとディスプレイサの取付け .....	29	11.1 技術データ一覧 .....	100
<b>5. 配線</b> .....	<b>34</b>	<b>12. マトリックス</b> .....	<b>101</b>
5.1 ケーブル接続 .....	34	12.1 プログラミングマトリックス .....	101
5.2 端子配列 .....	35	12.2 プログラミングマトリックスの機能説明 .....	111
5.3 温度入力システム .....	42	<b>13. 附録</b> .....	<b>149</b>
<b>6. 操作</b> .....	<b>44</b>	13.1 RS 485 MODBUS(COM-5) 終端器 .....	149
6.1 タッチコントロールおよびプログラミング マトリックス .....	44	13.2 測定ワイヤの取り換え .....	151
6.2 ホーム画面 .....	47	13.3 ディスプレーサ .....	153
6.3 アクセスコード .....	49		
6.4 操作コマンド および新操作ステータス .....	50		
6.5 ディスプレーサの操作 .....	52		
6.6 レベル計算および密度計算 .....	53		



# 1 安全に関する注記

## 1.1 使用目的

インテリジェントタンクゲージ プロサーボ NMS 5/7 シリーズは、タンク内およびプロセスアプリケーションで、高精度の液面測定を行い、タンク在庫管理、減損コントロール、総費用の節約、安全な操作を実行します。

プロサーボ NMS5/7 はタンク内の液面レベルを連続測定のほか、界面測定、タンク底計測、密度測定、密度プロファイルを行う目的で設計されています。

## 1.2 設置、試験、操作

- ・ 機器の取付け、電気設備、スタートアップ、および保守は設置のオペレータの許可を受けた訓練された要員だけが実行できます。
- ・ 要員は必ずこの操作マニュアルを読んで理解してからその指示を実行する必要があります。
- ・ 機器の操作は、施設のオペレータによって許可および訓練された要員だけが実行できます。本マニュアルのすべての指示に必ず従ってください。
- ・ 取付け業者は、配線図に従って測定システムが正しく配線されていることを確認する必要があります。測定システムは、接地する必要があります。
- ・ 設置、試験、操作に関連する法令、通達、規則を遵守してください。

## 1.3 製品取扱い上の注意

### 電源部

電源を入れる前に NMS の電源部や周波数が仕様の範囲内であることをご確認ください。製品の操作上、適切な電圧をご使用ください。[10.1：技術仕様] をご参照ください。

### 電源ケーブル

電源ケーブルは弊社指定のケーブルをご使用ください。  
必ず接地は行ってください。[5.1：ケーブル接続] をご参照ください。

### 接地

電源が入っている状態でアース端子やアース線を外さないでください。

### 周辺機器への接続

この取扱説明書で述べられている周辺機器への接続が可能ですが、これらの周辺機器の機能等はそれぞれの取扱説明書をご参照ください。

## 1.4 操作の安全性

### 危険区域

- ・ 危険地区でのご使用には、耐圧防爆構造の機器をご使用ください。
- ・ 危険地区において、電源を入れた状態で NMS の蓋は絶対に開けないようお願い致します。
- ・ これらの機器の取付、配線、配管、保守、点検、修理は防爆機器の使用に関する「工場電気設備」等の関連する法令、通達、規則を遵守して行ってください。
- ・ ケーブルグラウンドはしっかりとお締めください。
- ・ 防爆構造の NMS の改造、変更は行わないでください。
- ・ 防爆機器の使用に関する「工場防爆電気設備」等に基づいて保守や修理の際には弊社までご連絡ください。

### 警告！

この取扱説明書で書かれている以外のお取扱いをされますと、事故につながる恐れがあるので絶対にお止めください。



## 1.5 静電気対策

- ・ 導電率が  $10^{-8}$ S/m 以下の可燃性液体に使用する場合は、できるだけスティールパイプを設置し、ご使用ください。
- ・ やむを得ずスティールパイプなしで使用する場合には、液面計の操作には十分な静置時間を置いてから行ってください。
- ・ 下表においてスティールパイプをつけたときの静置時間は  $10\text{m}^3$  以下の値となります。

帯電物体の導電率 [S/cm]	静置時間の推奨値			
	帯電物体の容積 [m <sup>3</sup> ]			
	< 10	10 ~ 50	50 ~ 100	> 5000
$> 10^{-8}$	> 1	> 1	> 1	> 2
$10^{-8} \sim 10^{-12}$	> 2	> 3	> 10	> 30
$10^{-12} \sim 10^{-14}$	> 4	> 5	> 60	> 120
$< 10^{-14}$	> 10	> 10	> 120	> 240

## 1.6 修理依頼

本製品をエンドレス+ハウザー社 に返送して修理を依頼される場合には、次の手順が必要です。

- ・ 「安全 / 洗浄確認依頼書」に必要事項を詳しく記入し、必ず同封してください。このデータがないとエンドレス+ハウザー社では返送された装置の運搬、検査、修理に着手することができません。
- ・ 必要に応じて EN91/155/EEC のような安全データシートに特別な取扱いの指示を記述して同封してください。
- ・ 考えられる残留物は完全に除去してください。液体が残っている恐れのあるガスケットの溝や隙間には特に注意してください。その液体が腐食性、毒性、発癌性、放射性など、人体に有害なものであれば細心の注意をお願いします。

### 注意！

この取扱説明書の巻頭に「安全 / 洗浄確認依頼書」があります。

### 警告！

- ・ 有害物質が本体の傷の間やプラスチック材全体に浸透している可能性があります。本体を返送して修理を依頼される場合には、このような危険物質が完全に除去されていなければ受理いたしかねます。
- ・ 洗浄の不完全な機器は、廃棄物処理の対象となったり、従業員の人体を害する（火傷など）ことがあります。これが原因で発生する費用は、すべて機器の運用者が負担することになりますのでお気をつけください。

## 1.7 廃棄

材質の異なる製品構成部品は分別して廃棄してください。

## 1.8 ソフトウェア履歴


ソフトウェアバージョン/ データ	ソフトウェアの変更	ドキュメントの変更
V2.13, 96.9~	オリジナル リリース	BA001N/08/en/09.98
V2.20, 97.10~	T2 :TCB-2, V1: R & S コマンド	BA001N/08/en/11.97
V4.06, 98.04~	HART マスター , T4 : TCB-4	
V4.06, 98.04~	HART マスター T & W, T4:TCB-4	
V4.08X, 98.08~	upper stop speed reduction 3-step	
V4.20, 98.08~	WM550, Commuwin II 表示 , エレメント	BA001N/08/en/12.99
V4.20, 98.09~	T&W	BA001N/08/en/12.99
V4.22, 00.05~	HART line 選択 スタティックマトリックスの項目追加 : ガス温度、 マイナスデータの自動通信 レベル測定 6 桁データ処理 メモリー消去 体積計算マトリックス削除	
V4.23B, 00.09~	標準リリース、アラーム出力、NMT レベル選択	
V4.24, 01.04~	標準リリース	BA001N/08/en/03.01
V4.24 OSP, 01.06~	オーバースピル プロテクション	
V4.24 T&W, 01.07~	T&W 仕様	
V4.24 T2, 02.02~	TCB-2 CPU, NMT, V1 液面測定	
V4.25, 02.09~	密度プロファイル機能	BA001N/08/en/02.02
V4.27, 04.09~	Level hold マトリックス , ホーム画面上のみのエ ラー表示	BA001N/08/en/11.04
V4.27 T6/T&O, 05.11~	W&M および オーバースピル プロテクション	BA001N/08/en/03.06
V4.27 A, from 05.07	標準リリース	
V4.27 B, from 09.08	標準リリース	BA001N/08/en/01.09
V4.27 C, from 04.09	プロアクティブ セーフティ機能	BA1001N/08/en/04.09

## 1.9 エンドレス+ハウザー ジャパン株式会社の連絡先

エンドレスハウザージャパン(株)の住所は、本取扱説明書の裏表紙に記載されたおります。ご質問などございましたら、弊社ヘルプデスク、最寄の弊社営業所、または代理店にお気軽にお問い合わせください。

## 1.10 安全に関する表記規則と記号

本マニュアルでは、安全確保の手順もしくは代替操作手順を強調するために以下の表記規則が使用されており、左の欄にそれぞれの該当するアイコンが表示されています。

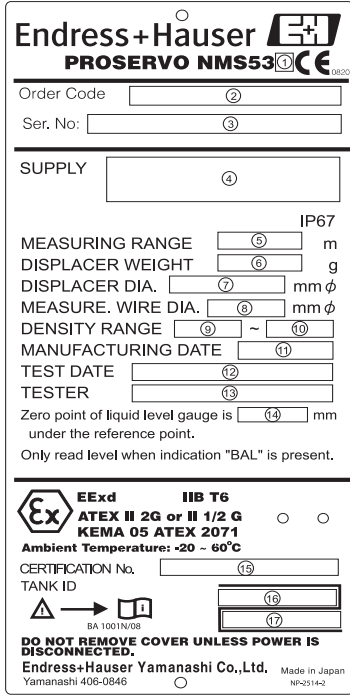

安全に関する表記規則	
	<b>危険！</b> 「危険！」記号は、適切に行わなければ人体の損傷、安全を損なう事故、あるいは計器の破損を招く操作または手順を強調します。
	<b>警告！</b> 「警告！」記号は、適切に行わなければ人体の損傷、あるいは計器本体の誤動作を招く操作または手順を強調します。
	<b>注意！</b> 「注意！」記号は、適切に行わなければ操作への間接的悪影響、あるいは計器の予測を超えた応答につながる操作または手順を強調します。
防爆防止	
	<b>防爆認定装置</b> プロサーボの型式表示板にこの記号がある場合には、爆発危険区域で使用することができます。
	<b>爆発の危険のある区域</b> 図面中で爆発危険区域の表示に用いる記号。- 「爆発危険区域」と表示された区域内に設置される装置および配線は、適切な防爆認定を受けていなければなりません。
	<b>安全区域（爆発の危険がない区域）</b> 図面中で爆発の危険がない区域の表示に用いる記号（必要な場合のみ使用）。- 安全区域に設置される装置であっても、それから出る配線が防爆危険区域に入るものであれば防爆認定を受けていなければなりません。
電気系統	
	<b>直流電圧</b> 直流電圧がかかっている、あるいは直流電流が流れている端子。
	<b>交流電圧</b> 交流（正弦波）電圧がかかっている、あるいは交流電流が流れている端子。
	<b>接地（アース）端子</b> 操作員のために既に一定の接地システムを用いて接地（アース）された端子。
	<b>保護用接地（アース）端子</b> 他の接続が行われる以前に接地されていなければならない端子。
	<b>等電位接続（アース結合）</b> 設備の接地システムと接続する必要な端子：これはそれぞれの国や社会のやり方によって、例えば等電位線あるいは星型結線接地システムなどがあります。

## 2 識別

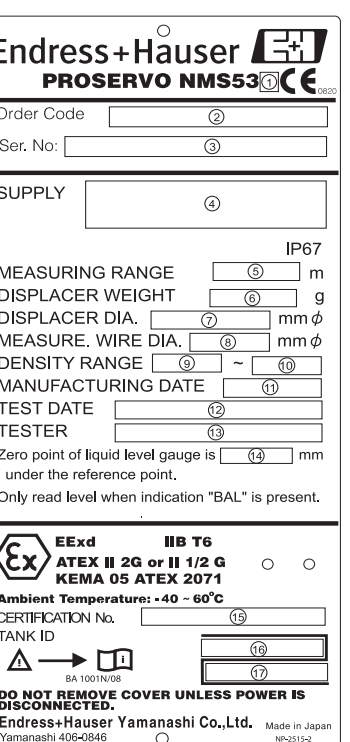

### 2.1 装置の表示

#### 2.1.1 銘板





計器の銘板には以下の仕様が示されています。

 <p>Endress+Hauser <b>PROSERVO NMS53</b> </p> <p>Order Code <input type="text"/> ②</p> <p>Ser. No: <input type="text"/> ③</p> <p>SUPPLY <input type="text"/> ④</p> <p>IP67</p> <p>MEASURING RANGE <input type="text"/> ⑤ m</p> <p>DISPLACER WEIGHT <input type="text"/> ⑥ g</p> <p>DISPLACER DIA. <input type="text"/> ⑦ mm φ</p> <p>MEASURE. WIRE DIA. <input type="text"/> ⑧ mm φ</p> <p>DENSITY RANGE <input type="text"/> ⑨ ~ <input type="text"/> ⑩</p> <p>MANUFACTURING DATE <input type="text"/> ⑪</p> <p>TEST DATE <input type="text"/> ⑫</p> <p>TESTER <input type="text"/> ⑬</p> <p>Zero point of liquid level gauge is <input type="text"/> ⑭ mm under the reference point.</p> <p>Only read level when indication "BAL" is present.</p> <p><b>Ex</b> <b>EEExd IIB T6</b> ATEX II 2G or II 1/2 G KEMA 05 ATEX 2071 Ambient Temperature: -20 ~ 60°C</p> <p>CERTIFICATION No. <input type="text"/> ⑮</p> <p>TANK ID <input type="text"/> ⑯</p> <p><b>DO NOT REMOVE COVER UNLESS POWER IS DISCONNECTED.</b> Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Made in Japan Yamanashi 406-0846 NP-2514-2</p>	① 製品型式
	② 仕様コード
	③ 計器番号
	④ 電源電圧
	⑤ 測定範囲
	⑥ ディスプレーサ重量
	⑦ ディスプレーサの直径
	⑧ 測定ワイヤ径
	⑨ 密度測定範囲（下限）
	⑩ 密度測定範囲（上限）
	⑪ 製造年月日
	⑫ 試験日
	⑬ 試験者
	⑭ 基準値
	⑮ W&M(NMI)証明書番号
	⑯ W&M(PTB)証明書番号



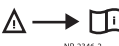
ATEX : Ex d/Ex d[ia](NMS5-2,5-5,5-6)

 <p>Endress+Hauser <b>PROSERVO NMS53</b> </p> <p>Order Code <input type="text"/> ②</p> <p>Ser. No: <input type="text"/> ③</p> <p>SUPPLY <input type="text"/> ④</p> <p>IP67</p> <p>MEASURING RANGE <input type="text"/> ⑤ m</p> <p>DISPLACER WEIGHT <input type="text"/> ⑥ g</p> <p>DISPLACER DIA. <input type="text"/> ⑦ mm φ</p> <p>MEASURE. WIRE DIA. <input type="text"/> ⑧ mm φ</p> <p>DENSITY RANGE <input type="text"/> ⑨ ~ <input type="text"/> ⑩</p> <p>MANUFACTURING DATE <input type="text"/> ⑪</p> <p>TEST DATE <input type="text"/> ⑫</p> <p>TESTER <input type="text"/> ⑬</p> <p>Zero point of liquid level gauge is <input type="text"/> ⑭ mm under the reference point.</p> <p>Only read level when indication "BAL" is present.</p> <p><b>Ex</b> <b>EEExd IIB T6</b> ATEX II 2G or II 1/2 G KEMA 05 ATEX 2071 Ambient Temperature: -40 ~ 60°C</p> <p>CERTIFICATION No. <input type="text"/> ⑮</p> <p>TANK ID <input type="text"/> ⑯</p> <p><b>DO NOT REMOVE COVER UNLESS POWER IS DISCONNECTED.</b> Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Made in Japan Yamanashi 406-0846 NP-2514-2</p>	① 製品型式
	② 仕様コード
	③ 計器番号
	④ 電源電圧
	⑤ 測定範囲
	⑥ ディスプレーサ重量
	⑦ ディスプレーサの直径
	⑧ 測定ワイヤ径
	⑨ 密度測定範囲（下限）
	⑩ 密度測定範囲（上限）
	⑪ 製造年月日
	⑫ 試験日
	⑬ 試験者
	⑭ 基準値
	⑮ W&M(NMI)証明書番号
	⑯ W&M(PTB)証明書番号

ATEX : Ex d/Ex d[ia]

<div style="text-align: center;">  </div> <p>Order Code: <input type="text" value="②"/></p> <p>Ser. No.: <input type="text" value="③"/></p> <hr/> <p>SUPPLY: <input type="text" value="④"/></p> <p style="text-align: right;">IP67</p> <p>MEASURING RANGE: <input type="text" value="⑤"/> m</p> <p>DISPLACER WEIGHT: <input type="text" value="⑥"/> g</p> <p>DISPLACER DIA.: <input type="text" value="⑦"/> mm φ</p> <p>MEASURE. WIRE DIA.: <input type="text" value="⑧"/> mm φ</p> <p>DENSITY RANGE: <input type="text" value="⑨"/> ~ <input type="text" value="⑩"/></p> <p>MANUFACTURING DATE: <input type="text" value="⑪"/></p> <p>TEST DATE: <input type="text" value="⑫"/></p> <p>TESTER: <input type="text" value="⑬"/></p> <p>Zero point of liquid level gauge is <input type="text" value="⑭"/> mm under the reference point.</p> <p>Only read level when indication "BAL" is present.</p> <hr/> <div style="text-align: center;">  <p><b>ATEX II 2G KEMA 05 ATEX 2071</b></p> <p>Ambient Temperature: -40 ~ 60°C</p> <p>CERTIFICATION No.: <input type="text" value="⑮"/></p> <p>TANK ID: <input type="text" value="⑯"/></p> <p><b>DO NOT REMOVE COVER UNLESS POWER IS DISCONNECTED.</b></p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Made in Japan Yamanashi 406-0846 NP-2067</p> </div>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Order Code: <input type="text" value="②"/></p> <p>Ser. No.: <input type="text" value="③"/></p> <hr/> <p>SUPPLY: <input type="text" value="④"/></p> <p style="text-align: right;">IP67</p> <p>MEASURING RANGE: <input type="text" value="⑤"/> m</p> <p>DISPLACER WEIGHT: <input type="text" value="⑥"/> g</p> <p>DISPLACER DIA.: <input type="text" value="⑦"/> mm φ</p> <p>MEASURE. WIRE DIA.: <input type="text" value="⑧"/> mm φ</p> <p>DENSITY RANGE: <input type="text" value="⑨"/> ~ <input type="text" value="⑩"/></p> <p>MANUFACTURING DATE: <input type="text" value="⑪"/></p> <p>TEST DATE: <input type="text" value="⑫"/></p> <p>TESTER: <input type="text" value="⑬"/></p> <p>Zero point of liquid level gauge is <input type="text" value="⑭"/> mm under the reference point.</p> <p>Only read level when indication "BAL" is present.</p> <hr/> <div style="text-align: center;">  <p><b>ATEX II 2G KEMA 05 ATEX 2071</b></p> <p>Ambient Temperature: -20 ~ 60°C</p> <p>CERTIFICATION No.: <input type="text" value="⑮"/></p> <p>TANK ID: <input type="text" value="⑯"/></p> <p><b>DO NOT REMOVE COVER UNLESS POWER IS DISCONNECTED.</b></p> <p>Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Made in Japan Yamanashi 406-0846 NP-2066</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 製品型式</li> <li>② 仕様コード</li> <li>③ 計器番号</li> <li>④ 電源電圧</li> <li>⑤ 測定範囲</li> <li>⑥ ディスプレーサ重量</li> <li>⑦ ディスプレーサの直径</li> <li>⑧ 測定ワイヤ径</li> <li>⑨ 密度測定範囲 (下限)</li> <li>⑩ 密度測定範囲 (上限)</li> <li>⑪ 製造年月日</li> <li>⑫ 試験日</li> <li>⑬ 試験者</li> <li>⑭ 基準値</li> <li>⑮ W&amp;M(NMI)証明書番号</li> <li>⑯ W&amp;M(PTB)証明書番号</li> <li>⑰ W&amp;M(PTB)証明書番号</li> </ol>
--	--	---

Zone1 ATEX : Ex d

<div style="text-align: center;">  </div> <p>Order Code: NMS5- <input type="text" value="①"/></p> <p>Ser. No.: <input type="text" value="②"/></p> <hr/> <p>Input rated: <input type="text" value="③"/></p> <p style="text-align: center;">NEMA 4X</p> <p>INPUT: <input type="text" value="④"/></p> <p>OUTPUT: <input type="text" value="⑤"/></p> <p>Relay contact rated 30 V ac, 2A; 42 V dc, 2A, 60 W.</p> <p>MEASURING RANGE: <input type="text" value="⑥"/> m</p> <p>AMBIENT TEMPERATURE: -20 ~ 60 °C</p> <p>MANUFACTURING DATE: <input type="text"/></p> <hr/> <p>Manufacturer: <b>Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.</b> Made in Japan Yamanashi 406-0846</p> <div style="text-align: center;">  <p>XP Class I, Div. 1, Gp. C,D DIP Class II, III, Div. 1, Gp. EFG Temperature Class T4 Ambient Temperature: -20 ~ +60°C</p> </div> <p>WARNING: KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS ARE ALIVE.</p> <p>CAUTION: USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 70°C MINIMUM.</p> <p>CAUTION: A SEAL SHALL BE INSTALLED WITHIN 50 MM OF THE ENCLOSURE.</p> <div style="text-align: center;">  <p>NP-2346-2</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 仕様コード</li> <li>② 計器番号</li> <li>③ 電源電圧</li> <li>④ 入力信号仕様</li> <li>⑤ 出力信号仕様</li> <li>⑥ 測定範囲</li> </ol>
---	---

FM : XP

**Endress+Hauser**

PROSERVO NMS53

Order Code: NMS5-

Ser. No:

Input rated

INPUT

OUTPUT

Relay contact rated  
30 V ac, 2A; 42 V dc, 2A, 60 W.  
MEASURING RANGE m ~ + 60 °C  
AMBIENT TEMPERATURE -20  
MANUFACTURING DATE

Manufacturer: **Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.**  
Made in Japan Yamanashi 406-0846

XP-AIS / I / 1 / C, D T4  
or XP-AIS / I / 1 / IIB T4  
DIP / II, III / 1 / E, F, G T4  
XP-ANI / I / 2 / C, D T4  
Ambient Temperature: -20 ~ +60°C

WARNING: KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS ARE ALIVE.  
CAUTION: USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 70°C MINIMUM.  
CAUTION: A SEAL SHALL BE INSTALLED WITHIN 50 MM OF THE ENCLOSURE.

Install: per drawing Ex421-439-

NP-2421-3

①	仕様コード
②	計器番号
③	電源電圧
④	信号入力仕様
⑤	信号出力仕様
⑥	測定範囲

FM : XP-AIS

**Endress+Hauser**

PROSERVO NMS53 ⑧

Order Code: NMS5-

Ser. No:

Input rated

INPUT

OUTPUT

Relay contact rated  
30 V ac, 2A; 42 V dc, 2A, 60 W.  
MEASURING RANGE  m  
MANUFACTURING DATE

Manufacturer: **Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.**  
Yamanashi 406-0846

Ex d[ia] IIB T4; Class I, Zone 1;  
Class I, Div. 1, Gp. C,D; IEx[ia]  
Class II, Div. 1, Gp. E,F,G; Class III  
Ambient Temperature: -20 ~ +60°C  
MWP 362,5 psi

WARNING: KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS ARE ALIVE.  
CAUTION: USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 70°C MINIMUM.  
CAUTION: A SEAL SHALL BE INSTALLED WITHIN 50 MM OF THE ENCLOSURE.

Intrinsically Safe Outputs when installed per drawing Ex540-742

Made in Japan

NP-2526-1

①	製品型式
②	仕様コード
③	計器番号
④	入力定格
⑤	入力
⑥	出力
⑦	測定範囲
⑧	製造年月日
⑨	密度測定範囲(下限)
⑩	密度測定範囲(上限)

CSA : Ex d[ia]

		<table border="1"> <tr><td>①</td><td>製品型式</td></tr> <tr><td>②</td><td>仕様コード</td></tr> <tr><td>③</td><td>計器番号</td></tr> <tr><td>④</td><td>入力定格</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>入力</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>出力</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>測定範囲</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>製造年月日</td></tr> </table>	①	製品型式	②	仕様コード	③	計器番号	④	入力定格	⑤	入力	⑥	出力	⑦	測定範囲	⑧	製造年月日
①	製品型式																	
②	仕様コード																	
③	計器番号																	
④	入力定格																	
⑤	入力																	
⑥	出力																	
⑦	測定範囲																	
⑧	製造年月日																	
Order Code: NMS5-	<input type="text"/>																	
Ser. No:	<input type="text"/>																	
Input rated	<input type="text"/>																	
INPUT	<input type="text"/>																	
OUTPUT	<input type="text"/>																	
Relay contact rated 30 V ac, 2A; 42 V dc, 2A, 60 W. MEASURING RANGE	<input type="text"/> m																	
MANUFACTURING DATE	<input type="text"/>																	
Manufacturer: <b>Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.</b> Yamanashi 406-0846 Exd II B T4; Class I, Division 1, Groups C,D; Class II, Division 1, Groups E,F,G; Class III 216422 Ambient Temperature: -20 ~ +60°C MWP 362.5 psi WARNING: KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS ARE ALIVE. CAUTION: USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 70°C MINIMUM. CAUTION: A SEAL SHALL BE INSTALLED WITHIN 50 MM OF THE ENCLOSURE. Made in Japan																		

CSA : Ex d

		<table border="1"> <tr><td>①</td><td>製品型式</td></tr> <tr><td>②</td><td>仕様コード</td></tr> <tr><td>③</td><td>計器番号</td></tr> <tr><td>④</td><td>防爆型式</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>防爆構造</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>電源電圧</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>測定範囲</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>ディスプレイサ重量</td></tr> <tr><td>⑨</td><td>ディスプレイサ直径</td></tr> <tr><td>⑩</td><td>測定ワイヤの直径</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>密度測定範囲(下限)</td></tr> <tr><td>⑫</td><td>密度測定範囲(上限)</td></tr> <tr><td>⑬</td><td>製造年月日</td></tr> <tr><td>⑭</td><td>試験日</td></tr> <tr><td>⑮</td><td>試験者</td></tr> </table>	①	製品型式	②	仕様コード	③	計器番号	④	防爆型式	⑤	防爆構造	⑥	電源電圧	⑦	測定範囲	⑧	ディスプレイサ重量	⑨	ディスプレイサ直径	⑩	測定ワイヤの直径	⑪	密度測定範囲(下限)	⑫	密度測定範囲(上限)	⑬	製造年月日	⑭	試験日	⑮	試験者
①	製品型式																															
②	仕様コード																															
③	計器番号																															
④	防爆型式																															
⑤	防爆構造																															
⑥	電源電圧																															
⑦	測定範囲																															
⑧	ディスプレイサ重量																															
⑨	ディスプレイサ直径																															
⑩	測定ワイヤの直径																															
⑪	密度測定範囲(下限)																															
⑫	密度測定範囲(上限)																															
⑬	製造年月日																															
⑭	試験日																															
⑮	試験者																															
Order Code	<input type="text"/>																															
Ser. No:	<input type="text"/>																															
防爆型式 / Ex Proof model	<input type="text"/>																															
防爆構造 / Protection class	<input type="text"/>																															
定格 / Rating	<input type="text"/>																															
電源 Power supply:	<input type="text"/>																															
データ伝送回路 / Data communication:	DC 48V 300mA (1伝送容量)																															
接点入力回路 / Contact input:	DC 30V 0.6W (1接点容量)																															
接点出力回路 / Contact output:	AC250V 1.5A DC 30V 9W																															
周囲温度 / Ambient temperature:	60°C																															
注意: 電源を切った後、容器余熱を除去するまでは蓋を開けないでください。 金属管配線の場合は、二種: (A)絶縁電線 (HV: 絶縁抵抗0.05MΩ以上) を 使用してください。 Note: Be sure to cut off the power and cool down this instrument before opening the cover. In case of conduit wiring method, shall be use HV wire (insulation resistance over 0.05MΩ·ohm·Km)																																
MEASURING RANGE	<input type="text"/> m																															
DISPLACER WEIGHT	<input type="text"/> g																															
DISPLACER DIA.	<input type="text"/> mm φ																															
MEASURE. WIRE DIA.	<input type="text"/> mm φ																															
DENSITY RANGE	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>																															
MANUFACTURING DATE	<input type="text"/>																															
TEST DATE	<input type="text"/>																															
TESTER	<input type="text"/>																															
エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Made in Japan Yamanashi 406-0846																																

TIIS : Ex d ステンレスハウジング



## 2.2 型式

### 2.2.1 プロサーボ NMS5

<b>10</b>	<b>最高使用圧力(ドラム室材質)</b>
	1 19.8kPa / アルミ 2 19.8kPa / ステンレス 4 0.58MPa / アルミ 5 0.58MPa / ステンレス 6 2.45MPa / ステンレス 9 特殊
<b>20</b>	<b>構造</b>
	0 IP 67 / NEMA 4X 1 Ex d IIB T4, TIS 2 EEx d IIB T6, CENELEC 3 EEx d IIB T6, PTB Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバのみ対象) 5 XP Class 1, Div. 1, Gr. CD, FM 6 Class 1, Div. 1, Gr. CD, CSA F EEx d IIB T6, ATEX G EEx d IIB T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバのみ対象) H EEx d [ia] IIB T6, ATEX J EEx d [ia] IIB T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバのみ対象) N XP-AIS Class 1, Div.1, Gr. CD, FM: FM EEx d[ia] P EEx d IIC T6, ATEX Q EEx d IIC T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバのみ対象) R EEx d IIB T6, ATEX, -40 dec. S EEx d IIB T6, ATEX, Zone 0 -40 dec. (ステンレス製ドラムチャンバのみ対象) 9 特殊
<b>30</b>	<b>機能</b>
	A 液面レベル (標準) B 液面レベル、PTB (T&W) 保稅モード C 液面レベル、NMI (T&W) 保稅モード D 液面レベル、2 x 界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種 E 液面レベル、2 x 界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種 PTB (T&W) 保稅 (Φ110 ディスプレーサ) F 液面レベル、2 x 界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種 NMI(T&W) 保稅 (Φ110 ディスプレーサ) G 複数の密度プロファイル、液面レベル、界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種 H 密度プロファイル、液面レベル、界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種、PTB (T&W) 保稅モード J 密度プロファイル、液面レベル、界面レベル、タンク底レベル、密度 3 液種、NMI (T&W) 保稅モード Y 特殊
<b>40</b>	<b>メイン出力(表示:バックライト付 LCD 表示)</b>
	N Enraf BPM P RS 485 Modbus F なし A 新双方向 2 線出力 (V1/MDP) J 旧双方向 2 線出力 (MDP) B 旧双方向 2 線出力 (BBB) C 旧双方向 2 線出力 (MIC + RS-232C) D 旧双方向 2 線出力 (MIC RS232C 出力以外) E RS 485 ラックバス G HART (アクティブ) H HART (パッシブ) L Whessoematic 550 (避雷器付) M Mark / Space Y 特殊
<b>50</b>	<b>サブ出力</b>
	0 なし 1 SPST x 4 点 2 DC4 - 20 mA (x 2 出力) 3 SPSTx4 点 + 4 - 20 mA 出力 (x 2 出力) 4 オーバースピルプロテクション (SPSTx 2 点) 5 SPSTx 4 点, 4 - 20 mA, 1 点 9 特殊
<b>NMSS-</b>	仕様コード (次ページに続く)

60										<b>入力 (NMT とスポット温度計併用は不可)</b>
										0 ローカル HART (標準) (e.g. NMT, NRF)
										1 ローカル HART + スポット温度計
										2 ローカル HART + 操作接点入力、3点
										3 ローカル HART + スポット温度計 + 操作接点入力
										4 ローカル HART + ステータス 1 入力
										5 ローカル HART + スポット温度計 + ステータス 1 入力
										6 ローカル HART + スポット温度計 + 操作接点入力 + ステータス 1 入力
										9 特殊
70										<b>測定レンジ+ワイヤ材質</b>
										A 0 -10m, SUS316(Φ0.15)
										B 0 -16m, SUS316(Φ0.15)
										C 0 -28m, SUS316(Φ0.15)
										L 0 -36m, SUS316(Φ0.16)
										G 0 -10m, テフロン被覆 SUS316(Φ0.40)
										H 0 -16m, テフロン被覆 SUS316(Φ0.40)
										J 0 -10m, ハステロイ SUS316(Φ0.20)
										K 0 -16m, ハステロイ SUS316(Φ0.20)
										Y 特殊
80										<b>電線管接続口</b>
										E PF1/2"x4
										F PF3/4"x4
										G NPT1/2"x4
										H NPT3/4"x4
										J PG 16x4
										K PG 21x4
										L M20x4
										M M25x4
										Y 特殊
90										<b>接続フランジ規格</b>
										A JIS10 K 80A RF(NMS531...5 に適応)
										C JIS10 K 80A FF(NMS531...5 に適応)
										E JIS 20 K 80A RF ((NMS536 に適応 )(2.45MPaドラム室のみ)
										G ANSI 3" 150 lbs RF(NMS531...5 に適応)
										J ANSI 3" 300 lbs RF(NMS536 に適応 )(2.45MPaドラム室のみ)
										U JIS10 K 150A RF(NMS531...5 に適応)
										T ANSI 6" 150 lbs RF
										L DIN DN80 PN10 RF(NMS531...5 に適応)
										N DIN DN80 PN25 RF(NMS536 に適応 )(2.45MPaドラム室のみ)
										Q JPI 3" 150 lbs RF(NMS531...5 に適応)
										S JPI 3" 300 lbs RF (NMS536 に適応 )(2.45MPaドラム室のみ)
										Y 特殊
100										<b>電源</b>
										3 85 - 264 VAC, 50/60 Hz
										4 20 - 62 VDC, 20 - 55 VAC, 50/60 Hz
110										<b>ディスプレイサ仕様</b>
										B 円錐型 Φ50 mm, テフロン
										D 枕型 Φ50 mm, SUS316 (標準)
										K 枕型 Φ40 mm, SUS316
										N 枕型 Φ30 mm, SUS316
										R 円錐型 Φ70 mm, SUS316 NMI-T&W 仕様
										S 円錐型 Φ110 mm, PTB-T&W 仕様
										T 枕型 Φ50 mm, ハステロイ C
										U 枕型 Φ50 mm, テフロン
										V 枕型 Φ40 mm, テフロン
										W 枕型 Φ30 mm, テフロン
										Y 特殊
NMS5-										仕様コード (次ページに続く)

<b>120</b>	<b>O-リング材質+ドラム室仕上げ</b>
	0 NBR、標準 1 シリコンゴム、標準 2 FPM、標準 3 テフロン(ワイヤドラム FKM)、標準 4 テフロン(ワイヤドラム FKM)、内面テフロンコーティング 5 シリコンゴム、内面テフロンコーティング 6 ネオプレン(アンモニアアプリケーション)、標準 9 特殊
<b>130</b>	<b>オプション</b>
	A なし C 洗浄ノズル (PT3/8) D パージノズル (PT3/8) E ガイドワイヤ式 (SUS316 標準) G リリーフバルブ付 H リリーフバルブ+圧力ゲージ付 J 日除けカバー Y 特殊
<b>NMS5-</b>	仕様コード (全仕様完了)

## 2.2.2 プロサーボ NMS7 (サニタリー仕様)

<b>10</b>		<b>構造</b>	
	0	防滴構造 IP 67 / NEMA 4X	
	1	TIIIS, Ex d IIB T4	
	2	CENELEC, EEx d IIB T6	
<b>20</b>		<b>機能</b>	
	A	液面レベル (標準)	
	B	液面レベル, 2 x 界面レベル, タンク底、密度	
	Y	特殊	
<b>30</b>		<b>メイン出力 (表示 : バックライト付 LCD 表示)</b>	
	N	Enraf BPM	
	P	RS485 モドバス	
	F	なし	
	A	新双方向 2 線出力 (V1/MDP)	
	J	旧双方向 2 線出力 (MDP)	
	B	旧双方向 2 線出力 (BBB)	
	C	旧双方向 2 線出力 (MIC + RS-232C 出力)	
	D	旧双方向 2 線出力 (MIC + RS-232C 出力以外)	
	E	RS485 ラックバス	
	G	HART (アクティブ)	
	H	HART (パッシブ)	
	L	Whessoematic 550(避雷器付)	
	M	Mark / Space	
	Y	特殊	
<b>40</b>		<b>サブ出力</b>	
	0	なし	
	1	SPST x 4	
	2	DC4 - 20 mA 出力 (x2 出力)	
	3	SPSTx 4 点 + DC 4 - 20 mA(x2 出力)	
	4	SPSTx 2 点 オーバースピルプロテクション	
	5	4 x SPST; 4 - 20 mA(x1 出力)	
<b>50</b>		<b>入力 (NMT とスポット温度計併用は不可)</b>	
	0	ローカル HART 標準 (e.g. NMT, NRF)	
	1	ローカル HART + スポット温度計	
	2	ローカル HART + 操作接点入力, 3 点	
	3	ローカル HART + スポット温度計 + 操作接点入力	
	4	ローカル HART + ステータス 1 入力	
	5	ローカル HART + スポット温度計 + ステータス 1 入力	
	6	ローカル HART + スポット温度計 + 操作接点入力 + ステータス 1 入力	
<b>60</b>		<b>測定レンジ + ワイヤ材質</b>	
	A	0 - 10m, SUS316(Φ0.2)	
	B	0 - 16m, SUS316(Φ0.2)	
	C	0 - 10m, SUS316 テフロン被覆 (Φ0.4)	
	D	0 - 16m, SUS316 テフロン被覆 (Φ0.4)	
	Y	特殊	
<b>70</b>		<b>Cable entry</b>	
	A	PF1/2" x 4	
	B	PF3/4" x 4	
	C	NPT1/2" x 4	
	D	NPT3/4" x 4	
	E	PG 16 x 4	
	F	PG 21 x 4	
	G	M20 x 4	
	H	M25 x 4	
	Y	特殊	
<b>NMS7-</b>		仕様コード (次ページに続く)	

80	接続フランジ規格
	A JIS10 K 80A RF B JIS10 K 80A FF C ANSI 3" 150 lbs RF D DIN DN80 PN10 RF E JPI 3" 150 lbs RF Y 特殊
90	電源
	0 85 - 264 VAC, 50/60 Hz 1 20 - 62 VDC, 20W/ 20 - 55 VAC, 50/60 Hz, 20VA
100	ディスプレイサ仕様
	A 枕型 Φ50 mm、SUS316 パブ仕上げ B 枕型 Φ40 mm、SUS316 磨き仕上げ C 枕型 Φ30 mm、SUS316 磨き仕上げ D 枕型 Φ50 mm、テフロン E 枕型 Φ40 mm、テフロン F 枕型 Φ30 mm、テフロン Y 特殊
110	O-リング材質 + ドラム室仕上げ
	0 NBR, 内面加工仕上げ 1 シリコンゴム, 内面磨き仕上げ 2 シリコンゴム, 鑄肌 5 シリコンゴム, 内面テフロンコーティング 9 特殊
120	ノズル
	A 洗浄ノズル PT 3/8" B 洗浄ノズル NPT 3/8" C 洗浄ノズル PF 3/8" D パージノズル PT 3/8" E パージノズル NPT 3/8" F パージノズル PF 3/8" G 洗浄ノズル + パージノズル PT 3/8" H 洗浄ノズル + パージノズル NPT 3/8" J 洗浄ノズル + パージノズル PF 3/8" Y 特殊
130	オプション
	A なし B 封印 C 禁油処理 D 日除けカバー E 封印 + 禁油処理 F 封印 + 日除けカバー G 日除けカバー + 禁油処理 H 封印 + 禁油処理 + 日除けカバー Y 特殊
NMS7-	仕様コード (全仕様完了)

## 2.3 ドキュメント

以下のドキュメントが同梱されています。

ドキュメント No.	ドキュメントの種類	内容
BA 1001N	取扱説明書	プロサーボ NMS5/7 に関する取付け、試験、操作、保守説明
XA 001N	防爆注意事項説明書	防爆に関する注意事項

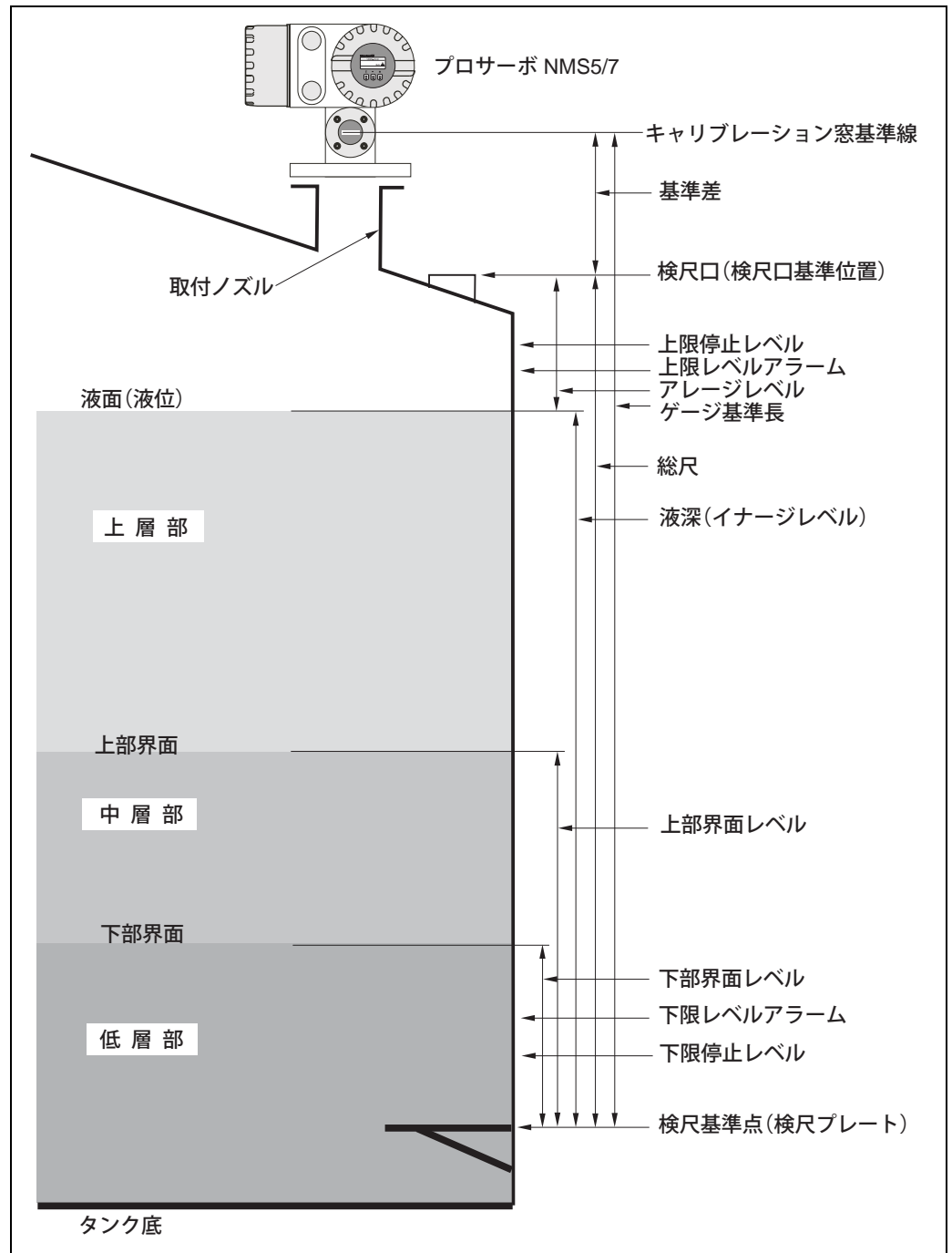
## 2.4 登録商標

HART

HART Communication Foundation, Austin, USA の登録商標

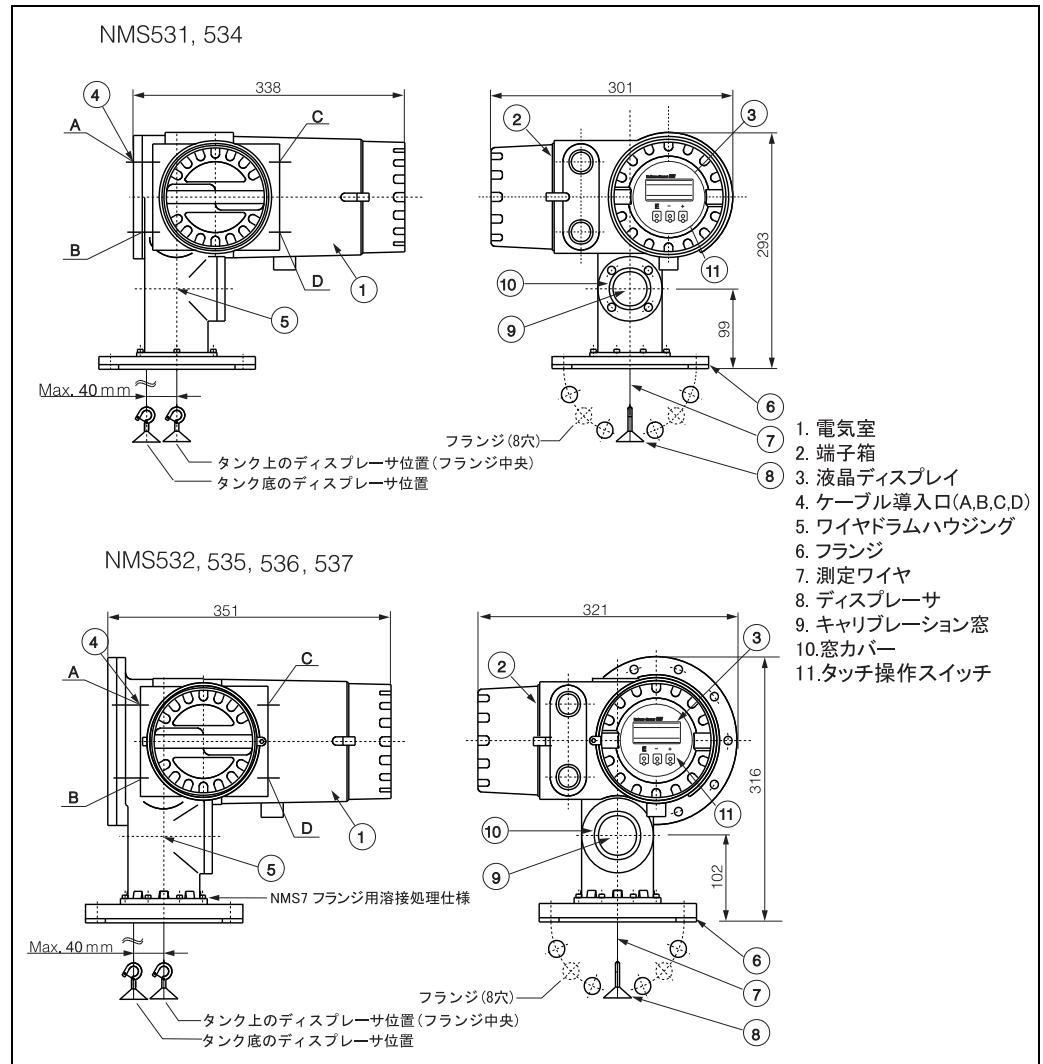
### 3 取付け

#### 3.1 タンク計測における各部名称



タンク計測における各部名称

### 3.2 外形図および寸法


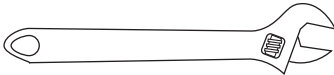
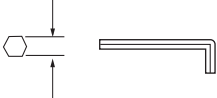
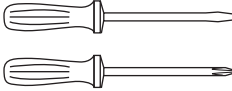
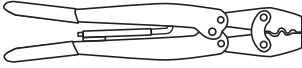
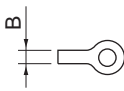



プロサーボ NMS5/7 寸法



### 3.3 取付に必要な工具

NMS5/7 の取付けに際して、以下の工具をご用意ください。

メガネレンチ	 24,26,30,32 mm
モンキーレンチ	 350 mm
六角レンチ	 3mm and 5mm
ドライバ • プラス(+) • マイナス(-)	
圧着ペンチ	
圧着スリーブ	 3 mm 1.25 <sup>sq</sup> , 2.0 <sup>sq</sup>
ウォーターポンププライヤ	

## 4 設置

プロサーボ NMS5/7 の取付は、以下の要領で行うことができます。

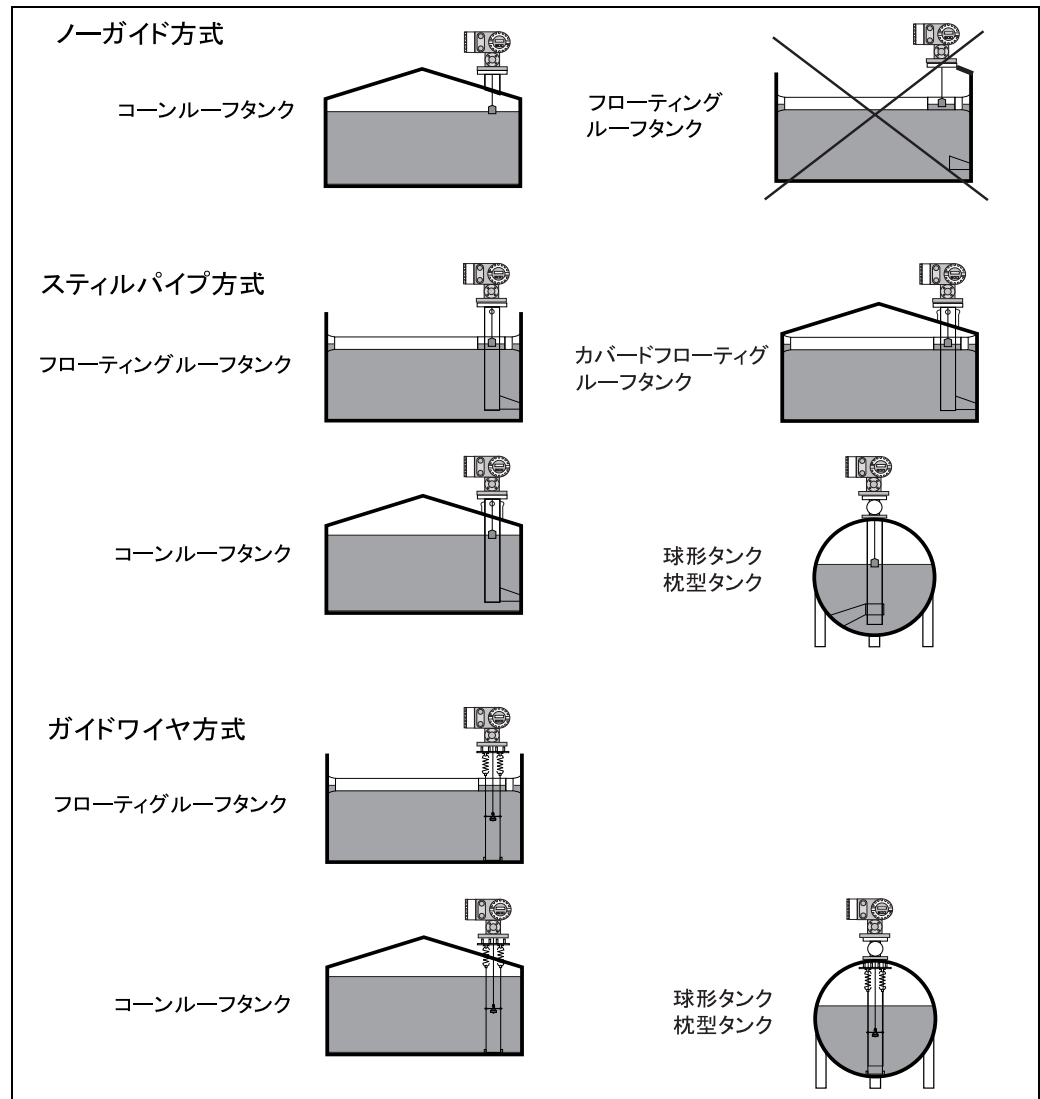
- ・ ノーガイド方式
- ・ スティールパイプを設置する場合
- ・ ガイドワイヤを設置する場合

### 4.1 各種タンクへの取付概略図

以下のアプリケーションでは、スティールパイプおよびガイドワイヤを設置する必要があります。

- ・ フローティグルフタンク
  - ・ カバードフローティグルフタンク
  - ・ タンク内で強力な攪拌器を使用する、あるいは激しい乱流が起こる等
- 上記以外の場合には、ノーガイド方式の取付が可能です。

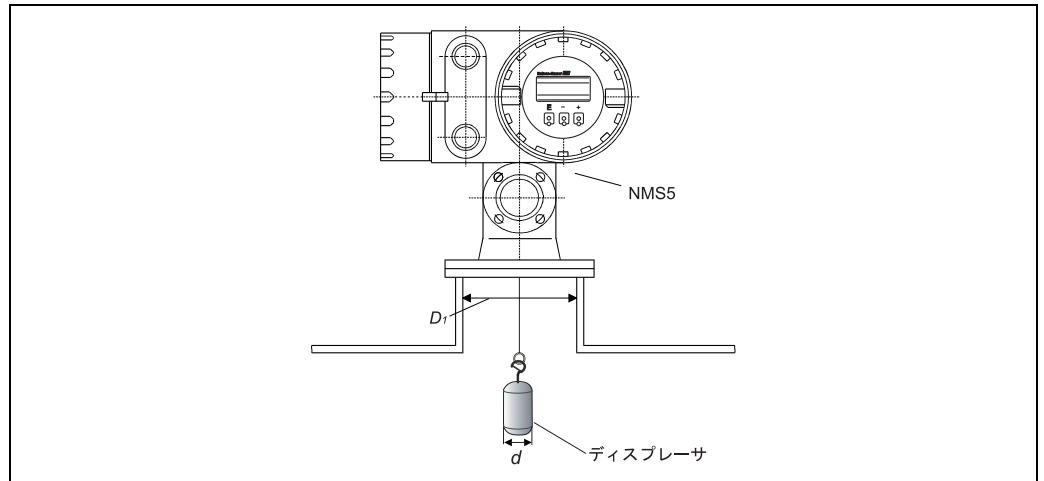
図8をご参照ください（例：スティールパイプ方式、ガイドワイヤ方式、ノーガイド方式のアプリケーション）。



タンク別アプリケーション

### 4.2 ノーガイド方式取付例

この方式はスチールパイプ等のガイドを一切使用せずに、プロサーボ NMS5/7 を取付けます(図9参照)。取付に際しては、推奨したノズル設置および最小計測レベル値の設定を遵守するようお願いします。



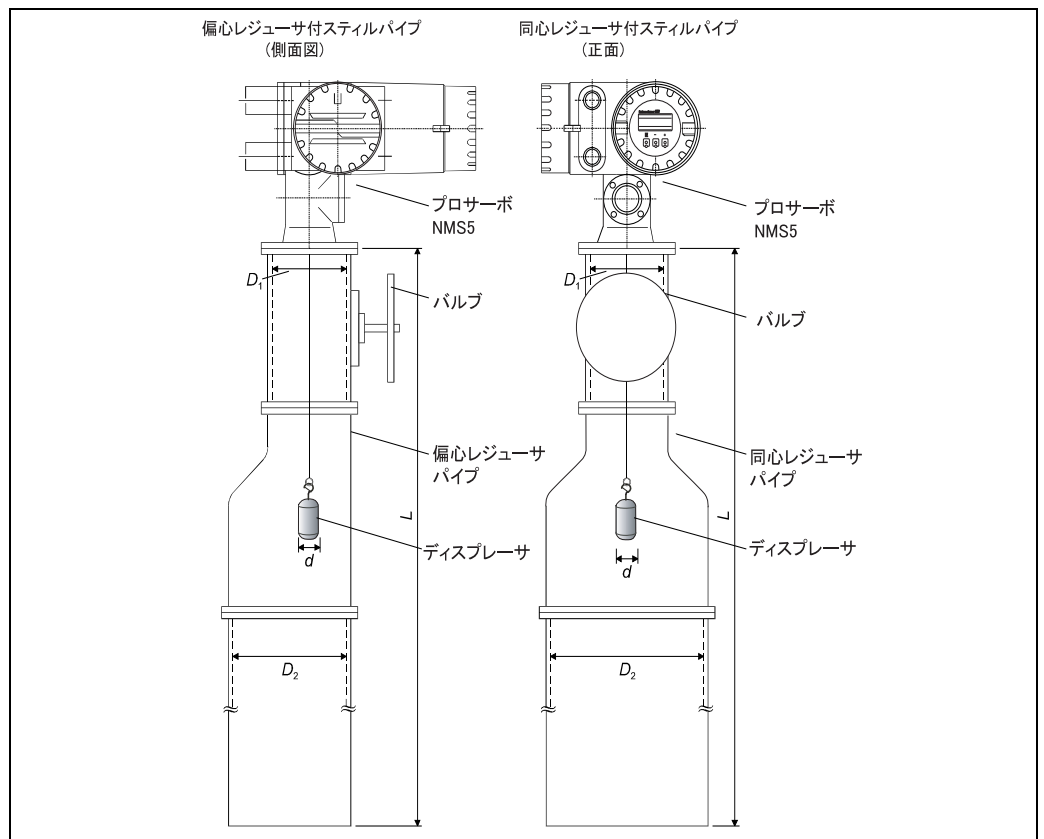
ノーガイド方式取付

### 4.3 スチールパイプ方式取付例

#### スチールパイプの直径

スチールパイプの直径は、測定ワイヤが正常に動作するために十分な太さが必要です。スチールパイプには2種類あり、同心レジャーサ付スチールパイプと偏心レジャーサ付スチールパイプです。

各パイプのイメージは下図をご参照してください。



スチールパイプ取付け；偏心レジャーサ付スチールパイプ、同心レジャーサ付スチールパイプ



**注意！**

このバルブは加圧した液体用タンク上にNMS5/7を取付ける際に必要となります。偏芯レジャーサ付スチールパイプにNMS5/7を取付ける場合には、図10の方向で取付けてください。

ディスプレイサの大きさとそれを入れるために必要となるスチールパイプの直径の計算式を以下に示しました。新しくスチールパイプを設置するにあたり参考にしてください。

**D1** スチールパイプ上部の内径

**D2** スチールパイプ下部の内径

**L** NMS5/7のフランジからスチールパイプの底までの長さ(m)

**v** スチールパイプの垂直度(mm/m)

**d** ディスプレーサの直径

**e** ワイヤドラム水平方向移動のピッチ (e = 1.23mm/m)

・ スチールパイプ上部

$$D1 > d + 10 \text{ mm}$$

ただし、D1 > は 3" 以上の径が必要です。

・ スチールパイプ下部

- 偏芯レジャーサ付スチールパイプ

$$D2 > d + eL + 2vL + 10\text{mm}$$

- 同芯レジャーサ付スチールパイプ

$$D2 > d + 2eL + 2vL + 10\text{mm}$$

**スチールパイプ施工上の注意**

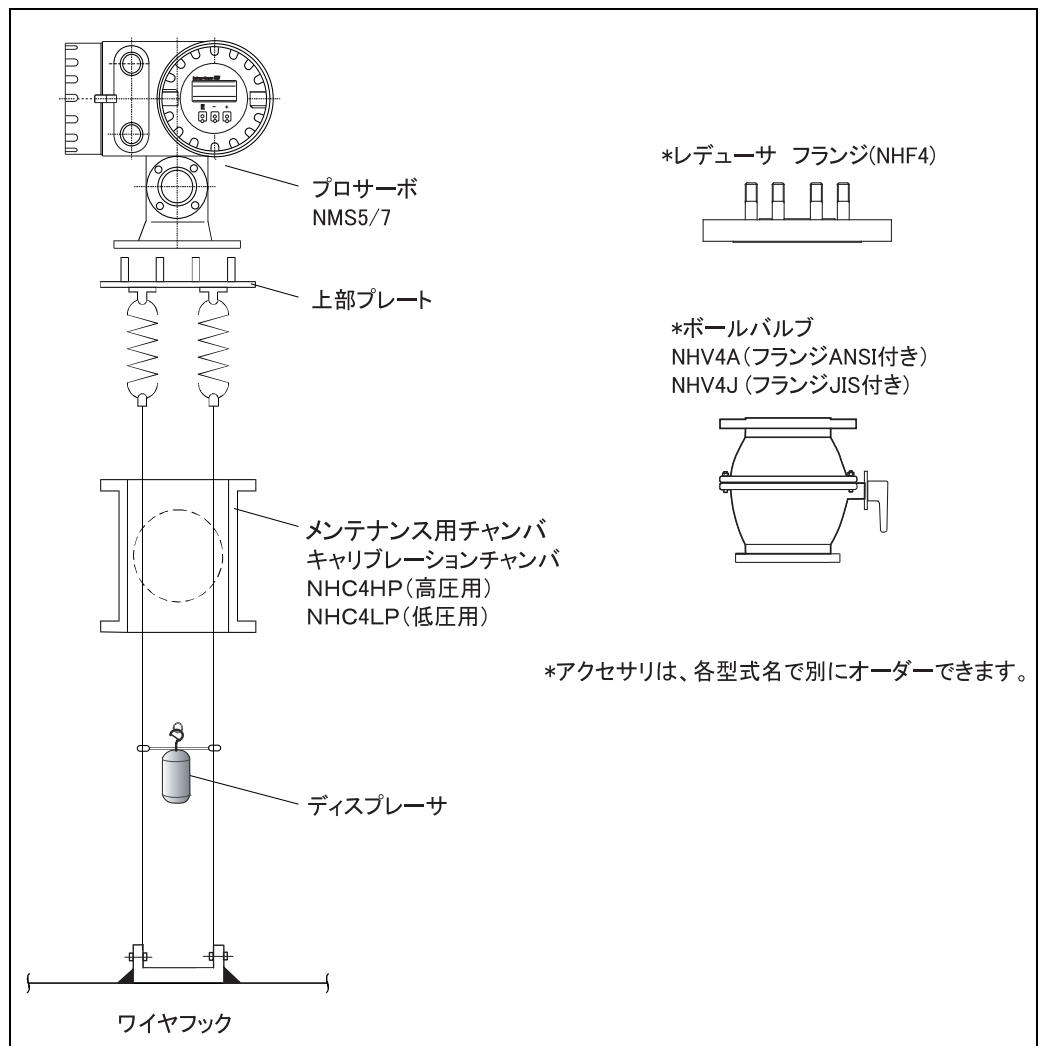


タンク内部にスチールパイプを施工するにあたり幾つかの注意点があります。

- ・ スチールパイプのつなぎ目内面には凹凸のないような構造にしてください。
- ・ 穴加工をする時には、内部にバリやカエリのないように仕上げてください。
- ・ スチールパイプ内部にはメッキや塗装を施すなどして、大量のサビが出ないようにしてください。
- ・ スチールパイプは必ず液面に対し垂直に施工してください。
- ・ 偏芯レジャーサはバルブの下に入れてください。このとき NMS5/7 とバルブの中心を合わせてください。
- ・ 偏芯レジャーサ付スチールパイプの場合は、下部の中心をディスプレイサの移動方向にずらして施工してください。
- ・ 「API MPMS」チャプター 3.1B の内容に順守するようにしてください。
- ・ NMS5/7 とタンクノズル間の接地を確認してください。

## 4.4 ガイドワイヤ方式取付例

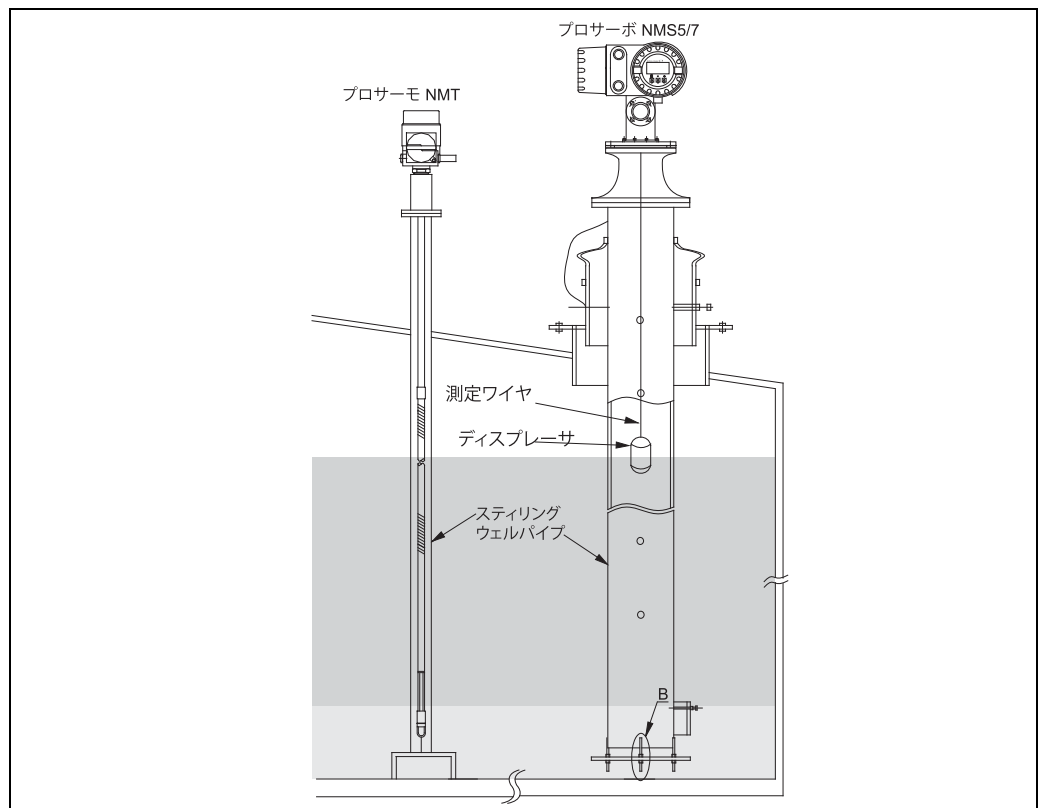
このガイドワイヤ方式も液の流れによる測定誤差を減らす一つの方法です。



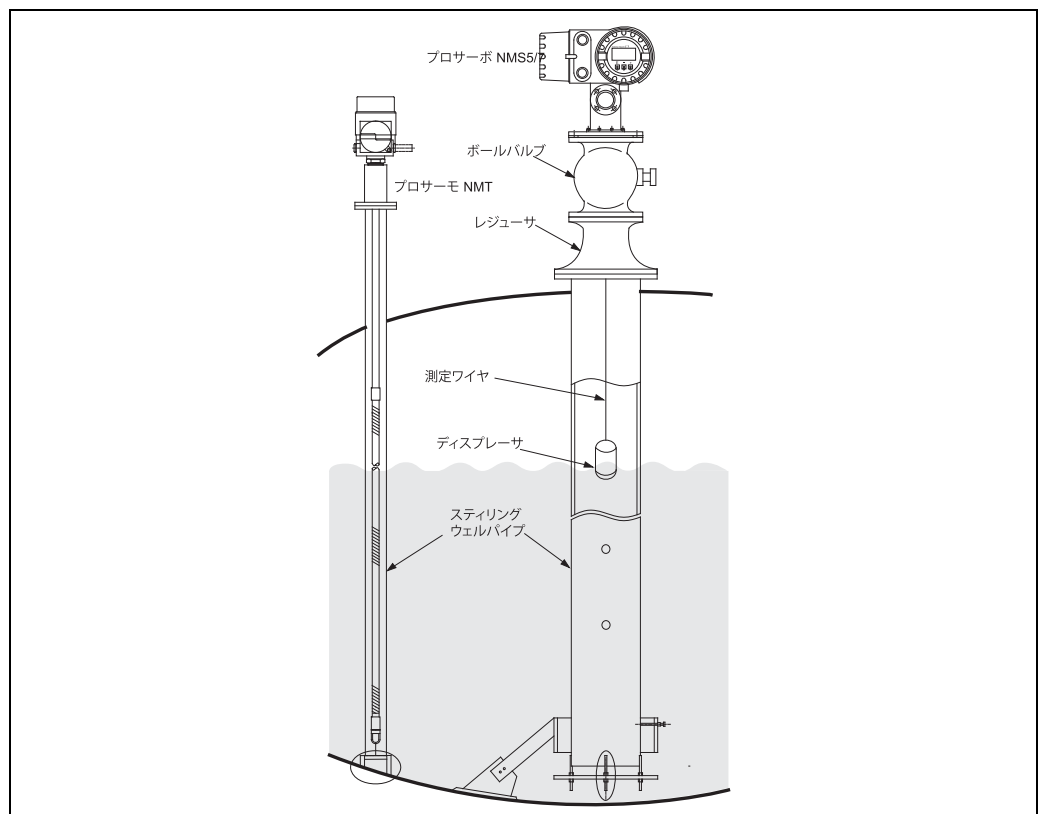
ガイドワイヤ方式取付

### 4.4.1 タンクの種類

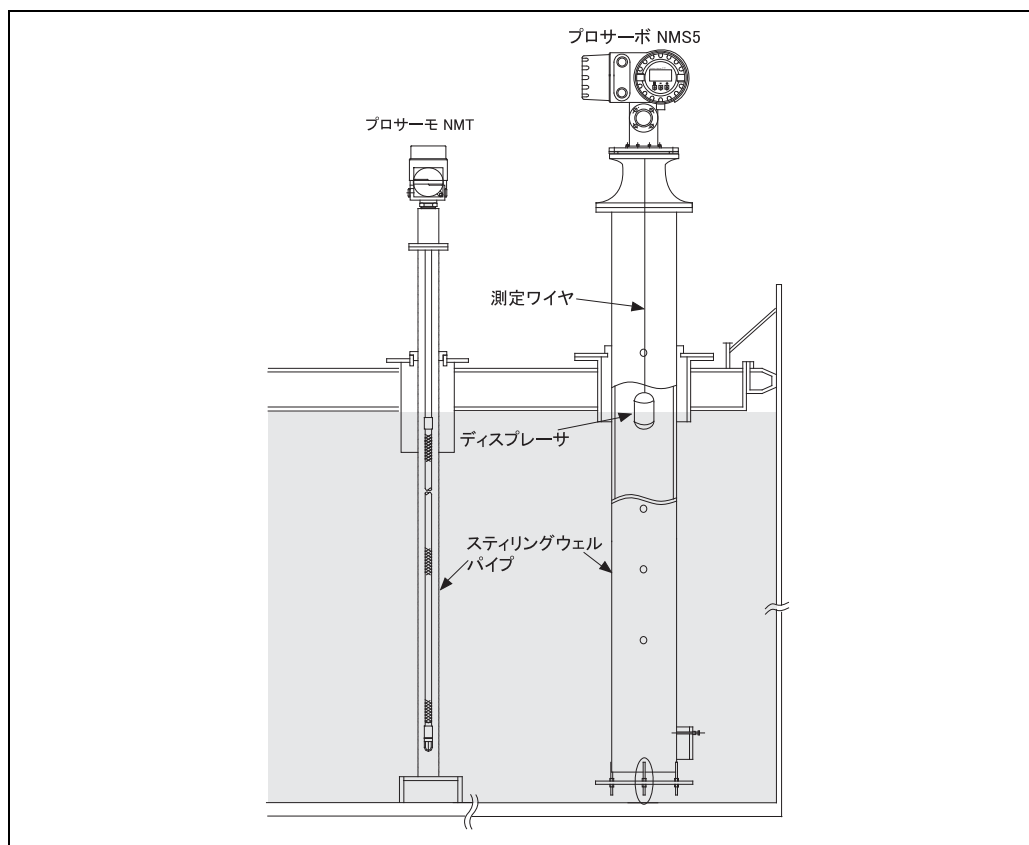
#### スティリングパイプ付きコーンルーフトank



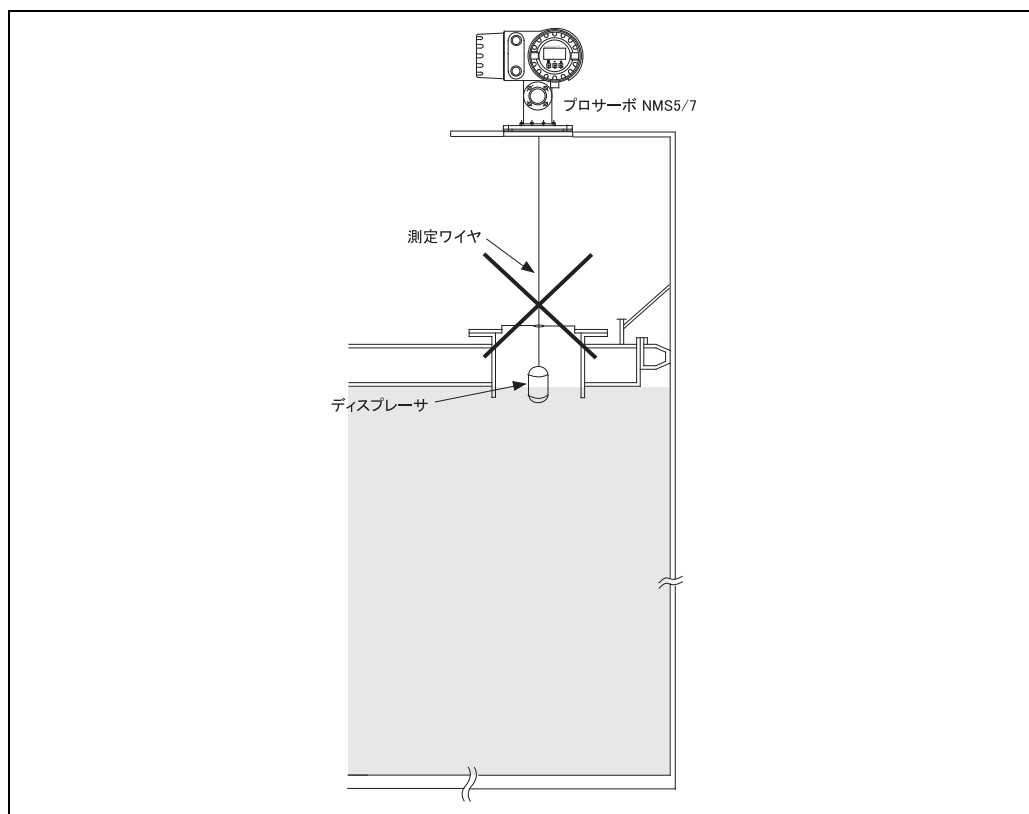
#### 球形タンク



## フローティンググループタンク

**注意！**

フローティンググループ上にプロサーボを取付ける場合には、スティリングウェルパイプを必ず使用してください。



## 4.5 取付準備

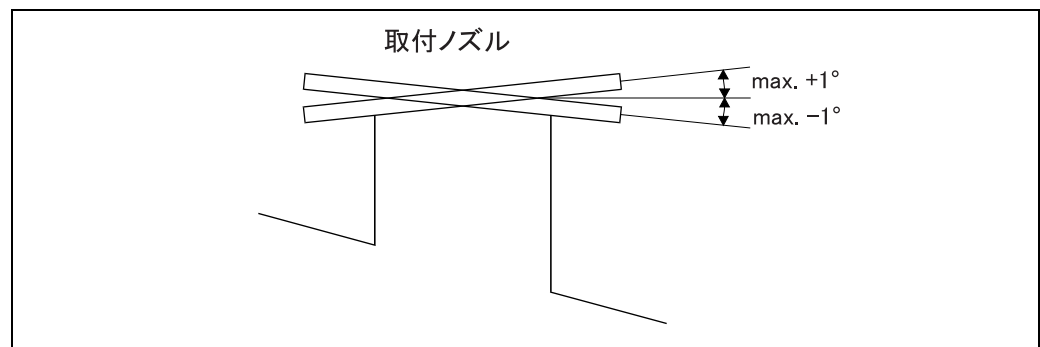
### 4.5.1 フランジ

NMS5/7 を取付ける前に、タンクに取付ノズルおよびフランジ部を用意します。フランジのサイズはお客様のタンクの種類や大きさ、ご購入頂いた NMS の種類にもよりますが、3" のものを標準としています。

#### 注意!



- ・プロサーボ NMS5/7 のフランジサイズを確認してください。
- ・フランジをタンクのトップに取付けますが、その際フランジ面は±1度以内で水平に取付けます(図9参照)。
- ・取付けノズルが長い場合には、ディスプレイサが取付ノズルの壁面に触れないようご注意ください。取付ノズルが垂直でない場合にも、ディスプレイサが壁面に触れてしまう恐れがあります。



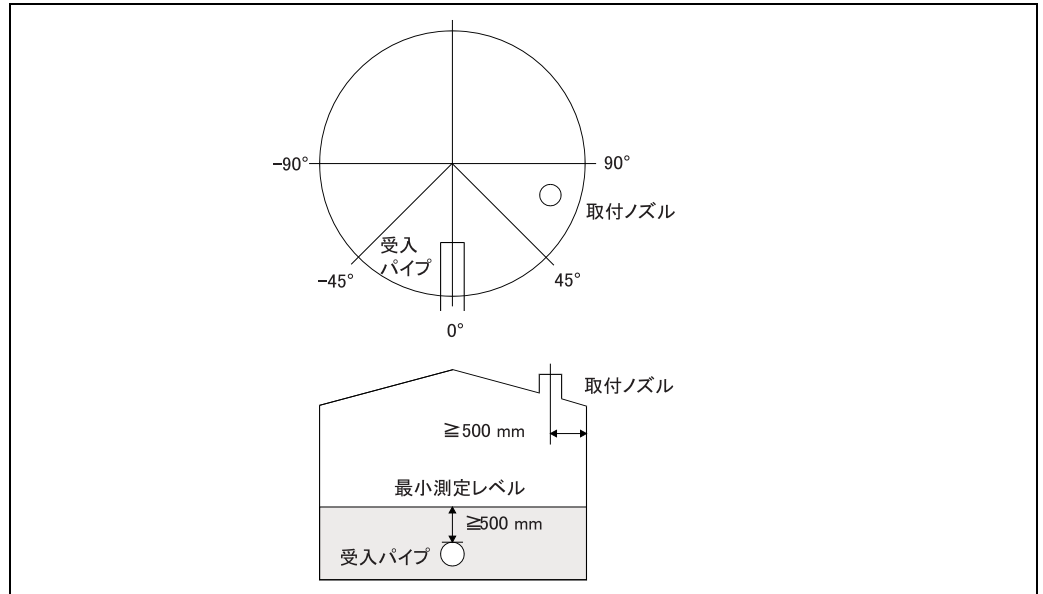
取付ノズルの許容範囲

#### 注意!

もしスティールパイプやガイドワイヤなどのガイドがない場合(ノーガイド方式)、以下の注意をお守りください(図13参照)。

- ・取付ノズルの施工位置はタンク上部から見たとき、液体を取入れる受入パイプより45度から90度(または-45度から-90度)範囲内に施工するようお願いいたします。これにより、タンク内部の液面の波立ちによるディスプレイサの強い揺れを軽減できます。
- ・取付ノズルはタンクの壁面より少なくとも500mm以上離して取付けてください。タンクの壁面近くはタンク外の環境温度に影響されやすいためノズルは壁面より少し遠ざけて取付けます。
- ・NMS5/7 のディスプレイサの最小測定レベルは、少なくとも液体を取入れる受入パイプから500mm上部に設定してください。これにより、流入してくる液体に直接ディスプレイサが当たらないようにするための措置です。
- ・もしタンクの状態や形状などでスティールパイプを取付けられない場合などは、ガイドワイヤ方式をご検討ください。また、取付上の問題点などは、最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。





取付ノズル位置と最小測定レベル位置

**警告！**

タンクに液体を注入する前に、受入パイプからの流入がディスプレイサに直接当たらないことを確認してください。  
タンク内部の液体の排出時、誤ってディスプレイサが流れに巻き込まれ、受入パイプに吸い込まれないようにしてください。

**4.6 静電気対策****注意！**

もし計測している液体の導電率が 10-8s/cm より低ければ、非導電性の液体とみなします。このため、スチールパイプ方式かガイドワイヤ方式をお薦めいたします。  
(帯電物体の容積に対する静置時間の推奨値は「1. 安全に関する注記」をご覧ください。)

**4.7 ワイヤドラムとディスプレイサの取付け**

プロサーボを納入する場合には、ディスプレイサの取付方によって2種類の梱包方法で納入されます。

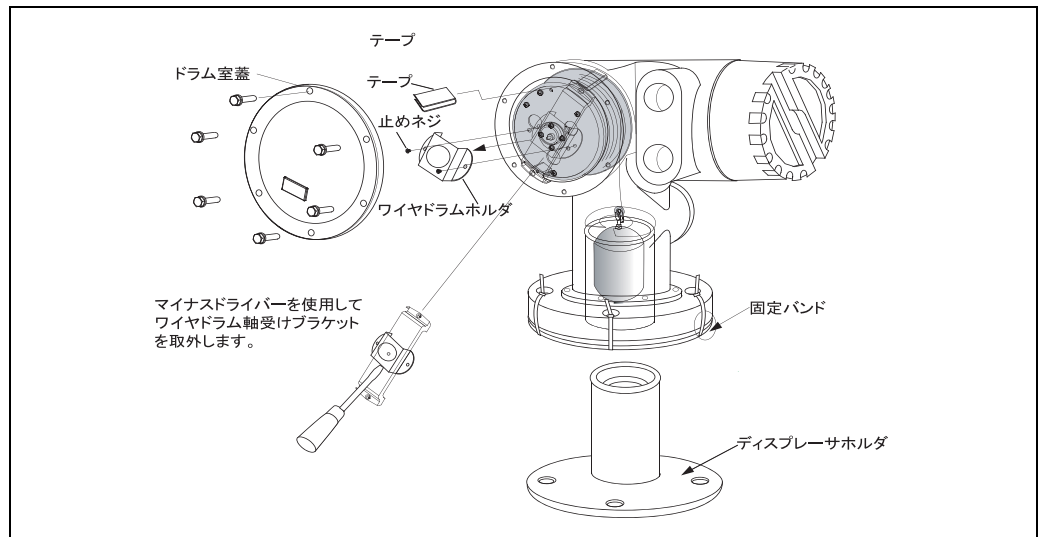
- ① “オールインワン” はプロサーボ本体の測定ワイヤにディスプレイサが取り付けられています。  
この場合、プロサーボに付属している梱包材を手順に従って取外してください。
- ② ディスプレーサがプロサーボ本体と別梱包で納入されます。  
この場合、プロサーボの内部の測定ワイヤにディスプレイサを取付ける必要があります。以下の手順に従って取付けてください。

**4.7.1 オールインワンの場合**

梱包材で保護されていますので、NMS 5/7 に取付ける前に手順に従って梱包材を取外してください。

梱包材の取外手順

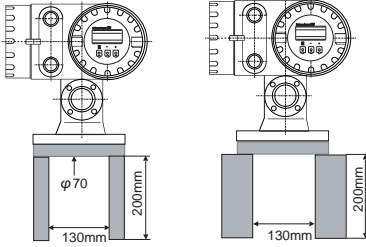
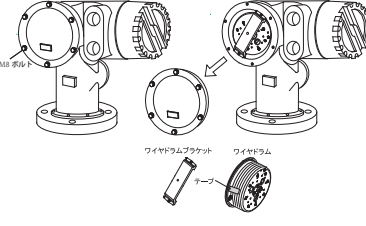
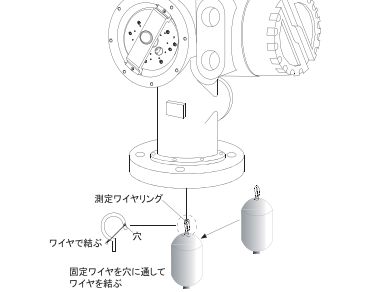
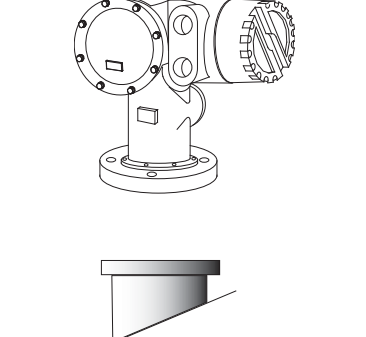
順序	手順	注意
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フランジ面を水平にして直立させます。</li> <li>・ 固定バンドを切取ります。</li> <li>・ ディスプレーサホルダーを取外します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ディスプレーサホルダーを取外した後も計器を傾けないでください。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノズルに取付けます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測定ワイヤが垂直垂れ下がっていることを確認してください。</li> <li>・ 測定ワイヤにキックがないことをキャリブレーション窓から確認してください。</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ドラム室の蓋を本体から取外します。</li> <li>・ ワイヤドラムホルダーの2本のネジを緩めて、ホルダーと軸受けブラケットを取外します(下図参照)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Oリングおよびドラム室蓋のボルトを紛失しないように注意してください。</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワイヤドラムのテープをゆっくり取外します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワイヤドラムに傷をつけないように手でテープをはがしてください。</li> <li>・ 測定ワイヤが溝に沿って巻かれていることを確認してください。</li> <li>・ 巻かれていない場合には、再度元の位置に戻して巻きなおしてください。</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ドラム室蓋を本体に取付けます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Oリングが溝に入っていることを確認してください。</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMSの電源をONし、“停止”状況とレベルが“16050～16060mm”であることを確認します。</li> <li>・ “LEVEL”コマンドを設定し、レベルが15950mm付近で(レベルが16000mm以下)“停止”を設定します。</li> <li>・ “UP”コマンドを設定し、ディスプレイサが16000mmで自動的に停止します。</li> <li>・ “停止”コマンドを設定します。</li> </ul>	



### 4.7.2 別梱包で納入されるディスプレイサの場合

プロサーボ本体の測定ワイヤにディスプレイサを取付ける作業が必要となります。

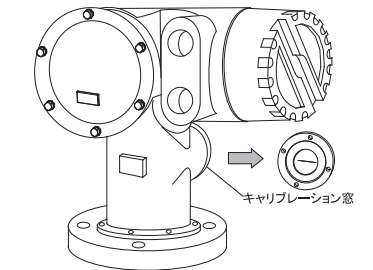
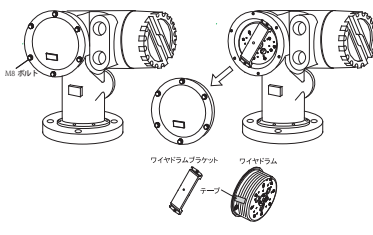
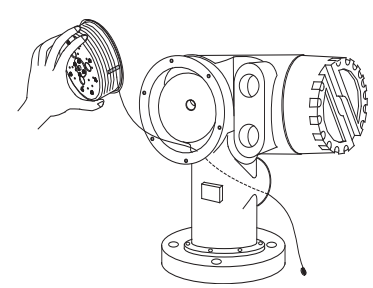
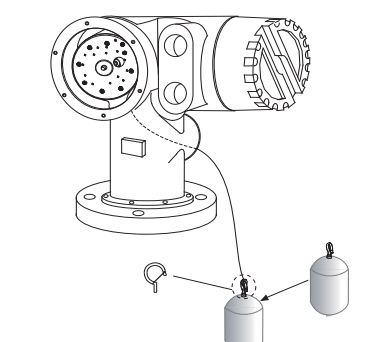
#### 手順 A : タンクにプロサーボを据付ける前にディスプレイサを取付ける場合

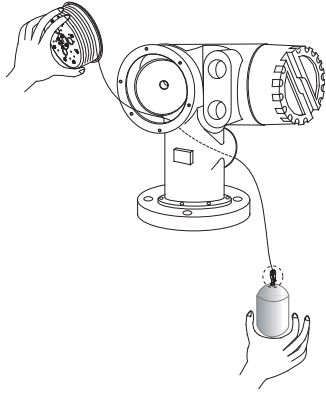
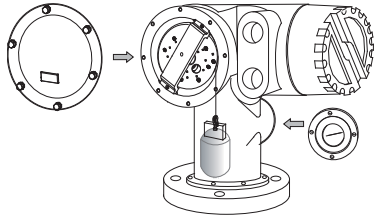
取付図	手順	注意
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMS をブロックか架台の上に置きます (図参照)。</li> <li>・ NMS の下に十分なスペースがあることを確認してください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMS を落とさないように注意してください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ドラム室蓋の M8 ボルトを外します (図参照)。</li> <li>・ ドラム室の蓋と軸受けブラケットを外します。</li> <li>・ ドラム室からワイヤドラムを外します。</li> <li>・ 測定ワイヤを止めていたテープをはがします。</li> <li>・ ドラム室にワイヤドラム取付け、軸受けブラケットを取り付けます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測定ワイヤは丁寧に扱うようにお願いします。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測定ワイヤがフランジの外に出るまでワイヤドラムを時計回りに回転させます。</li> <li>・ 測定ワイヤのリングにディスプレイサを掛けます。</li> <li>・ ディスプレイサが落ちないように付属のワイヤでくくりまます (図参照)。</li> <li>・ 測定ワイヤのリングがキャリブレーション窓から見えるまで反時計回りに回転させます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワイヤドラムは 1/5 回転ずつ回転します。</li> <li>・ ワイヤドラム 1 回転で、ディスプレイサ 300mm 以上移動します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMS をタンクトップのノズルに据え付けてください。</li> <li>・ ディスプレイサがノズルの内部に触れていないことを確認してください。</li> <li>・ ドラム室に蓋をして閉じます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測定ワイヤが溝に沿って巻かれていることを確認してください。</li> <li>・ もし測定ワイヤがきちんと溝に沿って巻かれていない場合には、再度巻直してください。</li> </ul>

### 4.7.3 別梱包で納入されるディスプレイサの場合 (ディスプレイサ径 50mm)

ディスプレイサ径 50mm の場合、キャリブレーション窓からディスプレイサを取り付けることができます。

**手順 B : タンクにプロサーボを据付けた後にディスプレイサを取付けてください。**

取付図	手順	注意
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ キャリブレーション窓の蓋を外します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定ワイヤがキンク及び損傷しないように注意してください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 図のようにドラム室の蓋の M8 ボルトを外します。</li> <li>■ ドラム室の蓋とグラケットを取外します。</li> <li>■ ドラム室からワイヤドラムを外します。</li> <li>■ ワイヤを止めているテープをはがします。</li> </ul>	<p>ワイヤに傷を付けたり、キンクさせたりしないように取扱いは丁寧をお願いします。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 片手でワイヤドラムを持ち、測定ワイヤの長さ 50cm ぐらい垂れるようにします。</li> <li>■ ワイヤドラムのワイヤをテープで仮止めします。</li> <li>■ ワイヤリングをドラム室に入れ、リングがキャリブレーション窓から出るよう引き出します。</li> </ul>	<p>ワイヤに傷を付けたり、キンクさせたりしないように取扱いは丁寧をお願いします。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワイヤドラム室の軸受けにワイヤドラムを一時的に仮置きします。</li> <li>ワイヤリングにディスプレイサを取付けます。</li> <li>図のようにディスプレイサが落ちないように吊り金具に付属の針金を巻き付けます</li> </ul>	<p>ワイヤに傷を付けたり、キンクさせたりしないように取扱いは丁寧をお願いします。</p>

取付図	手順	注意
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・片手でドラム、片手でディスプレイサを持ちます。</li> <li>・ワイヤドラムをドラム室から取外し、ワイヤを 50cm ぐらい垂らします。</li> <li>・ワイヤドラムを持ちながら、ディスプレイサをキャリブレーション窓に収めます。</li> <li>・キャリブレーション窓の中心に位置するようにディスプレイサを持っている手を固定します。</li> <li>・ドラムを持っている方の手を持上げて、ディスプレイサを持つ手を離してもディスプレイサが急激に落下しないようにワイヤにテンションをかけます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイヤドラムは 1/5 回転ずつ回転します。</li> <li>・ワイヤドラム 1 回転でディスプレイサは 300mm 移動します。</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>⑭ディスプレイサを持つ手を離します。</li> <li>⑮ドラムのテープを外します。</li> <li>⑯ワイヤドラムをドラム室の軸受けに取り付けます。</li> <li>⑰ブラケットを取付けます。</li> <li>⑱手でドラムを 1～2 極回して、ディスプレイサを巻き上げて、ノズルの内面に接触しないことを確認してください。</li> <li>⑲ワイヤフックがキャリブレーション窓から見えるまで引き上げます。</li> <li>⑳最後にドラム室、およびキャリブレーション窓に蓋をします。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源を入れる前に測定ワイヤがきちんとワイヤドラムの溝に沿って巻かれていることを確認してください。</li> <li>・もし測定ワイヤがきちんとワイヤドラムの溝に沿って巻かれていない場合には、少し戻して、もう一度巻上げてください。</li> </ul>

## 5 配線

### 5.1 ケーブル接続

プロサーボ NMS5/7 の電気接続に関しては、図 14-19 をご参照してください。

#### 注意！



電源ケーブルは、以下のものをお使いください。

- ・ 被覆材の材質は PVC, PE, またはこれと同等品
- ・ 600 V 耐圧電線または同等品
- ・ 耐熱温度が 80 °C 以上のもの

抵抗値、電圧降下、必要な消費電力により電線の太さが決定されます。NMS5/7 の最大必要電力は 50VA です。

#### 警告！



- ・ アースラインを端子箱のアース端子に接続してください。
- ・ アース線は導体断面積が 4mm<sup>2</sup> 以上の線を使用してください。
- ・ 各端子を確実に接続するように、十分に余裕のある長さのケーブルとワイヤをお使いください。

#### 危険！



ケーブルとワイヤは無理やり引き伸ばさないでください。それにより装置の故障、機能不良、損傷を引き起こす可能性があります。

#### 危険！



ケーブルとワイヤは適当な長さに切り、電気室には余分なケーブルとワイヤは残さないでください。それにより装置の故障、機能不良、損傷を引き起こす可能性があります。

ケーブルは耐熱温度が 80 °C 以上のものを使用してください。



### 5.2.2 メイン出力 : V1, RS485, HART, Enraf BPM 通信 (本質安全防爆入力付)

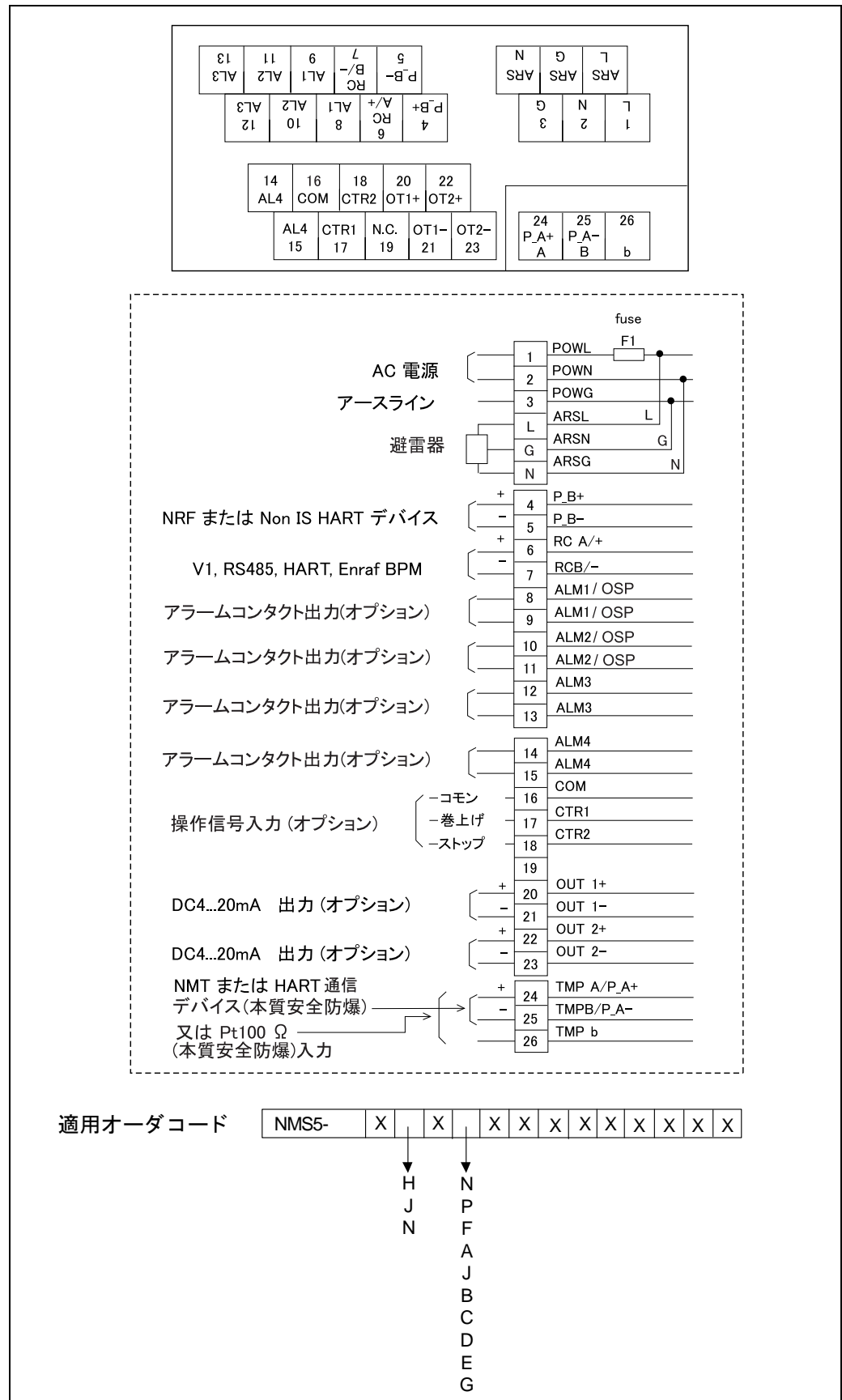


図 15: プロサーボ NMS5/7 ケーブル接続 (IS HART 接続付)



### 5.2.3 メイン出力 : Whesoe Matic 550 (WM550) 通信 (本質安全防爆入力なし)

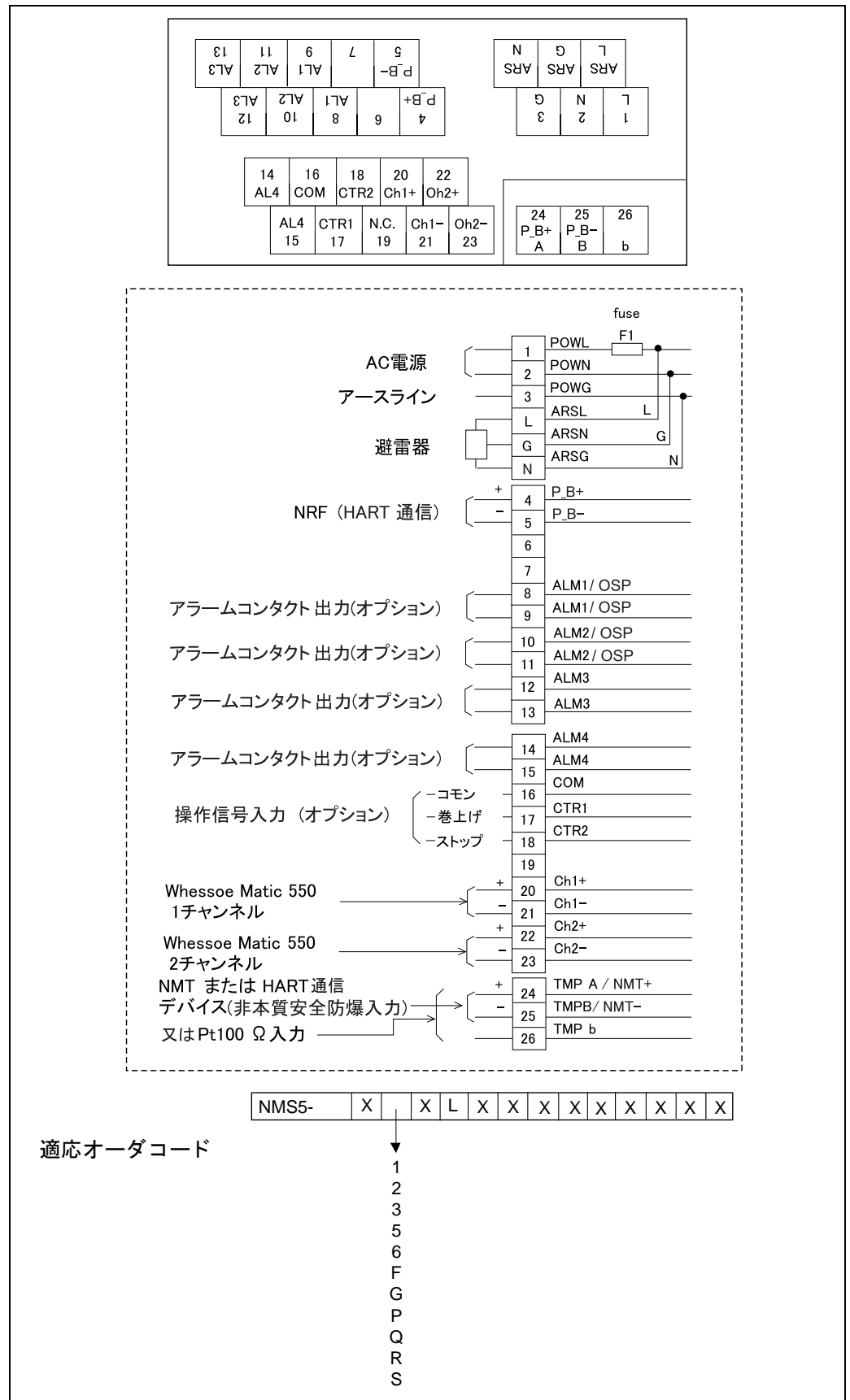


図 16: プロサーボ NMS5/7 ケーブル接続 (WM550 プロトコル, IS HART 接続なし)



### 5.2.5 メイン出力 : Mark/Space (M/S) 通信 (本質安全防爆入力なし)

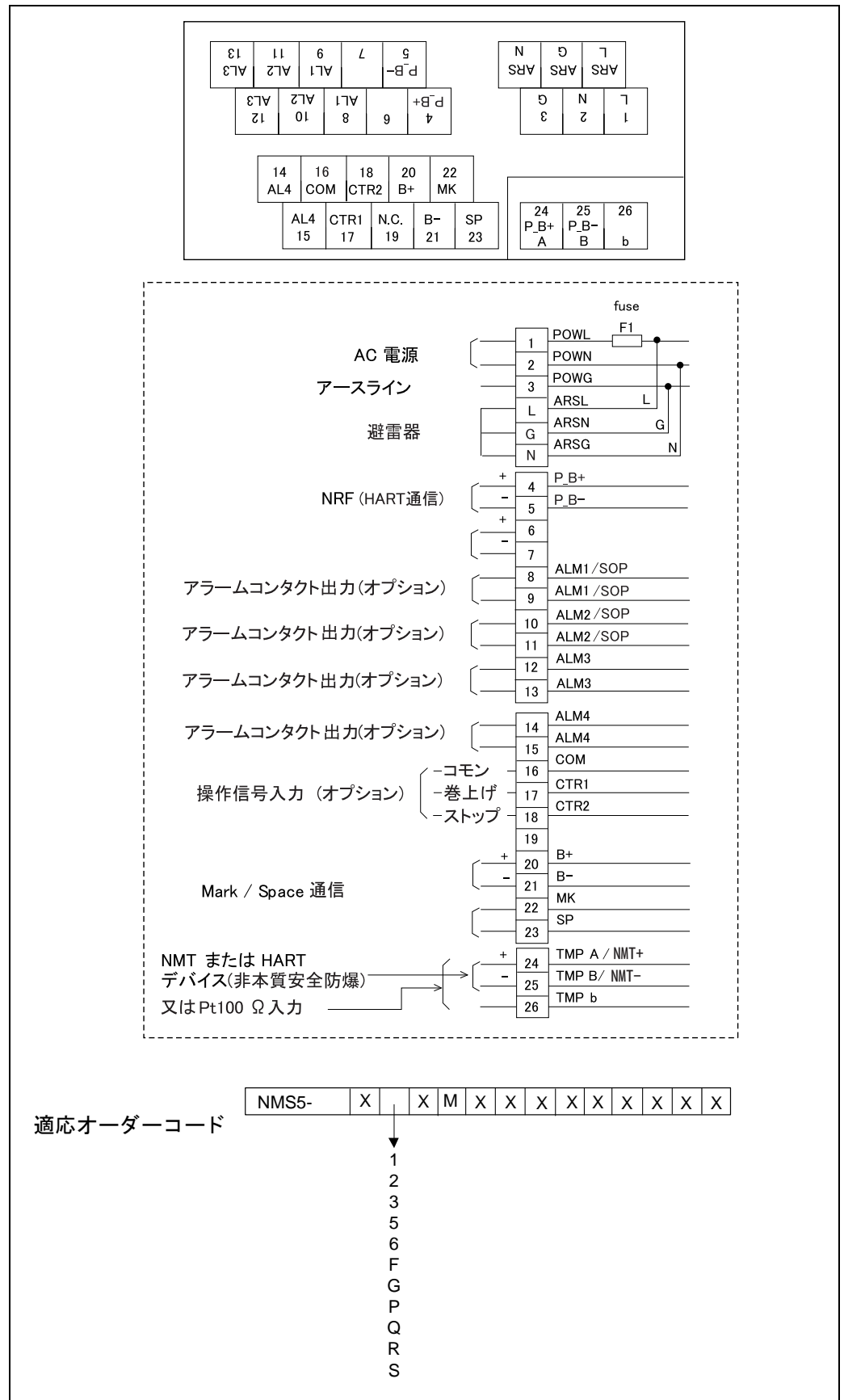


図 18: プロサーボ NMS5/7 ケーブル接続 (M/S プロトコル, IS HART 接続なし)



以下の表（ロジック設定）を参照して外部の操作スイッチで操作信号を入力できるようにしてください。

（巻上げ -CTR1）（ストップ -CTR2）。

CTR 1	CTR 2	操作内容
OFF	OFF	液面測定
ON	OFF	巻上げ
OFF	ON	停止
ON	ON	界面測定

## 5.2.7 入力および出力

### 入力記号

- コンタクトスイッチ（無電圧接点出力）
- HART Pt 100

### 出力記号

- V1
- RS 485 RACKBUS
- WM550
- M/S
- ENRAF BPM
- MODBUS
- HART



### 警告！

- ・入出力のケーブルは 24AWGT 以上のシールドまたは鋼帯外装の計装用ケーブルを使用してください。また、HART 通信や RS 485 信号用ケーブルにはツイスト・ペア一括シールドをご使用ください。
- ・必要となるケーブルのコア数は、電源用に 2～3C、デジタル出力に 2P、HART 通信用に 2P で、最大 4 ケーブルの導入口があります。
- ・ご注文の際には、ケーブルのサイズと数量をご確認ください。

## 5.2.8 ケーブルグランド

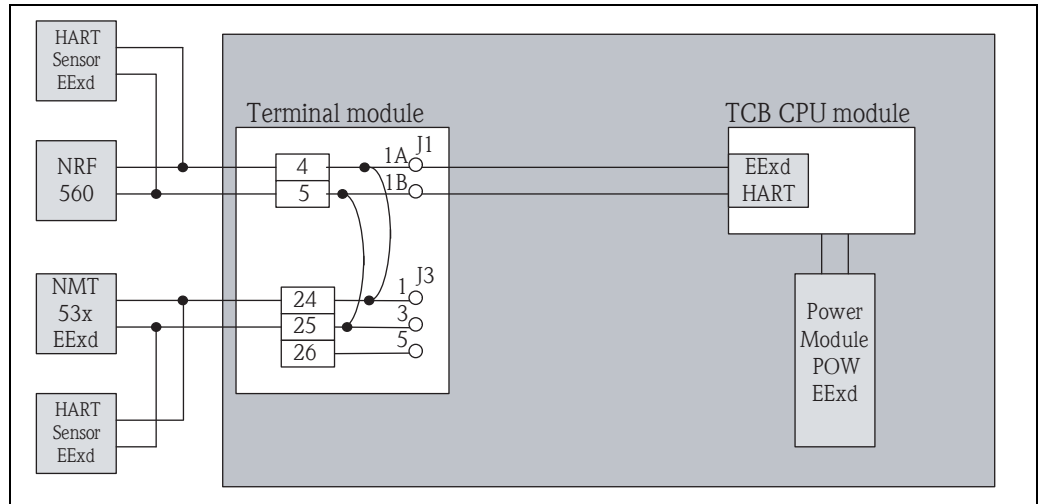
余分なケーブル導入口がある場合には、防水のためにねじ込みプラグを取付けてください。

### 5.3 温度入力システム

プロサーボ NMS5/7 の温度入力には、耐圧防爆 (EEx d) と本質安全防爆 (EEx [ia]) の 2 つのタイプがあります。

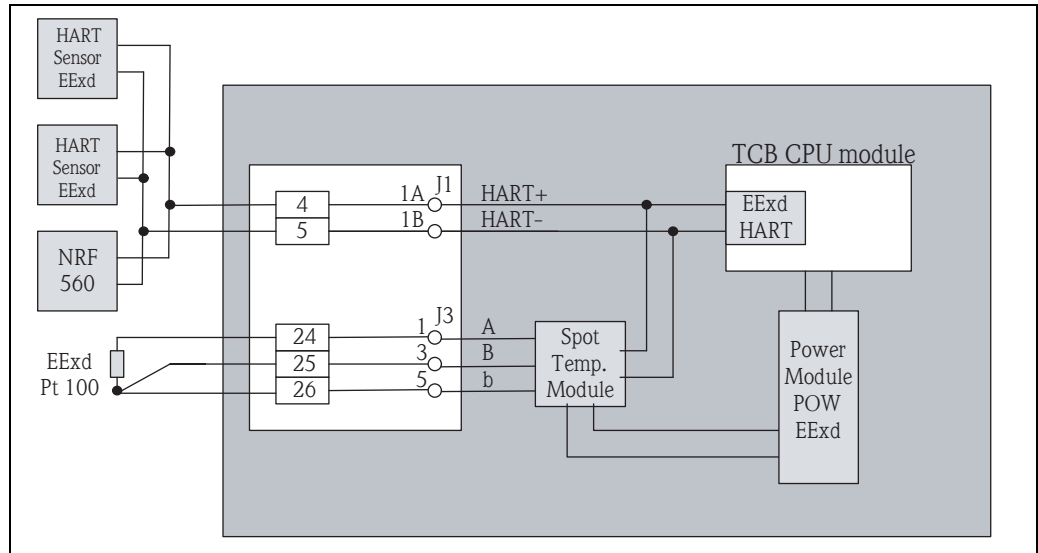
#### 5.3.1 耐圧防爆 (EEx d) HART 入力

EEx d の NMT53x シリーズ温度センサまたは EEx d HART の補助装置と通信するための入力です。



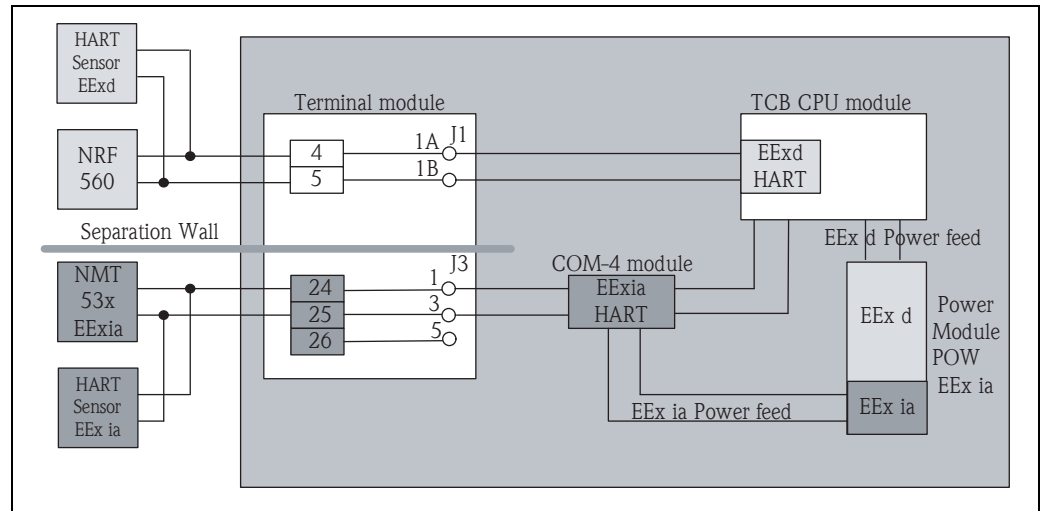
#### 5.3.2 耐圧防爆 (EEx d) Pt100 スポット温度入力

EEx d Pt100 センサーから直接接続する EEx d Pt100 温度入力と EEx d HART の補助装置と通信するための EEx d HART 入力です。



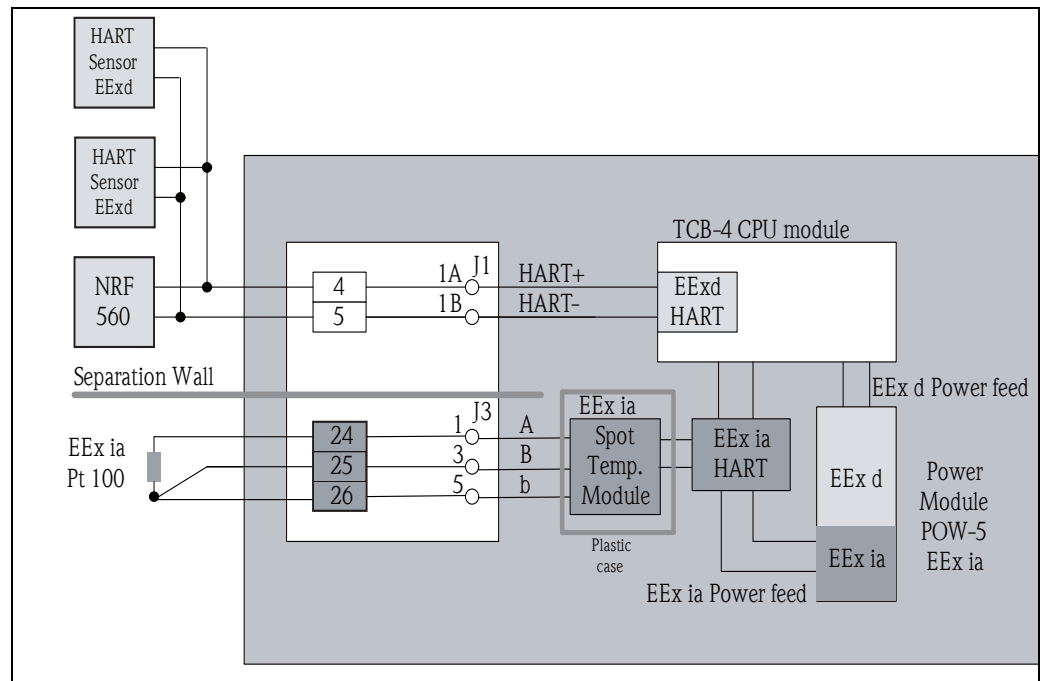
### 5.3.3 本質安全防爆 (EEx ia) HART 入力

EEx ia の NMT53x シリーズ温度センサまたは EEx ia HART の補助装置と通信するための EEx ia HART 入力および EEx d HART センサと通信するため EEx d 入力です。



### 5.3.4 本質安全防爆 (EEx ia) Pt100 スポット温度入力

EEx ia Pt100 センサから直接接続する EEx ia Pt100 温度入力と EEx d HART の補助装置と通信するための EEx d HART 入力です。



## 6 操作

### 6.1 タッチコントロールおよびプログラミングマトリックス

#### 6.1.1 ディスプレイおよびタッチコントロール

##### ディスプレイ

NMS5/7 の LCD 表示は、通常「HOME」画面状態で、液面レベル、温度、測定状態およびディスプレイサの状態を表示しています。その他のデータや操作パラメータプログラミングに関しては、便利なプログラミングマトリックスを使用しています。

##### タッチコントロール

ディスプレイの表示は、3 種類 ("E", "-", "+") のタッチコントロールで操作を行います。タッチコントロール部は、直射日光などの外的要因では変化しません。NMS5/7 のソフトウェアおよびハードウェアもまた、このような外的要因からの故障の心配はありません。耐爆構造のタッチコントロールでは、爆発危険区域においても、安心してご使用いただけます。

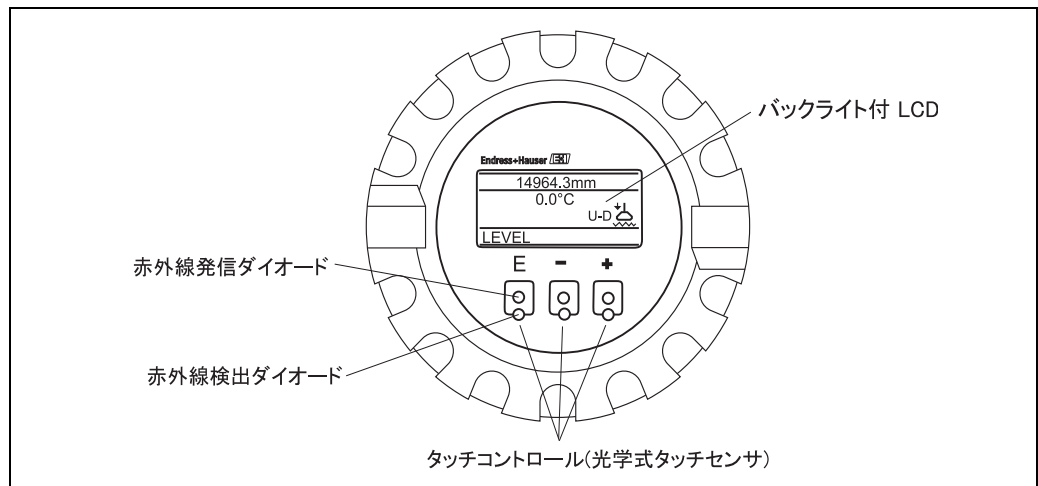


図 20: 表示器

#### 6.1.2 タッチコントロールの機能

NMS の操作パラメータの設定は、プログラミングマトリックスで行います。プログラミングマトリックスは、データ表示と操作のスタティックマトリックス、パラメータ設定用のダイナミックマトリックスに分かれます。マトリックスの詳しい説明は「セクション 11」をご参照ください。プログラミングマトリックスの各機能は、タッチコントロールを交互にタッチして選択します。これらの説明は、図 20、21、22 をご覧ください。

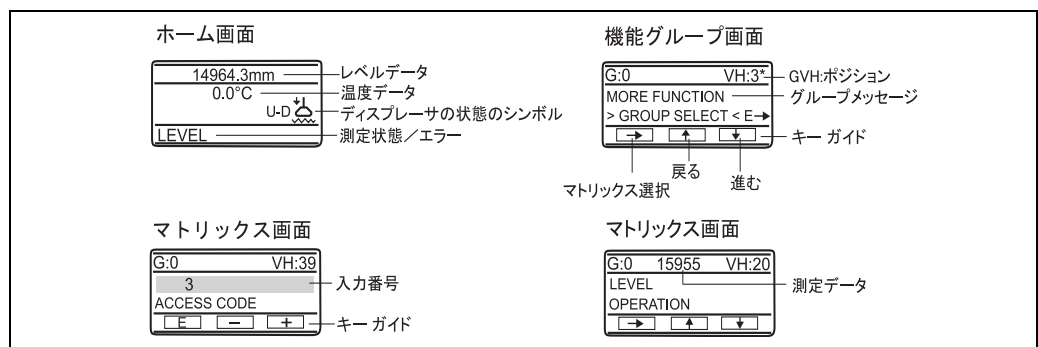


図 21 画面



マトリックス構成

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	コウセイ									
レベルデータ	4										
チョウセイ	5										
テヨウセイデータ	6										
ワイヤナカサホセイ	7										
ディスプレイサコウセイ	8										
ガメン	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	ソウチデータ									
アラーム&エラーシュツリョク	4										
アナログシュツリョク	5										
ブヒンカンリ	6										
デバイスデータ	7										
リモートツウシンデータ	8										
ナシ	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	サービス									
ケイキピンデータ	4										
ケイキデータ	5										
ケイキモード	6										
ホシュ	7										
センサヨミチ	8										
センサデータ	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	オンドケイキ									
NMTオンドデータ	4										
NMTソノオンドデータ	5										
NMTソノイチ	6										
NMTチョウセイ	7										
NMTケイキデータ	8										
NMTシステムデータ	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	HARTデバイス(1)									
ソクテイチ	4										
P.V. セッテイ	5										
センサシヨウ	6										
アラーム	7										
ジヨシンダン	8										
デバイスデータ	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	HARTデバイス(2)									
ソクテイチ	4										
P.V. セッテイ	5										
センサシヨウ	6										
アラーム	7										
ジヨシンダン	8										
デバイスデータ	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	センサー調整									
センサチョウセイ	4										
HART ERROR RATE	5										
ユニット	6										
ハートライン	7										
カイメンチョウセイ	8										
LEVEL CORRECTION	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	Tank Profile									
Profile Operation	4										
Status/Data	5										
Density 1-10	6										
Density 11-16	7										
Position 1-10	8										
Position 11-16	9										

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ1	0										
ケイソクチ2	1										
ソウサ	2										
キリカエ&エラー/アラーム	3	I/F Profile									
	4										
Status/Data	5										
Density 1-10	6										
Density 11-16	7										
Position 1-10	8										
Position 11-16	9										

スタティックマトリックス      ダイナミックマトリックス

図 22: マトリックス構成

キー	機能
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホーム画面からマトリックス画面に入る（3秒以上キーを押し続ける）。</li> <li>ホーム画面に戻る（3秒以上キーを押し続ける）。</li> <li>マトリックス画面のグループ内において表示をヨコに移動させる。</li> <li>パラメータやアクセスコードを保存する。</li> </ul>
+   -	<ul style="list-style-type: none"> <li>マトリックス画面のグループ内において表示をタテに移動させる。</li> <li>パラメータの選択や設定を行う。</li> <li>アクセスコードの設定を行う。</li> </ul>

**注意!**

10分以上LCD画面にタッチしないと、自動的にホーム画面に戻ります。数値の桁送りは、+、-で上下させます。+、-を押し続けた場合、最小桁が最初に増減し、最小桁がひと回りしたところで、2桁目に移動し、順次上位桁に移動して行きます。指を離れたところで桁の動きは再び最小値より始まります。（機械カウンタと同じ動きになります）。

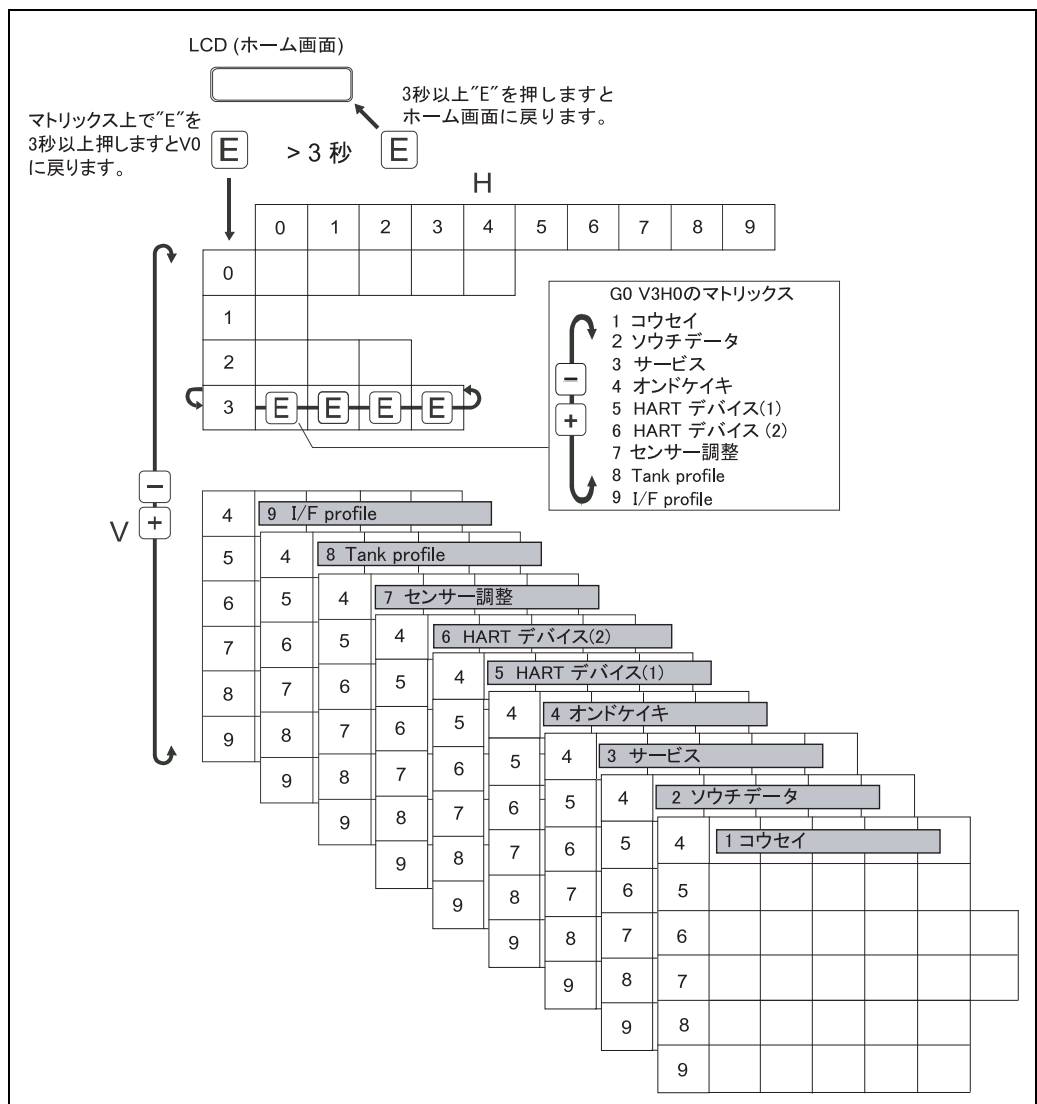


図 23: プログラミングマトリックスのスタティックマトリックスとダイナミックマトリックスの選択

## 6.2 ホーム画面

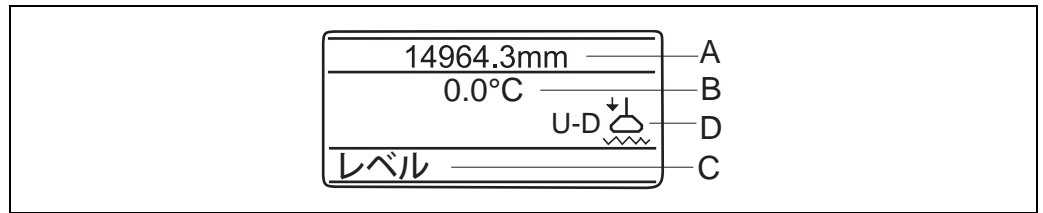


図 24: ホーム画面

A,B,C,D の文字は測定値の情報エリアを表し、デバイスのステータスを表示します。

エリア	情報
A	現在の液面位置
B	現在の温度
C	測定状態
D	ディスプレイサの状態

### 測定状態の表示 (エリア C) とディスプレイサ状態の表示 (エリア D) の意味

測定状態	意味
キテン	測定基準位置
アップ	巻上中
テイシ	停止中
エキメン	液面計測中
カイメ U	上部界面計測中 (上層部と中層部の界面)
カイメ M	中間界面計測中 (中層部と下層部の界面)
タンテイ	タンク低計測中
ミツド U	上層部密度計測中
ミツド M	中層部密度計測中
ミツド B	低層部密度計測中
キャンセ	オーバーテンションエラー解除中
コウセイ	校正中
空欄の時	測定不能

ディスプレイサの状態	シンボル	意味
BAL (Balance)		バランス状態 ディスプレイサが液面または界面で停止中
T - B (TemporaryBalance)		仮バランス状態 高精度設定モード重量設定中
U - U (Unbalance Up)		アンバランス状態 ディスプレイサが上昇中
U - D (Unbalance Down)		アンバランス状態 ディスプレイサが下降中
R - U (Balance Up)		バランス補正状態 ディスプレイサが上昇中
R - D (Balance Down)		バランス補正中 ディスプレイサが下降中
LOW		下限停止状態

**注意！**



60 秒以上 LCD にタッチしないと、省エネのためバックライトが消えますが、再度タッチしますとバックライトが点灯します。

## 6.3 アクセスコード

アクセスコードは設定データのセキュリティ管理を行なうためのもので、コードは3段階に分かれております。数字は下表の通りです。

セキュリティ・レベル		アクセスコード
0		なし
1	お客様のオペレータ用	50
2	お客様のエンジニア用	51/777

### 注意!

大きい数字のアクセスコードは、小さい数字が持っている機能も含んでいます。例えば、アクセスコード 50 で実行できる操作は、アクセスコード 51 でも実行できます。逆にアクセスコード 51 で実行できる操作は、必ずしも 50 で実行できるわけではありません。アクセスコード 777 は本質安全防爆用のターミナル構成 を変更する場合にだけ使用します。

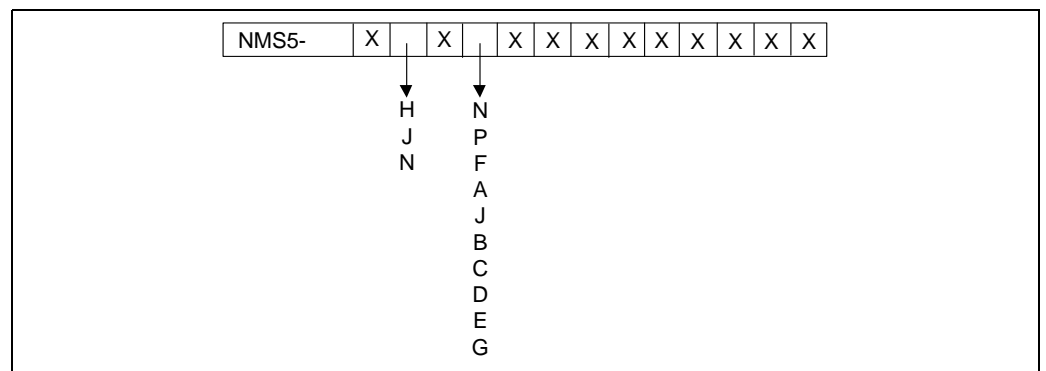


図 23: アクセスコード 777 が必要な場合のオーダーコード

### アクセスコードの設定

項目	手順	注意
<p><b>スタティックマトリックス</b></p> <p>キリカエ&amp; エラー/アラーム</p> <p>アクセスコード</p> <p>039</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>スタティックマトリックス「キリカエ&amp;エラー/アラーム」で、GVH=039 「アクセスコード」を選択します。</li> <li>デフォルト値が0なので「50」または「51」に設定するために「+」キーを押し続けます。</li> <li>数字は1の位、10の位と上がりますので、50で一端、手を離します。</li> <li>「50」が点滅していますので、もう一度軽く指を「+」キーに触れますと1の位の数字が変わり、「51」になります。</li> <li>ここで「E」を押すと「アクセスコード ホゾン サレマシタ」と表示されます。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0, 50, 51 のアクセスコードを表示させ、「E」に押すと「アクセス フノウ」と表示されます。</li> <li>各設定を行っている際に、アクセスコードが設定されていない場合には、自動的にアクセスコードの画面になります。</li> <li>ご購入頂いた NMS の仕様（リモートシステム）により、操作コマンドは送信され、表示されたデータを読むことができます。</li> </ul>

## 6.4 操作コマンド および新操作ステータス

### 6.4.1 操作コマンド

操作コマンドはホストシステムからプロサーボに送信されます。下表は、コマンドコードの説明です。

コード	コマンド	注意
0	エキメン レベル	
1	アップ	
2	テイシ	操作コマンドのデフォルトでは、重量設定後は「テイシ」になります。
3	タンク テイ レベル	
4	ジョウブ カイメン	
5	チュウカン カイメン	
6	ジョウソウブ ミツド	
7	チュウソウブ ミツド	
8	テイソウブ ミツド	
9	サイゲン テスト	
10	ミズ ジャク	

### 6.4.2 新操作ステータス


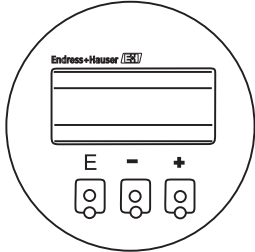
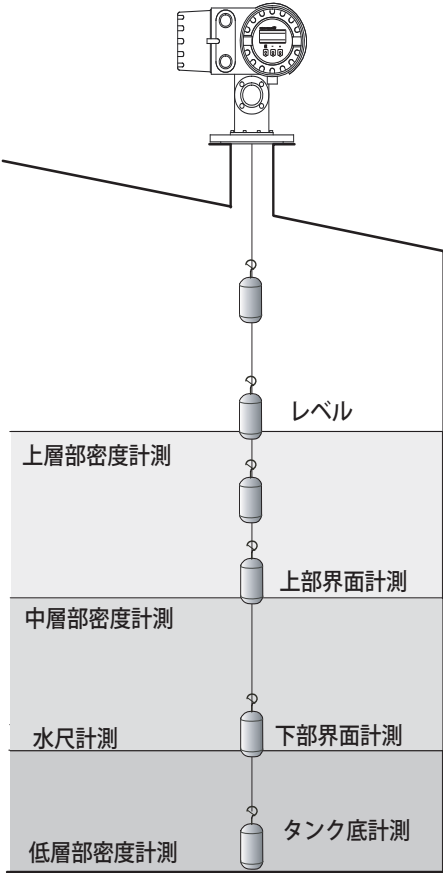
下表は新操作コマンドステータスのコードを説明しています。“NEW NMS ステータスを実行するためには、マトリックス “GVH=272、シヨウスル” を選択します。

コード	意味	NMS 表示
0	なし	-
1	ディスプレイサが基準線上にある状態	ゲージ キジュンテン
2	ディスプレイサの巻上げ	アップ
3	ディスプレイサの巻下げ	ダウン
4	ディスプレイサの停止	テイシ
5	液面計測	エキメン レベル
6	上層部と中層部または下層部の液体の界面計測 (2、3 種類の液体)	ジョウブ カイメン
7	中層部と下層部の液体の界面計測 (3 種類の液体)	チュウブ カイメン
8	タンク底の計測	タンク テイ レベル
9	上層部の液体密度 (2、3 種類の液体)	ジョウソウブ ミツド
10	中層部の液体密度 (2 種類の液体)	チュウソウブ ミツド
11	下層部の液体密度 (2、3 種類の液体)	テイソウブ ミツド
12	オーバーテンション解除	オーバー キャンセル
13	キャリブレーション稼動中	コウセイ チュウ
14	レベル検出中	レベル シーク
15	レベル追従中	レベル ツイジュウ
16	上層部密度検出中 (2、3 種類の液体)	ジョウブ ミツド シーク
17	中層部密度検出中 (2 種類の液体)	チュウブ ミツド シーク
18	下層部密度検出中 (2、3 種類の液体)	カブ ミツド シーク

コード	意味	NMS 表示
19	上部界面探索中	ジョウブ カイメン シーク
20	上部界面追従中	ジョウブ カイメン ツイジュウ
21	下部界面探索中	チュウブ カイメン シーク
22	下部界面追従中	チュウブ カイメン ツイジュウ
23	タンク底探索中	ボトム タンサ
24	初期校正が未設定	ミコウセイ
25	上限停止レベル	ジョウゲン テイシ
26	下限停止レベル	カゲン テイシ
27	再現性のテスト	サイゲン テスト
28	水尺検索中	ミズジャク シーク
29	水尺計測	ミズジャク バランス
30	水尺追従中	ミズジャク ツイジュウ
31	オーバー / アンダーテンション、Z相、ADC エラー	キンキュウ ランク ノ エラー

## 6.5 ディスプレーサの操作

タッチコントロールで液面計測、タンク底計測、界面計測、密度計測が実行できます。

項目	手順	注意
<p style="text-align: center;"><b>スタティックマトリックス</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>タッチコントロール</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) スタティックマトリックスで“GVH=020”「カドウソウサ」を選択します。</li> <li>2) “GVH=020”「カドウソウサ」は選択式ですから、実際に測定する場所を“+”、“-”キーで選択します。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アクセスコードを 50 に設定します。</li> <li>・有効なアクセスコードが事前に設定されていれば、コード入力要求の画面は表示されません。</li> </ul>
	<p>実際に測定する場所は以下のコマンドから選んでください。</p> <p>レベル アップ テイシ タンク ティレベル ジョウブ カイメン* チュウブ カイメン* ジョウソウブ ミツド* チュウソウブ ミツド* テイソウブ ミツド* ミズ ジャク* サイゲン テスト</p> <p>* 界面計測、密度計測が必要な場合には、「型式、030」を参照してご指定ください。 * 密度プロファイルの説明は、“セクション 7”を参照ください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対応するオプションを設定しますと、操作コマンドが選択できます。</li> </ul>



## 6.6 レベル計算および密度計算

液面と密度を計算するために使用する計算式は以下の通りです。

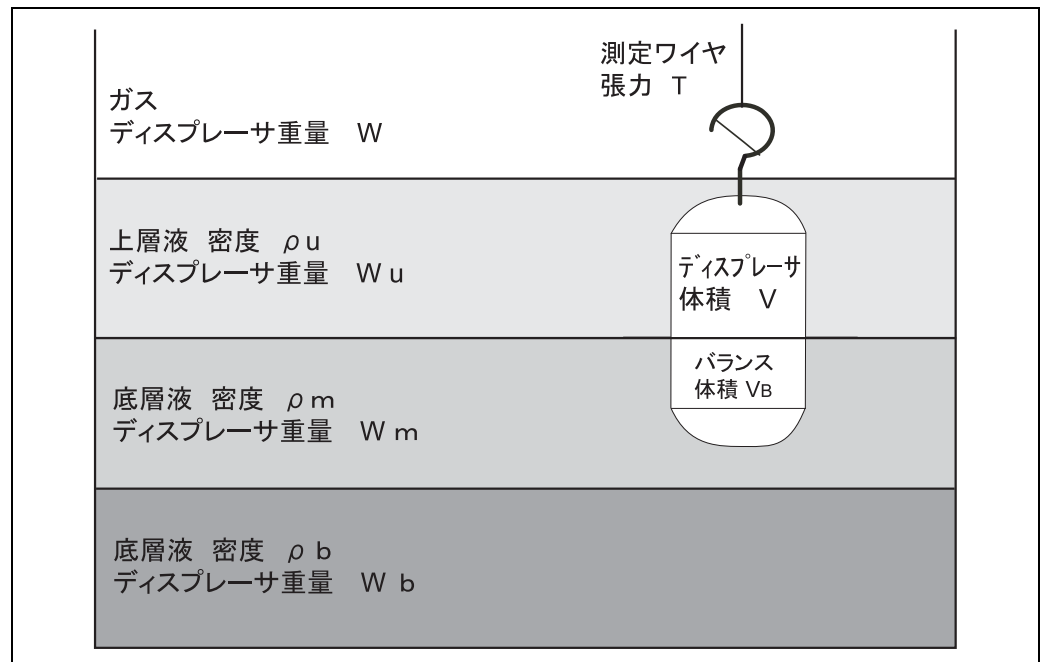


図 25: レベルと密度の計算

### 液面および界面測定

測定する液面や界面が静かな時、ディスペーサはバランス状態にあります。この時、測定ワイヤにかかる張力は、ディスペーサのおもさから浮力を引いた重さとなります。

レベル	式
液面	$T = W - V_B \rho_u$
上部界面	$T = W - V_B \rho_m - (V - V_B) \rho_u$
中間界面	$T = W - V_B \rho_b - (V - V_B) \rho_m$

液面や界面の上昇および下降により、ディスペーサのバランス体積が変化します。もしこの変化がマトリックス "GVH=345" 「バランス キョウ タイセキ」で設定した値より大きくなれば、NMS5/7 のモータは、ディスペーサがバランス状態になるまで自動的に作動します。

### タンク底のレベル設定

ディスペーサがタンク底でバランス状態の時は、以下の式で判定されます。

$$T = W - (V + V_B) \rho_b$$

**密度**

測定液が3種類あると仮定しますと、各上層、中層、低層の液体の密度は以下の式で表されます。

- 上層液の密度 ( $\rho_u$ ) および密度プロファイル

$$\rho_u = \frac{W - W_u}{V}$$

- 中層液の密度 ( $\rho_m$ )

$$\rho_m = \frac{W_u - W_m}{V} + \rho_u$$

- 低層液の密度 ( $\rho_b$ )

$$\rho_b = \frac{W_m - W_b}{V} + \rho_m$$

**喫水(液面からディスプレイサの底までの距離)**

喫水はディスプレイサの形状により異なります。枕型のディスプレイサの場合には、喫水は以下の式で表されます。

$$D = (V_2 - V_1) / A \times 10 + h$$

ここでの変数と定数は以下の意味となります。

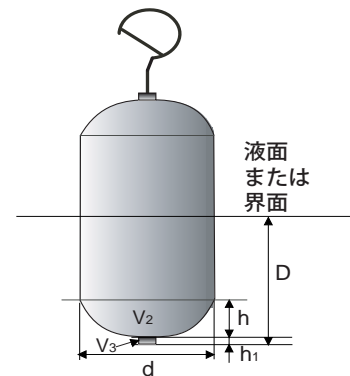
$$D = (V_1 - V_2 - V_3) / A \times 10 + h + h_1$$

- $V_1$  ディスプレーサバランス体積(69cm<sup>3</sup>)
- $V_2$  ディスプレーサ下部体積
- $V_3$  ディスプレーサ先端部体積
- $A$  ディスプレーサの断面積
- $h$  ディスプレーサ下部の高さ
- $h_1$  ディスプレーサ先端部の高さ

例: 標準ディスプレイサ φ50.8mm円筒型

- $V_1$  ディスプレーサバランス体積(69cm<sup>3</sup>)
- $V_2$  ディスプレーサ下部体積(24.46cm<sup>3</sup>)
- $V_3$  ディスプレーサ先端部体積(0.12cm<sup>3</sup>)
- $A$  ディスプレーサの断面積(20.26cm<sup>2</sup>)
- $h_1$  ディスプレーサ先端部の高さ(20mm)

$$D = (69 - 24.46 - 0.12) / 20.26 \times 10 + 20 + 3 = 44.92$$



喫水はディスプレイサ直管部の高さのおおよそ真中に位置します。

## 7 コミッショニング

### 7.1 初期設定

ここではコミッショニングに必要な初期設定について説明します。プロサーボの仕様によって異なりますが、ほとんどの場合初期設定が必要となります。“GVH=039”でアクセスコード“51”を設定してから、初期設定を行います。

#### 7.1.1 カレンダーと現在時刻の設定 (GVH193 ~ 197)

カレンダー(年、月、日)と時計(時間)は、弊社で日本時間に設定して発送しております。取付後、現地時間に設定しなおしてください。

#### 7.1.2 密度計測の初期設定 (GVH005 ~ 007)

##### 危険!

実際の液体密度が 0.7000g/ml 以下の LPG および該当密度液体のアプリケーションにおいては、マトリックス GVH=005「ジョウソウブミツド」で常に実際の液体密度を設定してください。この設定を怠った場合には、計器本体の故障を招く恐れがあります。  
測定液が 3 種類の場合には、密度を 1.000 g/ml に設定して発送しておりますので、実際の液体密度に設定しなおします。測定液が 1 種類の場合には、上層液の密度を設定し、2、3 種類の時は、中層液、下層液の密度も設定します。

##### 注意!

各層の最小密度差異は、0.100 g/ml 以上必要です。\*GVH005 ≤ GVH006 ≤ GVH007

##### 例:

- GVH=005 上層液密度 : 0.758
- GVH=006 中層液密度 : 0.880
- GVH=007 下層液密度 : 1.000

#### 7.1.3 総尺 (GVH140)

総尺はデフォルト値を設定して発送しております。総尺は検尺口の高さであり、通常手動で液面計測を行う時に使用するタンク上の検尺口の高さです。“GVH=140”で検尺口の高さと同じに設定します。

##### 注意!

“GVH=141”「基準差」では、検尺口とキャリブレーション窓基準位置の差を自動的に変更します。

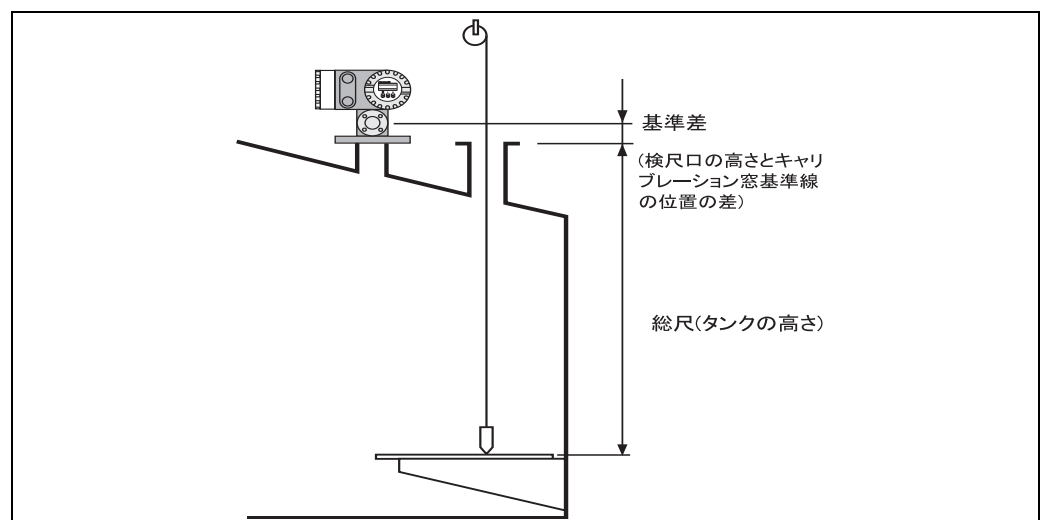


図 26: 総尺 (タンクの高さ)

### 7.1.4 上限および下限停止 (GVH161/162)

上限と下限停止では、ディスプレイサ動作の最上限停止位置と最下限停止位置を設定します。上限停止位置を 16000mm、下限停止位置を 0mm に設定して発送されます。実際の上限および下限停止位置に変更してください。

### 7.1.5 通信アドレス (GVH285)

デジタル出力通信プロトコルの幾つかのタイプは、弊社にご注文いただきますと使用できます。プロサーボは通信ハードウェアと(または)ソフトウェアを装備した状態で発送されます。アクセスコード "51" を設定し、マトリックスパラメータを設定します。

"GVH=286"「プロトコル」で通信プロトコルが、表示されますので選択します。プロサーボは設定済みですので、設定変更する必要はありません。

"GVH=285"「アドレス」でデバイスアドレスを選択します。アドレス範囲は、モドバス：0-9, 00-FF, 1-247 です。

#### 注意!

- ・ MIC 受信器へ接続する場合には、アドレスは FF に設定します。
- ・ WM550 と M/S のアドレス設定は、通信モジュール上のデップスイッチを通して行います。
- ・ 終端抵抗はループの最終でプロサーボ上に設定します。Enraf BPM アドレス範囲は 00-99 です。詳細はセクション 6,7 "アドレス設定" をご参照ください。

### 7.1.6 プロアクティブセーフティ機能

マトリックス	設定
G1V5H7	サービスモード：デフォルト = OFF. GVH158 Prosafety = ON の場合は OFF を選択 プロサーボのメンテナンス時のみ ON を選択 <b>警告!</b> ON を選択すると、プロアクティブセーフティ機能は使用できません。 アクセスコード：530
G1V5H8	プロセーフティ：デフォルト = ON. プロアクティブセーフティが使用する予定がない場合のみ OFF を選択。 <b>警告!</b> ON であること確認をしてください。OFF の場合はプロアクティブセーフティが使用できません。 アクセスコード：530
G1V5H9	セーフティレベル：デフォルト = 65000.0mm (WM550.), または = 99999.0 mm (他のプロトコル) 受信器の伝送仕様により、異常時に発生するデータが異なります。 (下図参照) アクセスコード 530

#### 伝送プロトコルによるセーフティレベルのデフォルト

プロトコル	データ範囲	データフォーマット
Modbus	0.0...99999.0mm	Float
V1	0...99999.9mm	ASCII / 6 digit
MDP	0...99999mm	BCD / 5digit
WM550	0...65000mm	16bit
Mark/Space	19.999m/32.699m	20bit BCD / 5 digit
Enraf BPM	0...99999.9mm	6 or 7 byte
Rackbus	0...99999.9mm	Float
HART	0...99999.9mm	Float

### 7.1.7 アナログ出力 (GVH=250 ~ 256)

プロサーボをご注文いただく時は、セクション「2.2 仕様」を参照して、必要なアナログ出力ハードウェアをご用命ください。機能設定に関しましては、以下の表をご参照ください。

機能	設定
出力チャンネル1の種類	出力チャンネル1で出力させる種類(液面計測または液温度)を指定します。
出力チャンネル1のDC 4mAの値	出力チャンネル1のDC4mAを出力させる値を設定します。
出力チャンネル1のDC 20mAの値	出力チャンネル1のDC20mAを出力させる値を設定します。
出力チャンネル2の種類	出力チャンネル1で出力させる種類(液面計測または液温度)を指定します。
出力チャンネル2のDC 4mAの値	出力チャンネル2のDC4mAを出力させる値を設定します。
出力チャンネル2のDC 20mAの値	出力チャンネル2のDC20mAを出力させる値を設定します。
アラーム/エラー出力	エラー発生時、出力チャンネル1と2に設定した電流を出力します。

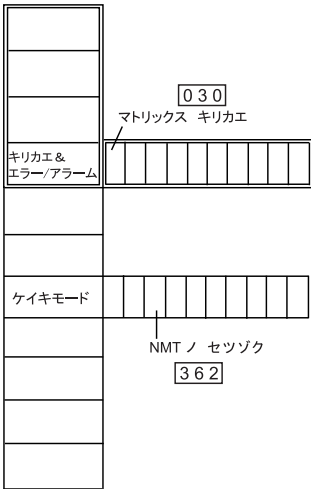
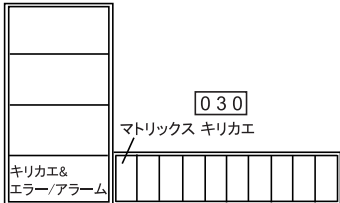
### 7.1.8 アラーム出力接点 (GVH=240 ~ 247)


プロサーボをご注文いただく時は、セクション「2.2 仕様」を参照して、必要なアラーム出力接点ハードウェアをご用命ください。機能設定に関しましては、以下の表をご参照ください。

機能	設定
接点番号の選択	リレーの番号1～4の中から選択
アラーム/エラーの種類	選択したアラーム/エラー出力リレーのアラームおよびエラーの種類を選択します。(なし、液面計測、液温度、注意、警告、緊急エラー、バランス信号)
アラームの種類	上限または下限の選択(液面計測、液温度)
アラームの動作値	アラームの動作値を設定(液面計測、液温度)
アラーム解除のヒステリシス	アラームが解除される時のヒステリシス値を設定(液面計測、液温度)
アラーム出力方法	出力動作種類(ノーマルオープン、ノーマルクローズ)を選択します。
アラームオン状態の遅延値	出力開始遅延時間を設定します。
アラームオフ状態の遅延値	出力終了遅延時間を設定します。

## 7.2 プロサーボ NMT 接続設定

プロサーボ NMT のデータをプロサーボ NMS の画面で表示させるために以下の設定が必要となります。


項目	手順	注意
<p><b>マトリクスグループ: サービス</b></p>  <p><b>スタティックマトリクス</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) スタティックマトリックス、「キリカエ&amp;エラー/アラーム」"GVH=030"の「マトリックス キリカエ」を呼出し、「サービス」を選択します。</li> <li>2) ダイナミックマトリックス、「GVH=362"の「NMT のセツゾク」画面を呼出します。</li> <li>3) "+" と "-" キーで「ハイキン」を出し、「E」を押して設定します。</li> <li>4) "E" を押して「ケイキモード」に戻り、「-」キーを押しながら、「キリカエ&amp;エラー/アラーム」に戻ります。</li> <li>5) スタティックマトリック "GVH=030" の「マトリックス キリカエ」を呼出します。NMS のマトリックスは6つのグループに分かれているため、その中の「オンド ケイキ」を選択します。</li> <li>6) "LCD に「ホゾン サレマシタ」と「表示されます。</li> <li>7) ダイナミックマトリック "GVH=440" には平均液温度が表示されます。</li> <li>8) 各点の温度は、ダイナミックマトリック "GVH=450 ~ 459" で表示させることができます。</li> </ol>	

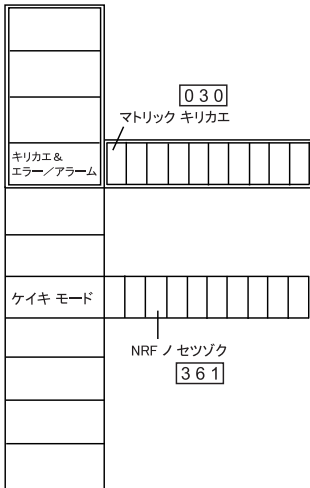
**警告!**  

 NMT5/6 の接続に関しましては、NMT の取扱説明書をご覧ください。

## 7.3 NRF 接続設定

NRF を接続するためには、NMS で以下の設定が必要となります。

### 注意！

 NMS の電源を先に入れてください。

項目	手順	注意
<p><b>マトリックスグループ：サービス</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) スタティックマトリックス 「キリカエ&amp;エラー/アラーム」で “GVH=030” の「マトリックス キリカエ」を呼出し、「サービス」を選択します。</li> <li>2) ダイナミックマトリックスで、“GVH=361” 「NRF ノセツゾク」画面を呼出します。</li> <li>3) “+” と “-” キーで「セツゾク タイプ 1」または「セツゾク タイプ 2」を選択します。</li> <li>4) これで設定完了です。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アクセスコードを 51 に設定します。</li> <li>• セツゾクタイプ 1… NRF ソフトウェアバージョン 1.6 以前のもの (NRF の表示でソフトウェアバージョンが表示されないものは V.1.6 以前のものです)。</li> <li>• セツゾクタイプ 2… NRF ソフトウェアバージョン 1.8 以降のもの (NRF の表示でソフトウェアバージョンの表示機能が付いているものが V.1.8 以降です)。</li> </ul>

## 7.4 液面計測キャリブレーション

### 7.4.1 開放できるタンク

#### 7.4.1.1 準備

“GVH=020”の「カドウ ソウサ」を選び、「エキメン レベル」を選択します。ディスプレイが液面まで下降し、測定が始まります。“BAL”と表示されますと（図 26 参照）、測定終了となります。

手動で液面計測を行う場合には、認可された方法で行うようにしてください。

#### 7.4.1.2 指示合わせ (GVH = 150)

“GVH=150”の「シジ アワセ」画面に検尺後の測定値を入力します。

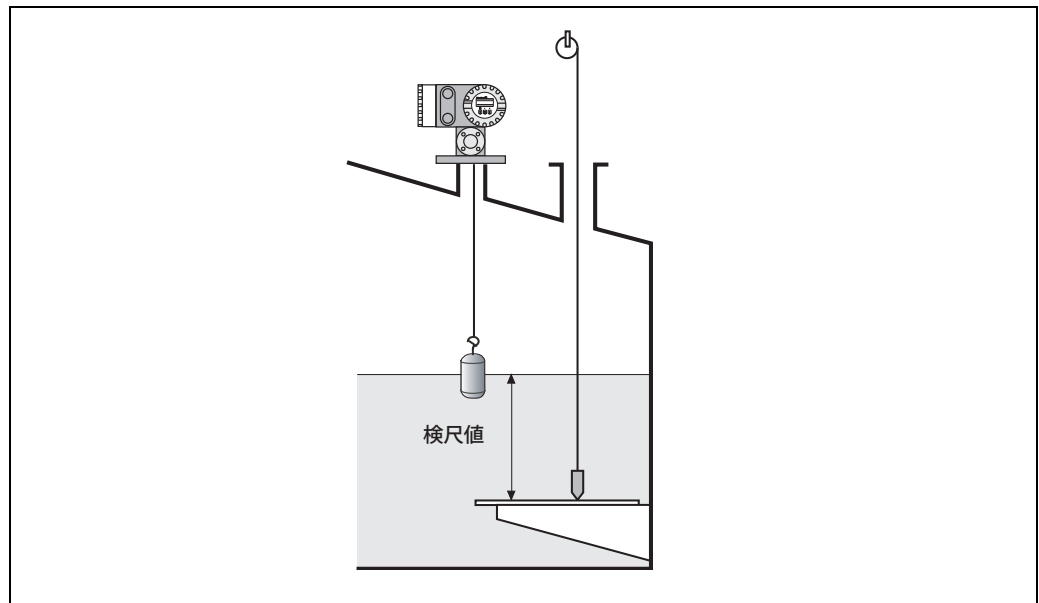
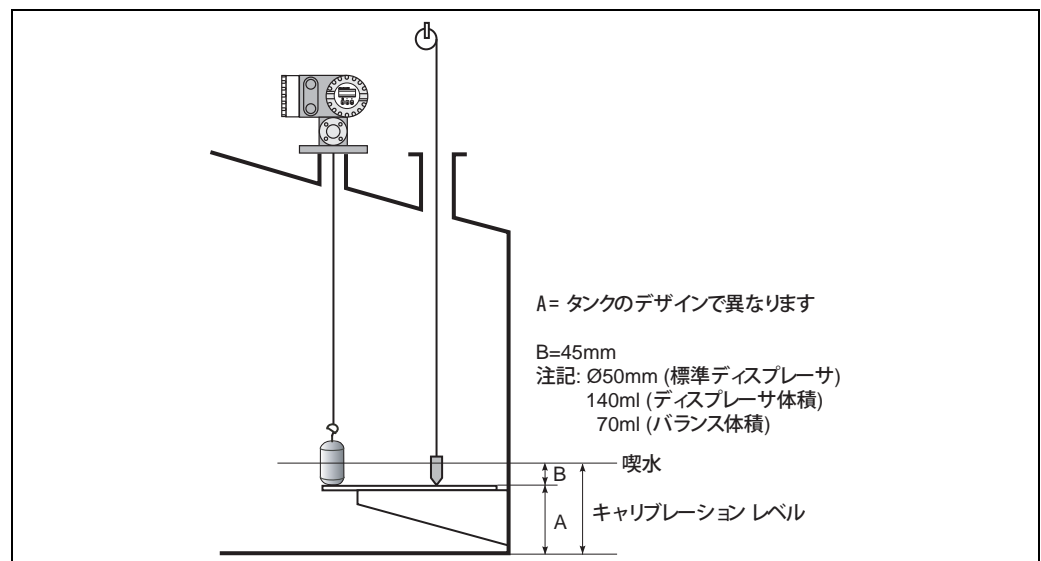


図 27. 検尺計測

### 空タンクの場合



キャリブレーション レベル (空タンク)

#### 注意!

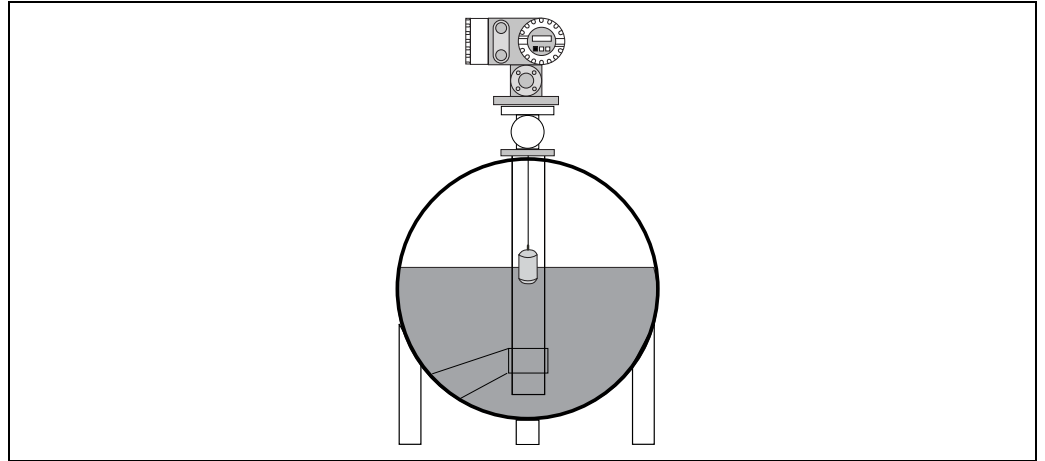
空タンクの場合には、レベルキャリブレーションは、測定原理上 0mm ではありません。0mm のレベルキャリブレーションが必要な場合には、GVH004 (タンク ティ レベル) または GVH142 (DISPLAC. DRAFT) を参照ください。



## 7.4.2 非開放タンク

### 7.4.3.1 非開放タンクのレベルキャリブレーション

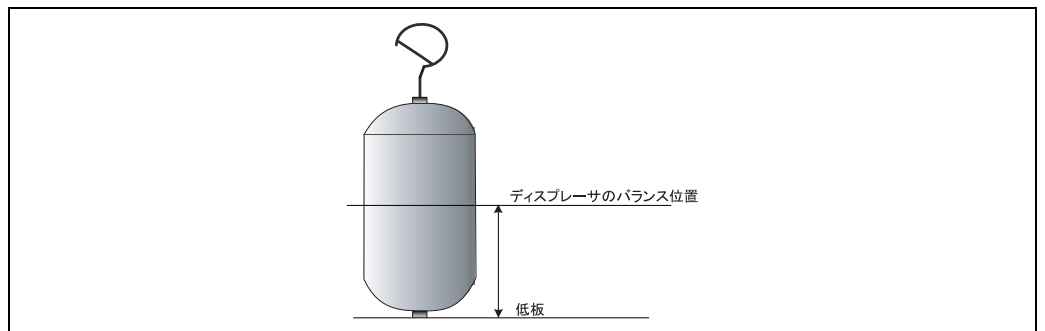
LPG タンクは、開放できないので検尺できません。以下の手順に従ってキャリブレーションを実施してください。



1.NMS パラメータを確認してください。

GVH	ファンクション
005	ジョウソウブミツド
340	ドラムシュウチョウ
342	ディスプレイサジュウリョウ
343	ディスプレイサタイセキ
344	バランスタイセキ

2.GVH020( テイシ ) にレベルゲージを設定してください。



3. バランスを確認してください

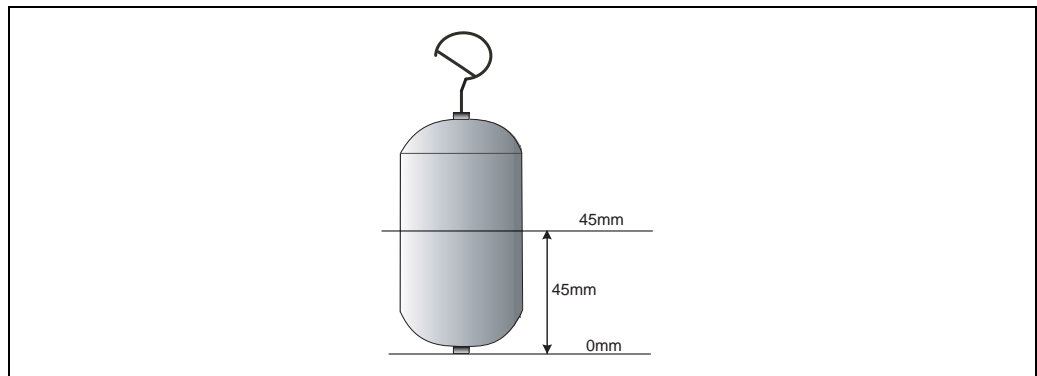
ディスプレイサがバランス状態であることを確認してください。

4. ディスプレーサのバランス位置を演算してください。

50mm 標準ディスプレイサの場合、バランス体積 (GVH343) が基準値 (ディスプレイサ体積の半分) です。バランス位置は、底板から 45mm となります。

#### 注意！

他のディスプレイササイズに関しましては、お問い合わせください。



### 5. レベルキャリブレーション

G1 マトリックス (キャリブレーション) の GVH150 (シジワセ) で 45mm にレベルキャリブレーションを設定してください。底板がゼロ (例: Xmm) でない場合には、値を追加してレベル値を調整してください。

$$\text{レベル} = X + 45 \text{ (mm)}$$

## 7.5 リモート通信

### 7.5.1 デジタル出力

“GVH285”の「アドレス」で、リモート通信用のアドレスが設定できます。プロサーボの仕様によって、使用可能なアドレス範囲が異なります。範囲は 0-9, 00-FF (FF は MIC 型受信器の接続用)、1-247 (モドバス接続用) です。

- WM550 と Mark Space のアドレスは、プロサーボ内部の通信モジュールで行います。
- ラックバス (通信 RS-485) では、ターミネーション抵抗をラックバス モジュールで設定できます。
- Enraf BPM のアドレス範囲は、“00-99”です。“A-F”は使用できません。

### 7.5.2 Whesoe Matic 550 (WM550) 通信ボード設定


#### 7.5.2.1 ジャンパー設定

WM550 通信ボード用ジャンパー設定

ジャンパー	機能	デフォルト状態
J3 (モード)	Use EPROM [IC4]->short	ショート
J4 (テスト)	ソフトウェアテスト	ショート
J6 (リセット)	リセット	オープン
J7 (ウォッチ・ドック)		ショート

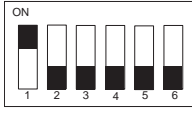
ソフトウェアをリセットするには、J6 をショートにします。

#### 7.5.2.2 通信アドレス設定

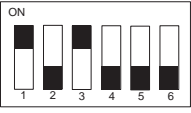
**警告!**  
 アドレスは、WM550 通信ボード (NMS プログラミングマトリックスではアクセス不可) の SW1 で機械的に設定されます。設定前にすべての選択アドレスを確認してください。下表はアドレス設定について説明しています。

スイッチ位置	値
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32

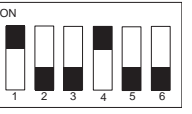
選択アドレス = 1



選択アドレス = 5

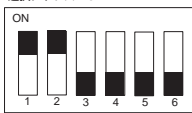


選択アドレス = 9

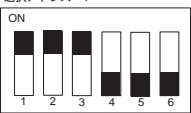



設定例

選択アドレス = 3



選択アドレス = 7



**注意!**  
 現在のループ設定に関しましては、Whesoe 1098 または RTU 8130 の取扱説明書をご参照してください。

### 7.5.3 Mark/Space 通信ボード設定

#### 7.5.3.1 ジャンパー設定

通信ボードのジャンパー設定

ジャンパー	機能	デフォルト状態
J3 (モード)	Use EPROM [IC4]->short	ショート
J3 (リセット)	リセット	オープン
J3 (ウォッチドック)	監視設定	ショート

#### 7.5.3.2 通信アドレス設定

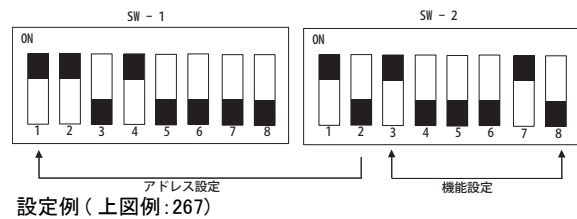
##### 警告!



通信アドレスは、Mark Space 通信ボード (NMS プログラミングマトリックスではアクセス不可) の SW1(1-8) および SW2(1-2) で機械的に設定されます。設定前にすべての選択アドレスを確認してください。

下表はアドレス設定について説明しています。

スイッチ位置	値
SW1-1	1
SW1-2	2
SW1-3	4
SW1-4	8
SW1-5	16
SW1-6	32
SW1-7	64
SW1-8	128
SW2-1	256
SW2-2	512



##### 機能設定

下表のとおり各機能は SW-2 で設定します。

スイッチ	機能	???????
SW2-3	ON: アンバランス状態でのデータ通信	ON
SW2-4	ON: 低速ボーレート設定	OFF
SW2-5	ON: 0-20m, OFF: 0-30m	OFF
SW2-6	ON: フィート計測データ	OFF
SW2-7	ON: 温度データ (57 ビット)	ON
SW2-8	ON: 華氏 (° F) 計測温度単位、OFF: 摂氏 (° C)	OFF

## 7.5.4 ENRAF Bi Phase 通信ボード (COM3) 設定

### 7.5.4.1 ジャンパー設定

COM-3 通信ボードジャンパー設定

ジャンパー	機能	デフォルト状態
JP1	ROM タイプ設定 1-2 ショート : 27C4096 2-3 ショート : 27C1024	2-3 ショート
JP2	CPU モード設定	1-2 オープン 3-4 ショート 5-6 ショート
J3	ボーレート設定 1-2 ショート : 1200 bps 1-2 オープン : 2400 bps	1-2 ショート

### 7.5.4.2 通信プロトコル設定

マトリックス "GVH=286" の「V1/ENRAF BPM」を選択します。

### 7.5.4.3 通信アドレス設定

プロサーボマトリックス "GVH=285" の「アドレス」で、通信アドレスを設定します。アドレスは、00-99 の範囲で設定します。

#### 警告!



選択アドレスには、A-F は設定できません。

### 7.5.4.4 通信設定

- スイッチ S1 : リセットスイッチ
- コネクタ J3 : デバック用通信ポート

## 7.5.5 アナログ出力

アナログ出力 4-20mA の仕様をご注文いただきました場合には、このハードウェアはプロサーボ本体に装備されて納入されます。以下のマトリックスパラメータ設定では、アクセスコードを 51 に設定します。

マトリックス GVH	項目	設定
250	出力チャンネル 1 の種類	DC4 ~ 20mA 出力チャンネル 1 で出力させる種類 (液面計測または液温度) を指定します。
251	出力チャンネル 1 の DC 4mA の値	DC4 ~ 20mA 出力チャンネル 1 の DC4mA を出力させる値を設定します。 GVH=251 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメン レベル : 0 ~ 99999mm エキ オンド : -999 ~ 999 °C デフォルト値 = 0 m/ 0 °C

マトリックス GVH	項目	設定
	出力チャンネル1のDC 20mAの値	DC4～20mA出力チャンネル1のDC20mAを出力させる値を設定します。 GVH=251の「エキメンレベル」または「エキオンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメンレベル：0～99999mm エキオンド：-999～999℃ <b>デフォルト値= 0 m/ 0℃</b>
253	出力チャンネル2の種類	DC4～20mA出力チャンネル1で出力させる種類（液面計測または液温度）を指定します。 <b>デフォルト値= ナシ</b>
254	出力チャンネル2のDC 4mAの値	DC4～20mA出力チャンネル2のDC4mAを出力させる値を設定します。 GVH=251の「エキメンレベル」または「エキオンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメンレベル：0～99999mm エキオンド：-999～999℃ <b>デフォルト値= 0 m/ 0℃</b>
255	出力チャンネル2のDC 20mAの値	DC4～20mA出力チャンネル2のDC20mAを出力させる値を設定します。 GVH=251の「エキメンレベル」または「エキオンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメンレベル：0～99999mm エキオンド：-999～999℃ <b>デフォルト値= 0 m/ 0℃</b>
256	アラーム/エラー出力	エラー発生時、DC4～20mA出力チャンネル1と2に設定した電流を出力します。 オフ：エラー発生時でも電流を出力しません。 ホールド：エラー発生時、現在出力している電流値が固定されます。 MAX：エラー発生時、現在出力している電流値の代わりに20mAの電流を出力します。 MIN：エラー発生時、現在出力している電流値の代わりに4mAの電流を出力します。 <b>デフォルト値= オフ</b>

## 7.5.6 アラーム出力接点リレー

アラーム出力接点の仕様をご注文いただきました場合には、このハードウェアはプロサーボ本体に装備されて納入されます。最大 4 接点の出力リレーのアラームが設定可能で、以下のマトリックスパラメータ設定では、アクセスコードを 51 に設定します。

マトリックス : GVH	項目	設定
240	接点番号の選択	" +"/"-"/"E" キーを使用して、接点出力リレー 1～4 を選択します。 <b>デフォルト値 = 1.</b>
241	アラーム / エラーの種類	選択したアラーム / エラー出力リレーのアラームおよびエラーの種類を選択します。(なし、液面計測、液温度、注意、警告、緊急エラー、バランス信号) <b>デフォルト値 = なし</b>
242	アラームの種類	GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 上限値または下限値の選択、 <b>デフォルト値 = ジョウゲン</b>
243	アラームの動作値	出力リレーのアラームの動作値を設定します。 GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメン レベル : 0 ~ 99999mm エキ オンド : -999 ~ 999 °C <b>デフォルト値 = 0 mm</b>
244	アラーム解除のヒステリシス	出力リレーのアラームが解除される時のヒステリシス値を設定します。 GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 エキメン レベル : 0 ~ 99999mm エキ オンド : -999 ~ 999 °C <b>デフォルト値 = 0 mm.</b>
245	アラーム出力方法	出力リレーの出力動作種類を選択します。 GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 ノーマル オープン (NO)、ノーマル クローズ (NC) <b>デフォルト値 = ノーマル オープン</b>
245	アラームオン状態の遅延値	出力リレーのアラームが出力開始遅延時間を設定します。 GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 0 ~ 999s、 <b>デフォルト値 = 0 s</b>
247	アラームオフ状態の遅延値	出力リレーのアラームが出力終了遅延時間を設定します。 GVH=241 の「エキメン レベル」または「エキ オンド」を選択した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。 0 ~ 999s、 <b>デフォルト値 = 0 s</b>

エラータイプ	内容
エキメン レベル	設定した上限停止位置および下限停止位置の超過
エキ オンド	設定した上限値および下限値の超過
チュウイ ランク ノ エラー	自動ワイヤ補正エラー、自動ディスペサ補正エラー
ケイコク ランク ノ エラー	設定した上限重量値の超過 (GVH=162)、設定した下限重量値の超過 (GVH=163)、ローカル通信エラー、NMT エラー、LCD エラー、通信エラー、EEROM データエラー
キンキュウ ランク ノ エラー	Z 相からの入力なしエラー、ADC センサエラー、通信 IC エラー、A 相から入力なしエラー

## 7.6 密度計測および密度プロファイル計測

密度計測および密度プロファイルの仕様をご注文いただいた機器のみ有効となります。

- ・ 3種類の密度計測
- ・ 密度プロファイル計測
  - A. 密度プロファイル計測 2～16点
  - B. 界面密度プロファイル
  - C. 手入力界面密度プロファイル

### 7.6.1 密度計測

密度計測の仕様をご注文いただいた機器のみ有効となります。

安全で正確な操作を行うためには、以下の必須条件を満たすことが必要です。

- ・ プロサーボは、ご注文の仕様どおりにスポット密度計測用に設定されます。アップグレードに関するお問い合わせは、弊社営業所にご連絡ください。

- ・ 密度値：

- 上層部密度 < 中層部密度 < 低層部密度
- 中層部密度 - 上層部密度  $\geq 0.100\text{g/cm}^3$
- 低層部密度 - 中層部密度  $\geq 0.100\text{g/cm}^3$

e.g. 0.760 g/cm <sup>3</sup>
e.g. 0.880 g/cm <sup>3</sup>
e.g. 0.1000 g/cm <sup>3</sup>

(例)

- 密度値は、以下のマトリックス "GVH" で一覧を確認し、変更することができます。

GOV0H5 上層部密度  
GOV0H6 中層部密度  
GOV0H7 低層部密度

- ・ ディスプレーサがバランス状態で、液面が静止状態。

以下のパラメータを設定または選択して、スポット密度計測を行うか、あるいは納入時のデフォルト値のままでもよろしければ、そのまま密度計測を行います。

マトリックス : GVH	項目	設定
143	ミッドケイソク ジョウ ジョウ	密度計測時のディスプレイサの液面 (界面) からの上昇値 (0-300mm) を設定します。デフォルト値 = 150 mm. 規則 : GVH=143 + GVH=144 = 300 n、n = 整数
144	ミッドケイソク カコウ	密度計測時のディスプレイサの液面 (界面) からの下降値 (0-300mm) を設定します。デフォルト値 = 150 mm. 規則 : GVH=143 + GVH=144 = 300 n、n = 整数

### 操作

"GVH=020" 「カドウ ソウサ」で、"ジョウソウブ ミツド、チュウソウブ ミツド、テイソウブ ミツド" の中の目的に応じた密度操作を選択します。プロサーボは、空中にディスプレイサを上昇させ、重量を計測して、液体中に降下させて密度計測を行います。その後、ディスプレイサは、"GVH=020" 「カドウ ソウサ」で "アップまたはエキメン レベル" が選択されるまでその場所に留まります。



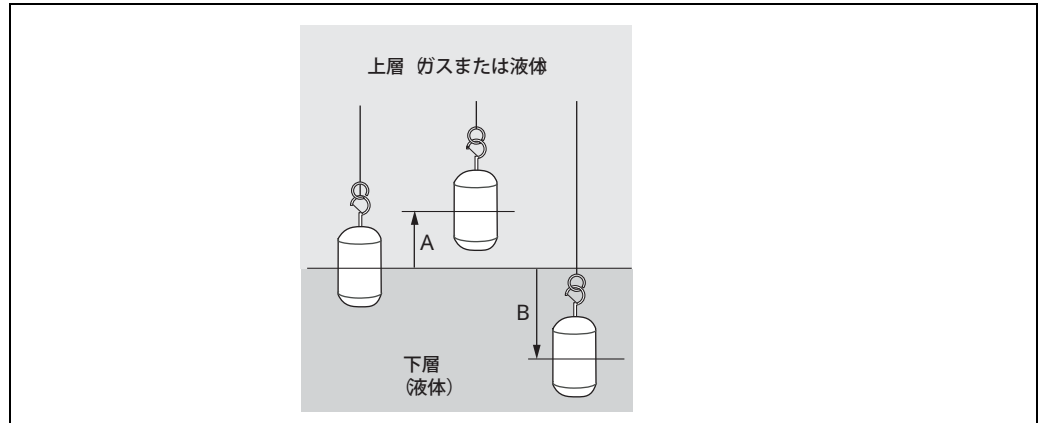


図 28: 密度プロファイル計測

## 7.6.2 密度プロファイル計測

### タンクプロファイル密度計測

タンクプロファイル密度計測では、正確な操作を安全に行うために以下の追加条件が必要となります。

アクセスコード 51 を設定し、パラメータ編集を行います。

- ・ プロサーボはご注文の仕様どおりにスポットおよびフプロファイル密度計測用に設定されます。アップグレードに関するお問い合わせは、弊社営業所にご連絡ください。
- ・ “GVH=004” 「タンクテイレベル」は、通常 0 ですが、そうでない場合には (例: 実際の タンク底レベル = 884mm)、[GVH=000/841] の式でプロファイルの間隔を計算します。ディスプレイは、(例: 884mm) より低い位置を測定する前にタンク底に当たります。
- ・ 「タンクテイレベル」が 0 でない場合には、“GVH=840” 「OPE.SELECT」で「3. Manual I/F Profile」を選択します。「GVH=843」 「I/F Manual Level」で実際のタンク底レベル (例: 884mm) に設定します。この場合、間隔は [(GVH=000 - GVH=834)/GVH=841] の式で計算されます。
- ・ 液面が静止状態の時に、密度プロファイルの操作が可能となります。ここで留意すべきは、タンク内の液面の高さに応じて、密度プロファイル操作は 1 時間以上かかる場合があります。

マトリックス GVH	項目	設定
154	SAFE DENSITY	密度計測動作許容下限レベル制御の使用、未使用 ON: 密度計測動作許容下限レベル制御を使用します。 (密度計測処理を起動しなかった場合、ゲージ操作を “停止” にする)。 Ignor: 密度計測動作許容下限レベル制御を使用します。 (密度計測処理を起動しなかった場合、ゲージ操作を “液面計測” にする)。 OFF: 密度計測動作許容下限レベル制御を使用しません。
155	DEN. OPE. LEVEL	密度計測動作許容下限レベル t 値を設定します。 デフォルト設定 = 300 mm.

#### 注意!



追加マトリックスパラメータ設定は、WM550 通信プロトコルを通じて、リモート通信に要求されます。“セクション 11、マトリックス [ダイナミックマトリックス、デバイスデータ: G2 「WM550 DENS. SEL.」] ”をご参照ください。

- ・ A. 密度プロファイル計測 (Max.16 点)  
"GVH=840"「 Ope Select 」1: Tank Profile.
- ・ B. 界面密度プロファイル  
"GVH=840"「 Ope. Select」 2: I/F Profile.
- ・ C. 手入力界面密度プロファイル  
"GVH=840"「 Ope. Select」 3: MANU.I/F Profile.

A, B, C を選びますと、以下のパラメータを設定または選択できます。あるいは、デフォルト設定も使用可能です。

マトリックス GVH	項目	設定
841	Ope Point	密度計測点数を設定します。2 ～ 16 点、 <b>デフォルト設定 = 2.</b>
843	I/F Manu. Level	界面レベル手入力値設定 0 ～ 99999.9mm <b>デフォルト設定 = 0 mm.</b> (手入力プロファイルパラメータを基にタンクプロファイルが 作成されます。)
844	Bal. Level	液静止検出レベル設定 1.0 ～ 99.9mm (99.9mm 設定時、液静止検出は行いません。) <b>デフォルト設定 = 2.0 mm.</b>
845	Up Wait Time	空中待機時間 1 ～ 31min. 空中重量テーブル作成時に各計測位置で待機する時間 デフォルト設定 = 1 min.
846	Liq Wait Time	液中待機時間 1 ～ 31min. 密度計測時に、液中で待機する時間 <b>デフォルト設定 = 1 minute.</b>
847	Ope Wait Time	実行待機時間 1 ～ 31min. 密度プロファイル処理開始条件が成立しなかった場合に待機 する時間 <b>デフォルト設定 = 1 minute.</b>

### タンクプロファイル(密度プロファイル)測定の初期設定

全ての必要な設定は、前項で説明したように"GVH タンク プロファイル"で設定できます。実際の操作の前に設定するファクタが 6 個あります。

**G8V4H0 OPE. SELECT**

項目	手順	注意
<p>マトリックス グループ: Tank profile</p> <p>スタティックマトリックス</p> <p>GVH=030</p> <p>MORE FUNCTION Matrix of</p> <p>ダイナミックマトリックス</p> <p>GVH=840</p> <p>ファンクショングループ</p> <p>TANK PROFILE PROFILE OPE. OPE. SELECT STATUS DATA DENSITY 1-10 DENSITY 11-16 Position 1-10 Position 10-16</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スタティックマトリックスの“キリカエ&amp;エラー/アラーム”の横列から G0V3H0 “マトリックスキリカエ”を選択し、“Tank profile”を選択します。</li> </ul>	<p>アクセスコード 50 を設定</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ファンクショングループの“PRO-FILE OPE”と G8V4H0 “OPE SELECT”を選択します。</li> </ul>	<p>“PROFILE OPE”の横列は密度プロファイル操作の設定に必要なファンクショングループだけです。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 選択 1: + または - キーを押して“TANK PROFILE”移動し、</li> <li>・ E キーを押して設定します。</li> </ul>	<p>“0: SPOT”を選択すると密度プロファイル測定代わりに上層部密度測定を使用可能にします。</p>

**G8V4H1 OPE. POINT**

項目	手順	注意
<p>マトリックス グループ: Tank profile</p> <p>ファンクショングループ</p> <p>PROFILE OPE. OPE. POINT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G8V4H1 “OPE POINT”を選択して、密度測定位置を設定します。</li> </ul>	<p>アクセスコード 51 に設定します。デフォルト値は 2ヶ所で 16ヶ所まで選択できます。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ + または - キーを押して必要な数を入力し、E キーで確定します。</li> </ul>	<p>選択された測定箇所数がいくつであろうと、液面内であれば測定間隔、各位置間は自動演算されます。</p>

**G8V4H4 BAL. LEVEL**

項目	手順	注意
<p>マトリックス グループ: Tank profile</p> <p>ファンクショングループ</p> <p>GVH=844</p> <p>TANK PROFILE BAL. LEVEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G8V4H4 “BAL LEVEL” 選択して、操作を開始するための液安定領域を設定します。</li> </ul>	<p>アクセスコード 51 に設定します。NMS ソフトウェアは 5 分毎に液面をスキャン、記録する機能を持っています。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ + または - キーで要求値を入力し、E キーで確定します。出力値 99.9mm はレベル状態に関係なく測定処理を実行することを示しています。</li> </ul>	<p>NMS は、液面が 5 分前に記録したレベルデータと比較して入力値内である場合、実測定を開始します。この機能は液が満杯なることや流出することを回避するための安全動作状態を確実にします。</p>

**G8V4H5 UP WAIT TIME**

項目	手順	注意																																																												
<p>マトリックス グループ: Tank profile</p> <p>ファンクション グループ</p> <p style="text-align: right;">GVH=845</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>TANK PROFILE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>UP WAIT TIME</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	TANK PROFILE								UP WAIT TIME																																																				<ul style="list-style-type: none"> <li>G8V4H4 "UP WAIT TIME" を選択して、空気中でのディスプレイサ重量のキャリブレーション間隔を設定します。</li> <li>+ または - キーを押して、要求待機時間を入力し、E キーで確定します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセスコード 51 を設定します。"BAL LEVEL" の範囲内に液面安定範囲があることを確認後、ディスプレイサは液表面より約 500mm 上昇します。</li> <li>空気中において、ディスプレイサ重量は 8ヶ所でキャリブレーションされます。その位置間隔は、精度を高めるために、ディスプレイサに付着した余分な滴が垂れる時間を考慮しています。</li> </ul>
TANK PROFILE								UP WAIT TIME																																																						

**G8V4H6 LIQ. WAIT TIME**

項目	手順	注意																																																												
<p>Matrix Group : TANK PROFILE</p> <p>Function Group</p> <p style="text-align: right;">GVH=846</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>TANK PROFILE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LIQ. WAIT TIME</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	TANK PROFILE								LIQ. WAIT TIME																																																				<ul style="list-style-type: none"> <li>G8V4H6 "LIQ. WAIT TIME" 選択して、ディスプレイサ重量キャリブレーションの液体中の各測定位置間隔を設定します。</li> <li>+ または - キーを押して、要求待機時間を入力し、E キーで確定します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセスコード 51 を設定します。</li> <li>ディスプレイサの動作により起こる小さい乱流は、正確に測定するための液体環境を乱す恐れがあります。</li> <li>この機能は実測定が入力値に基づき開始する前に演算された各位置でディスプレイサが保持されます。</li> </ul>
TANK PROFILE								LIQ. WAIT TIME																																																						

**G8V4H7 OPE. WAIT TIME**

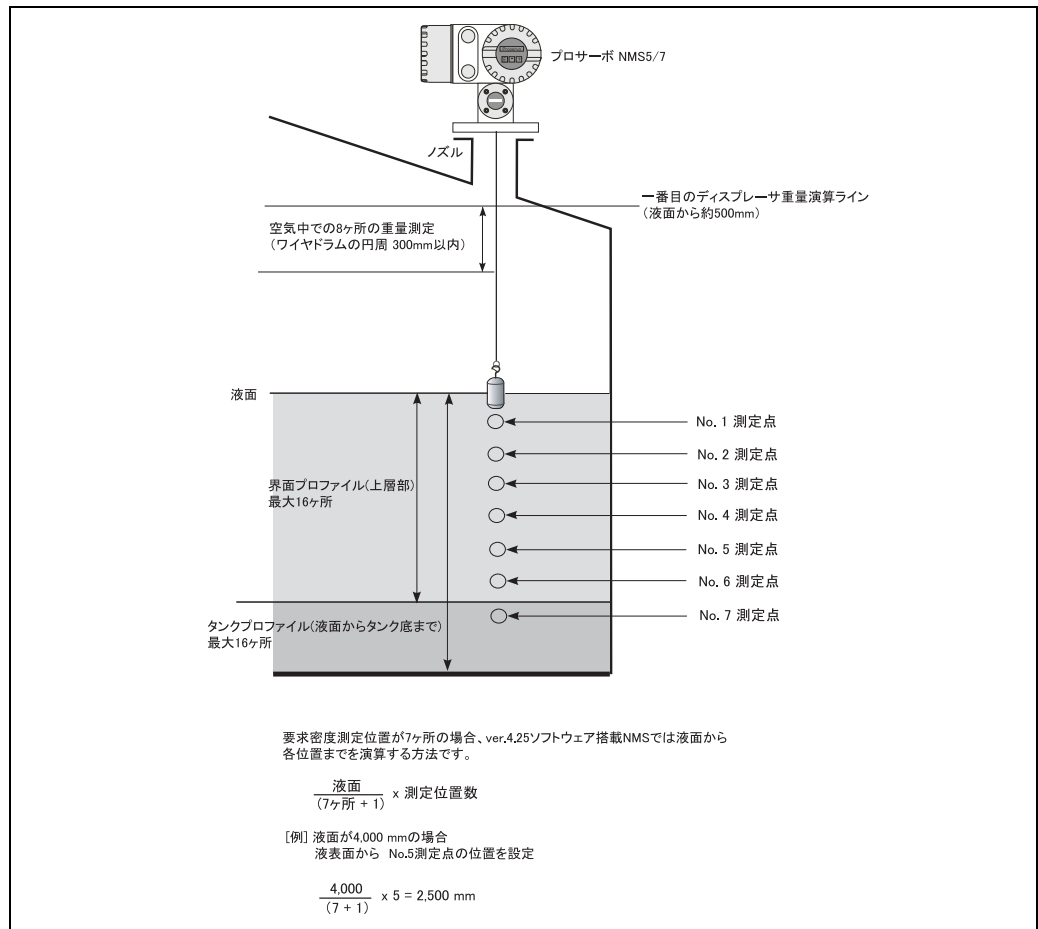
項目	手順	注意																																																												
<p>Matrix Group : TANK PROFILE</p> <p>Function Group</p> <p style="text-align: right;">GVH=847</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>TANK PROFILE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OPE. WAIT TIME</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	TANK PROFILE								OPE. WAIT TIME																																																				<ul style="list-style-type: none"> <li>G8V4H7 "OPE. WAIT TIME" を選択して、実稼働を開始する前に "BAL. LEVEL" を受け入れるために稼働待機制限時間を設定します。</li> <li>+ または - キーを押して、要求待機時間を入力し、E キーで確定します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセスコード 51 を設定します。</li> <li>"BAL. LEVEL" の状態が記述される場合のみ、全運転が始ります。</li> <li>全運転が終了する前に "BAL. LEVEL" を設定できない場合に、NMS がどのくらい待機するか設定する機能です。</li> </ul>
TANK PROFILE								OPE. WAIT TIME																																																						

**タンクプロファイル（密度プロファイル）測定の操作**

全初期設定が完了後、実際の動作が 1つのコマンドにより開始されます。この機能に関する処理ステータスが G8V5H0 に表示され、液面状況も G8V5H1 に表示されます。ステータス表示および記述は以下の表の通りです。



密度プロファイルの動作説明図



処理方法

1. レベル測定の処理ステータス
2. ディスプレーサを上昇させ、空気中の 8 測定点で重量を測定します。
3. 液中の設定された位置で密度測定を行います。
4. レベル測定に戻ります。
5. G8 マトリックスに従ってデータを保存します。

警告！

密度プロファイル機能 (G8 マトリックス) に関する平均密度および温度データは、通常の上層部密度 (スポット) および温度 (継続的にスキャンされた) データである G0 スタティック マトリックスのデータとは、完全に違います。

## 7.7 界面計測

NMS は、以下の操作で界面計測を行います。

- ・ 上部界面：上層部と中層部の液体の界面を計測します。「ジョウブ カイメン」操作では上部界面にディスプレイサが留まります。
- ・ 下部界面：中層部と下層部の液体の界面を計測します。「チュウカン カイメン」操作では下部界面にディスプレイサが留まります。
- ・ 水尺：下層水とその上の液体との界面を計測します。「ミズ ジャク」操作では下部界面にディスプレイサが留まります。

界面計測では、安全を確保し、正確な操作を行うために以下の追加条件が必要となります。

・ 密度値：

- 上層部密度 < 中層部密度 < 低層部密度
- 中層部密度 - 上層部密度  $\geq 0.100 \text{ g/cm}^3$
- 低層部密度 - 中層部密度  $\geq 0.100 \text{ g/cm}^3$

e.g. 0.760 g/cm <sup>3</sup>
e.g. 0.880 g/cm <sup>3</sup>
e.g. 0.1000 g/cm <sup>3</sup>

(例)

以下のマトリックスで密度値の一覧および変更ができます。

GOV0H5 上層部密度  
GOV0H6 中層部密度  
GOV0H7 低層部密度

**注意！**

追加マトリックスパラメータ設定が、WM550 通信プロトコルを通じて、リモート通信用に要求されます。“セクション 11、マトリックス [ダイナミックマトリックス、デバイスデータ：G2「WM550 ALM. SELECT」]”をご参照ください。

**操作：**

必要事項を確認した後、マトリックス “GVH=020” 「OPERATION」で目的の操作に応じて、“+” or “-” キー を使用して選択します。目的の操作が表示されましたら、“E” キー押して確定します。

## 7.8 税関による封印

保税封印が必要な場合には、以下の方法で行うことができます。

- ・マトリックス GVH=278「ホゼイ ソウサヨウ ミツド」に設定液の密度を入力します（もし、操作中密度が変化する恐れがあるときは、それまでの平均の密度を入力してください）。
- ・NMS の電気室のカバーを開けます。
- ・CPU ボード (TCB、図 29 参照) 上のプロテクト SW を ON にすると、EEROM の書き込みが禁止となり対象となるデータが変更できなくなります。

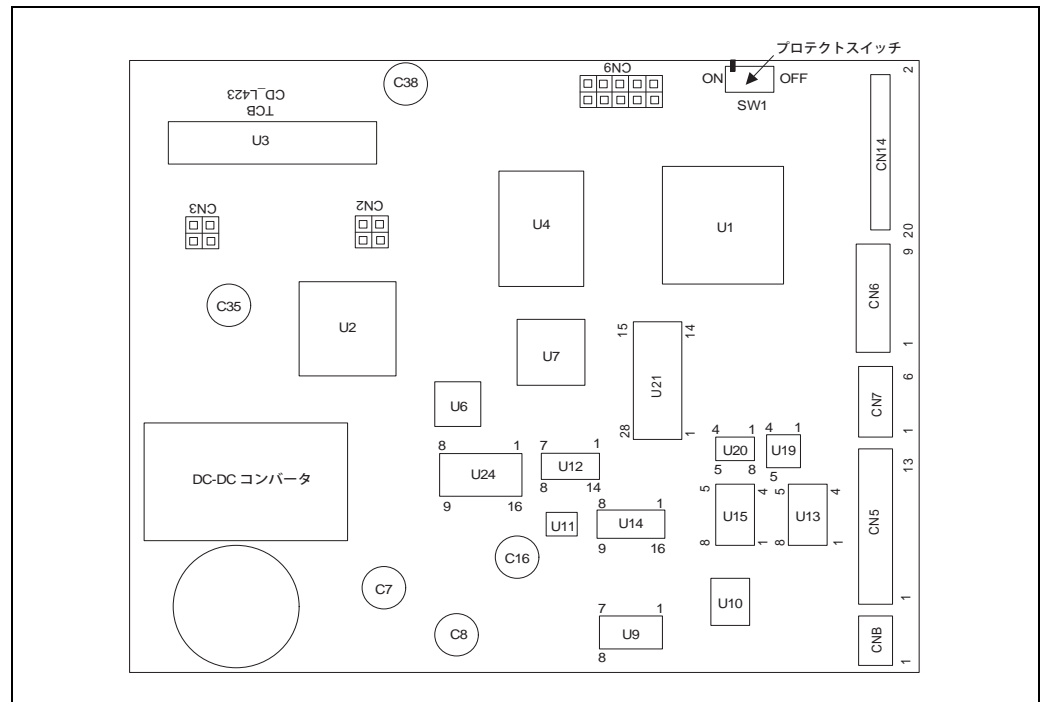


図 29: CPU ボード TCB

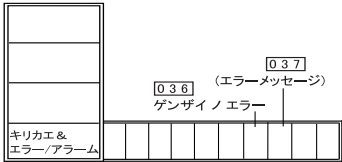
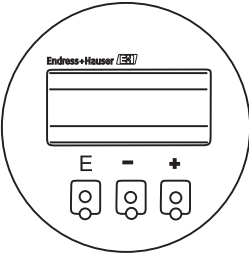


## 8 トラブルシューティング

NMS は高性能な自己診断機能により、もし電源を入れた状態で何かエラーが発生した時は、液晶画面にエラーメッセージが表示されます。エラーが確認されるとマトリックスの表示にエラーメッセージが交互に点滅します。なお、エラーメッセージが表示された時でも画面の操作は行えます。

エラーメッセージは NMS のメモリに自動的に保存され、スタティックマトリックス "GVH=037" でエラーの履歴が表示されます。

### 8.1 エラーの履歴表示

項目	手順	注意
<p><b>スタティックマトリックス</b></p>  <p><b>タッチコントロール</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) スタティックマトリックス GVH=036「ゲンザイノエラー」を呼出します。</li> <li>2) スタティックマトリックスの GVH=037 に過去の履歴が最近のものから順に表示されます。最大 100 までのエラー履歴が保存可能です。100 回を超えると古いものから上書きされます。表示の仕方は年・月・日・時・分・計器内温度・エラーの通し番号の順です。例えば、97 3192238 2402 は「エラー発生時が 1997 年 3 月 19 日 22 時 38 分で計器内温度が 24 度。このエラーは NMS 取付時より 2 番目のエラー」ということとなります。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マトリックス "GVH=037" では、画面にエラーメッセージ、カレンダー、アドバイスが表示されます。</li> </ul>

## 8.2 エラーメッセージ一覧

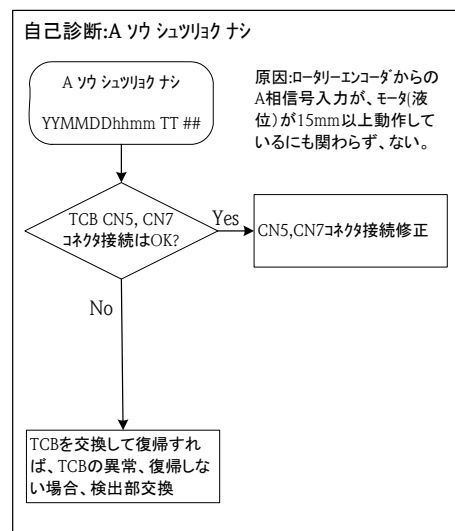
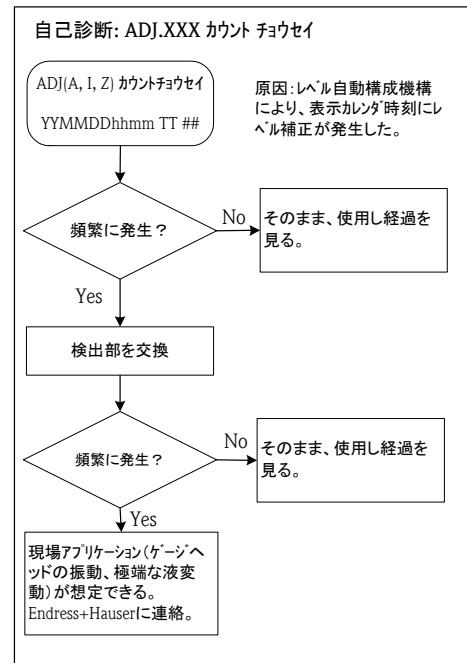
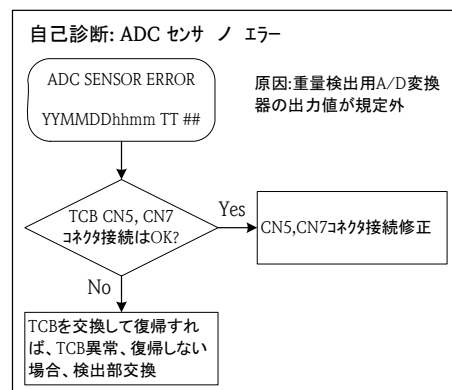
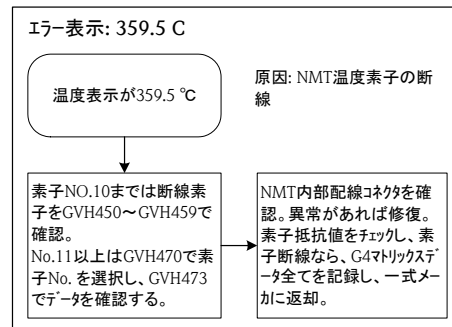
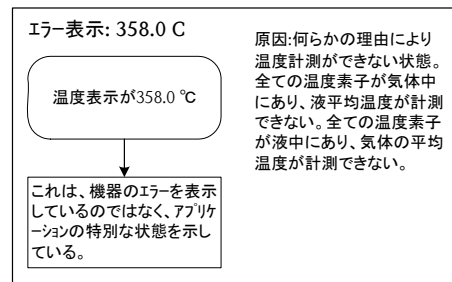
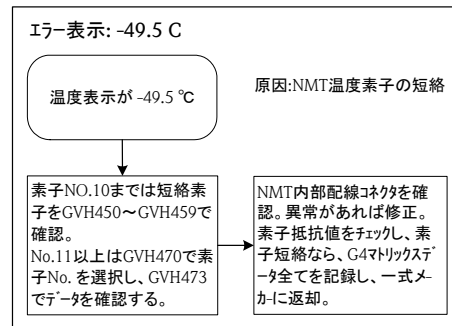
メッセージ	原因	対処方法	エラーコード
-49.5 °C	NMT 温度センサの短絡エレメントエラー表示	エレメントをチェックするために GVH = 450 ~ GVH = 459 を確認してください。	
-358.0 °C	NMT 温度センサでエレメントが使用不可、または取付けされていない	エレメントの合計数を GVH = 482 で確認してください。	
359.0 °C	NMT 温度センサの断線エレメントエラー表示	エレメントをチェックするために GVH = 450 ~ GVH = 459 を確認してください。	
ADC/ センサ ノエラー	A/D コンバータ用 IC もしくはセンサが故障した場合に発生します。	弊社営業店にご相談ください。	107
ADJ. XXX カウントチョウセイ (X=A, I, Z または組合せ)	エンコーダ A, Z, I, A&Z 相用カウンタ補正発生	制御に支障はありません。頻繁に発生する場合には、弊社営業所にご相談ください。	
A ソウシュツリョクナシ	エンコーダからの A 相信号の出力が使用不可	検出部ユニットを交換してください。復帰しない場合には弊社営業所にご相談ください。	122
レベルガボトムイカ	NMS ディスプレーサ位置が NMT 温度センサのエレメント最下点位置 + 液切替オフセットより下にある時エラーを表示します。		
デバイス エラー : DEVI( または 2)	HART デバイス 1 または 2 (HART 通信仕様の圧力計等) にデバイスエラー発生	HART デバイス 1 (または 2) を確認してください。	130, 131
デバイスエラー : NMT	プロサーモ NMT53x に、デバイスエラーが発生します。	プロサーモ NMT53 x をチェックしてください。エラーメッセージを取扱説明書で確認してください。	250
デバイスエラー : NRF	プロモニタ NRF560 に、エラーが発生しています。	プロモニタをチェックしてください。エラーメッセージを取扱説明書で確認してください。	240
ディスプレイサ ノコウセイ	自動重量校正の誤差が、その設定限度を超えています	ディスプレイサの堆積物または沈殿物をチェックしてください。	120
エレメント 0 レンジオーパー	NMT のの基準抵抗値) が許容範囲外です。		
ドウサフノウ	重量テーブルの異常	再度、重量校正を行ってください。	
ローカルエラー : デバイス 1(or 2)	ローカル HART 機器 1(or 2) と NMS 間の HART 通信エラー	NMS と HART 機器の接続を確認してください。	232/233
ローカルエラー : NMT	NMT 温度センサと NMS 間の HART 通信エラー	NMT との接続をチェックしてください。GVH = 362" セツゾク NMT" の温度センサ種類をチェックしてください。	111
ローカルエラー : NRF	NRF と NMS 間の HART 通信エラー	NRF との接続をチェックしてください。GVH = 361" セツゾク NRF" のタンクサイドモニタ種類をチェックしてください。	113
メンテナンス	GVH157 サービスモード = ON	GVH=OFF に設定してください。	199
ホゼイ : メモリーコショウ	保税封印後、メモリが故障した時にエラーが発生します。	CPU ボードを交換してください。復帰しない場合には弊社営業所にご相談ください。	201
MPU RESET	CPU がリセットされました。		

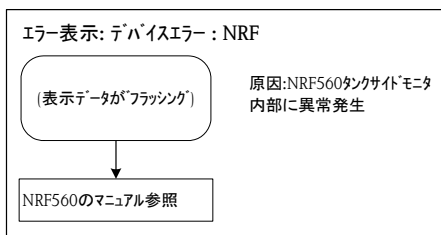
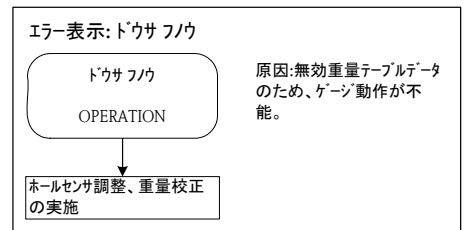
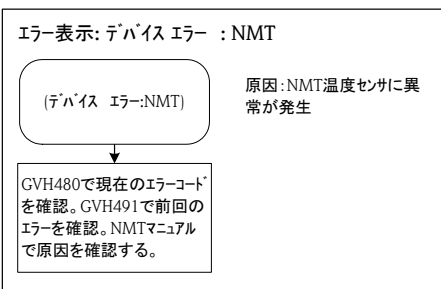
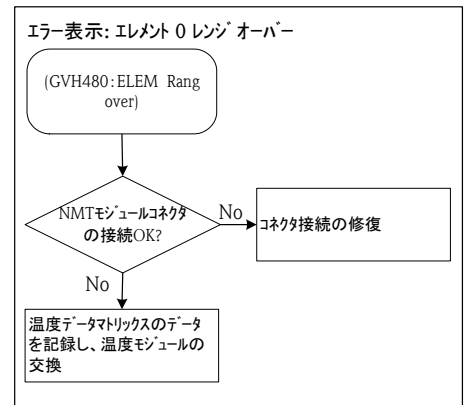
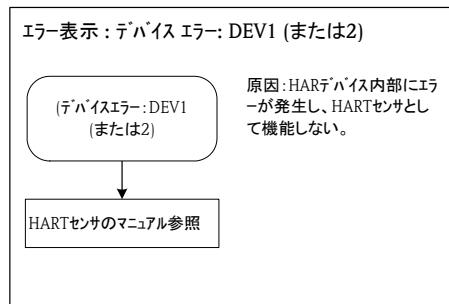
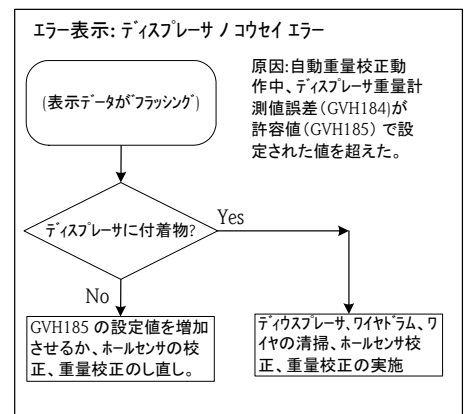
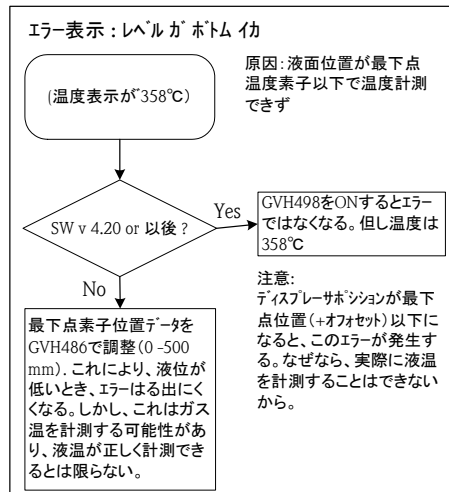
メッセージ	原因	対処方法	エラーコード
MPU: START ACT	この表示はエラーではありません。CPU がセットされた時に表示されず。通常電源が投入された時にも表示されます。	電源がオンになっているかご確認ください。電源の投入後、しばらくこのエラーメッセージが表示されるようなら、弊社営業所にご相談ください。	
ジョウゲン ジュウリョウ	マトリックス GVH=162「ジョウゲン ジュウリョウ」で設定した上限重量値を超えた時エラーが発生します。この時 NMS は停止します。	ディスプレイサがスティールパイプなどに引っ掛かっているか、またディスプレイサに付着物が付いていないかご確認ください。マトリックス GVH=371「オーバーキャンセル」をオンするとエラーが解除されるまでディスプレイサがゆっくり下がります。	101
POWER FAILURE	供給電圧が許容値以下で起こるエラー	電源を確認してください。	124
RAM FAILURE	CPU RAM の故障	復帰しない場合には弊社営業所にご相談ください。	
ROM ERROR	EEPROM の故障		132
SIFA ERROR	デジタル出力の通信基板と CPU 基板間のエラー	CPU 基板を交換してください。復帰しない場合には弊社営業所にご相談ください。	114
TEMP COM OPEN	NMT 温度センサの共通ライン開放エラーを表示		
TEMP COM SHORT	NMT 温度センサの共通ライン短絡エラーを表示		
カゲン ジュウリョウ	マトリックス GVH=163「カゲン ジュウリョウ」で設定した下限重量値を下回った時エラーが発生します。この時 NMS は停止します。	測定ワイヤが切れていないか、またディスプレイサが無くなっていないかご確認ください。プロサーボの取付も確認してください。復帰しない場合には、弊社営業所にご相談ください。	102
ワイヤナガサ ノ コウセイ	自動ワイヤ校正の誤差が設定限度を超えています。	ワイヤとワイヤドラムをチェックしてください。	115
Z ソウノ シンゴウ ハイラズ	エンコーダからの Z 相 (ワイヤドラム 1 回転に対し、1 パルスの信号を発信する) の信号が確認できなかった場合にエラーが発生します。	NMS の検出部ユニットを交換してください。復帰しない場合には、弊社営業所にご相談ください。	106,112
MPU:XXXX (XXXX= テキスト)	CPU のエラー	制御に支障はありません。頻繁に発生する場合には、弊社営業所にご相談ください。	
OPE.CODE ERROR	不正操作コマンドにアクセスしています。	メッセージが頻繁に発生する場合には、弊社営業所にご相談ください。	
LCD CHECK	LCD のエラー	LCD を交換してください。	121
ケイキナイ オンド	NMS 計器内の温度が 80 度を超えるとエラーが発生します。	計器の周りの温度状態を確認してください。もし、高温の液体を扱っているタンクの場合には、液体温度が NMS に影響を及ぼさないように注意してください。	
DRIVER ERROR	モータードライバにエラーが発生しました。	弊社営業所にご相談ください。	

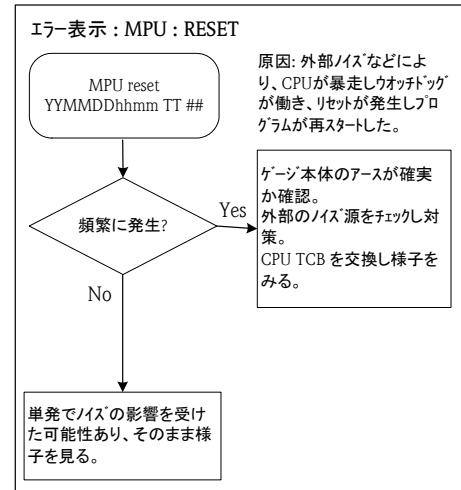
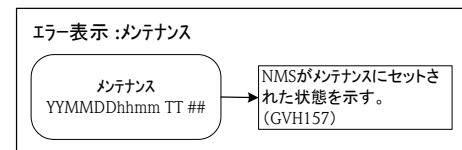
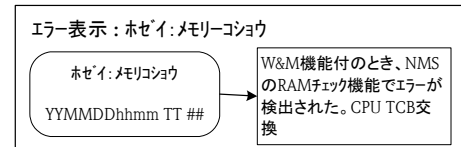
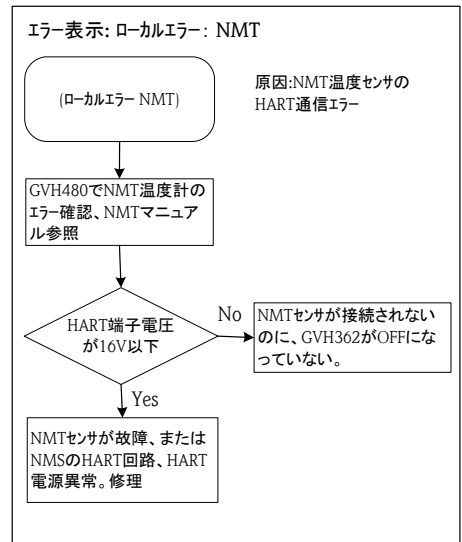
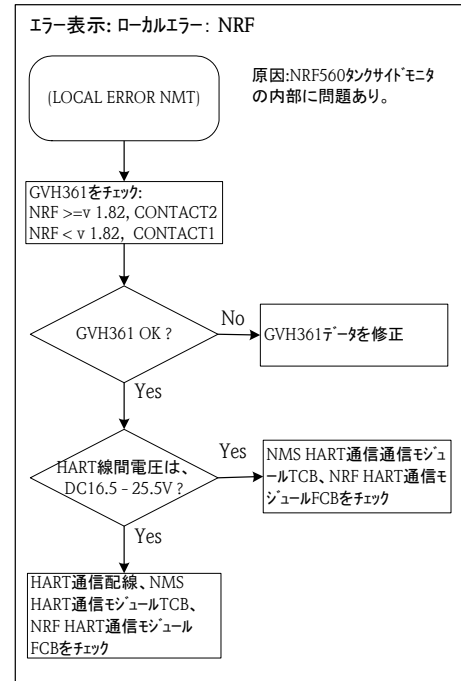
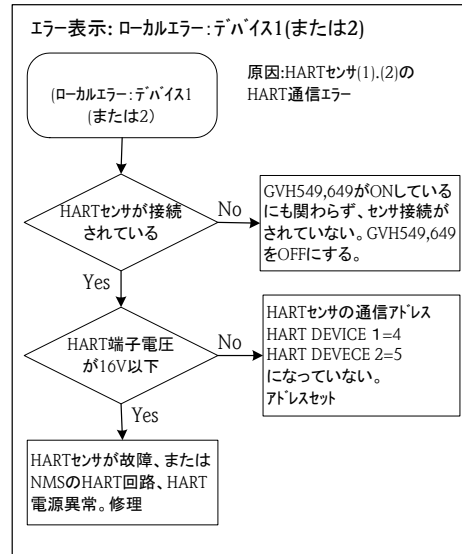
**注意！**

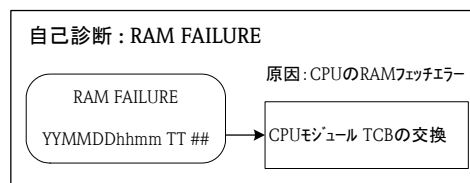
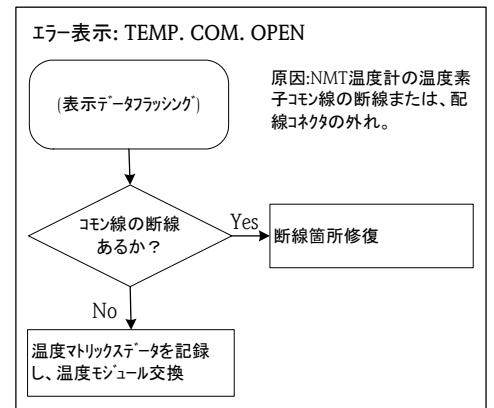
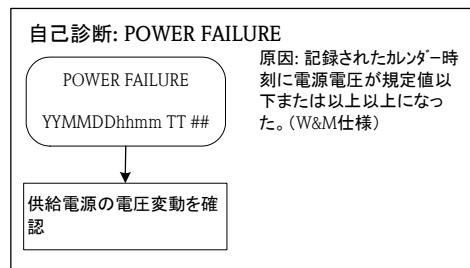
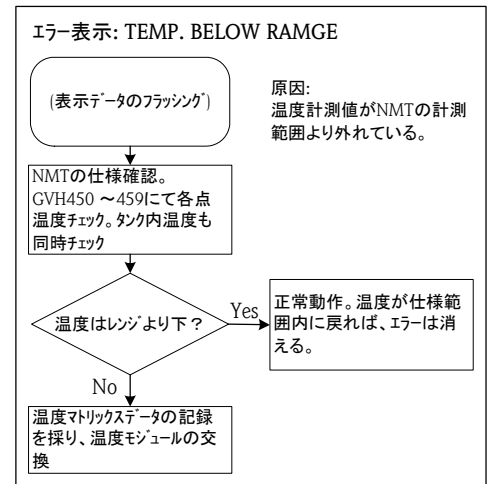
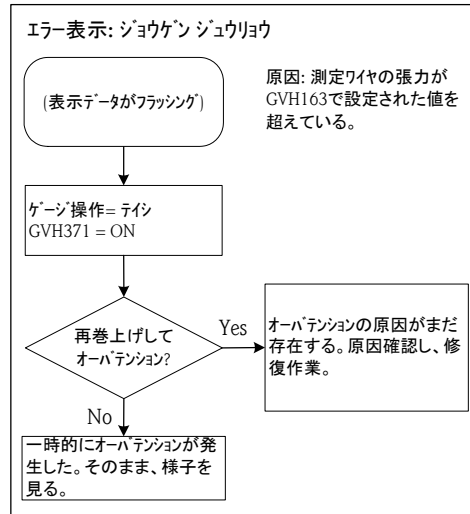
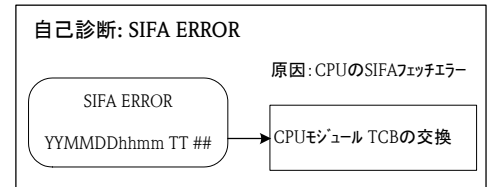
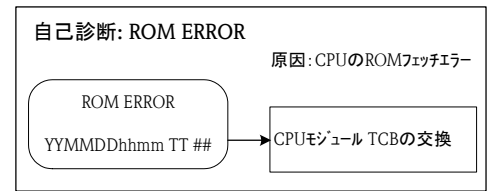
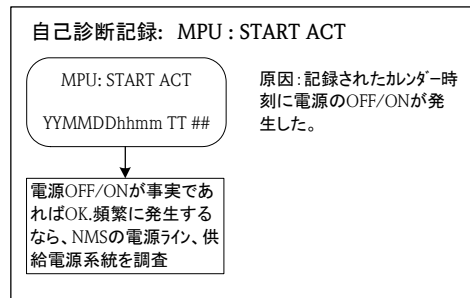
エラー履歴が GVH=037「エラーメッセージ」に残ります。

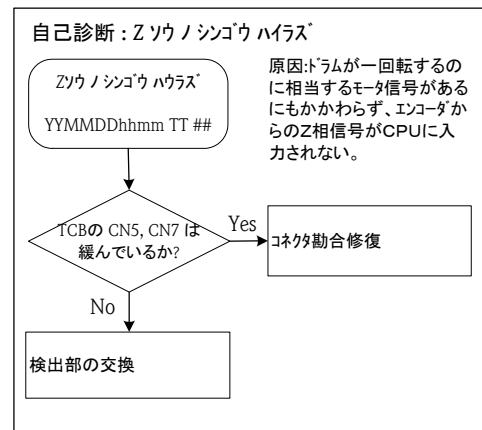
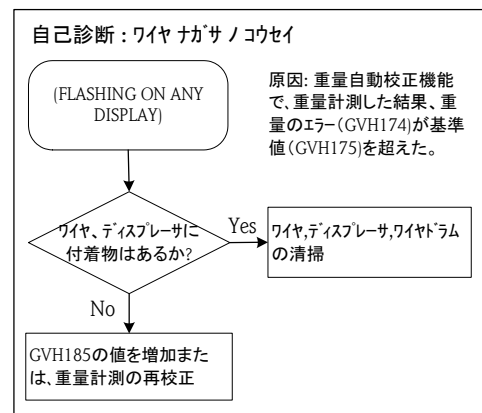
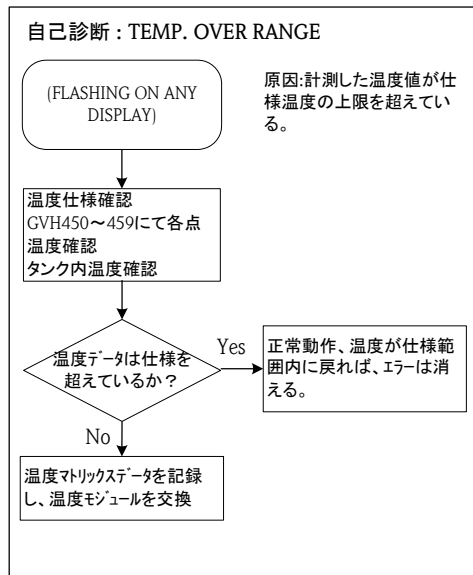
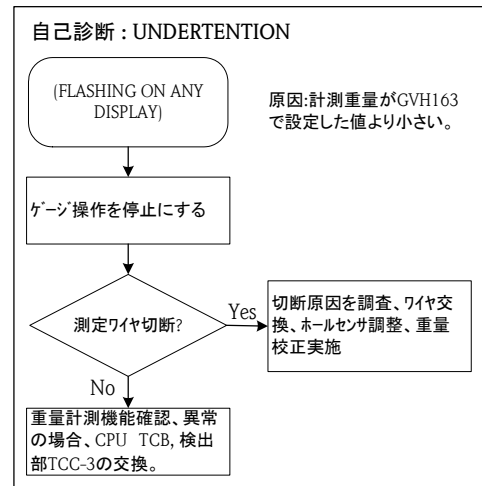
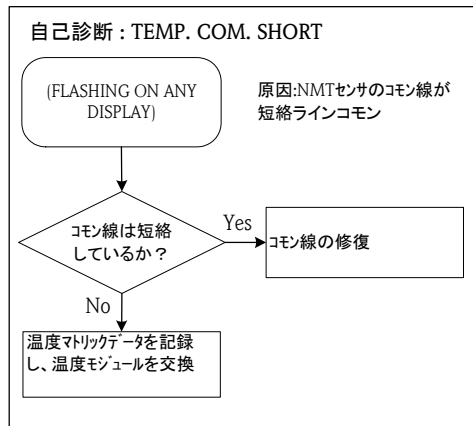
### 8.3 診断およびトラブルシューティング：フローチャート



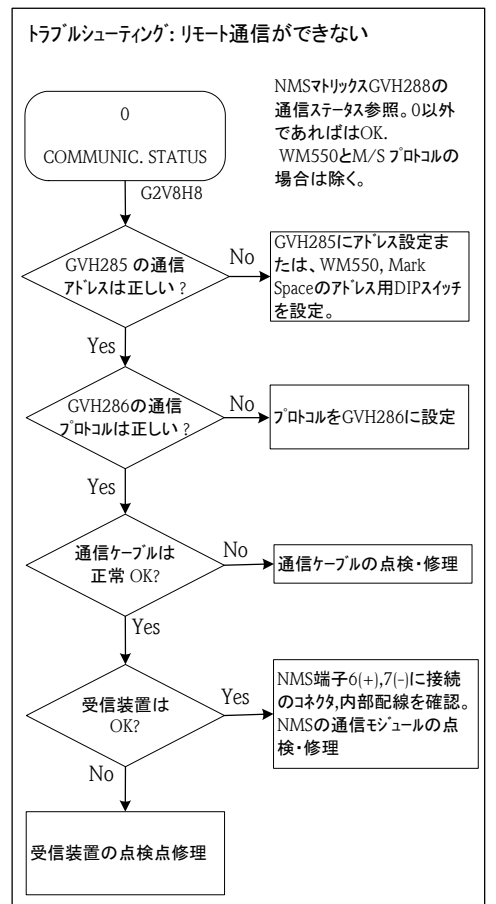
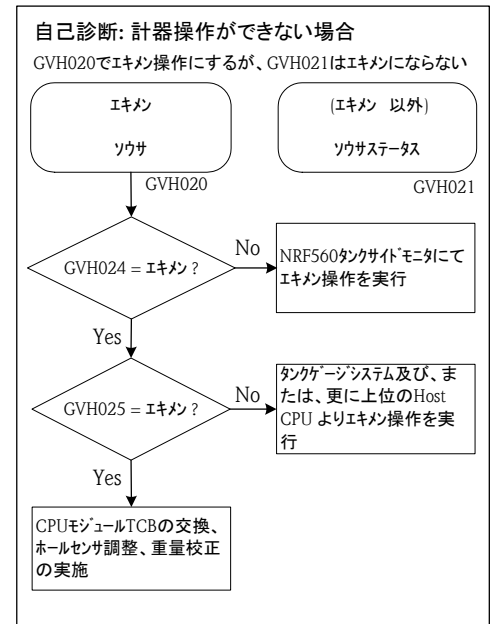
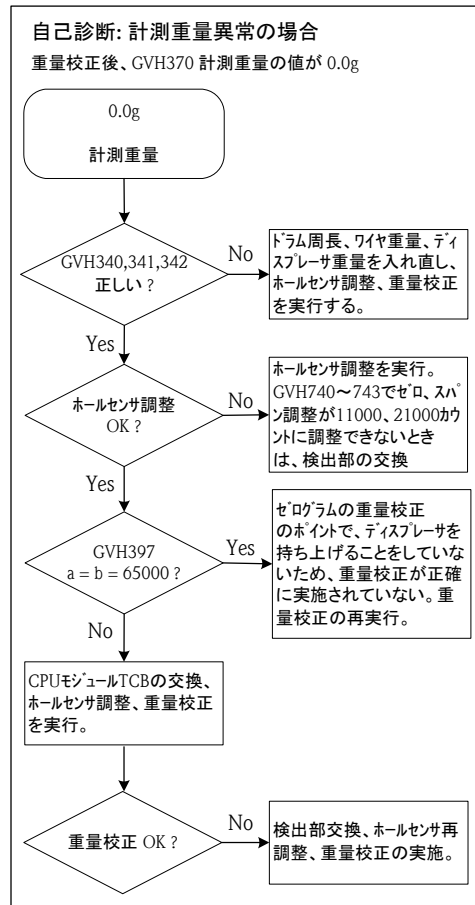










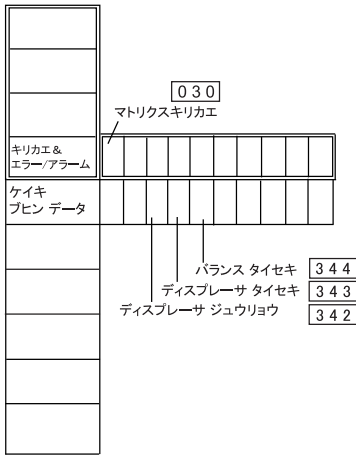
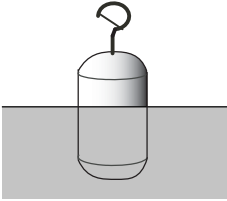


## 8.4 パーツ交換後の設定

プロサーボ NMS5/7 のパーツを交換後、およびキャリブレーションをスタートさせる前に、以下の必要なデータを設定します。

- ・ワイヤドラムの円周長 (ワイヤドラム表面上に表示されています)。
- ・ディスプレイサの重量 (ディスプレイサの表面上に表示されています)。
- ・ディスプレイサの体積 (ディスプレイサの表面上に表示されています)。
- ・バランス体積 (ディスプレイサの表面上に表示されています)。
- ・計測した液体の密度 (3層の液体まで)。
- ・プロサーボを取付けるタンクの高さ (セクション 7 参照)。

項目	手順	注意
マトリックスグループ: サービス	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スタティックマトリックスの "キリカエ&amp;エラー/アラーム" GVH=030 "マトリックスキリカエ" を呼び出し、「サービス」を選択します。</li> <li>2. ダイナミックマトリックスの GVH=340 「ドラムシュウチョウ」を選択します。表示された円周長が、ワイヤドラムに表示された長さと同じであるか確認します。違う場合には、ワイヤドラムに表示された長さに調整してください。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アクセスコードを 51 に設定します。</li> </ul>

項目	手順	注意
<div data-bbox="539 286 896 739" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <p data-bbox="507 772 944 862"><b>注意!</b> ディスプレイサの重量と体積は、底の所に表示されています。</p> <div data-bbox="624 878 852 1077" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="507 1115 944 1196">バランス体積は、ディスプレイサが液面でバランスした時に液中に浸かっている部分の体積です。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="986 257 1248 347">1. ダイナミックマトリックス "GVH=341" を選択します。</li> <li data-bbox="986 376 1248 548">2. ダイナミックマトリックス "GVH=342" 「ディスプレイサジュウリョウ」でディスプレイサに表示された重量を設定します。</li> <li data-bbox="986 577 1248 750">3. ダイナミックマトリックス "GVH=343" 「ディスプレイサタイセキ」でディスプレイサに表示された体積を設定します。</li> <li data-bbox="986 779 1248 1142">4. ダイナミックマトリックス "GVH=344" 「バランスタイセキ」で "GVH=343" 「ディスプレイサタイセキ」) で設定した半分を設定します。 この設定では、液面が静止状態の時にディスプレイサ位置が決められます。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1267 257 1524 313">• 喫水値の計算方法です。</li> </ul>

## 8.5 インテリジェント機能

### 8.5.1 測定ワイヤ長さの計算

長期の使用によりワイヤやワイヤドラムに測定液物体が付着して測定誤差が生じることがありますので、定期的にワイヤおよびワイヤドラムを調べてください。

- ・ “GVH=175”「ホセイノチョウセイ」で、エラーメッセージを液晶画面に表示します。
- ・（保税仕様では、使用できません。）

### 8.5.2 ディスプレーサの重量校正

長期の使用によりディスプレイサに測定液物体が付着して、重量が変化し、誤差の原因となりますので、ディスプレイサの巻上げを定期的または任意で行います。“GVH=180”「ディスプレイサノウセイ」を選択し、「ジドウ」を呼び出しますと、ディスプレイサの重量を計測し校正します。「シュドウ」は選択すると、校正を1回のみ行います。（推奨値：10.0g）。

- ・ ディスプレーサの重量が初期計測値と現行の計測値との誤差が許容範囲内の場合には “GVH=185”「ディスプレイサ フチャク キョヨウ」で設定します。プロサーボは、液面計測中に重量補正を自動的に行います。
- ・ ディスプレーサの重量が初期計測値と現行の計測値と誤差が許容範囲外の場合にはエラーメッセージが LCD 画面に表示されます。
- ・（保税仕様では、使用できません。）

### 8.5.3 メンテナンス予測機能

メンテナンスの履歴は “GVH=265”「（部品の管理超過時間）」で表示します。履歴の内容は以下の一覧をご覧ください。

- ・ 部品の総使用時間はこの値に従って管理します。
- ・ ワイヤドラムの総回転数はこの値に従って管理します。

管理対象部品管理値		
表示	部品	管理対象(使用時間/回転数)
1) デンゲンブ	電源ユニット	43,800 時間 (約 5 年)
2) ヒョウジキブ	LCD 表示	61,300 時間 (約 7 年)
3) モーター&ギアー ブ	モーター/ドライバユニット	43,800 時間 (約 5 年)
4) ワイヤブ	測定ワイヤ	240,000 回転
5) ジクウケブ	ドラム軸受けメタル	145,000 回転
6) ジクブ	ドラム軸	240,000 回転

### 8.6 スペアーパーツ

スペアーパーツはご注文の際には、図 30 のオーダーコード番号をご参照ください。詳細に関しては、弊社サービス部門にお問い合わせください。

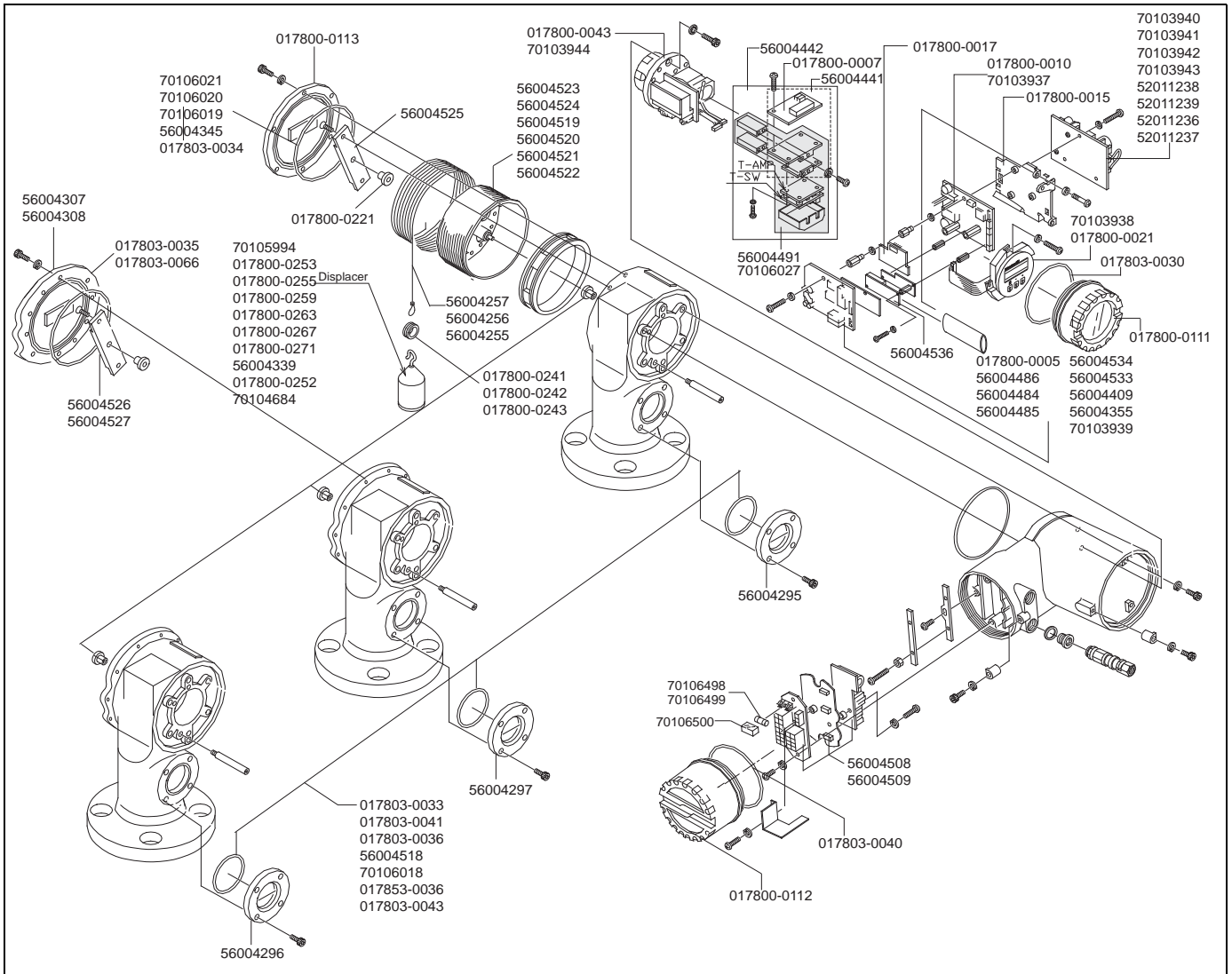


図 30: スペアーパーツ

オーダーコード一覧

オーダーコード	部品名	オーダーコード	部品名
017800-0043	検出ユニットNMS(TCC-3)	017803-0033	O-リング, 覗き窓用 (G60), NBR
70103944	検出ユニットNMS (TCC-3 Ver.1)	52013649	ENRAF BPM アップグレードキット
52011236	電源ユニット POW-5-HV, 85...264V AC	017803-0041	O-リング, 覗き窓用 (G60), シリコンゴム
52011237	電源ユニットPOW-5-LV, 20-62V DC/20-50V AC	017803-0036	O-リング, 覗き窓用 (G60), フッソゴム
52011238	電源ユニット POW-5-HV-Ex i, 85...264V AC	56004518	O-リング, 覗き窓用 (G60), テフロン
52011239	電源ユニットPOW-5-LV-Ex i, 20-62V DC/ 20-50V AC	017803-0030	ディスプレイサカバー用 O-リング, NBR
70103940	電源ユニットPOW-6-HV-non Ex i, 85...264V AC	52013648	端子台 ENRAF BPM モジュールケーブル
70103941	電源ユニット POW-6-LV-non Ex i, 20-62V DC/ 20-50V AC	56004345	アルミニウムドラム室, O-リング, テフロン
70103942	電源ユニット POW-6-HV- Ex i,85...264V AC	017803-0040	端子箱用 O-リング, NBR
70103943	電源ユニット POW-6-LV- Ex i, 20-62V DC/ 20-50V AC	017800-0111	表示部蓋、アルミニウム
017800-0015	PCB(CPU) キャリア部一式	017800-0112	端子箱蓋、アルミニウム
017800-0021	表示操作モジュール(基板)	56004308	ドラム室 蓋 キット ST/ST (NMS532/5/6)
70103938	表示操作モジュール(グラフィックタイプ)	56004307	ドラムハウジング蓋 ST/ST (NMS532)
017800-0010	CPUボードTCB-4 (TCB-2のアップグレード)	56004295	覗き窓 アルミニウム (NMS531)
70103937	CPU ボードTCB-6 (TCB-4のアップグレード)	56004296	覗き窓 アルミニウム ST/ST (NMS531)
017800-0005	V1 通信モジュール( COM-1)	56004297	覗き窓 アルミニウム ST/ST (NMS536)
017800-0017	出力4...20mA / I/O-5 (TCB-4モジュール)	56004521	ワイヤドラム部 (10M)
017800-0007	接点出力モジュール (4 接点)I/O-3	017800-0214	16m X ワイヤドラム (ワイヤ付) SUS316L
56004442	操作入力、接点出力+スポット温度計入力キット	56004524	ワイヤドラム部(テフロン被覆10, 16M兼用)
56004491	スポット温度計入力キット	56004519	ワイヤドラム部 (ハステロイ,10M用)
56004356	HART-COM付モジュール/COM-4 Exi	56004522	ワイヤドラム部 (16M)
56004486	RS-485付通信モジュールCOMMOMDUL	56004520	ワイヤドラム部 (ハステロイ,16M)
70103939	RS-485 MODBUS モジュール	56004523	ワイヤドラム部 (28M)
56004484	分離 HARTモジュール/パッシブ	56004525	ワイヤドラム固定ブラケット-アルミニウム
56004485	分離 HARTモジュール/アクティブ	56004527	ワイヤドラム固定ブラケット-SUS/SUS
56004534	WM550 避雷器付 モジュールキット	56004526	ワイヤドラム固定ブラケット ST/ST
56004409	MARK/SPACE モジュールキット	56004257	測定ワイヤ(Φ0.15) 28M 5組
56004355	ENRAF BPM モジュール/ COM-3キット	56004256	測定ワイヤ PTFEコート(Φ0.4) 16M 5組
56004508	端子、ノズルフィルター Exd	56004255	測定ワイヤ ハステロイC(Φ0.4) 16M 5組
56004509	端子、ノズルフィルター Exd[ia]	56004339	ディスプレイサ リング付 Φ50, SUS316
56004490	スポット温度計入力キット アップグレード	017800-0252	ディスプレイサ, 枕型, Φ50, SUS316 標準
52013654	I/O 3 アップグレードキット	017800-0253	ディスプレイサ, 円錐型, Φ50, PTFE
52013661	V1 アップグレードキット	017800-0255	ディスプレイサ, 枕型, Φ40, SUS316
52013659	RS485 アップグレードキット	017800-0259	ディスプレイサ, 枕型, Φ30, SUS316
52013662	WM550 アップグレードキット	017800-0263	ディスプレイサ, 円錐型, Φ70, SUS316
52013658	Mark Space アップグレードキット	017800-0267	ディスプレイサ, 円錐型, Φ110, SUS316
52013651	HART アップグレードキット	017800-0271	ディスプレイサ, 円錐型, Φ50,ハステロイC
52013656	I/O アップグレードキット	017803-0034	アルミニウムドラム室O-リング, NBR
52013660	端子台 V1 COM1/RB モジュールケーブル	017803-0035	アルミニウムドラム室O-リング, シリコンゴム
52013657	端子台 Mark Space モジュールケーブル	017803-0066	アルミニウムドラム室O-リング, フッソゴム
52013655	端子台 I/O 5 モジュールケーブル	56004451	O-リングセット NBR
52013653	端子台 I/O 3 モジュールケーブル	56004453	O-リングセット シリコンゴム
52013652	I/O 3 CPU ケーブル	56004452	O-リングセット PTFE
52013650	端子台 HART モジュールケーブル	56004433	NMS ネジセット一式

オーダーコード	部品名	オーダーコード	部品名
70106270	RS485 アップグレードキット	70105996	端子用～T-AMP間 Ex[ia] ケーブル
70105995	CPU & T-AMP間 Ex[ia] ケーブル	70105994	ENRAF BPM アップグレードキット
70106039	HART アクティブ アップグレードキット	70106037	端子用～HART間 アクティブ ケーブル
70106036	端子用～COM-4間 ケーブル	70106035	操作入力/接点入力+Ex d 温度入力シャーシ付き アップグレードキット
70106034	端子用～T-AMP間 Ex d ケーブル	70106033	CPU～T-AMP間 Ex d ケーブル
70106032	操作入力/接点入力 シャーシ付きアップグレードキット	70106027	Ex[ia] スポット温度入力 シャーシ付き
70106021	O-リング 直径120-d3 シリコン	70106020	O-リング 直径120-d3 FPM
70106018	O-リング 直径120-d3 CR	017800-0113	カバー、アルミドラム室用
017800-0242	測定ワイヤ用リング、PTFE被覆 (10セット)	017800-0243	測定ワイヤ用リング、アロイC (10セット)
017803-0036	O-リング 直径60-d3 FPM	70106498	フューズ 250VAC (T2A50) 10セット
017803-0043	O-リング、窓ガラス(G60)、	70106500	フューズ カバー
70106499	フューズ 20...62V DC (T3.15A) 10セット	52013664	ワッシャ、M3x4
52013663	ワッシャ、M3x6	52013667	ナット、 M3x2
52013665	ワッシャ、M3x12	70104684	ディスプレイサ、円錐型、直径=110mm、 SUS316、高圧
56004441	操作入力/接点出力 シャーシ付き		
017800-0221	ワイヤドラム用ベアリング PTFE(2セット)	017800-0241	リング:測定ワイヤ ステンレススティール(10セット)

## NMS 5/7 モジュール一覧

モジュール名	モジュールコード	*1 アップグレードコード	*2 ケーブルコード
V1 通信基板	017800-0005	52013661	52013660
RS485 Rackbus	56004486	52013659	52013660
RS485 Modbus	70103939	70106270	52013660
HART パッシブ	56004484	52013651	52013650
HART アクティブ	56004485	70106039	70106037
WM550 避雷器	56004534	52013662	52013657
Mark Space	56004409	52013658	52013657
ENRAF BPM	56004355	52013649	52013648
I/O-5 4-20mA	017800-0017	52013656	52013655
I/O-3 DI/DO	017800-0007	52013654	52013653 端子用 52013652 TCB
COM-4 HART防爆	56004356	フィールド内禁止	70106036
操作入力 / 接点出力 + スポット温度計入力キット	56004442	70106035	52013653 (I/O-3) 端子用 52013652 (I/O-3) TCB 70106033 (Temp.) CPU 70106034 (Temp.) 端子用
スポット温度計入力キット	56004491	56004490	70106033 (Temp.) CPU 70106034 (Temp.) 端子用
操作接点入力 I/O-3	56004441	70106032	52013653 端子用 52013652 TCB
操作接点入力 I/O-3 防爆	70106027	フィールド内禁止	70105996 端子用 70105995 CPU

\*1: アップグレードキットはモジュール、ケーブル、スタット、ビス、ナット、ワッシャが含まれます。

\*2: ケーブルはモジュール～ターミナル(あるいはCPUコネクタ)間

## 9 ディスプレーサおよび測定ワイヤ

### 9.1 形状、直径、材質

#### ディスプレーサ

プロサーボ NMS5/7 では、各種のディスプレーサを使用できます。

- ・ 標準タイプは、枕型、直径 50 mm ですが、直径は 30 mm、40 mm、50 mm の中から選択することができます。
- ・ 枕型は、粘着性の液体に有効で、かつ、スティールパイプのアプリケーションで使用した場合でも、円滑な動作を行います。

ディスプレーサの重量および体積は、アプリケーションによって選択していただけます。細型ディスプレーサは、液面計測に適しており、太型ディスプレーサは、タンク底計測、界面計測、密度計測に適しております。中間ウェイトは、タンク内で激しい乱流等が発生する場合に使用します（お問い合わせください）。

ディスプレーサの材質は 3 種類あります。

- ・ 標準の材質は、ステンレス SUS316 です。
- ・ ハステロイ C および PTFE(テフロン)は、腐食性の液体用です。
- ・ 無垢 PTFE(テフロン)は、可燃性液体には使用できません。

保稅認可 (NMI または PTB) の仕様を選択されますと、以下のサイズのディスプレーサをご注文いただけます。

#### 注意!



NMI (オランダ)..... Φ 70mm  
 PTB (ドイツ)..... Φ 110mm

#### 測定ワイヤ

- ・ 測定ワイヤの材質はステンレス SUS316 (Φ0.15 mm) です。
- ・ ハステロイ C (Φ0.20 mm) および PTFE(テフロン)被覆、ステンレス SUS316 (Φ0.4 mm) は腐食性液体用です。

保稅認可 (NMI および PTB) の仕様を選択されますと、以下の測定ワイヤをご注文いただけます。

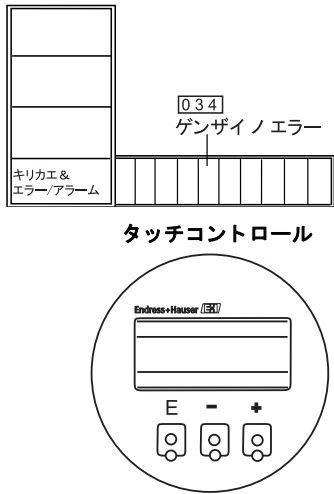
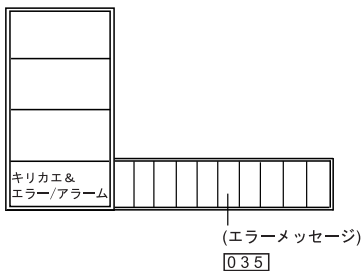
#### 注意!



SUS316 (Φ0.15 mm) は、NMI および PTB の仕様を選択してください。



## 9.2 エラーの履歴表示

項目	手順	注意
<p><b>マトリックスグループ: デバイスデータ</b></p> 	<p>1. スタティックマトリックスの "GVH=034" 「ゲンザイノエラー」を呼出します。</p>	
<p><b>スタティックマトリックス</b></p> 	<p>2) スタティックマトリックスの "GVH=035" に過去の履歴が最近のものから順に表示されます。最大 100 までに履歴が保存可能です。100 を超えますと古いものから上書きされます。表示の仕方は、年、月、日、時、分、計器内温度、エラーの通し番号の順です。例えば、97 3192238 2402 は「エラー発生時が 1997 年 3 月 19 日 22 時 38 分で計器内温度が 24 °C です。このエラーは NMS 取付時より 2 番目のエラー」ということとなります。</p>	

## 9.3 アラームメッセージの一覧

メッセージ	アラームの原因
ジョウゲンレベル	設定したアラーム動作値より液面レベルが高くなった場合。
カゲンレベル	設定したアラーム動作値より液面レベルが低くなった場合。
ジョウゲンエキオンド	設定したアラーム動作値より液温度が高くなった場合。
カゲンエキオンド	設定したアラーム動作値より液温度が低くなった場合。

## 9.4 初期重量設定

### 9.4.1 ディスプレーサ重量の校正

ワイヤドラムを設定後、ディスプレイサ重量の校正を行ってください。液面計の計測仕様により重量校正の方法が異なります。液面計測のみの仕様では以下の「重量校正、標準」を、液面計測の他に密度計測及び/または界面計測を行う場合は「重量校正、密度」を実行します。

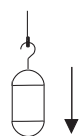
#### 注意!



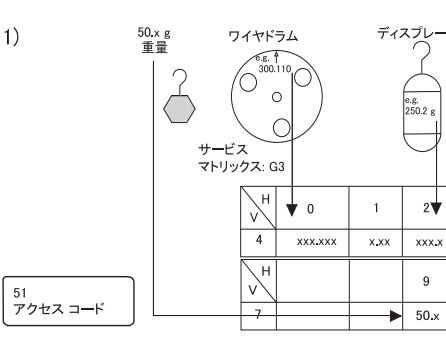
風や振動は、ディスプレイサ重量の校正に影響を与えますのでご注意ください。本体に、ワイヤドラムとディスプレイサが組み込まれている NMS は重量初期設定の必要はありません。

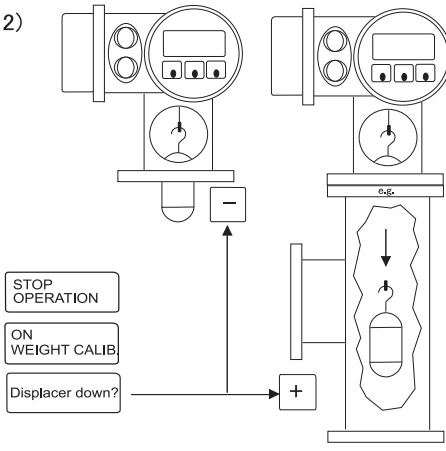
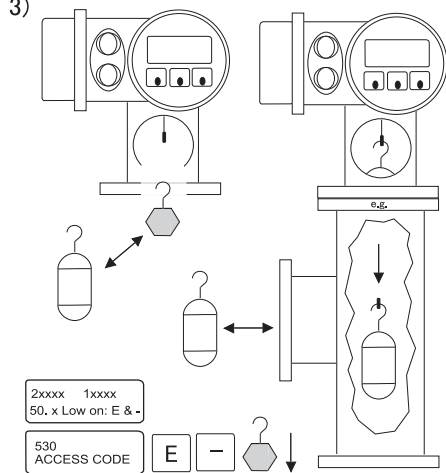
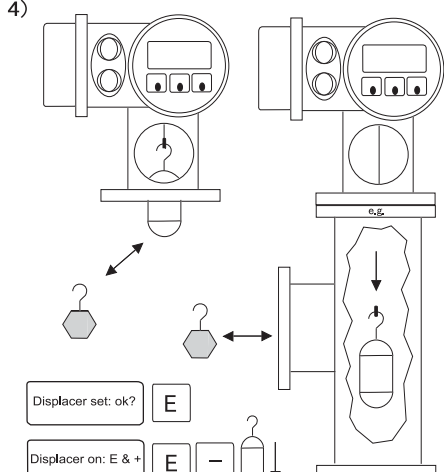
#### 9.4.1.1 重量校正、標準

項目	手順	注意								
<p>1)</p> <p>ワイヤドラム e.g. 300.110</p> <p>ディスプレイサ e.g. 250.2g</p> <p>サービスマトリックスx: G3</p> <table border="1"> <tr> <td>H</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>4</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>51 アクセスコード</p>	H	0	1	2	V	4	x	x	<p>1. アクセスコードを 51 に設定します。</p> <p>"G3V4H0": ワイヤドラム、 "G3V4H1": ワイヤ重量、 ・標準 SUS = 1.40 ・PTFE=4.55 ・ハステロイ C=2.48 "G3V4H2": ディスプレイサ重量 各刻印データとマトリック上の数値を照合します。</p>	
H	0	1	2							
V	4	x	x							
<p>2)</p> <p>STOP OPERATION</p> <p>ON WEIGHT CALIB</p> <p>Displacer down?</p>	<p>2) ディスプレーサはキャリブレーション窓またはメンテナンスチャンバーの所に位置しています。以下のように設定します。</p> <p>"G0V2H0" = テイシ "G3V7H9" = 0.0 "G3V7H2" = ON</p> <p>"ディスプレイダウン? +/-" で NO=(-), Yes=(+).</p>									
<p>3)</p> <p>2xxxx 1xxxx 0.0 Low on: E&amp;-</p> <p>E -</p>	<p>3) ディスプレーサを持ち上げ、Sa と Sb が安定するまで待ちます。</p> <p>"E" キーと (-) キーを一緒に押します。ディスプレイサを元の位置に戻します。</p>									

項目	手順	注意
<p>4)</p> <p>Displacer set: ok? <b>E</b></p> <p>Displacer on? E &amp; + <b>E</b> <b>+</b></p> <p>2xxxx 1xxxx 0.0 Low on: E &amp; -</p> 	<p>4) "ディスプレイサ セット ok?" で "E" を 押します。 "ディスプレイサ オ ン: E &amp; "+" で、"E" キーと "+" キーを一 緒に押します。自動 的にキャリブレー ションを始めます。 (約 10 分)</p>	
<p>5)</p> <p>2 Table Make? Yes = +, No = - <b>-</b></p> <p>OFF WEIGHT CALIB. <b>E</b></p>	<p>5) "2 テーブルメイク?" で No.= (-) を入力し ます。 "ジュウリョウコウ セイ OFF" で "E" を 入力します。</p> <p>GVH370=GVH342+/- 2.0 g? で重量を確認 します。 Yes ならば校正を実 行し、no ならば校 正中の振動がないか 確認し、ホールセン サ調整と校正を再度 行います。</p>	<p>* 常に No=(-) を入力し ます。</p>

9.4.1.2 重量校正、密度

項目	手順	注意																
<p>1)</p> <p>50.x g 重量</p> <p>ワイヤドラム</p> <p>サービス マトリックス: G3</p> <p>ディスプレイサ</p>  <p>51 アクセスコード</p> <table border="1" data-bbox="734 1433 957 1590"> <tr> <td>H</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>xxx.xxx</td> <td>x.xx</td> <td>xxx.x</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>50.x</td> </tr> </table>	H	0	1	2	V	xxx.xxx	x.xx	xxx.x	H			9	V			50.x	<p>1) アクセスコードを 51 に設定します。</p> <p>① "GVH=340": ワイヤジュウリョウ</p> <p>② "GVH=341": ワイヤオモサ、 ・標準 SUS = 1.40 ・PTFE=4.55 ・ハステロイ C=2.48</p> <p>③ "G3V4H2": ディスプレイサ ジュウリョウ</p> <p>④ "GVH=379": コウセイヨウカゲン ノオモサ =50 g</p> <p>各刻印データとマト リック上の数値を照 合します。</p>	
H	0	1	2															
V	xxx.xxx	x.xx	xxx.x															
H			9															
V			50.x															

項目	手順	注意
<p>2)</p>  <p>STOP OPERATION ON WEIGHT CALIB Displacer down? → +</p>	<p>2) ディスプレーサ位置はキャリブレーション窓またはメンテナンスチャンバーの所にあります。以下のように設定します。                      "GVH=020"= ティン                      "GVH=373"=0.0                      "GVH=379"=e.g. 50.0g (テスト重量)</p> <p>"ローウェイトセット?"で                      NO(-): キャリブレーション窓、                      Yes (+): メンテナンスチャンバー                      を入力します。</p>	
<p>3)</p>  <p>2xxxx 1xxxx 50. x Low on: E &amp; - 530 ACCESS CODE E -</p>	<p>3) ディスプレーサを 50 x g のオモリと交換し、Sa、Sb が安定するまで待ちます。</p> <p>"E" と (-) キーを一緒に押します。</p>	
<p>4)</p>  <p>Displacer set: ok? E Displacer on: E &amp; + E + Sa 21000 A 21000 Sb 11000 B 11000</p>	<p>4) 50 x g のオモリを外しディスプレイサをワイヤに取付けます。</p> <p>"ディスプレイサ オン: E &amp; "+", で "E" と (+) キーを同時押します。</p> <p>自動的に校正を開始します。(約 10 分)</p>	

項目	手順	注意
<p>5)</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">2 Table Make? Yes = +, No = -</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">-</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">OFF WEIGHT CALIB.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">E</div> </div> </div>	<p>5) "2 テーブルメイク?" で No. (-) を入力しま す。 "Weight Calibration OFF" で "E" を入力 します。</p> <p>"G3V7H2 +/- 2.0 grams?" Yes ならば校正は実 行し、no ならば校 正中の振動がないか 確認し、ホールセン サ調整と校正を再度 行います。</p>	<p>* 常に No(-) を入力しま す。</p>

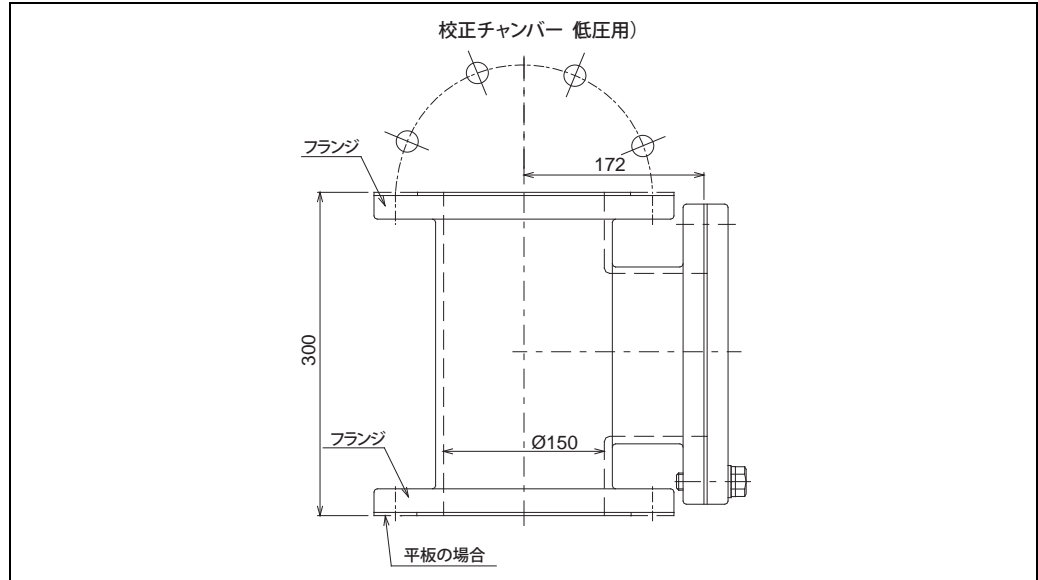
## 10 アクセサリ

### 10.1 キャリブレーション チャンバー

プロサーボ NMS 5/7 の技術仕様書を参照ください。

NHC4HP : 高圧用

NHC4LP : 低圧用



### 10.2 電源 + コントロールスイッチ

NHS8

仕様	
定格電圧	AC110 / 220V
定格電流	6A / 5A
ハウジング	アルミニウム合金鋳物
端子箱	鋳鉄
構造	耐圧防塵 d3aG5
認証番号	T3875

接続図

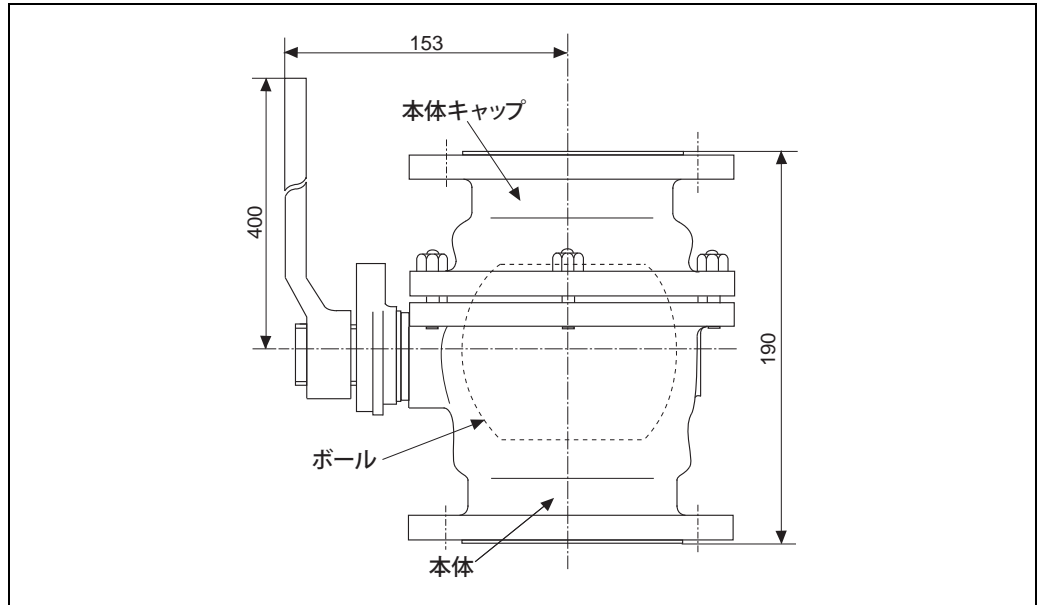
NHS8 端子No.	電源	NMS 端子No.
1		1
2		2
3		16
4		17
5		18
6		
7		

ハンドル位置 配線

電線管口	h (mm)	B
PF (G)1/2	17	140
PF (G) 3/4	20	140
PF (G)1	24	145

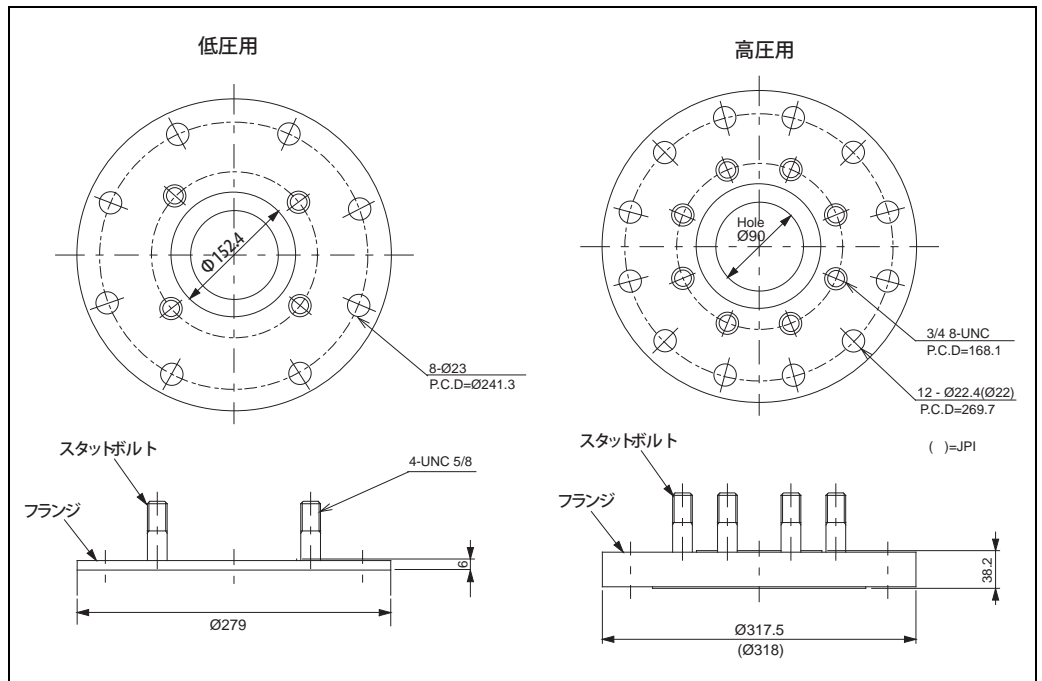
### 10.3 ボールバルブ

NHV4A: ANSI フランジ標準ボールバルブ  
 NHV4J: JIS フランジ標準ボールバルブ



### 10.4 レデュースフランジ

NHF4



# 11 技術データ

## 11.1 技術データ一覧

測定レンジ	0 ~ 10/16/28 /36/(100 m、必要に応じて可能)
測定可能密度	0.5 ~ 2.0 g/ml
自己診断機能	測定ワイヤ張力診断、レベルデータ入力診断、通信状態診断、ステータス状態診断、コンピュータ診断等
液面追従速度	0 ~ 2,500 mm/分
表示方式	バックライト LCD (レベル、温度状態を同時表示) (日本語、英語、中国語表示選択可能)
操作	タッチコントロール (タッチセンサによる操作) または外部操作接点入力
キャリブレーション	自動キャリブレーション (ディスプレイサ重量変化自動補正、ワイヤの伸縮補正)
計測補正	タンク屋根沈下量
部品保守管理情報	動作量および稼働率にて負荷率を加算処理し、状態情報として表示および出力
精度	液面レベル: $\pm 0.7$ mm (測定レンジ = 10 m, 液体の密度 = $1\text{g/cm}^3$ 、ディスプレイサ $\Phi 50$ mm) 界面レベル: $\pm 2.7$ mm (測定レンジ = 10 m, 液体の密度 = $0.2\text{g/cm}^3$ 、ディスプレイサ $\Phi 50$ mm)
密度精度	0.005 g/ml
タンク底	$\pm 2.1$ mm
電源	高压タイプ: 85-264 VAC, 50/60 Hz, 低压タイプ: 20-62 VDC / 20-55V, 50/60 Hz
消費電力	最大 50VA, 50W
避雷器	標準装備
許容温度	-20 to +60 °C (周囲温度) -40 to +60 °C (ATEX Ex d)
重量	NMS 531/534...12kg NMS 532/5/6/7.... 27kg
保護等級	防滴構造: IP 67 / NEMA 4X 耐圧防爆: Ex d IIB T4, T1S 耐圧防爆: EEx d IIB T6, CENELEC 耐圧防爆: EEx d IIB T6, PTB Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバーのみ対象) 耐圧防爆: XP Class 1, Div. 1, Gr. CD, FM 耐圧防爆: Class 1, Div. 1, Gr. CD, CSA 耐圧防爆: EEx d IIB T6, ATEX 耐圧防爆: EEx d IIB T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバーのみ対象) 耐圧防爆: EEx d [ia] IIB T6, ATEX 耐圧防爆: EEx d [ia] IIB T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバーのみ対象) 耐圧防爆: XP-AIS Class 1, Div.1, Gr. CD, FM: EEx d [ia], FM 耐圧防爆: EEx d IIC T6, ATEX 耐圧防爆: EEx d IIC T6, ATEX Zone 0 (ステンレス製ドラムチャンバーのみ対象) 耐圧防爆: EEx d IIB T6, ATEX -40 °C 耐圧防爆: EEx d IIB T6, ATEX Zone 0 -40 °C (ステンレス製ドラムチャンバーのみ対象)
保稅仕様認定	PTB (ドイツ), NMI (オランダ)
液漏警報仕様認定	オーバースピルプロテクション
塗装色	本体部: ライトブルー (RAL5012); 蓋: 白 (RAL7035)
入出力仕様	仕様をご参照ください



# 12 マトリックス

## 12.1 プログラミング マトリックス

デフォルトデータ  
テキスト、  
パラメータ、  
ユニット表示等  
モード (ロード)

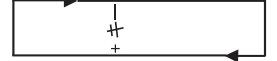
NMS 5/7 プログラミング マトリックス (ステータック マトリックス)

グループメッセージ	H/V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイソクチ 1	0	16000.00mm レベル 表示	0.0 mm アレージ 表示	0.0 mm ジョウブ カイメン 表示	0.0 mm チェウカンカイメン 表示	0.0 mm タンクタイレベル 表示	1.000 g/ml ジョウソウブ ミッド 0.000 - 3.000 表示/設定 (50)	1.000 g/ml チェウソウブ ミッド 0.000 - 3.000 表示/設定 (50)	1.000 g/ml テイソウブ ミッド 0.000 - 3.000 表示/設定 (50)	0.0 mm レベル データ 表示	
ケイソクチ 2	1	0.0°C エキ オンド	0.0°C ハートデハイス(1) 表示	0.0°C ハートデハイス(2) 表示	0.0°C ガスオオンド 表示	0.0 mm WATER BOTTOM 表示	0 mm ゼロ ポイント 表示	0 mm ゼロ ポイント 表示	0 mm ゼロ ポイント 表示	16000.0 mm スパン 表示	mm ナガサ ユニット 表示
ソウサ	2	テイシ カドウソウサ 16000 ソウサ コマンドを参照	テイシ カドウジョウタイ ステータス一覧を参照	アンバラン バラン ス ジョウタイ 表示	表示	エキメン レベル NRF ヨリノソウサ 表示	エキメン レベル 表示			0 デハイス ID 表示	8424 ソフトウェア バージョン 表示
キリカエ & エラー/アラーム	3	コウセイ マトリックス キリカエ 0-8 選択 (50)	表示	表示	98 627 821100 カレンダー 現在のデータ 表示	アラーム ナシ ゲンザイノアラーム 現在のデータ 表示	(アラームメッセージ) LA 0 0 0 現在のデータ 表示	ゲンザイノエラー DIAGNOSTIC CO 0 現在のデータ 表示	(エラーメッセージ) 98 627 752 0 0 (エラー発生日) 表示	OFF エラー&アラームノ シヨキカ 表示	0 アクセスコード 0.50, 51, 777 設定

新NMSステータスをGVH=272で選択しますと、新ステータコードは以下のようにマトリックス GVH=0211に表示されます。


コード	意味	NMS 表示	コード	意味	NMS 表示	コード	意味	NMS 表示
0	なし	-	11	下層部液体密度	テイソウブ ミッド	22	下部界面追従中	チェウブ カイメンツイジュウ
1	ディスプレイが基準線にある状態	ゲージキジュンテン	12	オーバーテンション解除	オーバーキヤンセル	23	タンク底探索中	ボトム タンク
2	ディスプレイの巻上げ	アップ	13	キャリブレーション移動中	コウセイチユウ	24	初期校正が未設定	ミコウセイ
3	ディスプレイの巻下げ	ダウン	14	レベル検出中	レベル シーク	25	上限停止レベル	ジョウゲン ティシ
4	ディスプレイの停止	テイシ	15	レベル追従中	レベルツイジュウ	26	下限停止レベル	カゲン ティシ
5	液面計測	エキメン レベル	16	上層部密度検出中	ジョウブ ミッド シーク	27	再現性のテスト	サイゲン テスト
6	上層部表面計測	ジョウブ カイメン	17	中層部密度検出中	チュウブ ミッド シーク	28	水尺探索中	ミズジャク ハランス
7	中層部表面計測	チュウブ カイメン	18	下層部密度検出中	カブ ミッド シーク	29	水尺計測	ミズジャク ハランス
8	下層部表面計測	タンクタイレベル	19	上部界面探索中	ジョウブ カイメン シーク	30	水尺追従中	ミズジャク ツイジュウ
9	上層部液体密度	ジョウソウブ ミッド	20	上部界面追従中	ジョウブ カイメン ツイジュウ	31	オーバー/アンダー	キンキョウ ランク
10	中層部液体密度	チュウソウブ ミッド	21	下部界面探索中	チュウブ カイメン シーク	...	シヨク、Z相、ADG エラー	ノ エラー

ソウサ コマンド



2. ティシ
3. タンクタイレベル
4. ジョウブカイメン
5. チェウカンカイメン
6. ジョウソウブミッド
7. チェウソウブミッド
8. ティソウブミッド
9. サイゲンテスト
10. ミズジャク
0. エキメンレベル
1. アップ

NMS 5/7 プログラムングマトリックス (ダイナミックマトリックス、コウセイ: G1)

グループメッセージ	V	H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
レベルデータ	4		16000.0 mm ソウジャク 0 - 99999.9 mm 設定(50)	0.0 mm キジュンチ 0 - 99999.9 mm 設定(50)	10.0 mm キッスイ フカサ 0 - 999.9 mm 設定(50)	150 mm ミッド ケイソク ジョウケンヨウチ 0 - 300 mm 設定(51)	150 mm ミッド ケイソク カコウチ 0 - 1500 mm 設定(51)	300.0 mm DEN.OPE LEVEL 0 - 99999.9 mm 設定(51)		OFF SERVICE MODE ON Set.(530)	ON PROSAFETY OFF Set.(530)	99999 mm レベル 0 イカ 0 mm 選択(51)
チヨウセイ	5		16000.0 mm ジジ アワセ 0 - 99999.9 mm 設定(50)		0.0 mm タンクヒズミ ホセイカイシテン 0 - 99999.9 mm 設定(51)	0.000 mm/m タンクヒズミ ホセイチ 0 - 99.999 mm/m 設定(51)	OFF SAFE DENSITY ON IGNOR 選択(51)					99999.0 mm SAFETY LEVEL 0 - 99999.0 mm Set.(530)
チヨウセイ データ	6		16000.0 mm ジョウゲン テイソ レベル 0 - 99999.9 mm 設定(50)	0 mm カガン テイソ レベル 0 - 99999.9 mm 設定(50)	350 g ジョウゲン ジョウヨウ 0 - 999 g 設定(51)	50 g カガン ジュウリヨウ 0 - 999 g 設定(51)	60 mm テイソク クドウ ノ ナガサ 60 - 1800 mm 設定(51)	10 mm サイゲン テスト キヨリ 10 - 99 mm 設定(51)	10 s サイゲン テスト マチジカン 10 - 999 sec. 設定(51)			
ワイヤ ナガサ ホセイ	7		ナン ワイヤナガサノ コウセイ シユドウ ジドウ 設定(51)	99123123 コウセイ ジカン 0 - 999999 設定(51)	0 hour コウセイ カンカク 0 - 9999 hour 設定(51)	オフ ワイヤ ナガサノ ホセイ オン 選択(51)	0.0 mm ワイヤナガサノ ホセイチ 0 - 99999.9 設定(51)	0.0 mm ホセイノ キヨウチ 0 - 99999.9 設定(51)				
ディスプレイ コウセイ	8		ナン ディスプレイ ノコウセイ 0 - 2 設定(51)	99123123 ディスプレイ ノコウセイジカン 0 - 999999 設定(51)	0 hour ディスプレイ コウセイカンカク 0 - 9999 hour 設定(51)	オフ ディスプレイ フチャクホセイ オン 選択(51)	0.0 g ディスプレイ フチャクリヨウ 0 - 999.9 設定(51)	0.0 g ディスプレイ フチャクキヨウ 0 - 99.9 設定(51)				
カメン	9		レベル レベルチヒヨウジ ヘンコウ レベル アラジ 選択(51)	エイゴ ケンゴ ニッポンゴ チュウゴクゴ 選択(51)	 LOD/メイトン 0 - 15 設定(51)	1 ネン セッテイ (セイレキ) 0 - 99 設定(51)	2 ツキ セッテイ 0 - 12 設定(51)	15 ヒニチ セッテイ 0 - 31 設定(51)	13 ジカン セッテイ 0 - 23 設定(51)	59 ファン セッテイ 0 - 59 設定(51)	[ ] ショウスウテン ノ センタク [ ] 選択(51)	オフ LOD チェック オン 選択(51)



NMS 5/7 プログラミング マトリックス (ダイナミック マトリックス、サービス: G3)

グループメッセージ	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ケイキ プリン データ	4	300.00 mm ドラム ジュウチヨウ 0 ~ 999.9 設定 (51)	1.4g / 10m ワイヤ オモサ 0 ~ 999.9 設定 (51)	255.0 g ディスプレイサ ジュウリヨウ 0 ~ 999.9 設定 (51)	145.0 ml ディスプレイサ タイセキ 0 ~ 999.9 設定 (51)	60 ml バランス タイセキ 0 ~ 999.9 設定 (51)	1.0 ml バランス キヨヨウ タイセキ 0 ~ 99.9 設定 (51)	999 °C ケイキナイ オンド 表示 (51)	20 x 100 mS チエン ジカン 0 ~ 99 設定 (51)	0.00 mm/m ワイヤ クリダシ ホセイチ 0 ~ 99.00 設定 (51)	0 count ハンチン グ カウント 0 ~ 99 設定 (51)	
ケイキ データ	5			オフ ソクテイ ヒステリシス ジヨキヨ オン 選択 (51)	オフ コウセイド ケイソク モード オン 選択 (51)	0 s ケイソク チエンジカン 0 - 600 設定 (51)	50 mm コウセイド ケイソク アップ 0 - 300 設定 (51)					
ケイキ モード	6	LOCAL : MASTER オフ	オフ NRF / セツゾク セツゾクタイプ 1 セツゾクタイプ 2 選択 (51)	オフ NMT / セツゾク スポット ヘイケン 選択 (51)						IF_LEVEL SELECT UP IF LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2 選択 (51)	オフ ソフト リセット 選択 (51)	
ホシユ	7	0.0 g ジュウリヨウ	オフ オーバー キャンセル オン 選択 (51)	オフ ドラム セツチ イチ オン 選択 (51)	オフ ジュウリヨウ コウセイ オン 選択 (51)					70 mm ジュウリヨウ テーブル カイン 設定 (51)	0.0 g コウセイヨウ カゲン オオモサ 設定 (51)	
センサ ヨミチ	8	表示 Sa=21000 : A=21000 Sb=11000 : B=11000 表示 (51)										
センサ データ	9					0 0 0.0 g 0 0 0.0 g センサa ジュウリヨウ テーブル 表示 (51)	センサb ジュウリヨウ テーブル 表示 (51)					

NMS 5/7 プログラミング マトリックス (ダイナミック マトリックス、オンドケイキ : G4)

	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
グリープメッセージ											
NMT オンド データ	4	xx °C エキ オンド 表示 (51)	zz °C ガス オンド 表示 (51)	aaaa mm レベル 表示 (51)	VH00 レベル センタク VH00 VH08 選択 (51)	0.0 mm WATER BOTTOM 表示 (51)	ff.f °C ソシ ナンバー-6 オンド 表示 (51)	gg.g °C ソシ ナンバー-7 オンド 表示 (51)	0.0 °C ソシ ナンバー 表示 (51)	150.0 °C ソシ ナンバー-16 オンド 表示 (51)	150.0 °C ソシ ナンバー-17 オンド 表示 (51)
NMT ソシ オンド データ	5	aa.a °C ソシ ナンバー-1 オンド 表示 (51)	bb.b °C ソシ ナンバー-2 オンド 表示 (51)	cc.c °C ソシ ナンバー-3 オンド 表示 (51)	ddd °C ソシ ナンバー-4 オンド 表示 (51)	eee °C ソシ ナンバー-5 オンド 表示 (51)	fff °C ソシ ナンバー-6 オンド 表示 (51)	ggg °C ソシ ナンバー-7 オンド 表示 (51)	hhh °C ソシ ナンバー-8 オンド 表示 (51)	iii °C ソシ ナンバー-9 オンド 表示 (51)	jjj °C ソシ ナンバー-10 オンド 表示 (51)
NMT ソシノ イチ	6	xxx.x mm ソシ ナンバー-1 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-2 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-3 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-4 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-5 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-6 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-7 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-8 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-9 イチ 表示 (51)	xxx.x mm ソシ ナンバー-10 イチ 表示 (51)
NMT チョウセイ	7	0 チョウセイノ ソシ ナンバー 0-15 ソシ イチ + 1 = ソシ ナンバー 設定 (51)	xx °C ゼロ シュウセイ 設定 (51)	1.000 GAIN ADJUST 表示 (51)	xxx °C ソシ オンド 表示 (51)	xxx.x mm ソシ イチ 表示 (51)	表示 (51)	表示 (51)	表示 (51)	2 ヘイケン カイスウ 設定 (51)	530 アクセス コード 表示 (51)
NMT ケイキ データ	8	0 エラー コード 0~255 表示 (51)	°C オンド ユニット 表示 (51)	xx ソシノ ガズ 2-16 設定 (51)	5 NMT PV 1-16 設定 (51)	mm ナガサ ユニット 表示 (51)	キントウ ソシ カンカクノ センタク フキントウ 選択 (51)	500.0 mm タンク テイ 0.0 mm ~ 500.0 mm 設定 (51)	200.0 mm ソシノ カンカク 設定 (51)	-49.5 °C タンク エラー データ 表示 (51)	359.0 °C ダンセン エラー データ 表示 (51)
NMT システム データ	9	xxxxx セイヘン コード 表示 (51)	エラー リレキ 表示 (51)	OFF エラー ヒョウジ ON 選択 (51)	オフ ホゼイ オン 選択 (51)	2 ポーリング アドレス 表示 (51)	17 セイゾウ シャ ID 表示 (51)	6 ソフトウエア バージョン 表示 (51)	2 ハードウエア バージョン 表示 (51)	表示 (51)	デハイス タイプ コード 表示 (51)

NMS 5/7 プログラミングマトリックス (ダイナミックマトリックス、HARTデバイスID (1) : G5)

グループメッセージ	H/V		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	H	V										
ソクテイチ	4		(接続計器の第一変数) (接続計器の第二変数) 表示	(接続計器の第二変数) 表示								オフ HART デバイス (1) オン エキメン レベル ガス オンド 選択 (51)
P.V. セッテイ	5		P.V. レンジ ユニット 設定 (51)	P.V. ジョウガン レンジ 設定 (51)	P.V. カゲン レンジ 設定 (51)	ダンピングチ 設定 (51)						
センサ ショウ	6		センサ シリアル ナンバー 表示	センサ ジョウガン 表示	センサ カゲン 表示							
アラーム	7											
ジコ シンダン	8		エラーコード(1) 表示	エラーコード(2) 表示	エラーコード(3) 表示	エラーコード(4) 表示	エラーコード(5) 表示					
デバイス データ	9			4 ポーリングアドレス 表示	セイズンヤID 表示	デバイスタイプ コード 表示	ブリアンブル 設定(51) 表示	PV セッテイ 表示	センサ ショウ 表示	デバイス ID 表示		

NMS 5/7 プログラミングマトリックス (ダイナミックマトリックス、HART デバイスID (2) : G6)

グループメッセージ	H/V		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	H	V										
ソクテイチ	4		(接続計器の 第一変数) 表示	(接続計器の 第二変数) 表示								オフ HART デバイス(2) オン エキオンド カスオント 選択(51)
PV セツテイ	5		PV レンジ ユニット 設定 (51) 表示	PV ジョウゲン レンジ 設定(51) 表示	PV カゲン レンジ 設定 (51) 表示	ダンヒンガチ 設定(51) 表示						
センサ ショウ	6		センサ シリアル ナンバ 表示	センサ ジョウゲン 表示	センサ カゲン 表示							
アラーム	7											
ジョウシヤン	8		エラーコード (1) 表示	エラーコード (2) 表示	エラーコード (3) 表示	エラーコード (4) 表示	エラーコード (5) 表示					
デバイス データ	9		5 ポーリング アドレス 表示	5 ポーリング アドレス 表示	セイゾウシヤ ID 表示	デバイスタイプ コード 表示	ブリアンプル 設定(51) 表示	PVセツテイ 表示	センサ ショウ 表示	デバイス ID 表示		

NMS 5/7 プログラミングマトリックス (ダイナミックマトリックス、センサー調整 : G7)

グループメッセージ	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
センサーチヨウセイ	4										
HART ERROR RATE	5										
ユニット	6	mm m inch cm ft 選択(51)	°C オンドユニット(ホスト) °F °R °K 選択(51)	g/mL ミッドユニット(ホスト) Kg/m <sup>3</sup> lb/gal SGU Kg/dl lb/mst/y <sup>3</sup> 選択(51)			mm m inch cm ft 選択(51)	°C オンドユニット °F °R °K 選択(51)	g/mL ミッドユニット Kg/m <sup>3</sup> lb/gal SGU Kg/dl lb/mst/y 選択(51)		
HART ライン	7	ターミナルポートB NMT ターミナルポート A Select (777)	ターミナルポートB HART DEVICE (1) ターミナルポート A Select (777)	ターミナルポートB HART DEVICE (2) ターミナルポート A Select (777)							
カイメンチヨウセイ	8	0.3 mL カイメン ヒステリシス タイセキ 0 - 99.9 mL 設定 (51)	150 プレーキリツ 0 - 255 設定 (51)	15 バランスカウンタ 0 - 255 設定 (51)	0.0 mm IF 1 OFFSET 0 - 9999.9 mm 設定 (51)	0.0 mm IF 2 OFFSET 0 - 9999.9 mm Set (51)					
Level Correction											



NMS 5/7プログラムマトリックス (ダイナミックマトリックス、Tank Profile : G8)

グループメッセージ	H/V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROFILE OPE.	4	0 : SPOT OPE. SELECT 0 : spot 1 : tank profile 2 : 1/F profile 3 : MANU/1/F profile 表示/設定(51)	2 OPE. POINT 2-16 表示/設定(51)		0 1/F MANU. LEVEL 0-99999.9 mm 表示/設定(51)	2.0 mm BAL. LEVEL 1.0-99.9 mm 表示/設定(51)	1 min UP WAIT TIME 1-31 min 表示/設定(51)	1 min LIQ. WAIT TIME 1-31 min 表示/設定(51)	1 min OPE. WAIT TIME 1-31 min 表示/設定(51)		
STATUS/DATA	5	0 OPE. STATUS 0-6 表示(51)	0 LEVEL CONDITION 0-4 表示(51)	DDHMM OPE. TIME 000000-312359 表示(51)		0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000-9.999 g/mL 表示(51)	0.0 °C AVERAGE TEMP. 0-369.5 °C 表示(51)				
DENSITY 1-10	6	0.000 g/ml NO. 1 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 2 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 3 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 4 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 5 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 6 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)
DENSITY 11-16	7	0.000 g/ml NO. 11 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 12 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 13 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 14 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 15 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 16 DENSITY 0.000-9.999 g/ml 表示(51)				
POSITION 1-10	8	0 mm NO.1 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.2 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.3 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.4 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.5 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.6 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.7 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.8 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.9 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.10 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)
POSITION 11-16	9	0 mm NO.11 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.12 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.13 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.14 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.15 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.16 POSITION 0-99999.9 mm 表示(51)				

NMS 5/7 プログラミングマトリックス (ダイナミックマトリックス、I/F Profile: G9)

グループメッセージ	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4										
STATUS/DATA	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 表示(51)	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 表示(51)	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359 表示(51)	0 mm I/F LEVEL 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.0 °C AVERAGE TEMP. 0 - 369.5 °C 表示(51)	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)
DENSITY 1 - 10	6	0.000 g/ml NO. 1 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 2 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 3 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 4 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 5 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 6 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 7 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 8 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 9 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 10 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)
DENSITY 11 - 16	7	0.000 g/ml NO. 11 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 12 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 13 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 14 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 15 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)	0.000 g/ml NO. 16 DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml 表示(51)				
POSITION 1 - 10	8	0 mm NO.1 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.2 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.3 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.4 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.5 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.6 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.7 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.8 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.9 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.10 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)
POSITION 11 - 16	9	0 mm NO.11 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.12 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.13 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.14 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.15 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)	0 mm NO.16 POSITION 0 - 99999.9 mm 表示(51)				

## 12.2 プログラミングマトリックスの機能説明

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
スタティック マトリックス (これは表示 されません)	ケイソクチ 1	レベル	0	液面レベルを表わします。 液深値=タンクの高さ-アレージレベル (表示はディスプレイの位置です)	16000.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	000	
		アレージ	0	アレージ(タンクの液体が入っていない部分) のレベルを表わします。	0.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	001	
		ジョウブ カイメン	0	2種類の液体の界面レベルを表わします。 3種類の液体が入っている場合には、 最上層と中層部の液体の界面を表示します。	0.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	002	
		チュウカン カイメン	0	3種類の液体が入っている場合には、 最上層と中層部の液体の界面を表示します。	0.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	003	
		タンクテイレベル	0	タンク底あるいは堆積物がある場合には、 そのレベルを計ります。	0.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	004	
		ジョウソウブ ミツド	51	最上層の液体の密度を測ります。 ここでは液体の密度をはじめに手動で入れておくことも できます。NMSで密度を計測すると自動的に上書きされます。	51	1.000 g/ml	表示/ 設定	0.000...3.000 g/ml	005
		チュウソウブ ミツド	51	中層部の液体の密度を測ります。 ここでは液体の密度をはじめに手動で入れておくことも できます。NMSで密度を計測すると自動的に上書きされます。	51	1.000 g/ml	表示/ 設定	0.000...3.000 g/ml	006
		テイソウブ ミツド	51	最下層の液体の密度を測ります。 ここでは液体の密度をはじめに手動で入れておくことも できます。NMSで密度を計測すると自動的に上書きされます。	51	1.000 g/ml	表示/ 設定	0.000...3.000 g/ml	007
		レベルデータ	0	レベルの測定値をイナージェレベル(タンク底から液面まで の距離)として表示します。表示値はディスプレイの 巻上げや密度、界面測定時はホールドされます。	0	16000.0 mm	表示	0.000...3.000 g/ml	008
		ステータス 1	0	ステータス入力設定されている場合	0	OFF	表示	OFF / ON	009

マトリックス グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
スタティック マトリックス (これは表示 されません)	ファンクション グループ 2 (キノウ ブルイ)	エキ オンド	0	NMTまたはPt100Ωを接続の場合のみ、液体のスポットまたは平均温度を表示します	0.0 °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	010	
		(接続計器の第一変数) ハートデバイス(1)	0	NMSIにHART通信の機器(例えば圧力センサ)が接続されている時の第一変数の数値を表示します。		表示	0.0 ... 99999.9 mm	011	
		(接続計器の第一変数) ハートデバイス(2)		NMSIにHART通信の機器(例えば圧力センサ)が接続されている時の第二変数の数値を表示します。		表示	0.0 ... 99999.9 mm	012	
		ガス オンド	0	NMTを接続の場合のみ、ガス層の平均温度を表示します。	0.0 °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	013	
		WATER BOTTOM	0	NMT539の水尺レベルを表示します。	0.0 mm	表示		014	
		ゼロポイント	0	ゼロ点を表示します。	0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	017	
		スパン	0	スパンを表示します。	16000.0 mm	表示	0.0 ... 99999.9 mm	018	
		ナガサ ユニット	0	レベル単位を表示します。		表示	mm		019

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
スタティック マトリックス (この言葉は 表示されません)	ソウサ	カドウ ソウサ (NMSの表示画面での 操作です。)	50	ディスプレイサの稼働操作を選択肢で選びます。+,-で 「設定数値、設定用語または選択肢」欄から選択 してください。	テイシ	選択	エキメン レベル アツプ テイシ	020
		カドウ ジョウウタイ	0	ディスプレイサの稼働状態を表します。表示される内容は 「設定数値、設定用語または選択肢」欄をご覧ください。	テイシ	表示	ゲージ キジユンテン アツプ ダウシ テイシ エキメン レベル ジョウブ カイメン チュウカン カイメン タンク タイ レベル ジョウソウブ ミツド チュウソウブ ミツド テイソウブ ミツド オーバークヤンセル コウセイチュウ レベル シーク レベル ツイジユウ ジョウブ ミツド シーク チュウブ ミツド シーク カブミツド シーク ジョウブ カイメン シーク ジョウブ カイメン ツイジユウ チュウブ カイメン シーク チュウブ カイメン ツイジユウ ボトムタンサ ミコウセイ ジョウゲン テイシ カゲン テイシ サイゲン テスト ミスジャク シーク ミスジャク バランス ミスジャク ツイジユウ キンキュウ ランクノ エラー	021

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウファンルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値または設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
ステイックマトリックス (この言葉は表示されません)	ソウサ	バランス ジョウタイ	0	ディスプレイサのバランス状態を表示します。	アンダランス	表示	バランス アンバランス	022
		NRFヨリ ノウサ	0	NRF(タンクサイドモニタ)によるディスプレイサ操作の指示を表示します。	テイシ	表示	レベル アップ テイシ タンク タイ レベル チュウカン カイメン ジョウソウブ ミツド チュウソウブ ミツド テイソウブ ミツド サイゲン テスト ミズ ジャク	024
	リモート ツウシン ヨリ ノウサ	0	上位システムによるディスプレイサの遠隔操作のコマンド表示をします。	レベル	表示	エキメン レベル アップ テイシ タンク タイ レベル チュウブカン カイメン ジョウソウブ ミツド チュウソウブ ミツド テイソウブ ミツド サイゲン テスト ミズ ジャク	025	
	デバイス ID	0	NMSのデバイスIDを表示します。	0	表示			028
	ソフトウェアバージョン	0	NMSのソフトウェアバージョンを表示します。	428	表示			029

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ プルレイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
スタティックマトリックス (この言葉は表示されません)	キリカエ&エラー/アラーム	マトリックス キリカエ	0	ダイナミックマトリックスのマトリックスイ・グループを選択します。選択肢は「設定数値、設定用語または選択肢」をご覧ください。	コウセイ	選択	コウセイ ソウチ データ サブス オンド ケイキ ハート デバイス (1) ハート デバイス (2) ADJ. SENSOR	030
		(ヒニチ、ジカン)	0	設定されている日時を表示します。	日本時間	表示	(例) 5 410 19:10:41 年 月 日 時 分 秒	033
		ゲンザイノアラーム	0	現時点での最新のアラームデータを表示します。	現在のアラーム	表示	アラームメッセージ表示	034
		(アラーム メッセージ)	0	現在までのアラーム情報を最新のものから表示します。	現在のアラーム	表示	アラーム履歴 (例)ジョウゲンレベル	035
		ゲンザイノエラー	0	現時点でのエラーの有無を表します。	現在のエラー	表示	エラーメッセージ表示	036
		(エラー メッセージ)	0	現在までのエラー情報を表示します。	MPU: START ACT	表示	エラー履歴 (例)ローカル ツウシン エラー: DEV1 504101355 40 61 日時 発生番号 計器内温度 (±で選択可)	037
		エラー&アラームノシヨキカ	0	ONで設定されたエラー/アラーム履歴を初期化します。	OFF	表示/選択		038
		アクセスコード	0	アクセスコードを設定します。 50: オペレータ, 51: 技術者, 777: HART入力ライン[NMT, HART デバイス(1)、(2)]	0	設定	0, 50, 51, 777	039

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウブングルレイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)																									
コウセイ	レベル データ	ソウジャク	50	検尺口から検尺台までの距離を入力します。 ソウジャクとキジュンサにより検尺によらずにレベル値の 校正を行うことができます。	16000.0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	140																									
		キジュンサ	50	NMSのキャリブレーション窓基準線と検尺口基準位置の 高さの差を設定します。(キャリブレーション窓の位置が 検尺口基準位置より低い時はマイナスで入力)	0.0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	141																									
		キススイフカサ	50	ディスプレイサの喫水深値(ディスプレイサの喫水から ディスプレイサの底面まで)を設定します。 標準的なディスプレイサの喫水設定 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>直径</td> <td>30 mm</td> <td>40 mm</td> <td>50 mm</td> <td>50 mm</td> <td>70 mm</td> <td>110 mm</td> <td>110 mm</td> <td>110 mm</td> </tr> <tr> <td>仕様</td> <td>特殊</td> <td>特殊</td> <td>標準</td> <td>枕型</td> <td>NMI</td> <td>PTB 液面</td> <td>PTB 界面</td> <td></td> </tr> <tr> <td>喫水</td> <td>変動</td> <td>変動</td> <td>45 mm</td> <td>35 mm</td> <td>14 mm</td> <td>8 mm</td> <td>13 mm</td> <td></td> </tr> </table>	直径	30 mm	40 mm	50 mm	50 mm	70 mm	110 mm	110 mm	110 mm	仕様	特殊	特殊	標準	枕型	NMI	PTB 液面	PTB 界面		喫水	変動	変動	45 mm	35 mm	14 mm	8 mm	13 mm		10.0 mm	設定
直径	30 mm	40 mm	50 mm	50 mm	70 mm	110 mm	110 mm	110 mm																									
仕様	特殊	特殊	標準	枕型	NMI	PTB 液面	PTB 界面																										
喫水	変動	変動	45 mm	35 mm	14 mm	8 mm	13 mm																										
		ミッドケイソク ジヨウシヨウチ	51	密度計測時におけるディスプレイサの液面(界面)からの 上昇値を設定します。 公式: $G1V4H3 + G1V4H4 = 300 \cdot n$ , $n = \text{整数}$	150 mm	設定	0 - 300 mm	143																									
		ミッドケイソク カコウチ	51	密度計測時におけるディスプレイサの液面(界面)からの 液中への下降値を設定します。 公式: $G1V4H3 + G1V4H4 = 300 \cdot n$ , $n = \text{整数}$	150 mm	設定	0 - 1500 mm	144																									
		レベル 0イカ	51	V1通信でのレベル0以下のデータを操作する方法を選択し ます。	99999 mm	選択	0 - 99999 mm	149																									



マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブ グループ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
コウセイ	チャウセイ	シジアワセ	50	検尺後の測定値を入力します。 GVH=000のレベル値はこの入力した検尺測定値に書き 変わります。	16000.0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	150	
		タンクヒズミ ホセイカイシテン	51	液圧等によるタンクの歪み・変形に対し、タンク屋根の 歪みの補正値を入力します。(このデータはお客様でご ます。	0.0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	152	
		タンクヒズミホセイチ	51	液圧等によるタンクの歪み・変形に対し、タンク屋根の 歪みの補正値を入力します。(このデータはお客様でご 用意願います。 これにより計測値の補正をリニアに行います。	0.000 mm/m	設定	0 - 59.999 mm/m	153	
		SAFE DENSITY	51	密度計測動作許容下限レベル制限の使用/未使用 ON: 密度計測動作許容下限レベル制限を使用します。 (密度計測処理を起動しなかった場合、ゲージ操作を "停止"します) Ignor: 密度計測動作許容下限レベル制限を使用します。 (密度計測処理を起動しなかった場合、ゲージ操作を "液面計測"にします) OFF: 密度計測動作許容下限レベル制限を使用しません。	OFF	設定	OFF ON IGNOR	154	
		DEN. OPE. LEVEL	51	密度計測動作許容下限レベル値の設定 密度計測動作許容下限レベルを設定します。	300 mm	設定	0 - 99999.9 mm	155	
		SERVICE MODE	530	メンテナンス中はプロセフティ機能を停止します。 レベル値は設定できません。	OFF	設定	ON/OFF	157	
		PROSAFETY	530	特定のエラーが発生している間、プロアクティブセーフティ機能は、 最大レベル値を出力します。	ON	設定	ON/OFF	158	
		SAFETY LEVEL	530	受信器の仕様によって、最大レベル出力値を調整します。		99999.0/ 65000.0	設定	0...99999.0	159

マトリックス グループ	ファンクション グループ (キノウグループ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
コウセイ	チウセイデータ	ジョウゲン テイシ レベル	50	ディスプレイサの上限停止位置を設定します。 (基準点より下に設定してください)	16000 mm	設定	0 - 99999.9 mm	160
		カゲン テイシ レベル	50	ディスプレイサの下限停止位置を設定します。	0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	161
		ジョウゲン ジュウリョウ	51	計器の重量計測における上限重量値を設定します。 もし巻上中にディスプレイサが何かに引っ掛かり上限重量 値を超えた時、エラーとなり巻上げは自動停止します。	350 g	設定	0 - 999 g	162
		カゲン ジュウリョウ	51	計器の重量計測における下限重量値を設定します。 もし巻上中にワイヤが切れたりディスプレイサが外れ、 下限重量値を下回った時、エラーとなり巻上げは自動停止 します。	50 g	設定	0 - 999 g	163
		テイソク クドウ ノ ナガサ	51	ディスプレイサの巻上スピードを高速から低速に切り換え るポイントを設定します。ディスプレイサが高速で取付 ノズルに巻上げられることを防止します。	60 mm	設定	60 - 1800 mm	164
		サイゲン テスト キョリ	51	再現テスト時の巻上げ距離を設定します。	10 mm	設定	10 - 99 mm	165
		サイゲン テスト マチジカン	51	再現テスト時のバランス信号の表示時間を設定します。	10 s	設定	10 - 999 sec.	166
		ミズジャク マチジカン	51	水尺テスト時のバランス信号の表示時間を設定します。	10 s	設定	10 - 999 sec.	167

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウブブンルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
コウセイ	ワイヤナガサノ ホセイ	ワイヤナガサノ コウセイ		誤差の原因となるワイヤ長さの変化の選択を行います。 「ジドウ」を選択すると一定の周期でタンク上部基準点まで 巻き上げた基準値に自動的に校正します。 また「シユドウ」を選択した場合は校正を1回のみ行います。	ナシ	選択	ナシ シユドウ ジドウ	170
		コウセイジカン	51	G1V7H0 = "ジドウ"を選んだ時、ワイヤ長さ自動校正機能を 稼働させる開始時間を設定します。G1V7H0 = "シユドウ" を選んだ時は、設定しても稼働しません。	99123123	設定	0 - 9999999	171
		コウセイカンカク	51	G1V7H0 = "ジドウ"を選んだ時、ワイヤ長さ自動校正機能を 稼働させる開始時間からの間隔を設定します。 G1V7H0 = "シユドウ"を選んだ時は、設定しても稼働しません。	0 hour	設定	0 - 9999 hour	172
		ワイヤナガサノホセイ	51	ワイヤの長さの校正を行った後、誤差値を補正するか設定 します。(誤差値は、G1V7H4)で表示されている値です。)	オフ	設定	オフ オン	173
		ワイヤナガサノ ホセイ手	51	ワイヤの長さの校正を行った後の補正(誤差)値を表示し ます。	0.0 mm	設定	0 - 999999.9	174
		ホセイノキヤヨウチ	51	長期の使用によりワイヤドラムに測定液物が付着する事に より、測定誤差が生じることがあります。この誤差の許容値を 設定します。もし、誤差値が許容値を超えた場合には、 エラーメッセージが表示されます。	0.0 mm	設定	0 - 999999.9	175

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ ファンルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
コウセイ	ディスブレーサ コウセイ	ディスブレーサ コウセイ	51	誤差の原因となるディスブレーサの重量変化の選択を行います。「ジドウ」を選択すると一定の周期で付着液量の測定後、誤差値を測定し、重量を自動的に校正します。 また「シユドウ」を選択すると校正を1回のみ行います。	ナシ	選択	ナシ シユドウ ジドウ	180
		ディスブレーサ コウセイ ジカン	51	G1V8H0 = “ジドウ”を選んだ時、ディスブレーサの重量変化自動校正機能を稼働させる開始時間を設定します。 G1V8H0 = “シユドウ”を選んだ時は、設定しても稼働しません。	99123123	設定	0 - 999999	181
		ディスブレーサ コウセイ カンカク	51	G1V8H0 = “ジドウ”を選んだ時、ディスブレーサの重量変化自動校正機能を稼働させるため、開始時間からの間隔を設定します。 G1V8H0 = “シユドウ”を選んだ時は、設定しても稼働しません。	0 hour	設定	0 - 9999 hour	182
		ディスブレーサ フチャク ホセイ	51	ディスブレーサの重量変化の校正を行なった後、誤差値を補正するか設定します。 (誤差値は、G1V8H4)で表示されている値です。)	オフ	選択	オフ オン	183
		ディスブレーサ フチャク リヨウ	51	ディスブレーサの重量変化の校正を行なった後の補正(誤差)値を表示します。	0.0 g	設定	0 - 999.9	184
		ディスブレーサ フチャク キヨウ	51	ディスブレーサの重量変化の校正を行なった後の補正(誤差)値に対する許容値を設定します。もし、補正(誤差)値が許容値を超えた場合には、G2V4H1ですでに「チユウイ ランク エラー」を選択している時、エラーとして処理されたアラームがなります。	0.0 g	設定	0 - 99.9	185

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
コウセイ	ガメン	レベルチ ヒョウジ ヘンコウ	51	ホーム画面に表示しているレベル値をレベルか アラージレベルに変更します。	レベル	選択	レベル アラージ	190
		ゲンゴ	51	表示に使用する言語を選択します。	ENGLISH	選択	ENGLISH ニッポンゴ チュウゴクゴ	191
		LOD ノ メイアン	51	液晶表示部の表示文字の濃さを16段階の中から指定 できます。		設定	0 - 15	192
		ネン セツテイ	51	現在の年を西暦にて下2桁で設定します。 (例: 2005年は05)	現在の年を表示	設定	0 - 99	193
		ツキ セツテイ	51	現在の月を設定します。	現在の月	設定	0 - 12	194
		ヒニチ セツテイ	51	現在の日を設定します。	現在の日	設定	0 - 31	195
		ジカン セツテイ	51	現在の時刻を24時間制で設定します。	現在の時刻	設定	0 - 23	196
		ファン セツテイ	51	現在の分を設定します。 設定した時点から0秒よりスタートします。	現在の時刻・分	設定	0 - 59	197
		シヨウスウテンノ センタク	51	表示の小数点をピリオド(.)で表すか、カンマ(,)で表すか を選択します。 日本では一般的にピリオド(.)表示です。	[.]	選択	[.], [,]	198
		LOD チェック	51	LOD表示部の表示状態をチェックします。「オン」を選択 すると全面画3秒間黒くなり、「オフ」を選択すると3秒間 白くなります。この通り作動すればLOD表示機能に問題 ありません。	オフ	選択	オフ オン	199

マトリックス グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
ソウチ データ	アラーム&エラー シュツリヨク	セツペン バンゴウ	50	アラーム・エラー出力接点の設定をするリレーの番号 選択します。	1	選択	1~4	240
		アラーム&エラーノ シュルイ	51	選択したアラーム・エラー出力リレーのアラームおよび エラーの種類を選択します。	ナン	選択	レベル エキメン レベル エキオンド チュウイ ランクノ エラー ケイコク ランクノ エラー キンキュウ ランクノ エラー バラン ス シンゴウ	241
		アラームノドウサ シュルイ	51	選択したアラーム・エラー出力リレーに於けるアラーム の種類を選択します。G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択した場合にのみ表示され、ここでの 選択が可能です。	ジョウウゲン	選択	ジョウウゲン カゲン	242
		アラームノドウサチ	51	選択したアラーム・エラー出力リレーアラームの動作値 を設定します。G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択した場合にのみ表示され、ここでの 設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999 mm エキオンド: -999~999°C	243
		アラームノカイジョ ヒステ	50	選択したアラーム・エラー出力リレーのアラームが解除さ れる時ヒステリシス値を設定します。 G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択した 場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999 mm エキオンド: -999~999°C	244
		アラーム シュツリヨク ホウホウ	50	選択したアラーム・エラー出力リレーの出力動作種類を 選択します。G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択した場合にのみ表示され、ここでの 設定が可能です。 注)電源をオフにしてもアラーム・エラー出力接点は変化 しません。	ノーマル オープン	選択	ノーマルオープン(NO) ノーマルクローズ(NC)	245
		アラーム オンノチエンチ	50	選択したアラーム・エラー出力リレーのアラームの出力 開始遅延時間を設定します。 G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択 した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。	0 s	選択	0~999 s	246
		アラーム オフノチエンチ	50	選択したアラーム・エラー出力リレーのアラームの出力 終了遅延時間を設定します。 G2V4H1 = "エキメンレベル"または "エキオンド"を選択 した場合にのみ表示され、ここでの設定が可能です。	0 s	選択	0~999 s	247

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値または設定用語	インデックス (GVHの順で表示)		
ソウチ データ	アナログ シュツリヨク	4~20mA CH.1 シユルイ	51	DC4~20mA出力チャネル1で出力させる値の種類を選択します。	ナン	選択	ナン エキメンレベル エキオンド	250		
		CH.1 DC4mA アタイ	51	DC4~20mA出力チャネル1のDC4mAを出力させる値を設定します。G2V5H0 = "エキメンレベル" もしくは "エキオンド" を選択した場合にのみ、ここでの設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999mm エキオンド: -999~999°C	251		
		CH.1 DC20mA アタイ	51	DC4~20mA出力チャネル1のDC20mAを出力させる値を設定します。G2V5H0 = "エキメンレベル" もしくは "エキオンド" を選択した場合にのみ、ここでの設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999mm エキオンド: -999~999°C	252		
		4~20m ACH.2 シユルイ	51	DC4~20mA出力チャネル2で出力させる値の種類を選択します。	ナン	選択	ナン エキメンレベル エキオンド	253		
		CH.2 DC4mA アタイ	51	DC4~20mA出力チャネル2のDC4mAを出力させる値を設定します。G2V5H3 = "エキメンレベル" もしくは "エキオンド" を選択した場合にのみ、ここでの設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999mm エキオンド: -999~999°C	254		
		CH.2 DC20mA アタイ	51	DC4~20mA出力チャネル2のDC20mAを出力させる値を設定します。G2V5H3 = "エキメンレベル" もしくは "エキオンド" を選択した場合にのみ、ここでの設定が可能です。	0 mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0~99999mm エキオンド: -999~999°C	255		
		アラーム/エラー シュツリヨク	アラーム/エラー シュツリヨク	51	51	エラー発生時、DC4~20mA出力チャネル1と2に設定した電流を出力します。 オフ : エラー発生時でも電流を出力しません。 ホールド : エラー発生時、現在出力している電流値が固定されます。 MAX : エラー発生時、現在出力している電流値の代わりに20mAの電流を出力します。 MIN : エラー発生時、現在出力している電流値の代わりに4mAの電流を出力します。	オフ	選択	オフ ホールド MAX MIN	256

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
ソウチデータ	ブヒン カンリ	ブヒン バンゴウ	51	管理対象部品の番号を設定します。	1	選択	1～10	260	
		ブヒン ノシユウリ	51	選択した番号に管理対象部品を割り振っていきます。 電源ユニット : デンゲンブ LCD表示 : ヒョウジキブ モーターユニット : モーター&ギヤープ 測定ワイヤ : ワイヤブ ドラム軸受メタル:ジクウケブ ドラム軸 : ジクブ	ナシ	選択	ナシ デンゲンブ ヒョウジキブ モーター&ギヤープ ワイヤブ ジクウケブ ジクブ	261	
		カンリノヨウイン	51	管理対象部品を管理する上での計測方法を時間管理するか、ワイヤドラムの回転数で管理するかを選択します。	ツウデン ジカン	選択	ツウデンジカン ドラムノカイトン	262	
		ヨウインノアタイ	51	G2V6H2で選択した1単位あたりの「ツウデンジカン」の回転数、または1単位あたりの「ドラムのカイトン」の回転数を設定します。	1 hour または 1 Round	設定	0～999999 hour または 0～999999round	263	
		ヨウインノチクセキチ	51	現在までの管理対象部品のトータルの使用時間または回転数を表示します。 注) : 部品を交換した時は、この値を0にセットしてください。	0 hour または 0 Round	表示/ 設定	0～999999 hour または 0～999999round	264	
		(管理対象部品の 管理値超過日時)	51	現在までの管理対象部品のトータルの使用時間または回転数が、いつG2V6H3で設定した値を超えたのかを表示します。表示方法は年・月・日・時・分で表します。 例えば2005ねん5月ン費21時55分に使用時間またはドラムの回転数が1単位をこえたたとすると、05_5222155と表示します。			表示	年 月 日 スクロー番号	265
		ホシユデータノ トウロク	51	管理対象部品の交換をした時に交換した部品を選択します。		ナシ	選択	ナシ デンゲンブ ヒョウジキブ モーター&ギヤープ ワイヤブ ジクウケブ ジクブ	266
		(管理対象部品の 交換日時)	51	管理対象部品の交換をしたときの日時を表示します。 “*”キーを操作して過去のすべての交換日時を見る ことができます。		ナシ	表示	年 月 日 スクロー番号	267



マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ プルルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)										
ソウチデータ	デバイスデータ	ソウサ ニュウリヨク	51	外部からの接点入力により ディスプレイの操作を可能 にする設定です。 本機能はオブションです。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>接点入力</td> <td>操作内容</td> </tr> <tr> <td>1オフ2オフ</td> <td>液面計測</td> </tr> <tr> <td>1オン2オフ</td> <td>巻上げ</td> </tr> <tr> <td>1オフ2オン</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>1オン2オン</td> <td>界面計測</td> </tr> </table>	接点入力	操作内容	1オフ2オフ	液面計測	1オン2オフ	巻上げ	1オフ2オン	停止	1オン2オン	界面計測	ナン	選択	ナン スイッチ2テン	270
		接点入力	操作内容															
		1オフ2オフ	液面計測															
		1オン2オフ	巻上げ															
	1オフ2オン	停止																
	1オン2オン	界面計測																
	ホゼイ モード	51	保税モード(関税封印後内部のデータを書き換えられない) 状態の有無を表示します。	オフ	表示	オフ: (保税モードになっていない) オン: (保税モードになっている)	271											
	NEW NMS ステータス	51	ゲージステータスの詳細出力を選択します。 注意: Rackbus 通信では、"オペレーション ステータス"で、 ONまたはOFFのような定義が必要です。		シヨウシナイ	選択	シヨウシナイ シヨウスル	272										
	ソフトウエア バージョン	51	NMSの制御ソフトウェアのバージョンを表示します。		4.xx	表示		275										
	ハードウエア バージョン	51	NMSの制御基盤のバージョンを表示します。 2.00" = TCB-2, "4.00" = TCB - 4, "6.00 = TOB - 6"		-	表示		276										
ホゼイ ソウサヨウ ミッド	51	PTB, NMI仕様の機能です。保税モードでバランス体積から 浮力を演算するための密度設定を行います。 この値はレベル測定後も変化しません。		1.000g/mL	設定	0 - 3.000	278											
ソウサ ニュウリヨク ステータス	51	使われている端子番号を表示します。(2進入力を10進に 変換しています。) 注)この機能はオブションであり、接点入力ユニットが接続され ていないと稼働しません。		0	設定	2 - 256	279											

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ ブンルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 / 選択 / 表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順で表示)					
ソウチデータ	リモートツウシンデータ	リモートレベルアラーム1	51	双方向2線通信上のアラーム設定1におけるイナージレベルの上下限を選択します。	ジョウゲン	選択	ジョウゲン カゲン ナシ	280					
		アラーム1 レベルセッテイ	51	G2V8H0で選択した上限または下限のアラーム作動のレベルを設定します。	0.0 mm	設定	0.0 ~ 99999.9 mm	281					
		リモートレベルアラーム2	51	双方向2線通信上のアラーム設定2におけるイナージレベルの上下限を選択します。	ジョウゲン	選択	ジョウゲン カゲン ナシ	282					
		アラーム2 レベルセッテイ	51	G2V8H0で選択した上限または下限のアラーム作動のレベルを設定します。	0.0 mm	設定	0.0 ~ 99999.9 mm	283					
		ヒステリシス	51	双方向2線通信上のアラーム設定のヒストリシス値 (アラームを解除するためのレベル値と上限または下限設定値との距離を設定します。もし液面がこの距離以上に平常に戻ればアラームは解除されます。	0.0 mm	設定	0.0 ~ 99999.9 mm	284					
		アドレス	51	リモート/マルチドロップ通信用アドレスを0~9、00~FFで設定します。 (FFはMICプロトコルまたは1-247Modbus用のアドレスです。)	0	設定	0~9 0 - FF for MIC->FF Fixed 1 - 247 Modbus	285					
		プロトコル	51	リモート通信を行なうに当たり通信形態を選択します。		WM550, M/S	選択	BBB, MDP, V1/ENRAF, RACK BUS, HART, MarkSpace, WM550, MODBUS	286				
		ツウシンライン チョウセイ	51	リモート通信ラインの調整値を設定します。		F	設定	0 - F	287				
		ツウシンジョウタ	51	リモート通信の状態を表示します。 (NMSステータスコート参照)		0	表示		288				
		MODBUS Config		RS485 Modbus通信を設定します。 G2V8H9のModbusパラメータ		0	設定	0 - 14	289				
				0: 1200 bps /Even		3: 2400 bps /Even		6: 4800 bps /Even			9: 9600 bps /Even		12: 19200 bps /Even
				1: 1200 bps /Odd		4: 2400 bps /Odd		7: 4800 bps /Odd			10: 9600 bps /Odd		13: 19200 bps /Odd
				2: 1200 bps /None		5: 2400 bps /None		8: 4800 bps /None			11: 9600 bps /None		14: 19200 bps /None

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウグループ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
ソウチデータ	ステータス	ステータス1 チエン	51	ステータス信号取り込みの遅延時間の設定	0 s	設定	0 s - 99 s	290
		セッテン センタク	51	ステータス接点入力の選択	ナシ	選択	ナシ ノーマル オープン ノーマル クローズ (アラーム = オープン) (アラーム = クローズ)	291
		WM550 ALM. SELECT	51	WM550 通信用アラームビットを選択します。 (WM550用) 1: 0ビット,アラーム1 2: 1ビット,アラーム2 3: 2ビット,アラーム3 4: 3ビット,アラーム4 (High-high) (Low) (Low-low)	1	選択	1 - 3	292
		WM550 BSW SELECT	51	WM550送信界面データを選択します。 "0" = Upper I/F Level, "1" = (NMT539)Water Bottom level. ( WM550用)	0	選択	0 - 1	293
		WM550 DENS. SEL.	51	WM550送信密度データを選択します。 タスク17、サブタスク11 クエリーに返答をするデータを選択します。( WM550用) パラメータ 密度データ 温度データ 0: upper Density GOV0H5 ジョウソウゾブ ミツド GOV1H0 エキ オンド 1: Profile Ave. Dens. G8V6H4 Average Density G8V6H5 Average Temp. 2: IF Prof. Ave. Dens. G9V6H4 Average Density G9V6H5 Average Temp.	0	選択	0 - 2	294
		WM550 SW_ID_20xx	51	WM550ソフトウェアIDを設定します。 WM550センサーアドレス(20xx)の最後の2桁(xx)を設定 します。(WM550用)	37	設定	0 - 99	295
		バランス チエン	51	バランスシンゴウ取り込み遅延時間の設定	0 s	設定	0 s - 99 s	299

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ プリン データ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
サービス	ケイキ プリン データ	ドラム シュウチヨウ	51	ワイヤドラムの周囲長を設定します。出荷時の設定値がNMS内部のワイヤドラムに書かれている値と同じであるか確認してください。	300.00 mm	設定	0 - 999.9	340
		ワイヤ オモサ	51	ワイヤの重量を設定します。 ステンレスワイヤ(SUS316): 1.40g/10m PTFE (テフロン)ワイヤ: 4.55 g/10 m ハステロイ C ワイヤ: 2.48 g/10 m	1.4 0g/10 m	設定	0 - 999.9	341
		ディスプレイサ ジュウリヨウ	51	ディスプレイサの重量値を設定します。 出荷時の設定値がディスプレイサに書かれている重量値と同じであるか確認してください。	255.0 g	設定	0 - 999.9	342
		ディスプレイサ タイセキ	51	ディスプレイサの体積を設定します。 出荷時の設定値がディスプレイサに書かれている体積値と同じであるか確認してください。	145.0 ml	設定	0 - 999.9	343
		バランス タイセキ	51	ディスプレイサのバランス体積(液体)を設定します。 出荷時の設定値がディスプレイサに書かれている体積値と同じであるか確認してください。	60 ml	設定	0 - 999.9	344
		バランス キヨヨウ タイセキ	51	ディスプレイサのバランス時の許容体積を設定します。 これはディスプレイサがバランス位置から動き始めるまでのレベル変化の不感値を決定するものです。 φ70以下のディスプレイサ: 1.0ml φ110のディスプレイサ: 5ml	1.0 mL	設定	0 - 99.9	345
		チエン ジカン	51	液位が「バランス キヨヨウ タイセキ」以上に変化した後、ディスプレイサが反応するまでの時間を設定します。 NMSIには液面が波立つたびにディスプレイサが反応してしまふことを防止するために、液面の変化後、一定期間を置いてディスプレイサが仮バランス状態になったと判断します。	20 x 100 mS	設定	0 - 99x100mS	347
		ワイヤ クリタシ ホセイチ	51	ワイヤドラム1周分のワイヤの誤差を補正値として設定します。目安となる補正値はワイヤドラムに示されています。なお、この補正値は計測レベルの長さによりほぼ比例してきます。	0.00 mm/m	設定	0 - 99.00	348
		ハンチング カウント	51	ディスプレイサは硬い面ではバランスしにくいため、タンク底などに着地した時、設定値分ディスプレイサが底打ちした後、バランス状態に入ります。 もし、設定値が「1」以上であれば、設定値が底打ちした後、ディスプレイサは停止します。	0 count	設定	0 - 99	349

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ ブルルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)								
サービス	ケイキデータ	ソクテヒステリシス ジヨキヨ	51	計測時に軸の摩擦等の影響をなくすためのヒステリシス除去モードです。このモードをオンにするとディスプレイサが液面でバランスした後、2mm上昇し、再び液面に戻ります。	オフ	選択	オフ オン	352								
		コウセイドケイソク モード	51	液面計測時にディスプレイサの重量を高精度に測定するために、一端空中でディスプレイサの重量を測定し、重量誤差を補正します。この高精度モードはディスプレイサの付着物による重量誤差を補正するためのモードです。	オフ	選択	オフ オン	353								
		ケイソクチエンジカン	51	高精度計測モードをオンにすると液面が上下した後、ディスプレイサは仮バランス状態に入ります。その後、ディスプレイサの重量を再度測定するため、一端ディスプレイサを上昇させます。この仮バランス状態からディスプレイサを上昇させるまでの待ち時間を設定します。	0 s	設定	0 - 600	354								
		コウセイドケイソク アツプ	51	G3V5H4でディスプレイサの重量を再度測定するために、一端ディスプレイサを上昇させますが、どの高さまでディスプレイサを上昇させるか設定します。	50 mm	設定	0 - 300	355								
		ケイキナイオンド	51	計器内の温度を表示します。	999 °C	表示	-999~999°C	356								
		ケイキモード		NMSの各バージョンを表示します。 ソフトウェアバージョン、ハードウェアバージョン リモート通信 (On/Off)、ギア。	LOCAL: MASTER	表示	リモートツウシン ソフトウェア = xxx ハードウェア = TCBox ギア1:36 オーバースペースピルキノウ	360								
		NRF/セツゾク	51	NRFへの接続状態を選択します。 NRF 560 SW v1.81 以前は、接続タイプ1を選択し、SW v1.82以降は、接続タイプ 2を選択します。	オフ	選択	オフ セツゾクタイプ 1 セツゾクタイプ 2	361								
		NMT/セツゾク	51	NMTとの接続状態および種類を選択します。	オフ	選択	オフ(接続なし)、 スポット、ハイギン	362								
		IF_LEVEL_SELECT	51	上部界面処理および、水尺フリースキャン処理を選択します。 (WIM550用)	<table border="1"> <tr> <td>パラメータ</td> <td>フリースキャンデータ</td> </tr> <tr> <td>ジョウブカイメン</td> <td>上部界面計測または 水尺操作</td> </tr> <tr> <td>Water Bottom</td> <td>NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。V1リモートからの上部界面計測操作を受け取った場合、WBデータを返信します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。</td> </tr> <tr> <td>Water Bottom 2</td> <td>NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。</td> </tr> </table>	パラメータ	フリースキャンデータ	ジョウブカイメン	上部界面計測または 水尺操作	Water Bottom	NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。V1リモートからの上部界面計測操作を受け取った場合、WBデータを返信します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。	Water Bottom 2	NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。	選択	UP_LEVEL_SELECT UP_JF_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2	368
		パラメータ	フリースキャンデータ													
ジョウブカイメン	上部界面計測または 水尺操作															
Water Bottom	NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。V1リモートからの上部界面計測操作を受け取った場合、WBデータを返信します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。															
Water Bottom 2	NMT539 WB: HARTフリースキャン処理で、WBデータを収集します。他の上部界面計測処理は、既存(上部界面計測または水尺計測)と同じです。HART通信処理で、WBデータを割込みスキャンします。															
ソフトリセット	51	NMSを再スタートさせます。	オフ	選択			369									

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)		
サービス	ホジュ	ケインクジュウリヨウ		ディスプレイサの実測重量値を表示します。	0.0 g	表示	0.0 - 999 g	370		
		オーバーキーヤンセル	51	ディスプレイサの上限重量エラーの動作解除を行います。動作解除のディスプレイサの動きは、重量値が正常になるまでディスプレイサを低速で降下させ、正常に戻ると停止します。	オフ	選択	オフ オン	371		
		ドラム セッチ イチ	51	ワイヤドラムと検出部の位置合わせを行います。ワイヤドラムに刻印されているupが上に向くようにワイヤドラムが回転します。	オフ	選択	オフ オン	372		
		シヨキ コウセイ	51	今までの重量計測の基本データをすべて消去した後、新しい重量計測の基本データを自動設定します。なおこの画面には「コウセイチュウ」と表示され、他の操作は行いません。	オフ	選択	オフ オン	373		
	センサ ヨミチ	ジュウリヨウ テーブル カイン	ジュウリヨウ テーブル カイン		重量テーブル(ドラム補正值)の作成開始点までの距離を設定します。	70mm	設定	0 ~ 999	378	
			コウセイヨウ カゲン ノオモサ		初期校正時の低重量値を設定します。 低重量値はディスプレイサをはずした状態と考えます。 通常は0gとします。	0.0g	設定	0 ~ 999	379	
		センサ スデータ	センサ ヨミチ	センサ ヨミチ	51	現在計測中の重量をカウント値で表示し、2つあるホールセンサをそれぞれSa、Sbで表示します。 一定時間の平均値がA、Bで表示されます。	$Sa \approx 21000$ $A \approx 21000$ $Sb \approx 11000$ $B \approx 11000$	表示		380
				センサ a ジュウリヨウ テーブル	51	2つあるホールセンサのセンサデータa(重量テーブル補正ADカウント値)を表示します。切替は+、-で行います。	0 0 0.0 g	表示		394
			センサ スデータ	サンサ b ジュウリヨウ テーブル	51	2つあるホールセンサのセンサデータb(重量テーブル補正ADカウント値)を表示します。切替は+、-で行います。	0 0 0.0 g	表示		395

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウファンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
オンドケイキ	オンドデータ	エキ オンド	51	現在の平均液層温度	xx °C	表示	仕様、測定値によります	440
		ガス オンド	51	現在の平均ガス層温度	zz °C	表示	仕様、測定値によります。	441
		レベル	51	NMSから送られてきたレベルデータを表示します。 このレベルデータを使用して、液層・ガス層の平均温度を 計算します。	aaaa.a mm	表示	仕様、測定値によります。	442
		レベル センタク	51	G4V4H2でレベル表示を選択します。 マトリックス“VH00”または“VH08”の表示を選択します。	VH00	選択	VH00 VH08	443
		WATER BOTTOM	51	NMT539 Water Bottomレベルを表示します G3V6H8 “IF_LEVEL_SELECT”の設定が、“WATER BOTTOM” または “WATER BOTTOM2”の時、データを表示します。 (WM550用)	0.0 mm	表示	仕様、測定値によります。	444
		ソシ ナンバー 0 オンド	51	プリント基板に実装されている0°C校正用抵抗値を表示し ます。	0.0 °C	表示	仕様、測定値によります。	447
		ソシ ナンバー 17 オンド	51	プリント基板に実装されている150.0°C校正用抵抗値を表示し ます。	150.0 °C	表示	仕様、測定値によります。	449

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
オンドケイキ	ソシオンドデータ 仕様、測定値によります。	ソシ ナンバー 1 オンド	51	No.1 素子の測定値(温度)(最下端)	aaa °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	450
		ソシ ナンバー 2 オンド	51	No.2 素子の測定値(温度)	bbb °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	451
		ソシ ナンバー 3 オンド	51	No.3 素子の測定値(温度)	ccc °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	452
		ソシ ナンバー 4 オンド	51	No.4 素子の測定値(温度)	ddd °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	453
		ソシ ナンバー 5 オンド	51	No.5 素子の測定値(温度)	eee °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	454
		ソシ ナンバー 6 オンド	51	No.6 素子の測定値(温度)	fff °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	455
		ソシ ナンバー 7 オンド	51	No.7 素子の測定値(温度)	ggg °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	456
		ソシ ナンバー 8 オンド	51	No.8 素子の測定値(温度)	hhh °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	457
		ソシ ナンバー 9 オンド	51	No.9 素子の測定値(温度)	iii °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	458
		ソシ ナンバー 10 オンド	51	No.10 素子の測定値(温度)	jjj °C	表示	-49.9 ... 249.9 °C	459



マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
オンドケイキ	ソシノイチ 仕様によります。	ソシ ナンバー 1 イチ	51	No.1 素子の位置(最下端) タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	460
		ソシ ナンバー 2 イチ	51	No.2 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	461
		ソシ ナンバー 3 イチ	51	No.3 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	462
		ソシ ナンバー 4 イチ	51	No.4 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	463
		ソシ ナンバー 5 イチ	51	No.5 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	464
		ソシ ナンバー 6 イチ	51	No.6 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	465
		ソシ ナンバー 7 イチ	51	No.7 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	466
		ソシ ナンバー 8 イチ	51	No.8 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	467
		ソシ ナンバー 9 イチ	51	No.9 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	468
		ソシ ナンバー 10 イチ	51	No.10 素子の位置 タンクボトムから素子までの距離	xxx.x mm	表示	0 ... 99999 mm	469

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
オンド ケイキ	NMT チョウセイ	チョウセイノゾン ナンバー	51	ゼロ点調整(指示合わせ)を行いません。 素子の選択	0	設定	0(No.1素子)~ 15(No.16素子) 選択可能	470
		ゼロチョウセイ	51	選択した素子のゼロ点調整	0.0 °C	設定	-20.0 ~ 20.0 °C	471
		GAIN ADJUST	51	温度計測のゲイン調整値を設定します。 この設定は納入前に工場で行いますので、フィールド で設定する必要はありません。	1.000	設定		472
		ゾンオンド	51	G4V7H0で設定された素子(11-15)の測定値を表示します。 (No.16の素子はNMTモジュール用です。)	xxx °C	表示	-49.9 ~ 249.9 °C	473
		ゾンイチ	51	G4V7H0で設定された素子(11-15)の位置を表示します。 (No.16の素子はNMTモジュール用です。)	xxx.x mm	表示	0 ~ 99999 mm	474
		ヘイキンカイスウ	51	平均するデータのサンプル係数です。ノズル等でデータが 不安定な時はこの値を大きくしてください。	2	設定	1 ~ 10	478
		アクセスコード	51	NMTのアクセスコードです。NMTをNMSと切り離して使用 する時にのみ使用します。それ以外は使用しないでください。	530	設定	0 ~ 9999	479

マトリックグループ	ファンクショングループ (キノウ ブルルイ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値または設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
オンド ケイキ	ケイキ データ	エラーコード	51	現在の診断コードを表示します。	0	表示	0 ... 255	480
		TEMPERATURE UNIT	51	温度単位を表示します。	C	表示		481
		ソシノ カズ	51	測温管に実装されている素子数を設定します。オージャーにより決定されます。	XX	設定	a ... A (16進数)	482
		NMT PV	51	HARTプロトコルのブリアンブル数を表示します。	5	表示	2 ... 14 (16進数)	483
		LENGTH UNIT	51	NMTで使用する長さの単位を表示します。	mm	表示		484
		ソシカンカクノ センタク	51	素子間隔 0: 等間隔、1: 不等間隔 1を選択した場合には、G4V6 H 0 ~ G4V7H4までの各素子の位置を設定してください。	EQUAL	選択	等間隔 不等間隔	485
		タンク テイ	51	素子最下端の高さを設定します。 等間隔の場合のみ設定できます。	500.0 mm	設定/表示	0.0 mm ~ 500.0 mm	486
		ソシノ カンカク	51	測温素子の間隔を設定します。 等間隔の場合のみ設定できます。	2000.0 mm	設定/表示	0.0 ~ 99999.9 mm	487
		タンラク エラーデータ	51	素子短絡の際に表示する温度を設定します。 G4V9H2 でエラー出力を ONした時のみNMSIにこの設定値を送ります。OFFの時は平均温度がNMSIに送られます。	-49.5 °C	設定		488
		ダンセン エラーデータ	51	素子断線の際に表示する温度を設定します。 G4V9H2 でエラー出力を ONした時のみNMSIにこの設定値を送ります。	359.0 °C	設定		489

マトリックス グループ	ファンクション グループ (キノウブングル)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
オンドケイキ	システム データ	セイホンコード	51	POBユニットのシリアル番号を表示します。		表示		490	
		エラーリレキ	51	最終のエラーメッセージを表示します。		表示		491	
		エラーヒョウジ	51	G4V8H8またはG4V8H9で素子の短絡や断線が発生した時の出力や表示に関する選択をします。	オン	選択	OFF ON	492	
		ホゼイ	51	保税封印にするか否かを選択します。	オフ	選択	OFF ON	493	
		ポーリング アドレス	51	HART通信ラインにマルチドロップで接続する場合のNMTアドレスです。NMSIに接続する際は、2とします。	2	設定	1 ... F (16アドレスが設定可能)	494	
		セイゾウシヤ ID	51	NMTのHART通信におけるメーカーのID番号を表示します。 Endress+Hauser: 17	17	表示		495	
		ソフトウェア バージョン	51	NMTのソフトウェアバージョンを表示します。	5	表示	4.0 以上	496	
		ハードウェア バージョン	51	NMTのハードウェアバージョンを表示します。	2	表示	1.4 以上	497	
		BELOW BOT. POINT	530	ディスプレイが最下温度素子位置より下に降下した場合に、NMSIに出力された“NMT Below Bottom Point”のエラーメッセージをキャンセルするにはONを選択します。		オン	選択		498
		デバイス タイプコード	51	デバイスタイプコードの表示		デバイス	表示		499

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
HART デバイス	ケイソクチ	(接続計器の第一変数)		NMSにHART通信の機器の第一変数		表示		540
		(接続計器の第二変数)		NMSにHART通信の機器の第二変数		表示		541
		ハート デバイス (I)	51	HART通信の温度センサの接続機器を選択します。オンにする とその機器のマトリックスが利用できます。温度データは、 GSV4H0に表示されます。	オフ	選択	オフ エキオンド ガスオンド オン	549
	P.V.セッティング	P.V.レンジ ユニット	51	HART通信コードの第一変数の範囲を設定します。		設定		550
		P.V.ジヨウゲン レンジ	51	第一変数の上限値を設定します。		設定		551
		P.V.カゲン レンジ	51	第一変数の下限値を設定します。		設定		552
		ダンピングチ	51	第一変数のダンピング値を設定します。		設定		553
	センサシヨウ	センサ シリアル ナンバ		接続機器のシリアルナンバを表示します。		表示		560
		センサ ジョウゲン		接続機器の上限値を表示します。		表示		561
		センサ カゲン		接続機器の下限値を表示します。		表示		562

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
HART デバイス	ジョインダン	エラーコード(1)		接続機器のエラーコード(1)を表示します。		表示		580	
		エラーコード(2)		接続機器のエラーコード(2)を表示します。		表示		581	
		エラーコード(3)		接続機器のエラーコード(3)を表示します。		表示		582	
		エラーコード(4)		接続機器のエラーコード(4)を表示します。		表示		583	
		エラーコード(5)		接続機器のエラーコード(5)を表示します。		表示		584	
	デバイスデータ	ポーリングアドレス			NMSに接続されている機器のHART通信でポーリングアドレスを表示します。ポーリングアドレスは、すでにNRF=1、NMT=2、レベルデバイス=3で使用されています。もし、圧力センサを接続する時は、ID(1)=4、ID(2)=5をお使いください。	4	表示		591
		セイズウシャ ID			NMSにHART通信で接続されている機器の製造者側の認識番号を表示します。		表示		592
		デバイスタイプコード			NMSにHART通信で接続されている機器の製品型式コードを表示します。		表示		593
		ブリアンプル			ブリアンプル数を設定します。		表示		594
		PV セッテイ			NMSにHART通信で接続されている機器のソフトウェアバージョンを表示します。		表示		595
	センサジョウ			NMSにHART通信で接続されている機器のハードウェアバージョンを表示します。		表示		596	
	デバイス ID			NMSにHART通信で接続されている機器の認識番号を表示します。		表示		597	

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
HART デバイス	ジコシンダン	エラーコード(1)		接続機器のエラーコード(1)を表示します。		表示		580	
		エラーコード(2)		接続機器のエラーコード(2)を表示します。		表示		581	
		エラーコード(3)		接続機器のエラーコード(3)を表示します。		表示		582	
		エラーコード(4)		接続機器のエラーコード(4)を表示します。		表示		583	
		エラーコード(5)		接続機器のエラーコード(5)を表示します。		表示		584	
	デバイスデータ	ポーリングアドレス			NMSIに接続されている機器のHART通信でポーリングアドレスを表示します。ポーリングアドレスは、すでにNRF=1、NMT=2、レベルデバイス=3で使用されています。もし、圧力センサを接続する時は、ID(1)=4、ID(2)=5をお使いください。	4	表示		591
		セイズウジャ ID			NMSIにHART通信で接続されている機器の製造者側の認識番号を表示します。		表示		592
		デバイスタイプコード			NMSIにHART通信で接続されている機器の製品型式コードを表示します。		表示		593
		ブリアンプル			ブリアンプル数を設定します。		表示		594
		PV セッテイ			NMSIにHART通信で接続されている機器のソフトウェアバージョンを表示します。		表示		595
	センサジョウ			NMSIにHART通信で接続されている機器のハードウェアバージョンを表示します。		表示		596	
	デバイス ID			NMSIにHART通信で接続されている機器の認識番号を表示します。		表示		597	

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
HART デバイス	ジコシソندان	エラーコード(1)		接続機器のエラーコード(1)を表示します。		表示		680	
		エラーコード(2)		接続機器のエラーコード(2)を表示します。		表示		681	
		エラーコード(3)		接続機器のエラーコード(3)を表示します。		表示		682	
		エラーコード(4)		接続機器のエラーコード(4)を表示します。		表示		683	
		エラーコード(5)		接続機器のエラーコード(5)を表示します。		表示		684	
	デバイスデータ	ポーリングアドレス			NMSIに接続されている機器のHART通信でポーリングアドレスを表示します。ポーリングアドレスは、すでにNRF=1、NMT=2、レベルデバイス=3で使用されています。もし、圧力センサを接続する時は、ID(1)=4、ID(2)=5をお使いください。	5	表示		691
		セイズウシヤ ID			NMSIにHART通信で接続されている機器の製造者側の認識番号を表示します。		表示		692
		デバイスタイプコード			NMSIにHART通信で接続されている機器の製品型式コードを表示します。		表示		693
		プリアンプル			プリアンプル数を設定します。		設定		694
		PV セッテイ			NMSIにHART通信で接続されている機器のソフトウェアバージョンを表示します。		表示		695
		センサ シヨウ			NMSIにHART通信で接続されている機器のハードウェアバージョンを表示します。		表示		696
		デバイス ID			NMSIにHART通信で接続されている機器の認識番号を表示します。		表示		697



マトリックス グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)	
センサチヨウセイ	ユニット	ナガサ ユニット	51	リモート通信を通じてホストCPUに送られるレベル値の単位を 選択します。	mm	選択	m, inch, cm, ft	760	
		オンド ユニット	51	リモート通信を通じてホストCPUに送られる温度値の単位を 選択します。	°C	選択	°C, °F, °R, °K	761	
		ミッド ユニット	51	リモート通信を通じてホストCPUに送られる密度値の単位を 選択します。	g/mL	選択	Kg/m <sup>3</sup> , lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y <sup>3</sup>	762	
		ナガサ ユニット	51	NMS/NRFで表示されるレベル値の単位を選択します。	mm	選択	m, inch, cm, ft	765	
		オンド ユニット	51	NMS/NRFで表示される温度値の単位を選択します。	°C	選択	°C, °F, °R, °K	766	
		ミッド ユニット	51	NMS/NRFで表示される密度値の単位を選択します。	g/mL	選択	Kg/m <sup>3</sup> , lb/gl, SGU, Kg/l, g/l, lb/in, st/y	767	
		ハートライン	ターミナルポートA	777	NMTのターミナルポートを表示します。 ターミナルポートA (Ex ia), ターミナルポート B (Ex d)	ターミナル ポート B	表示	ターミナルポートB ターミナルポート A	770
			ターミナルポートA	777	HARTデバイス(1)のターミナルポートを表示します。 ターミナルポートA (Ex ia), ターミナルポート B (Ex d)	ターミナル ポート B	表示	ターミナルポートB ターミナルポート A	771
			ターミナルポートA	777	HARTデバイス(2)のターミナルポートを表示します。 ターミナルポートA (Ex ia), ターミナルポート B (Ex d)	ターミナル ポート B	表示	ターミナルポートB ターミナルポート A	772
		センサチヨウセイ	カイメンヒステリシス	51	界面測定時のヒステリシスを設定します。 (設定値以内の変化では、追従しません。)	0.3 mL	設定	設定	0 - 99.9 mL
プレーキリツ	51		界面測定時の追従動作制御を設定します。 (界面を過ぎた時の制動制御。)	150	表示	表示	0 - 255	781	
バランスカウント	51		バランスを過ぎる回数を設定します。 (設定値以上になるとバランスします。)	15	表示	表示	0 - 255	782	
IF 1 OFFSET	51		界面設定(1)時のオフセット値を設定します。 (設定値以内の変化では、追従しません。)	0.0 mm	表示	表示	0 - 9999.9 mm	783	
	IF 2 OFFSET	51	界面設定(2)時のオフセット値を設定します。 (設定値以内の変化では、追従しません。)	0.0 mm	表示	表示	0 - 9999.9 mm	784	

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノワ ブンレイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	PROFILE OPE.  注意! GBV4H0~GBV4H9の各設定 データは、密度プロファイル 処理/界面密度プロファイル 処理に共通で使用されます。	OPE. SELECT	51	密度計測処理を選択します。 0: spot : 上部密度計測 1: Tank Profile : 密度プロファイル計測 2: I/F Profile : 界面密度ファイル 3: MANU. I/F Profile : 手入力界面密度ファイル	0: stop	選択	0: stop 1: tank profile 2: I/F profile 3: MANU. I/F profile	840
		OPE. POINT	51	密度計測点数を設定します	2	設定	2 - 16	841
		I/F MANU. LEVEL	51	界面レベル手入力値を設定します。	0 mm	設定	0 - 99999.9 mm	843
		BAL. LEVEL	51	液静止検出レベルを設定します。 (99.9mmを設定した場合、液静止検出は行いません。)	2.0 mm	設定	1.0 - 99.9 mm	844
		UP WAIT TIME	51	空中待機時間を設定します。空中重量テーブル作成時に 各計測位置で待機する時間の設定。	1 min.	設定	1 - 31 min	845
		LIQ. WAIT TIME	51	液中待機時間を設定します。 密度計測時に、液中で待機する時間の設定。	1 min.	設定	1 - 31 min	846
		OPE. WAIT TIME	51	実行待機時間を設定します。密度プロファイル処理開始 条件が成立しなかった場合に待機する時間。	1 min.	設定	1 - 31 min	847

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	STARUS/DATA	OPE. STATUS		密度ファイル処理ステータスを表示します。 0: Accepting 1: Standby 2: In operation 3: OPREND 4: UN BALANCE ERR 5: OPR. ERR. STOP 異常終了	0	表示	0 - 6	850
		LEVEL CONDITION		液静止・処理開始条件監視ステータスを表示します。 0: Off Level Meas 1: Stable 2: Unstable 3: Ignor Condition 前回の操作がレベル以外(プロファイル開始不可) 液静止/条件成立(プロファイル開始可能) 液不安定/条件不成立(プロファイル開始不可) 液静止監視なし(プロファイル開始不可)	0	表示	0 - 4	851
		OPE. TIME		計測終了時間を表示します。 (DD/HH/MM)	DDHHMM	表示	0000000 - 312359	852
		AVERAGE DENSITY		計測平均密度値を表示します。	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	854
		AVERAGE TEMP.		計測開始時計平均温度を表示します。	0.0 °C	表示	0 -0359.5 °C	855
		DIAG. CODE						858

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	DENSITY1 - 10	NO. 1 DENSITY		密度プロファイル No.1 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	860
		NO. 2 DENSITY		密度プロファイル No.2 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	861
		NO. 3 DENSITY		密度プロファイル No.3 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	862
		NO. 4 DENSITY		密度プロファイル No.4 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	863
		NO. 5 DENSITY		密度プロファイル No.5 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	864
		NO. 6 DENSITY		密度プロファイル No.6 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	865
		NO. 7 DENSITY		密度プロファイル No.7 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	866
		NO. 8 DENSITY		密度プロファイル No.8 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	867
		NO. 9 DENSITY		密度プロファイル No.9 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	868
		NO. 10 DENSITY		密度プロファイル No.10 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	869
	DENSITY11 - 16	NO. 11 DENSITY		密度プロファイル No.11 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	870
		NO. 12 DENSITY		密度プロファイル No.12 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	871
		NO. 13 DENSITY		密度プロファイル No.13 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	872
		NO. 14 DENSITY		密度プロファイル No.14 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	873
		NO. 15 DENSITY		密度プロファイル No.15 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	874
		NO. 16 DENSITY		密度プロファイル No.16 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	875

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	POSITION1 - 10	NO. 1 POSITION		No.1 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	880
		NO. 2 POSITION		No.2 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	881
		NO. 3 POSITION		No.3 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	882
		NO. 4 POSITION		No.4 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	883
		NO. 5 POSITION		No.5 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	884
		NO. 6 POSITION		No.6 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	885
		NO. 7 POSITION		No.7 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	886
		NO. 8 POSITION		No.8 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	887
		NO. 9 POSITION		No.9 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	888
		NO. 10 POSITION		No.10 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	889
	DENSITY11 - 16	NO. 11 POSITION		No.12 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	890
		NO. 12 POSITION		No.13 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	891
		NO. 13 POSITION		No.14 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	892
		NO. 14 POSITION		No.15 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	893
		NO. 15 POSITION		No.16 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	894
		NO. 16 POSITION		No.17 の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	895

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
INTERFACE PROFILE	STATUS/DATA	OPE. STATUS		密度プロファイル処理ステータスを表示します。 0: Accepting 1: Standby 2: In operation 3: OPR. END 4: UNBALANCE ERR 5: OPR. ERR. STOP	0	表示	0 - 6	950
		LEVEL CONDITION		液静止・処理開始条件監視ステータスを表示します。 0: Off Level Meas 1: Stable 2: Unstable 3: Ignor Condition	0	表示	0 - 4	951
		OPE. TIME		界面密度プロファイルの計測終了時間を表示します。 (DD/HH/MM).	DDHHMM	表示	0000000 - 312359	952
		I/F LEVEL		界面密度プロファイルの計測界面レベル値を表示します。	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	953
		AVERAGE DENSITY		界面密度プロファイルの計測平均密度値を表示します。	0.0 °C	表示	0 - 359.5 °C	954
		AVERAGE TEMP.		界面密度プロファイルの計測開始時平均温度を表示します。				955

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウブングルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	DENSITY1 - 10	NO. 1 DENSITY		界面密度プロファイル No.1 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	960
		NO. 2 DENSITY		界面密度プロファイル No.2 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	961
		NO. 3 DENSITY		界面密度プロファイル No.3 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	962
		NO. 4 DENSITY		界面密度プロファイル No.4 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	963
		NO. 5 DENSITY		界面密度プロファイル No.5 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	964
		NO. 6 DENSITY		界面密度プロファイル No.6 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	965
		NO. 7 DENSITY		界面密度プロファイル No.7 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	966
		NO. 8 DENSITY		界面密度プロファイル No.8 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	967
		NO. 9 DENSITY		界面密度プロファイル No.9 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	968
		NO. 10 DENSITY		界面密度プロファイル No.10 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	969
	DENSITY11 - 16	NO. 11 DENSITY		界面密度プロファイル No.11 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	970
		NO. 12 DENSITY		界面密度プロファイル No.12 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	971
		NO. 13 DENSITY		界面密度プロファイル No.13 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	972
		NO. 14 DENSITY		界面密度プロファイル No.14 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	973
		NO. 15 DENSITY		界面密度プロファイル No.15 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	974
		NO. 16 DENSITY		界面密度プロファイル No.16 の計測密度値	0.000 g/ml	表示	0.000 - 9.999 g/ml	975

マトリック グループ	ファンクション グループ (キノウ ブルイ)	ファンクション	アクセス コード	簡単な機能説明	デフォルト値	設定 /選択 /表示	設定数値 または 設定用語	インデックス (GVHの順 で表示)
TANK PROFILE	POSITION1 - 10	NO. 1 POSITION		界面密度プロファイル No.1の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	980
		NO. 2 POSITION		界面密度プロファイル No.2の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	981
		NO. 3 POSITION		界面密度プロファイル No.3の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	982
		NO. 4 POSITION		界面密度プロファイル No.4の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	983
		NO. 5 POSITION		界面密度プロファイル No.5の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	984
		NO. 6 POSITION		界面密度プロファイル No.6の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	985
		NO. 7 POSITION		界面密度プロファイル No.7の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	986
		NO. 8 POSITION		界面密度プロファイル No.8の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	987
		NO. 9 POSITION		界面密度プロファイル No.9の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	988
		NO. 10 POSITION		界面密度プロファイル No.10の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	989
	DENSITY11 - 16	NO. 11 POSITION		界面密度プロファイル No.11の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	990
		NO. 12 POSITION		界面密度プロファイル No.12の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	991
		NO. 13 POSITION		界面密度プロファイル No.13の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	992
		NO. 14 POSITION		界面密度プロファイル No.14の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	993
		NO. 15 POSITION		界面密度プロファイル No.15の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	994
		NO. 16 POSITION		界面密度プロファイル No.16の計測位置レベル値	0 mm	表示	0 - 99999.9 mm	995



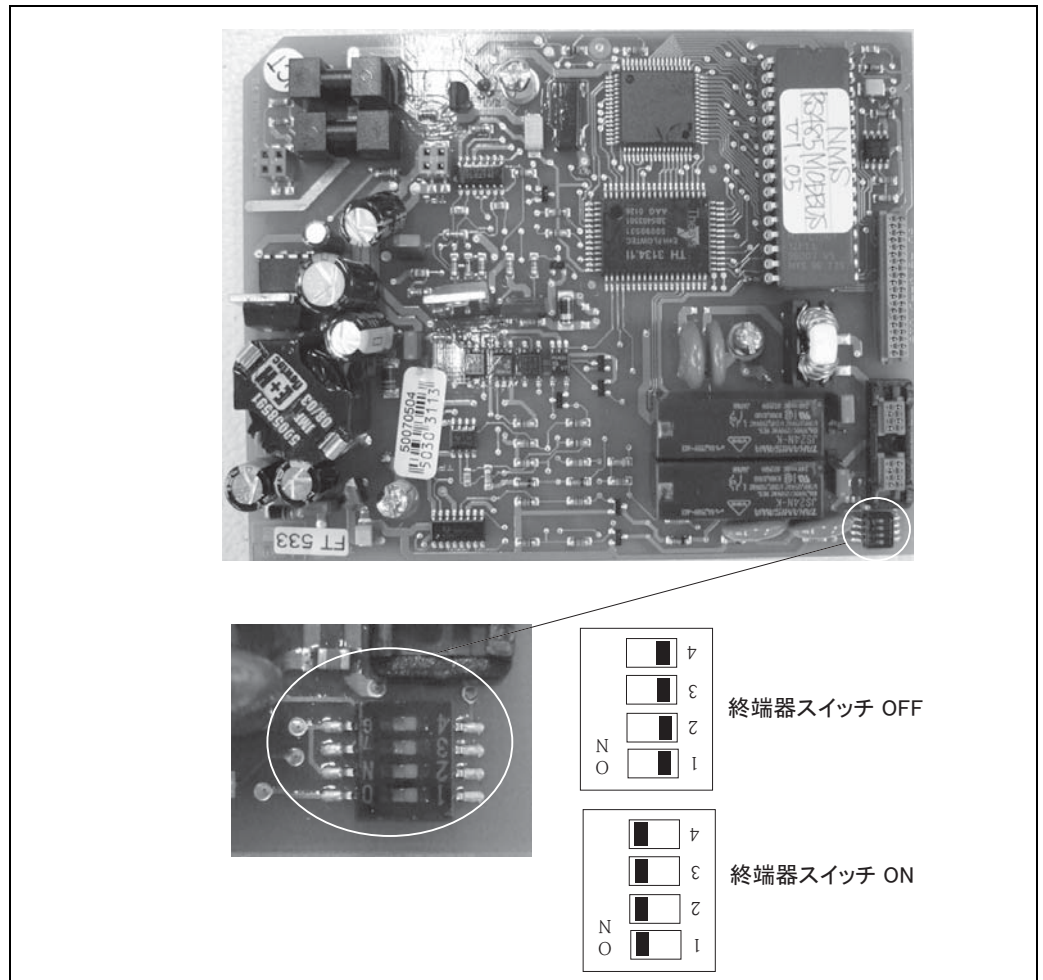
## 13 附録

### 13.1 RS 485 MODBUS(COM-5) 終端器

#### 終端器スイッチ設定方法

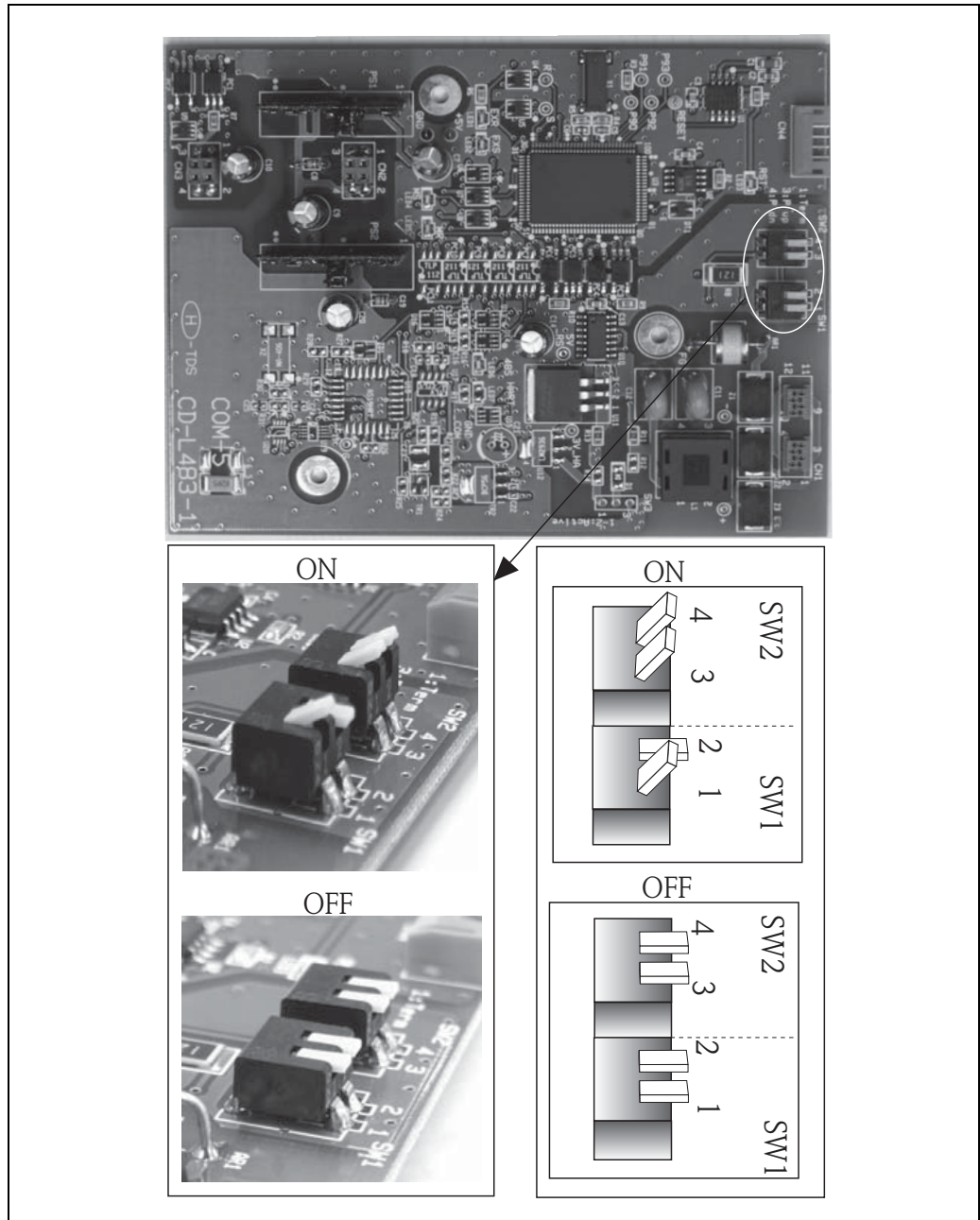
##### 1. 2008 までの RS-485 通信モジュール

終端処理が要求された場合には、全スライドスイッチ（4ビット）を ON に設定します。



## 2. 2009 からの COMM-5 RS-485 通信モジュール

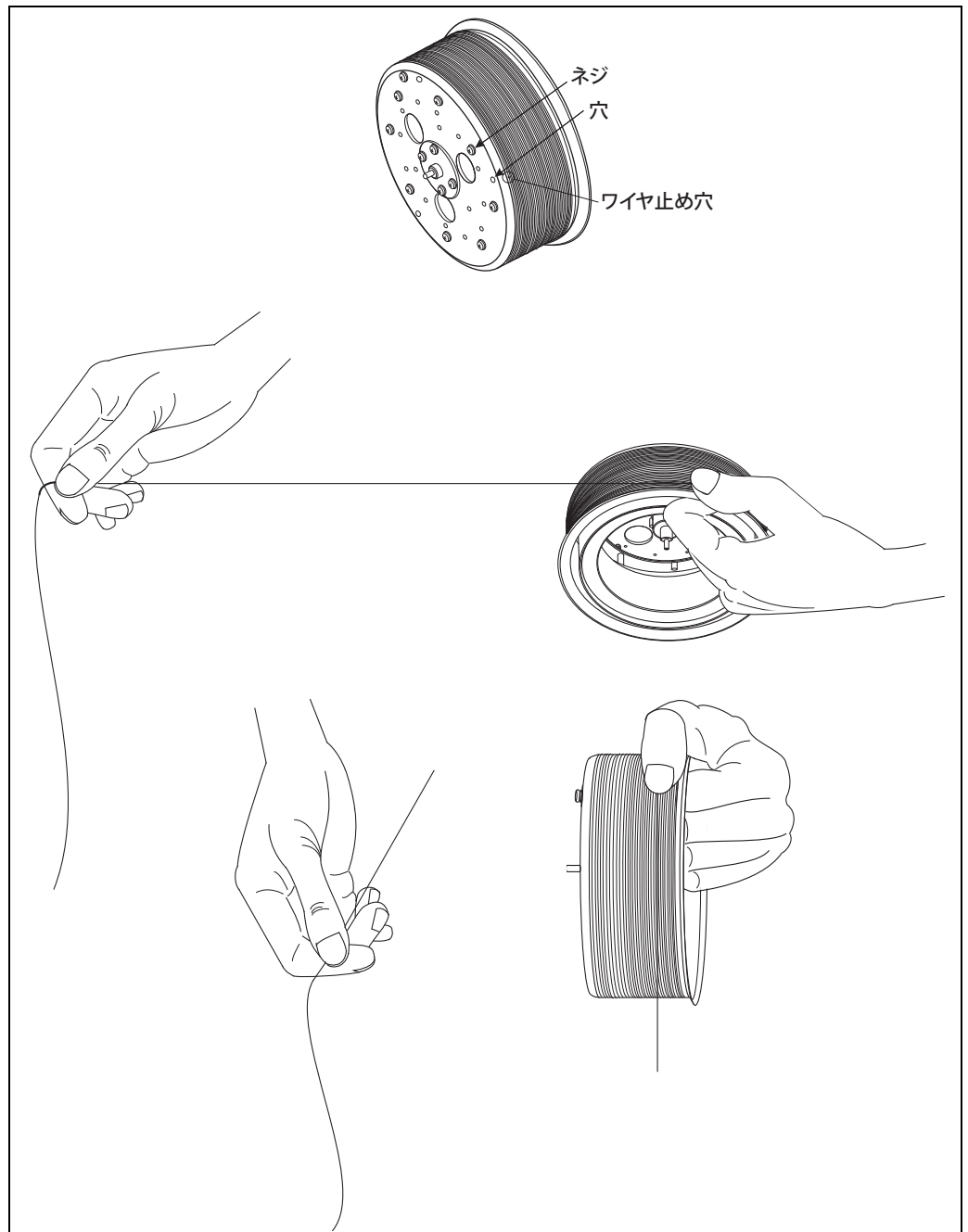
終端処理が要求された場合には、全ピアノ型スイッチ 1-1、S2-3、2-3、2-4 を ON に設定します。



## 13.2 測定ワイヤーの取り換え

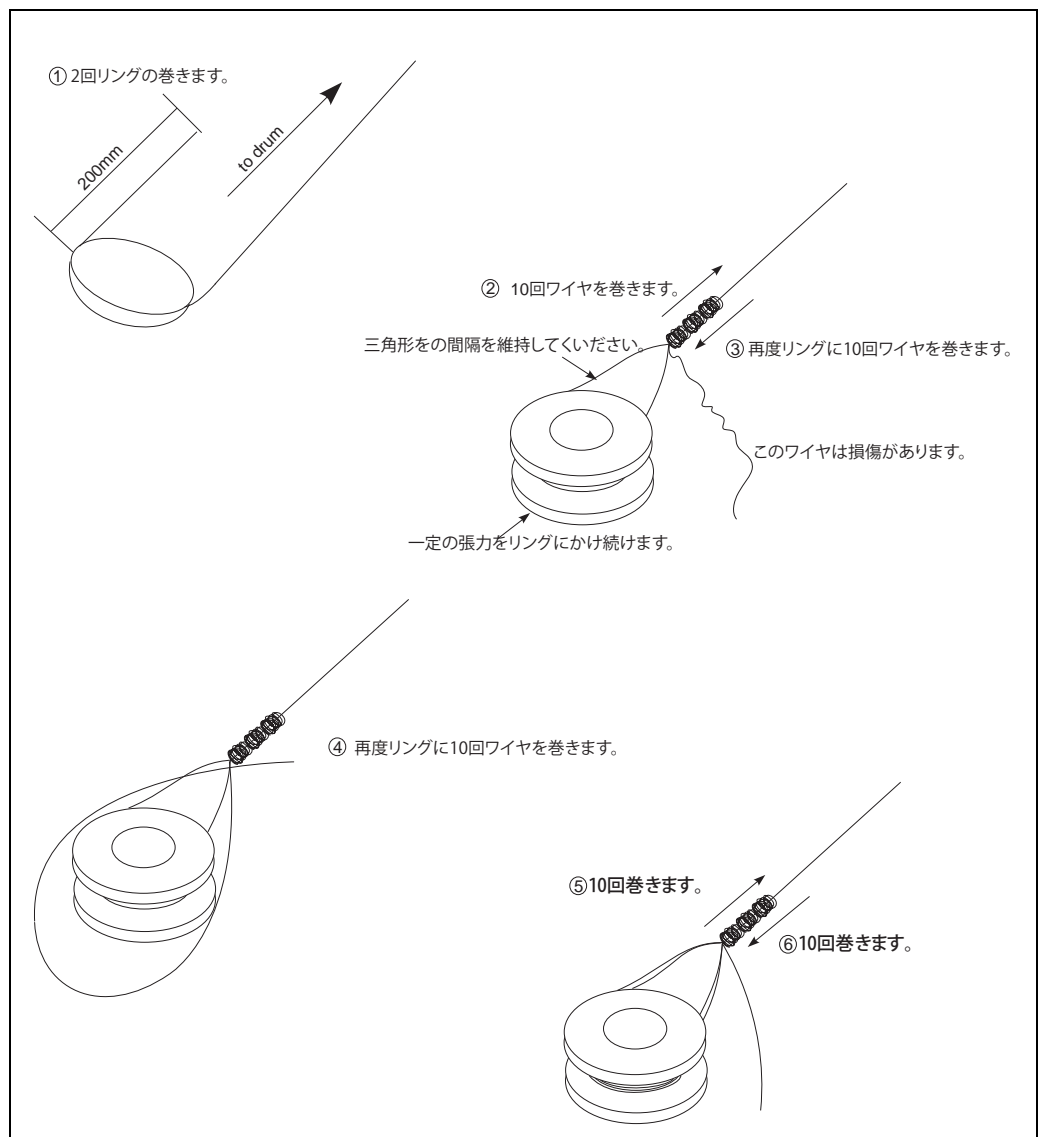
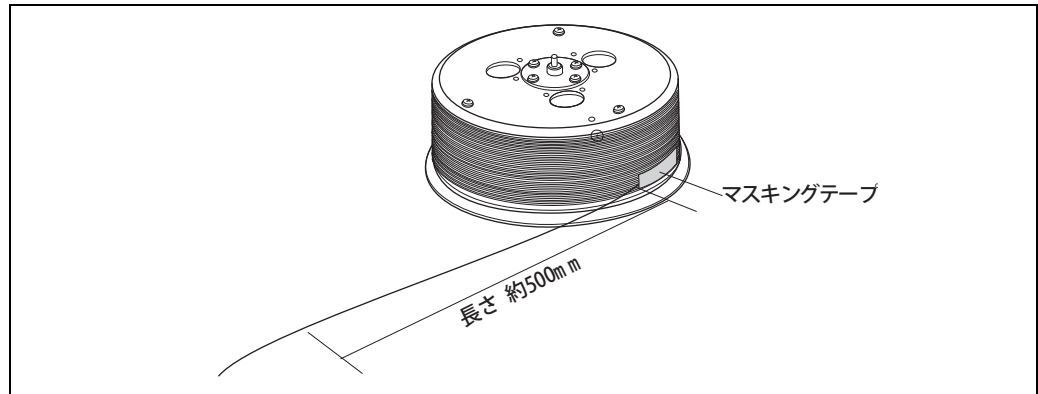
### ワイヤドラムにワイヤを巻く

1. ワイヤ保管用にサイズ約 300mm(W) x 300mm(d) x 50mm(h) の箱を用意します。
2. プラスティック製の袋から測定ワイヤを取り出します。
3. ねじらないように箱にワイヤを収納します。
4. ワイヤドラムの溝の穴にワイヤの終端を収納します。
5. ネジでワイヤの終端を固定します。
6. 椅子に座ります。
7. 左手でドラムをしっかりと握り、親指でワイヤを押さえます。
8. 右手の親指と人さし指でワイヤをつかみます。
9. ワイヤをピンと引っ張って固定します。
10. 左手の親指で押さえながらワイヤドラムを回転させ、溝にワイヤを巻きつけます。

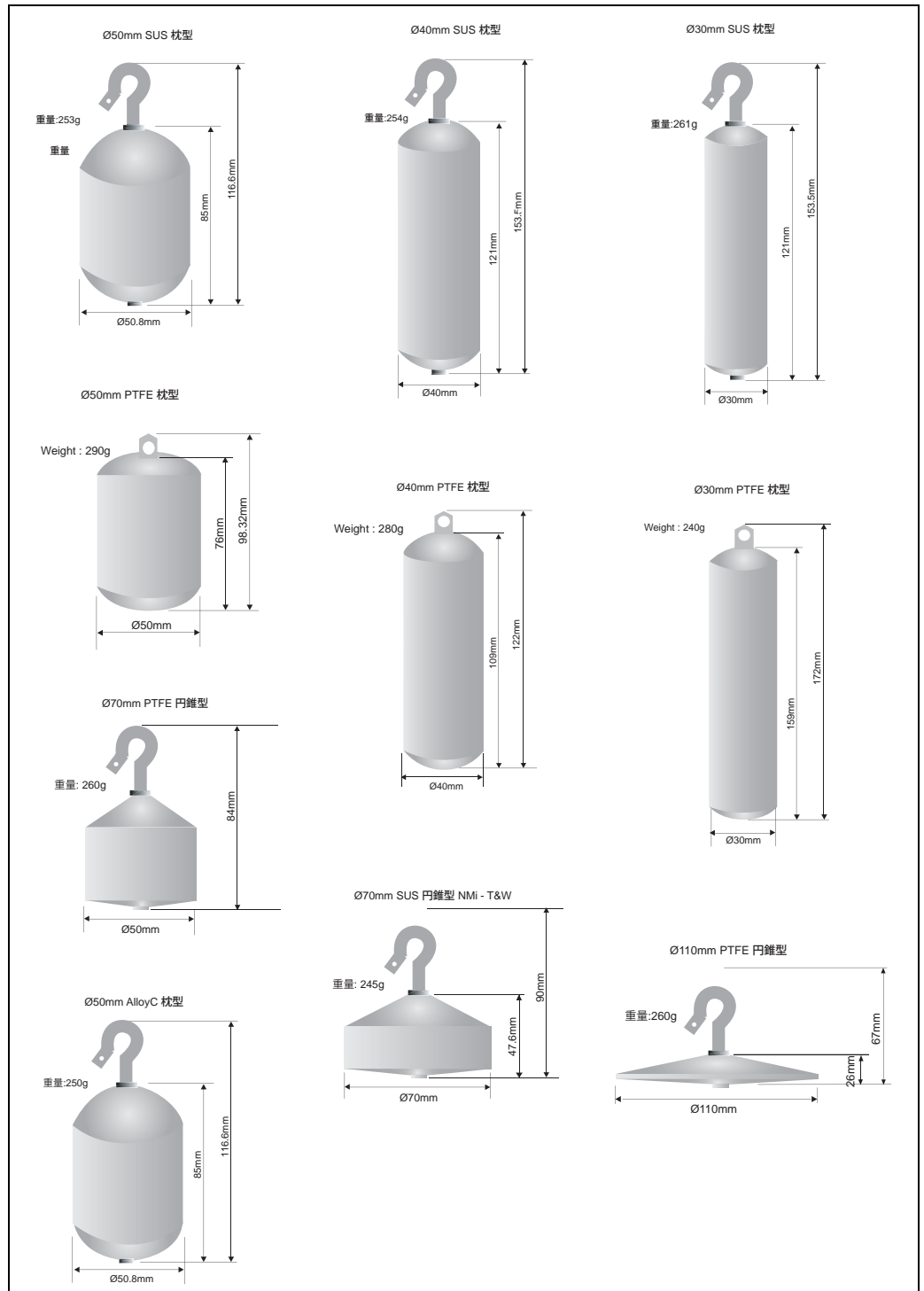


### 固定ワイヤリング

1. 机にワイヤドラムを置き、500mm のマスキングテープでワイヤを固定します。
2. 以下の手順に従ってワイヤリングを設定します。



### 13.3 ディスプレーサ



●機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ  
サービス部ヘルプデスク課

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3  
Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■仙台サービス

〒980-0011 仙台市青葉区上杉 2-5-12 今野ビル  
Tel. 022(265)2262 Fax. 022(265)8678

■新潟サービス

〒950-0951 新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18  
Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■千葉サービス

〒290-0054 千葉県市原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル  
Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■東京サービス

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3  
Tel. 042(314)1912 Fax. 042(314)1941

■横浜サービス

〒221-0045 横浜市神奈川区神奈川 2-8-8 第1川島ビル  
Tel. 045(441)5701 Fax. 045(441)5702

■名古屋サービス

〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町 88  
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■大阪サービス

〒564-0042 吹田市穂波町 26-4  
Tel. 06(6389)8511 Fax. 06(6389)8182

■水島サービス

〒712-8061 岡山県倉敷市神田 1-5-5  
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■徳山サービス

〒746-0028 山口県周南市鼓海 2-118-46  
Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■小倉サービス

〒802-0971 北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6  
Tel. 093(963)2822 Fax. 093(963)2832

■計量器製造業登録工場 ■特定建設業認定工場許可（電気工事業、電気通信工事業）

Endress+Hauser   
People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社