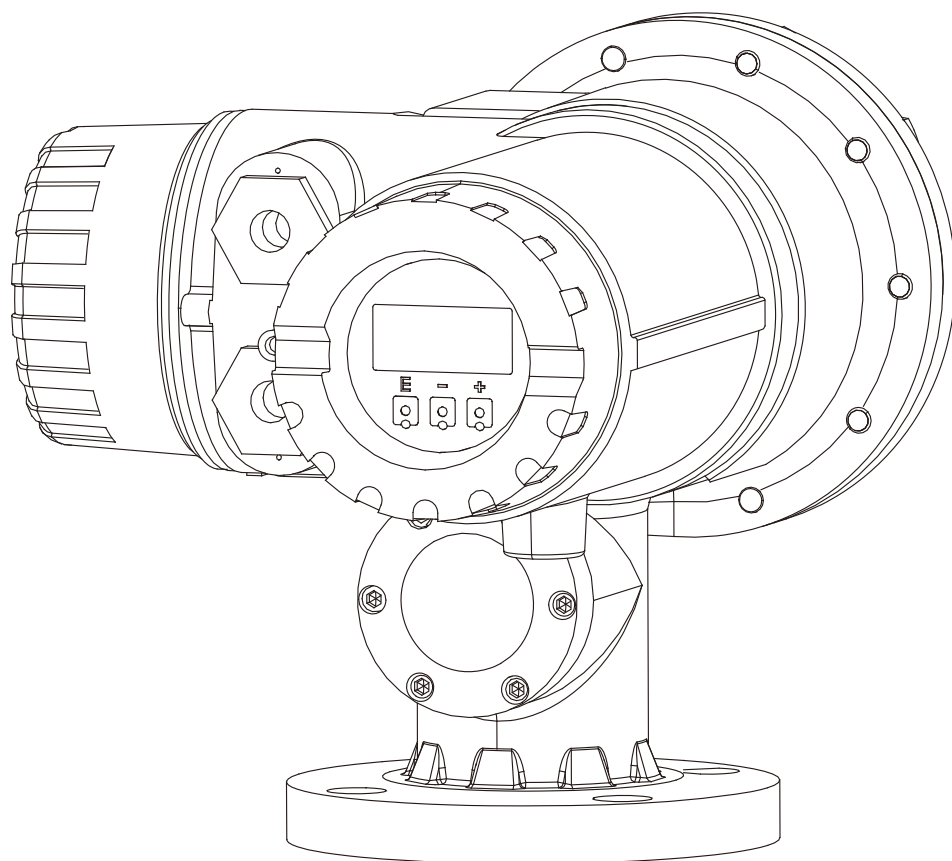


# 取扱説明書

## プロサーボ NMS7

### インテリジェントタンクゲージ



## 本機器を安全に使用していただくために

## ●取扱説明書に対する注意

- 1) 取扱説明書は、最終ユーザーまで届けてください。
- 2) 本製品の操作は、取扱説明書を熟読して内容を理解した後に行ってください。
- 3) 取扱説明書は、本製品に含まれる機能を詳細に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、複製および改変することを固く禁じます。
- 5) 取扱説明書の内容については、将来予告な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、細心の注意を払って作成していますが、万が一、不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がありましたら、エンドレスハウザー（株）の営業所・サービスまたはお買い求めの代理店まで連絡してください。

## ●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ください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全を保証しません。

## ●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 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ことを必ず確認した上で、本機器の電源を入れてください。
- 2) 危険地区で使用する場合  
「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あります（特別危険箇所、第一類危険箇所および第二類危険箇所に設置）。設置する場所に応じて、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、使用してください。  
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います。
- 3) 外部接続が必要な場合  
保護接地を確実に行ってから、測定する対象や外部制御回路を接続してください。

## ●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、適正な洗浄を行ってください。返却時には必ず添付の「洗浄証明書」に記入し、製品と一緒に送ってください。必要事項を記入していただかない限り、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、返却してください。

## Declaration of Hazardous Material and De-Contamination 洗浄証明書

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

必ずE+Hから連絡された返却用リファレンス番号(RA#)を記入して下さい。  
記入されない場合、書類手続きが行われなため、機器が処分されてしまう可能性があります。

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

機器を送付する前に、公的な、また従業員と機器の安全確保のため、自署によるサインを含め、本書面が必要となります。  
この書面は必ず梱包の外側に添付して下さい。

Type of instrument / sensor

機器のタイプ/センサー名 \_\_\_\_\_

Serial number

シリアルナンバー \_\_\_\_\_

Used as SIL device in a Safety Instrumented System / 安全機器システム上のSIL機器として使用していた場合はチェックして下さい。

Process data / プロセスデータ

Temperature / 温度 \_\_\_\_\_ [°F] \_\_\_\_\_ [°C]

Pressure / 圧力 \_\_\_\_\_ [psi] \_\_\_\_\_ [ Pa ]

Conductivity / 導電率 \_\_\_\_\_ [µS/cm]

Viscosity / 粘度 \_\_\_\_\_ [cp] \_\_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

Medium and warnings

物質及び危険性



	Medium / concentration 物質/濃度	Identification CAS No. 化学物質番号	flammable 可燃性	toxic 毒性	corrosive 腐食性	harmful/ irritant 有害/刺激物	other * 他注意*	harmless 無害
Process medium 計測物質								
Medium for process cleaning プロセス洗浄 物質名								
Returned part cleaned with 出荷時洗浄 物質名								

\* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

\*\* 爆発性; 酸化性; 環境汚染物質; 生物学的汚染; 放射線物質

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

該当する箇所をチェックして、安全データシートを添付し、必要であれば取り扱い上の注意を添付して下さい。

Description of failure / 故障状況 \_\_\_\_\_

Company data / 顧客情報

Company / 御社名 _____	Phone number of contact person / ご担当者名及びご連絡先 _____
Address / ご住所 _____	Fax / E-Mail _____
	Your order No. / ご注文番号 _____

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

以上記載に虚偽無く、私どもの知り得る範囲での情報を記載致します。返却品につきましては、入念に且つ注意深く洗浄を行ったことを証明致します。危険物質の残渣無きよう、できうる限りの洗浄を行ったことを証明致します。

\_\_\_\_\_ (place, date / 場所及び日付)

\_\_\_\_\_ Name, dept./ご担当者名及び部署名(印鑑)

\_\_\_\_\_ Signature / ご署名

## 目次

<b>1</b>	<b>安全注意事項</b> .....	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>コミッショニング</b> .....	<b>43</b>
1.1	使用目的 .....	5	8.1	初期設定 .....	43
1.2	設置・試験・操作 .....	5	8.2	プロサーボ NMT 接続設定 .....	46
1.3	製品取扱い上の注意 .....	5	8.3	NRF 接続設定 .....	47
1.4	操作の安全性 .....	6	8.4	液面計測キャリブレーション .....	48
1.5	静電気対策 .....	6	8.5	リモート通信 .....	49
1.6	安全に関する表記規則・記号 .....	7	8.6	密度計測 .....	55
1.7	特定情報に関するシンボル .....	7	8.7	界面計測 .....	56
<b>2</b>	<b>識別</b> .....	<b>8</b>	8.8	税関による封印 .....	57
2.1	装置の表示 .....	8	<b>9</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>58</b>
2.2	注文情報 .....	9	9.1	外部清掃 .....	58
2.3	納入品目 .....	11	9.2	シール部品の交換 .....	58
2.4	認証・認定 .....	11	9.3	修理 .....	58
2.5	商標登録 .....	11	9.4	防爆認定機器の修理 .....	58
<b>3</b>	<b>取付け</b> .....	<b>12</b>	9.5	交換 .....	58
3.1	製品の受入・輸送・保管 .....	12	<b>10</b>	<b>アクセサリ</b> .....	<b>59</b>
3.2	タンク計測における各部名称 .....	13	10.1	電源+コントロールスイッチ .....	59
3.3	外形図・寸法 .....	14	10.2	レデュースフランジ .....	59
3.4	取付けに必要な工具 .....	15	<b>11</b>	<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>60</b>
<b>4</b>	<b>ディスプレイサ・測定ワイヤ</b> .....	<b>16</b>	11.1	エラーの履歴表示 1 .....	60
4.1	形状・直径・材質 .....	16	11.2	エラーメッセージ一覧 .....	61
<b>5</b>	<b>設置</b> .....	<b>17</b>	11.3	エラーの履歴表示 2 .....	63
5.1	各種タンクへの取付け概略図 .....	17	11.4	アラームメッセージの一覧 .....	63
5.2	ノーガイド方式取付け .....	17	11.5	診断・トラブルシューティング：フローチャート .....	64
5.3	スティルウェル方式取付け .....	18	11.6	パーツ交換後の設定 .....	70
5.4	タンクの種類 .....	20	11.7	インテリジェント機能 .....	71
5.5	取付け準備 .....	21	11.8	スペアパーツ .....	72
5.6	静電気対策 .....	22	11.9	返却 .....	74
5.7	ワイヤドラム・ディスプレイサの取付け .....	23	11.10	廃棄 .....	74
<b>6</b>	<b>配線</b> .....	<b>26</b>	11.11	ソフトウェア履歴 .....	75
6.1	ケーブル接続 .....	26	<b>12</b>	<b>調整</b> .....	<b>76</b>
6.2	端子配列 .....	27	12.1	センサー調整 .....	76
6.3	温度入力システム .....	31	12.2	ウェイトのキャリブレーション（重量校正） .....	79
<b>7</b>	<b>操作</b> .....	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>技術データ</b> .....	<b>83</b>
7.1	タッチコントロール・プログラミング マトリックス .....	32	<b>14</b>	<b>マトリックス</b> .....	<b>84</b>
7.2	ホーム画面 .....	35	14.1	プログラミングマトリックス .....	84
7.3	アクセスコード .....	37	14.2	プログラムマトリックスの機能説明 .....	94
7.4	操作コマンド・新操作ステータス .....	38	<b>15</b>	<b>付録</b> .....	<b>123</b>
7.5	NMS7 の操作 .....	40	15.1	RS 485 MODBUS(COM-5) 終端器 .....	123
7.6	レベル計算・密度計算 .....	41	15.2	測定ワイヤの交換 .....	125
			15.3	ディスプレイサ .....	127

# 1 安全注意事項

## 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 NMS7 は、タンク内およびプロセスアプリケーションにおいて、高精度の液面計測を行い、タンク在庫管理、減損管理、総費用の節約および安全な操作を実行します。  
NMS7 はタンク内の液面レベルの連続測定、界面測定、タンク底計測、密度測定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、および保守は設備または施設の責任者によって許可および訓練された作業員だけが実行できます。
- 作業員は、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、設備または施設の責任者によって許可および訓練された作業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。
- 測定システムは、必ず接地が必要です。
- 設置、試験および操作に関連する法令、通達および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、供給電源が当該機器の電源部の定格と整合していることを確認してください。

### 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参照してください。

### 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。

### ケーブル

弊社指定ケーブルがある場合には、指定ケーブルを使用してください。  
必ず接地してください。

## 1.4 操作の安全性

### 危険区域

- 危険地区での使用には、防爆構造の機器を使用してください。
- 危険地区において、通電状態では蓋は開けないでください。
- 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。
- ケーブルグランドはしっかりと締めてください。
- 防爆構造機器の改造、変更は絶対に行わないでください。
- 防爆機器の使用に関する「工場電気設備防爆指針」等に基づいて保守や修理の際には弊社まで連絡してください。
- 防爆注意事項説明書が同梱されている場合には、説明書の指示および定格を遵守してください。

### 警告

本書で記載されている取扱い以外は絶対に行わないでください。本書の内容を無視して誤った取り扱いをすると、事故につながる恐れがあります。

## 1.5 静電気対策

- 導電率が  $10^{-8}\text{S/m}$  以下の可燃性液体に使用する場合は、できるだけスティルウェルを設置し、使用してください。
- やむを得ずスティルウェルなしで使用する場合には、液面計の操作は、下表に示す十分な静置時間を置いてから行ってください。
- NMS7 本体は必ずタンク本体に接地してください ( $1\Omega$  以下)。
- タンクにスティルウェルを付けた時の静置時間は下表において  $10\text{m}^3$  以下の値となります。
- 詳細については、静電気安全指針（独立行政法人 労働安全衛生総合研究所）を参照してください。

導電率 [S/cm]	静置時間の参考値 (分)			
	タンク内液体の容積 [ $\text{m}^3$ ]			
	$\leq 10$	10 ~ 50	50 ~ 5000	$\geq 5000$
$\geq 10^{-8}$	$\geq 1$	$\geq 1$	$\geq 1$	$\geq 2$
$10^{-12} \sim 10^{-8}$	$\geq 2$	$\geq 3$	$\geq 10$	$\geq 30$
$10^{-14} \sim 10^{-12}$	$\geq 4$	$\geq 5$	$\geq 60$	$\geq 120$
$\leq 10^{-14}$	$\geq 10$	$\geq 10$	$\geq 120$	$\geq 240$





参考資料：(独) 労働安全衛生総合研究所「静電気安全指針」

### 注意





NMS7 をタンク開放または休止等により長時間使用しない場合、ディスプレイを所定の位置に停止させ、NMS7 の電源を切ってください。

## 1.6 安全に関する表記規則・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います。また、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。

シンボル	意味
	<b>危険！</b> 危険な状況を警告するシンボルです。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。
	<b>警告！</b> 危険な状況を警告するシンボルです。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。
	<b>注意！</b> 危険な状況を警告するシンボルです。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。
	<b>注記！</b> 人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

## 1.7 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	<b>許可</b> 許可された手順、プロセス、動作であることを示します。
	<b>推奨</b> 推奨の手順、プロセス、動作であることを示します。
	<b>禁止</b> 禁止された手順、プロセス、動作であることを示します。
	<b>ヒント</b> 追加情報を示します。

## 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。

①	製品型式
②	オーダーコード
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	ディスプレーサ重量
⑨	ディスプレーサ直径
⑩	測定ワイヤ径
⑪	密度測定範囲(下限)
⑫	密度測定範囲(上限)
⑬	製造日
⑭	試験日
⑮	試験者

Endress+Hauser

PROSERVO NMS53 ① CE

Order code  ②

Ser. no.  ③

防爆型式 / Ex proof model:  ④

防爆構造 / Protection class:  ⑤

定格 / Rating  
電源  
Power supply:  ⑥

データ伝送回路 / Data communication: DC 48 V 300 mA (1伝送容量)

接点入力回路 / Contact input: DC 30 V 0.6 W (1接点容量)

接点出力回路 / Contact output: AC 250 V 1.5 A

DC 30 V 9 W

周囲温度 / Ambient temperature: -20 ~ +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、二種ビニル絶縁電線(HIV、絶縁抵抗0.05MΩ・Km以上)を  
採用してください。

Note: Be sure to cut off the power and cool down this instrument before opening  
the cover.  
In case of conduit wiring method, HIV wire shall be used (insulation resistance  
over 0.05M-ohm.Km)

Measuring range  ⑦ m

Displacer weight  ⑧ g

Displacer dia.  ⑨ mmΦ

Measure wire dia.  ⑩ mmΦ

Density range  ⑪ ~  ⑫

Manufacturing date  ⑬

Test date  ⑭

Tester  ⑮

Zero point of liquid level gauge is  
under the reference point.  
Only read level when indication "BAL" is present.

Certification no.

Tank ID

IP67  
NEMA 4X

BA 00401G/08

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 NP-2645-2

図 1: TIS : Ex d



## 2.2 注文情報

010	<b>認証 :</b>		
	0	防水防塵, IP67 NEMA4X	
	1	TIIS Ex d IIB T4	
	9	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
020	<b>アプリケーション :</b>		
	A	液面	
	B	液面, 界面, 密度	
	C	CIP 液面	
	D	CIP 液面, 界面, 密度	
	Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
030	<b>出力 1 :</b>		
	F	なし	
	A	双方向 2 線式 (V1 プロトコル)	
	B	双方向 2 線式 (BBB プロトコル)	
	C	双方向 2 線式 (MIC, RS232C プロトコル)	
	D	双方向 2 線式 (MIC プロトコル)	
	J	双方向 2 線式 (MDP プロトコル)	
	G	HART アクティブ	
	H	HART パッシブ	
	L	Whessmatic 550, 過電圧保護付	
	M	Mark Space	
	N	Enraf BPM	
	P	Modbus RS485	
	Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
040	<b>出力 2:</b>		
	0	なし	
	1	4 x リレー SPST	
	2	2 x 4-20 mA	
	3	4 x リレー SPST, 2 x 4-20 mA	
	4	2 x リレー SPST, 溢れ防止	
	5	4 x リレー SPST, 1 x 4-20 mA	
	9	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
	050	<b>入力 :</b>	
0		HART (NMT5xx, NRF560, 圧力計)	
1		1x スポット温度 Pt100, HART(NRF560, 圧力計)	
2		2x 操作接点, HART(NMT5xx, NRF560, 圧力計)	
3		1x スポット温度 Pt100, 2x 操作接点, HART(NRF560, 圧力計)	
4		1x ステータス, HART(NMT5xx, NRF560, 圧力計)	
5		1x スポット温度 Pt100, 1x ステータス, HART (NRF560, 圧力計)	
6		1x ステータス, 1x スポット温度 Pt100, 2x 操作接点, HART(NRF560, 圧力計)	
9	特殊仕様, TSP No. 要問合せ		
060	<b>計測レンジ ; ワイヤ :</b>		
	B	0-16m; SUS316, 0.2mm	
	D	0-16m; PFA>SUS316, 0.4mm	
	E	0-22m; SUS316, 0.2mm	
	Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
070	<b>電線管口 :</b>		
	A	4x ネジ' G1/2 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	B	4x ネジ' G3/4 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	C	4x ネジ' NPT1/2 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	D	4x ネジ' NPT3/4 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	G	4x ネジ' M20 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	H	4x ネジ' M25 注) TIIS 防爆はケーブルグランド' 4 個付	
	Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ	
NMS7-	仕様コード (次ページに続く)		

080																				<b>プロセス接続：</b>	
																				A	10K 80A RF, SUS304 フランジ JIS B2220
																				B	10K 80A FF, SUS304 フランジ JIS B2220
																				C	NPS 3" Cl.150 RF, SUS304 フランジ ASME B16.5
																				D	DN80 PN10 B1, SUS304 フランジ EN1092-1 (DIN2527 B)
																				E	80A 150lbs RF, SUS304 フランジ JPI 7S-15A
																				Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
090																				<b>電源：</b>	
																				0	AC85-264V, 50/60Hz
																				1	DC20-62V, AC20-55V, 50/60Hz
																				9	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
100																				<b>ディスプレイサ：</b>	
																				A	円筒形 50mm, SUS316 パフ仕上
																				B	円筒形 40mm, SUS316 パフ仕上
																				C	円筒形 30mm, SUS316 パフ仕上
																				D	円筒形 50mm, PTFE
																				E	円筒形 40mm, PTFE
																				F	円筒形 30mm, PTFE
																				Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
110																				<b>Oリング；ドラム室内面仕上げ：</b>	
																				0	NBR; 削出し
																				1	シリコンゴム；パフ仕上
																				2	FKM; 削出し
																				5	シリコンゴム；FEPコーティング
																				9	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
120																				<b>ノズル：</b>	
																				A	Rc3/8, 洗浄
																				B	NPT3/8, 洗浄
																				C	G3/8, 洗浄
																				D	Rc3/8, ガスパージ
																				E	NPT3/8, ガスパージ
																				F	G3/8, ガスパージ
																				G	Rc3/8, 洗浄, ガスパージ
																				H	NPT3/8, 洗浄, ガスパージ
																				J	G3/8, 洗浄, ガスパージ
																				K	G1/2, 洗浄
																				Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
130																				<b>オプション：</b>	
																				A	なし
																				B	封印仕様
																				C	禁油処理
																				D	日除カバー
																				E	禁油処理, 封印仕様
																				F	日除けカバー, 封印仕様
																				G	日除けカバー, 禁油処理
																				H	日除けカバー, 禁油処理, 封印仕様
																				Y	特殊仕様, TSP No. 要問合せ
NMS7-																					仕様コード (全仕様完了)

## 2.3 納入品目

### 警告

計測機器の開梱、搬送および保管は、「製品の受入れ・輸送・保管」で記載している手順で適切に行う必要があります。

次の品目が納入されます。

- 組立て済みの機器

付属文書：

- 取扱説明書（本書）
- 防爆注意事項説明書（XA）
- 機能安全説明書（SD）、4～20mA および溢れ保護付仕様

## 2.4 認証・認定

### CE マーク認定宣言

この機器は、最新の安全基準を満たすように設計され、試験を経て安全に動作する状態で出荷されています。したがって、本マニュアルで説明している機器は、EG ガイドラインの法的要件を満たしています。Endress+Hauser では、本体に CE マークを貼付して適合試験に合格していることを証明しています。

## 2.5 商標登録

HART®

Registered trademark of HART Communication Foundation, Austin, USA

FieldCare®

Registered trademark of the company Endress+Hauser Flowtec AG, Rheinach, CH

## 3 取付け

### 3.1 製品の受入・輸送・保管

#### 3.1.1 受入

梱包と中身について損傷跡の有無をチェックしてください。荷物をチェックし、不足品がないこと、納入品が注文と一致していることを確認してください。

#### 3.1.2 輸送

 **警告**

- 18kg を超える装置の安全注意事項および輸送条件に従ってください。
- 開梱の際は、ハウジングだけを掴んで本装置を持ち上げないようにしてください。

#### 3.1.3 保管

保管および輸送の際は、本装置を衝撃から保護されるように梱包してください。梱包は、オリジナル梱包材を使用すると最適に保護できます。保管温度は、 $-40 \sim +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \sim +140^{\circ}\text{F}$ ) です。

### 3.2 タンク計測における各部名称

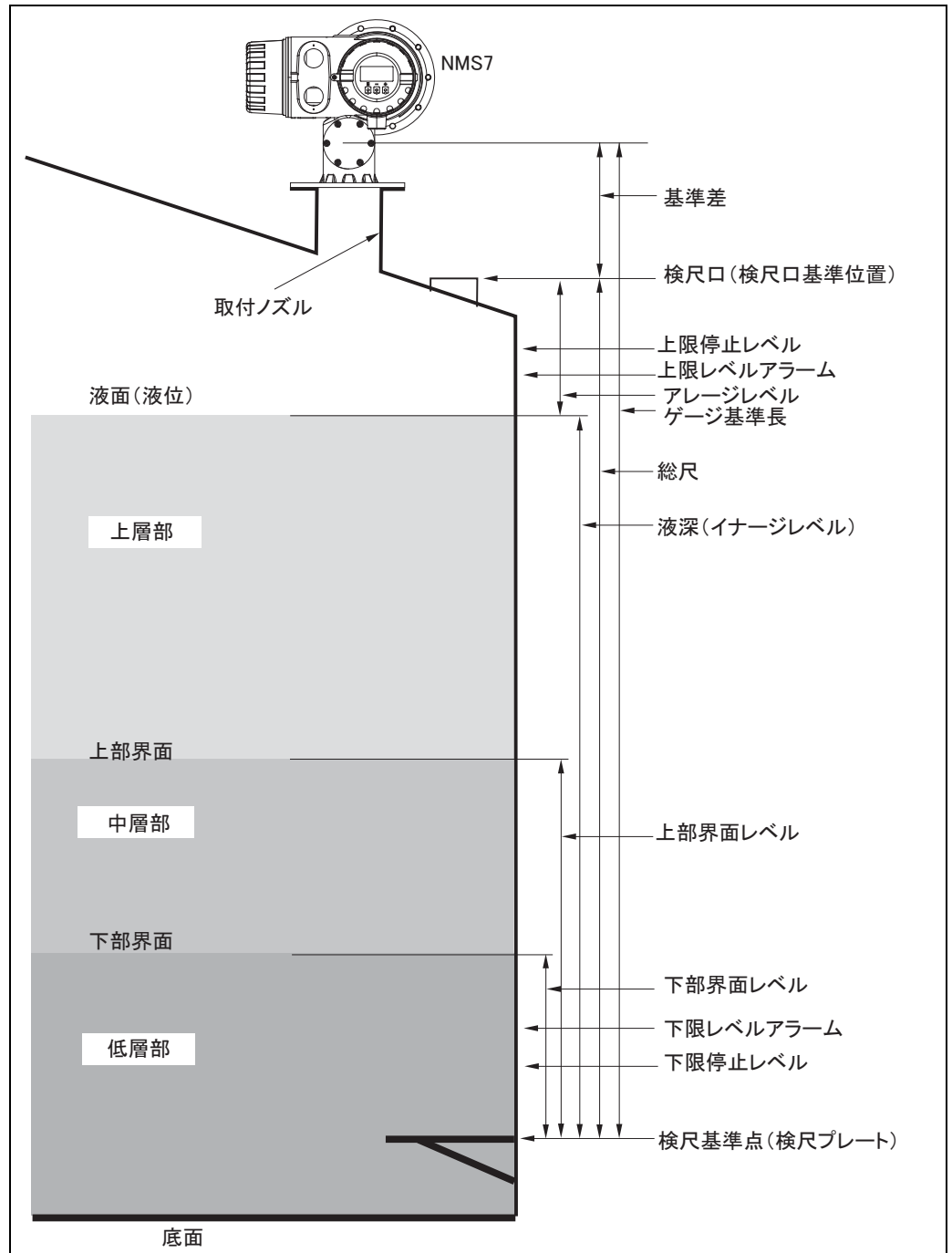


図 2: タンク計測における各部名称

### 3.3 外形図・寸法

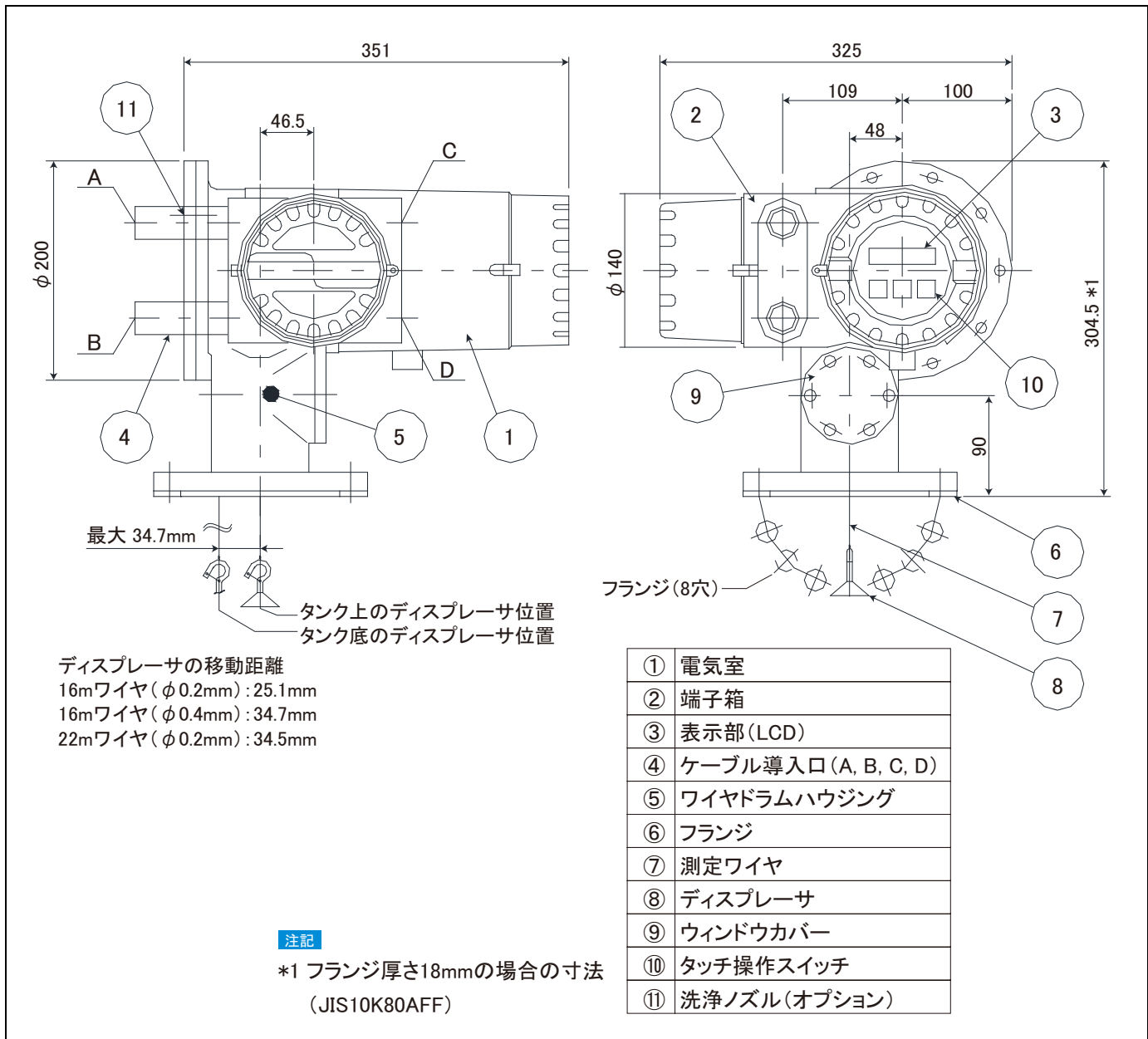


図 3: NMS7 寸法

### 3.4 取付けに必要な工具

NMS7 の取付けに際して、以下の工具を用意してください。


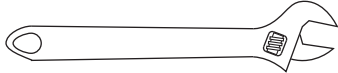
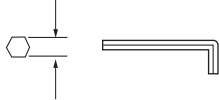
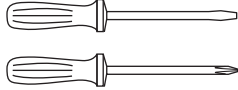
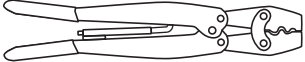
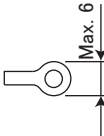

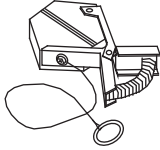
メガネレンチ	 <p>17mm及びフランジ取付け ボルトに合ったサイズのもの</p>
モンキーレンチ	 <p>350mm</p>
六角レンチ	 <p>3mm/5mm</p>
ドライバ ・プラス(+) ・マイナス(-)	
圧着ペンチ	
圧着スリーブ	 <p>Max. 6</p> <p>M3</p> <p>1.25<sup>sq</sup>, 2.0<sup>sq</sup></p>
ウォーターポンププライヤ	
密度校正テストウェイト	

図 4: 工具

## 4 ディスプレーサ・測定ワイヤ

### 4.1 形状・直径・材質

#### 4.1.1 ディスプレーサ

NMS7 では、各種のディスプレイサを使用できます。

- 標準タイプは、枕型、直径 50 mm ですが、その他 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あり、スティルウェルのアプリケーションで使用した場合でも、円滑に動作します。

ディスプレイサの質量および体積は、アプリケーションによって選択できます。細型ディスプレイサは、液面計測に適し、太型ディスプレイサは、底面計測、界面計測、密度計測に適しています。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（詳細については、問い合わせてください）。

ディスプレイサの材質には、以下の 2 種類があります。

- 標準の材質は、ステンレス SUS316 です。
- 無垢 PTFE（テフロン）は、可燃性液体には使用できません。

#### 4.1.2 測定ワイヤ

- 測定ワイヤの材質はステンレス SUS316L です。
- 技術仕様書「TI00006G ディスプレーサ選択ガイド」および本章「15.3 ディスプレーサ」を参照してください。



## 5 設置

NMS7 の取付けは、以下の要領で行うことができます。

- ノーガイド方式
- スティールウェルを設置する場合

### 5.1 各種タンクへの取付け概略図

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のアプリケーションでは、スティールウェルを設置する必要があります。  
上記以外の場合には、ノーガイド方式の取付けが可能です。

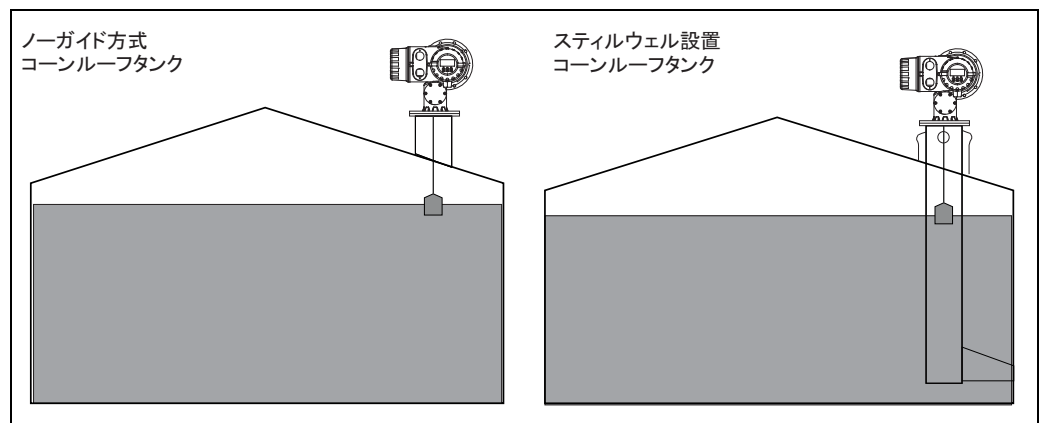


図 5: タンク別アプリケーション

### 5.2 ノーガイド方式取付け

この方式は、スティールウェル等のガイドを一切使用せずに、NMS7 を取り付けます。取付けに際しては、推奨したノズルの設置および最小計測レベル値の設定に準拠してください。

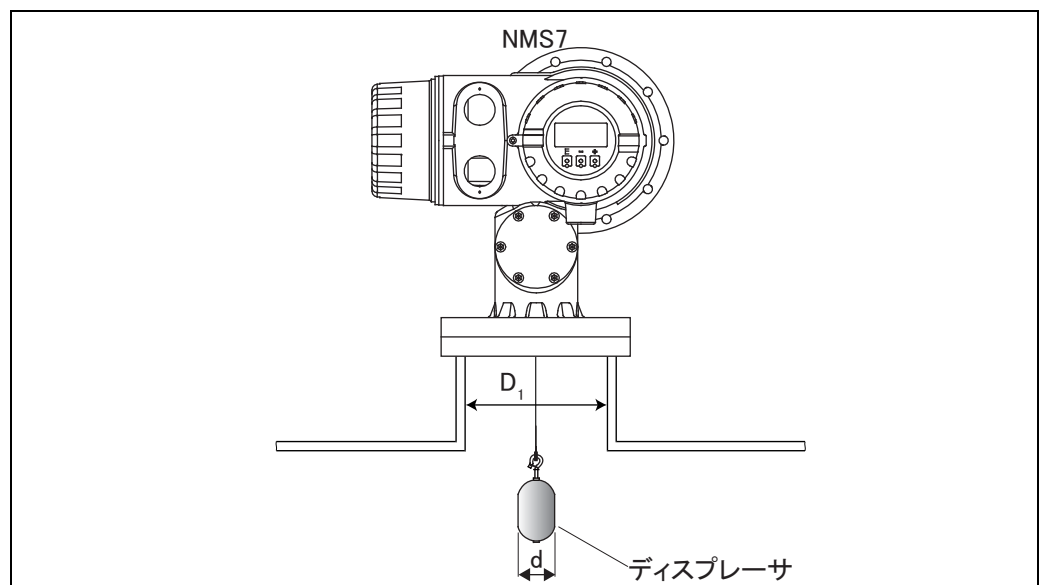


図 6: ノーガイド方式取付け

### 5.3 スティルウェル方式取付け

#### スティルウェルの直径

スティルウェルには、同芯レジャーサ付スティルウェルと偏芯レジャーサ付スティルウェルの2種類があります。スティルウェルの直径は、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。

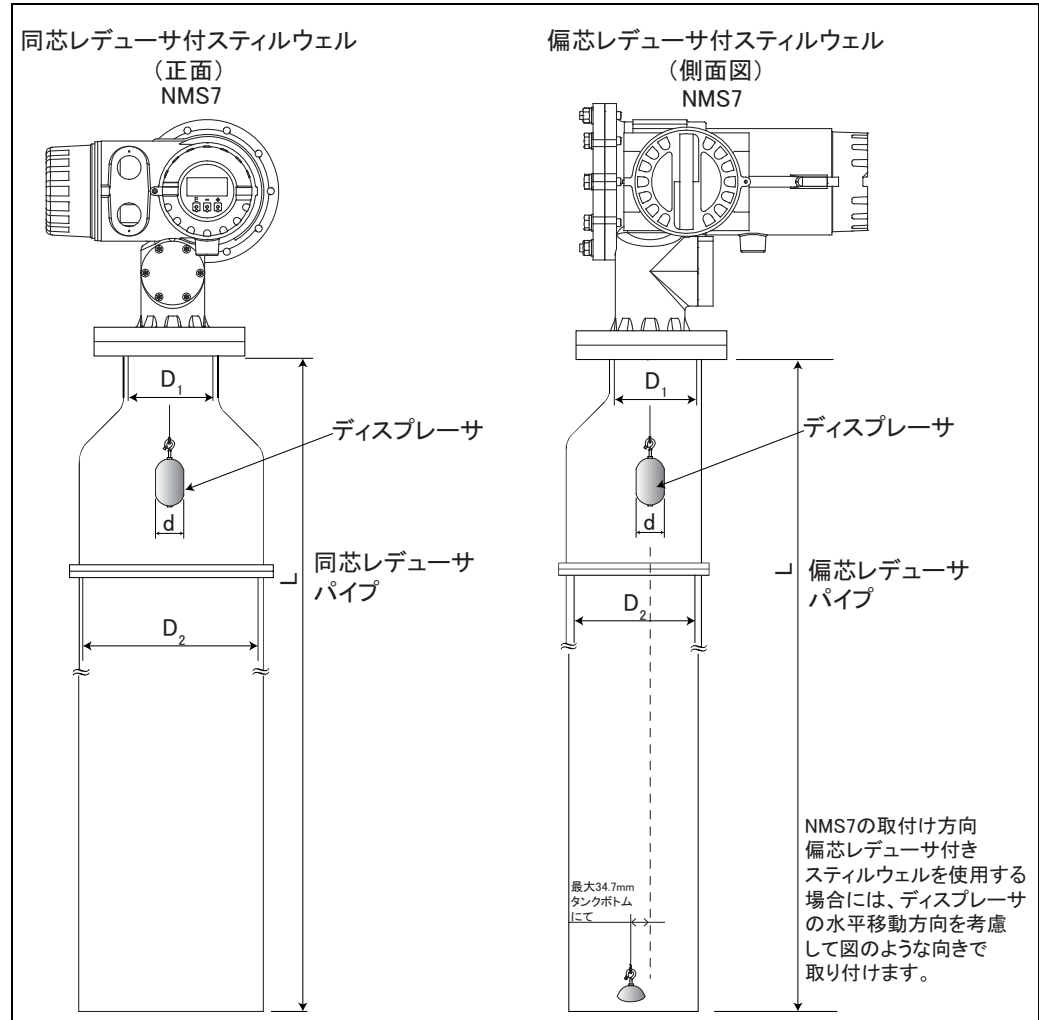


図 7: スティルウェル取付け：同芯レジャーサ付スティルウェル・偏芯レジャーサ付スティルウェル

#### ⚠ 注意

ディスプレイサは、タンクトップとタンクボトムの間で水平にも移動します。そのため、必要となるスティルウェルの直径(内径)の計算式は、以下ようになります。新しくスティルウェルを設置するにあたり、参考にしてください。

- D1 スティルウェル上部の内径
- D2 スティルウェル下部の内径
- L NMS7 のフランジからスティルウェルの底までの長さ (m)
- v スティルウェルの垂直度 (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

オーダーコード : 060	計測レンジ・材質・ワイヤ径	水平方向移動距離 (mm)
B	0-16m ; SUS316, 0.2mm	1.57
D	0-16m ; PFA>SUS316, 0.4mm	2.17
E	0-22m ; SUS316, 0.2mm	1.57

- ・スティルウェル上部

$$D_1 > d + 10\text{mm}$$

ただし D1 は 3" 以上の径が必要です。

- ・スティルウェル下部

- 偏芯レデューサ付スティルウェル

$$D_2 > d + eL + 2vL + 10\text{mm}$$

- 同芯レデューサ付スティルウェル

$$D_2 > d + 2eL + 2vL + 10\text{mm}$$

### スティルウェル施工上の注意

#### 注意

タンク内部にスティルウェルを施工するにあたり、以下の事項を遵守してください。

- スティルウェル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。
- スティルウェルは、必ず液面に対して垂直に施工してください。
- 偏芯レデューサ付スティルウェルの場合は、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。
- NMS7 とタンクノズル間の接地を確認してください。

## 5.4 タンクの種類

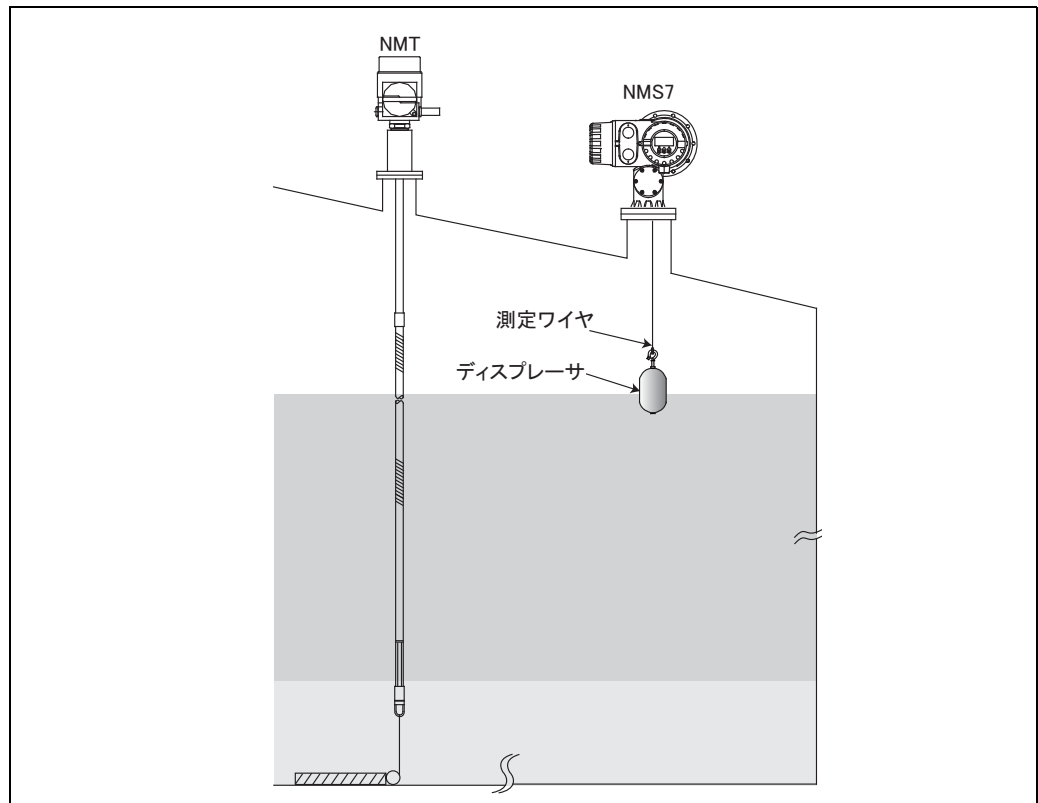


図 8: コーシルフタンク

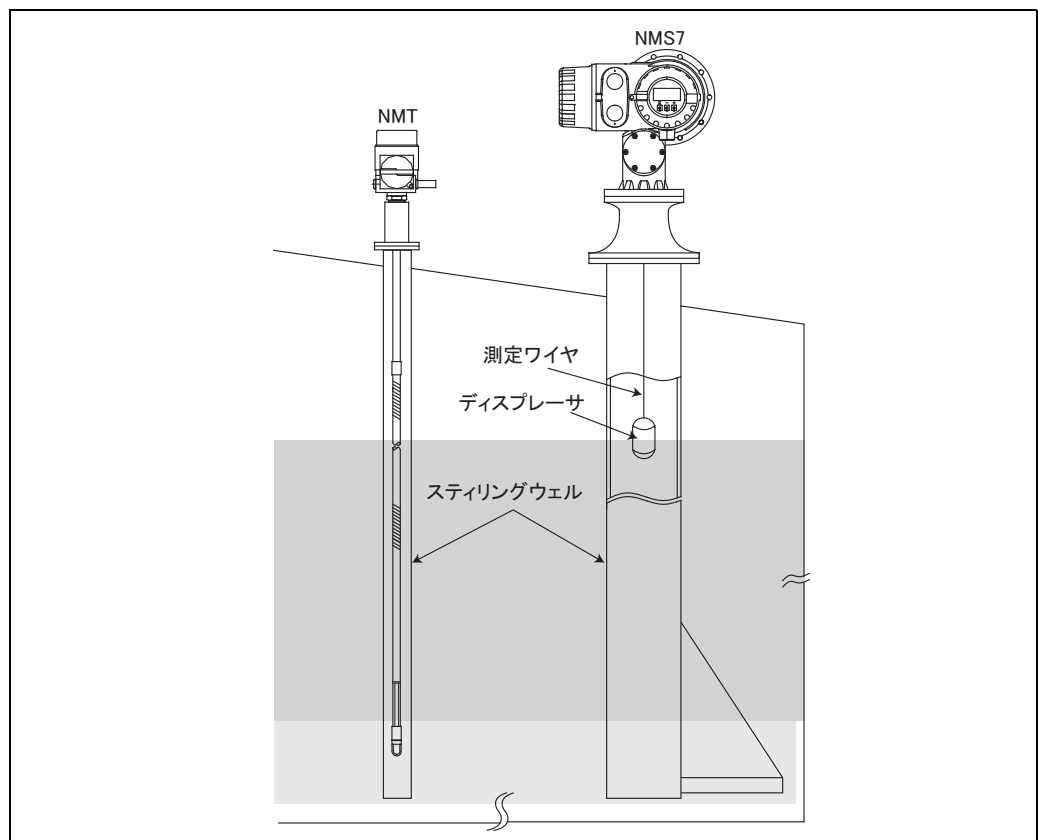


図 9: コーシルフタンク 2

## 5.5 取付け準備

### 5.5.1 フランジ

NMS7 を取り付ける前に、タンクに取付け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または購入した NMS の種類にもよりますが、80A (3") のものを標準としています。

#### ⚠ 注意

- NMS7 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り付ける際に、フランジ面は、±1 度以内で水平に取り付けます。
- 取付けノズルが長い場合には、ディスプレイサが取付けノズルの壁面に触れないように注意してください。取付け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。

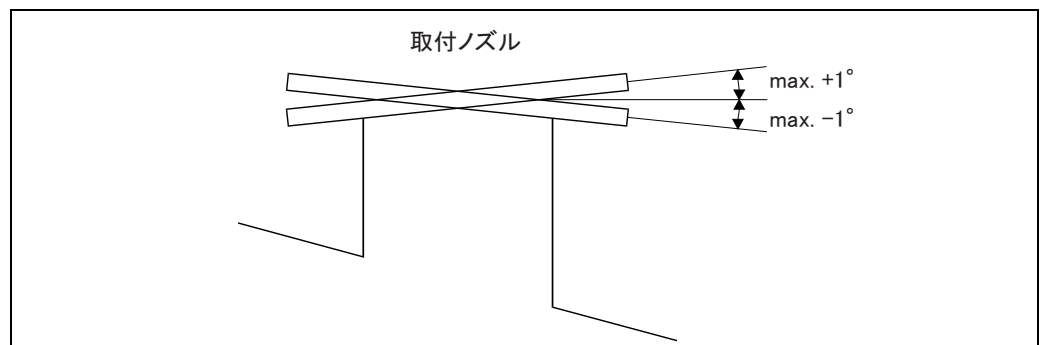


図 10: 取付けノズルの許容範囲

#### ⚠ 注意

スティールウェル等のガイドがない場合（ノーガイド方式）は、以下の事項を守ってください。

- 取付けノズルの施工位置はタンク上部から見たとき、液体を取り入れる受入パイプより 45 度～90 度（または -45 度～-90 度）の範囲内に施工してください。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。
- 取付けノズルは、タンクの壁面より少なくとも 500mm 以上離して取り付けてください。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り付けます。
- NMS7 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り入れる受入パイプから 500mm 上部に設定してください。これは、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。

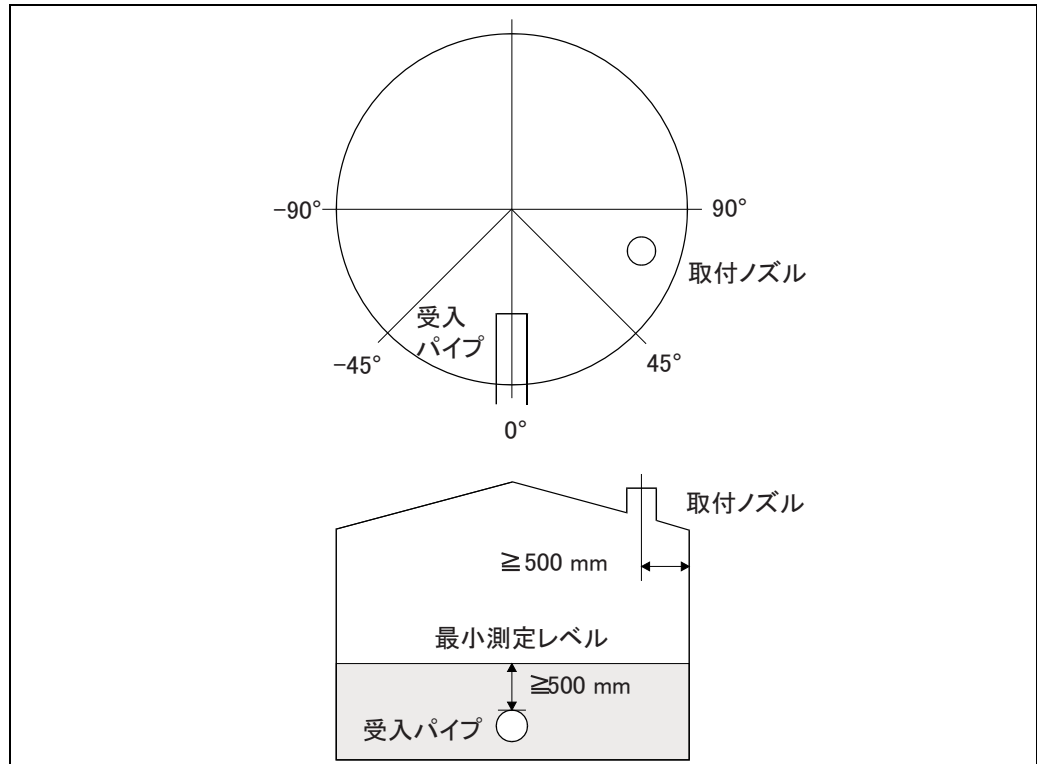


図 11: 取付けノズル位置と最小測定レベル位置

**⚠ 注意**

タンクに液体を注入する前に、受入パイプから流入して、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。

## 5.6 静電気対策

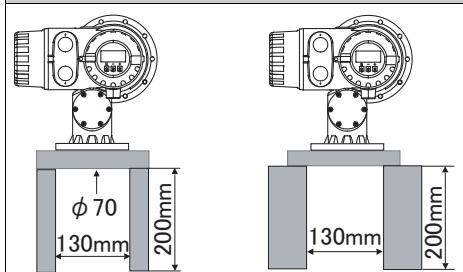
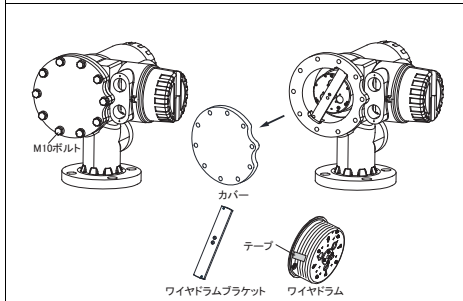
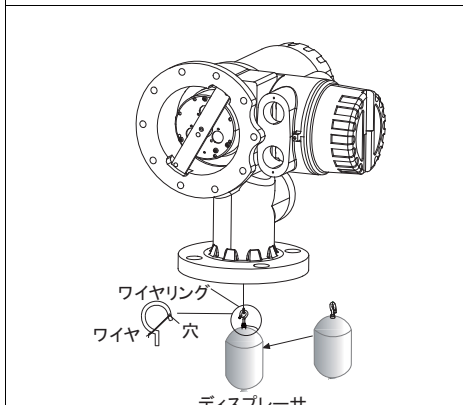
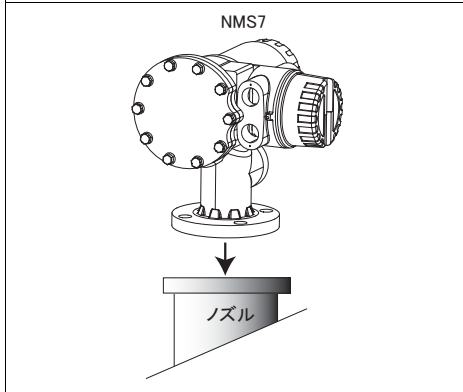
**⚠ 注意**

計測している液体の導電率が  $10^{-8}$  s/cm より低ければ、非導電性の液体とみなします。このため、タンクへの取付けは、スティルウェル方式を推奨します。  
帯電物体の容積に対する静置時間の参考値は、「1.5 静電気対策」を参照してください。

## 5.7 ワイヤドラム・ディスプレイサの取付け

NMS7 を納入する際には、ディスプレイサが NMS7 本体と別梱包で納入されます。この場合、NMS7 の内部の測定ワイヤに、ディスプレイサを取り付ける必要があります。以下の手順に従って取り付けてください。

### 5.7.1 NMS7 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
 <p>図 12: ディスプレーサ取付け 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>NMS7 をブロックまたは架台の上に置きます。</li> <li>NMS7 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> </ol>	<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>
 <p>図 13: ディスプレーサ取付け 2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>カバーの M10 ボルトを外します。</li> <li>カバーとワイヤドラムブラケットを外します。</li> <li>ワイヤドラムを梱包から取り出します。</li> <li>測定ワイヤのテープを剥します。</li> <li>ドラム室にワイヤドラム、ワイヤドラムブラケットを取り付けます。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワイヤを傷付けたり、キンクさせたりしないように、丁寧に取扱ってください。</li> </ul>
 <p>図 14: ディスプレーサの取付け 3</p>	<ol 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>ブラインド窓の蓋を外します。</li> <li>ワイヤ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、付属のワイヤを吊金具の穴に通して、巻きつけます。</li> <li>ワイヤリングがブラインド窓から見えるまで反時計回りに回転させます。</li> </ol>	<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>
 <p>図 15: ディスプレーサ取付け 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>NMS7 をノズルに取り付けます。</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>ドラム室にカバーをして閉じます。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定ワイヤが溝に沿って適切に巻かれていることを確認してください。</li> <li>適切に溝に沿って巻かれていない場合は、再度巻き直してください。</li> </ul>

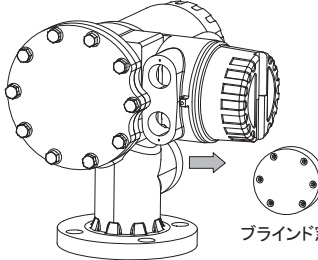
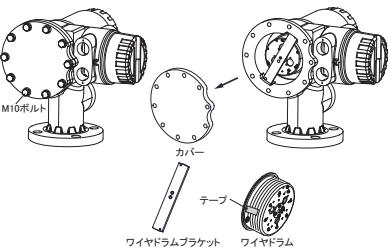
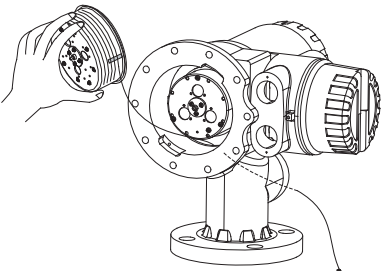
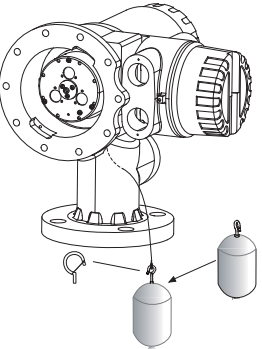
## 5.7.2 NMS7 を据付けた後にディスプレイサを取付ける場合

ディスプレイサの直径が 50mm の場合、ブラインド窓からディスプレイサを取り付けることができます。

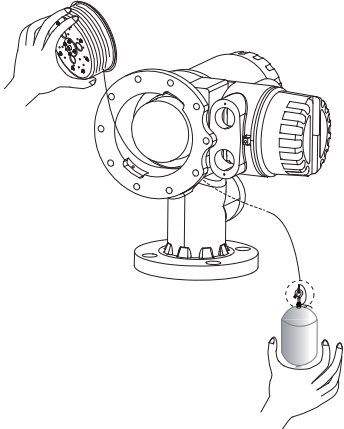
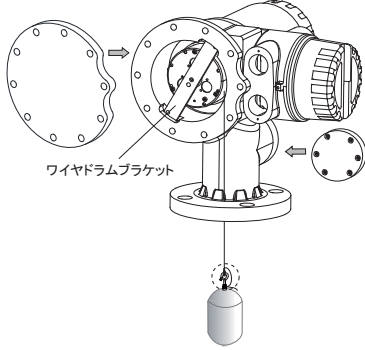
### ⚠ 注意

ただし、以下の場合には、ブラインド窓からディスプレイサを取り付けることはできません。

- ディスプレーサが  $\phi 50$ 、SUS 円筒形以外の場合
- 測定ワイヤが  $\phi 0.2$ 、SUS 以外の場合

取付図	手順	注意
 <p>図 16: ディスプレーサ <math>\phi 50</math> 取付け 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ブラインド窓の蓋を外します。</li> </ol>	
 <p>図 17: ディスプレーサ <math>\phi 50</math> 取付け 2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. カバーの M10 ボルトを外します。</li> <li>3. カバーとワイヤドラムブラケットを外します。</li> <li>4. ワイヤドラムを梱包から取り出します。</li> <li>5. 測定ワイヤのテープを剥します。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定ワイヤを傷付けたり、キンクさせたりしないように、丁寧に取り扱いください。</li> </ul>
 <p>図 18: ディスプレーサ <math>\phi 50</math> 取付け 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 片手でワイヤドラムを持ち、測定ワイヤの長さが 50cm ぐらい垂れるようにします。</li> <li>7. ワイヤドラムの測定ワイヤをテープで仮止めします。</li> <li>8. ワイヤリングをドラム室に入れます。</li> <li>9. ワイヤリングがブラインド窓から出るように引き出します。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定ワイヤを傷付けたり、キンクさせたりしないように、丁寧に取り扱いください。</li> </ul>
 <p>図 19: ディスプレーサ <math>\phi 50</math> 取付け 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. 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>11. ワイヤリングにディスプレイサを掛けます。</li> <li>12. ディスプレーサが落ちないように、付属のワイヤを吊金具の穴に通して、巻きつけます。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定ワイヤを傷付けたり、キンクさせたりしないように、丁寧に取り扱いください。</li> </ul>



取付図	手順	注意
 <p>図 20: ディスプレーサ φ50 取付け 5</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13.片手でワイヤドラム、片手でディスプレイサを持ちます。</li> <li>14.ワイヤドラムをドラム室から取り外し、測定ワイヤを 50cm ぐらい垂らします。</li> <li>15.ワイヤドラムを持ちながら、ディスプレイサをブラインド窓に収めます。</li> <li>16.ブラインド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>17.ワイヤドラムを持っている方の手を持ち上げて、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、測定ワイヤにテンションをかけます。</li> </ol>	
 <p>図 21: ディスプレーサ φ50 取付け 6</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>18.ディスプレイサを持つ手を離します。</li> <li>19.ワイヤドラムのテープを外します。</li> <li>20.ワイヤドラムをドラム室の軸受けに取り付けます。</li> <li>21.ブラケットを取り付けます。</li> <li>22.手でワイヤドラムを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>23.ワイヤリングがブラインド窓から見えるまで引き上げます。</li> <li>24.ドラム室およびブラインド窓に蓋をします。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ワイヤドラムは、1/5 ずつ回転します。</li> <li>■ 電源を入れる前に、測定ワイヤが適切に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>■ 適切にワイヤドラムの溝に沿って巻かれていない場合は、少し戻して、もう一度巻上げてください。</li> </ul>

## 6 配線

### 6.1 ケーブル接続

NMS7 の電気接続に関しては、「6.2 端子配列」を参照してください。

#### 注意

電源ケーブルは、以下のものを使ってください。

- 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。NMS7 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使ってください。

#### 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。装置の故障、機能不良または損傷を引き起こす可能性があります。
- 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。装置の故障、機能不良または損傷を引き起こす可能性があります。

## 6.2 端子配列

### 6.2.1 V1 シリアル信号 Modbus RS485 HART Enraf BPM

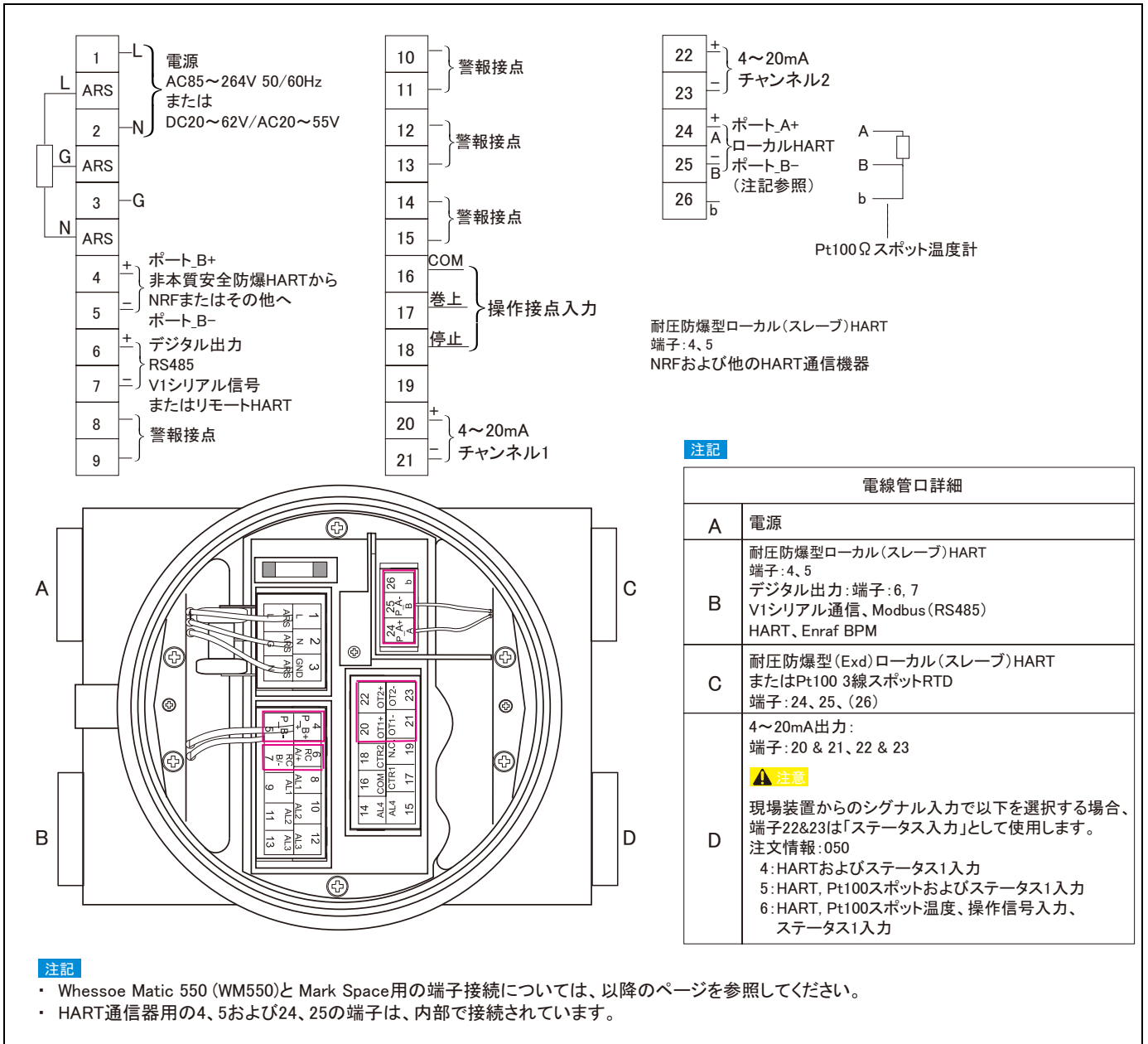
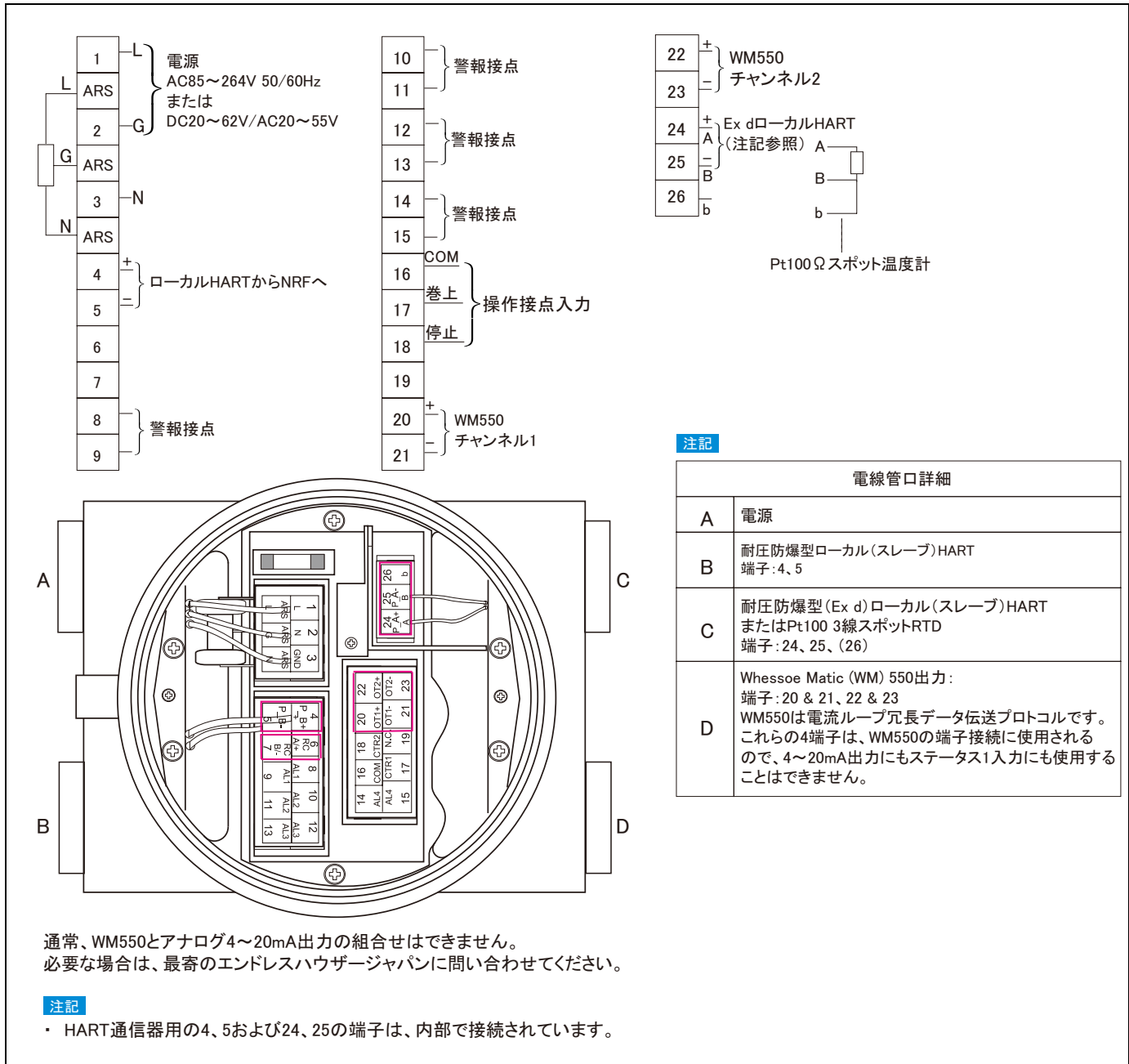


図 22: ケーブル接続例 1

6.2.2 Whesoe Matic 550



通常、WM550とアナログ4~20mA出力の組合せはできません。  
必要な場合は、最寄のエンドレスハウザージャパンに問い合わせてください。

注記

- ・ HART通信器用の4、5および24、25の端子は、内部で接続されています。

図 23: ケーブル接続例 2

### 6.2.3 Mark/Space

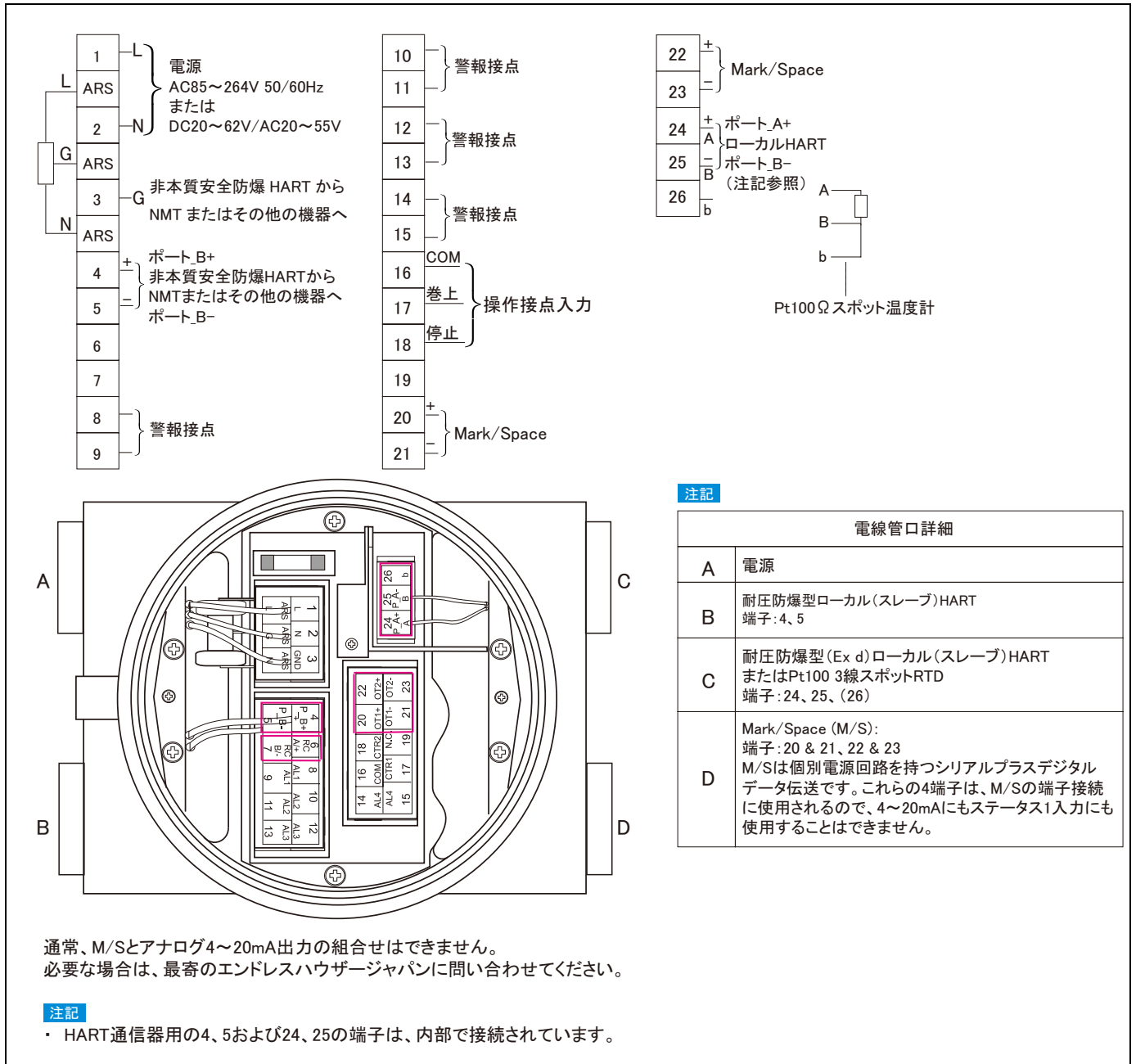


図 24: ケーブル接続例 3

## 6.2.4 操作接点入力

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）（停止 -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

## 6.2.5 入力・出力

### 入力信号

- コンタクトスイッチ（無電圧接点）
- HART
- Pt100

### 出力信号

- V1
- WM550
- M/S
- ENRAF BPM
- MODBUS
- HART
- アナログ 4～20mA
- 溢れ防止（OSP）

### 危険

- 入出力のケーブルは、24AWG 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使用してください。
- 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。
- 注文時には、ケーブルのサイズと数量を確認してください。

## 6.2.6 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り付けてください。防爆注意事項説明書 XA00578G-A を参照してください。

### 警告

TIIS 認定機器の場合は、ケーブルグランドが付属します。必ず機器に付属しているケーブルグランドを使用してください。

### 6.3 温度入力システム

#### 6.3.1 耐圧防爆 (Ex d) NMT 入力 + HART 入力

Ex d HART センサーと NMT53x Ex d を接続することができます。

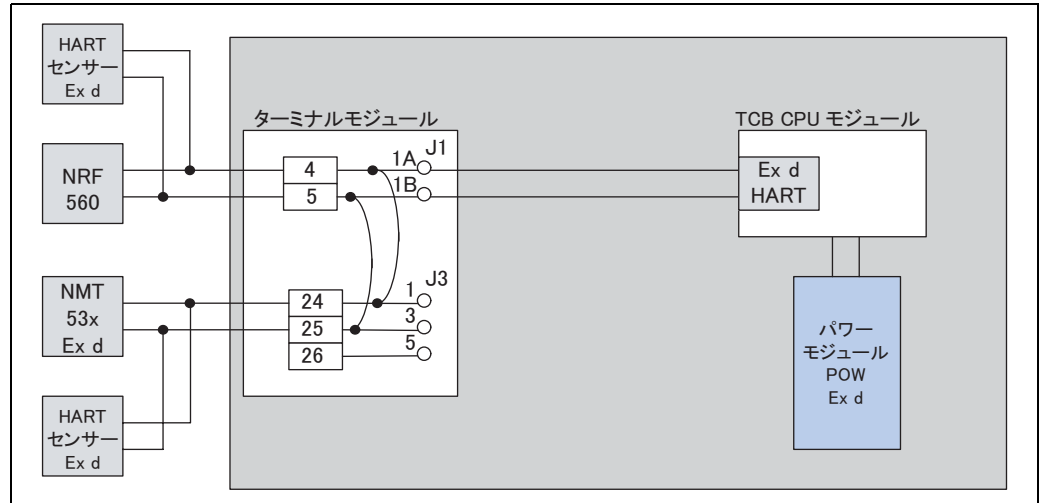


図 25: 耐圧防爆 HART 入力

#### 6.3.2 耐圧防爆 (Ex d) Pt100 スポット温度入力 + HART 入力

Ex d HART センサーと Ex d Pt100 センサーを接続することができます。

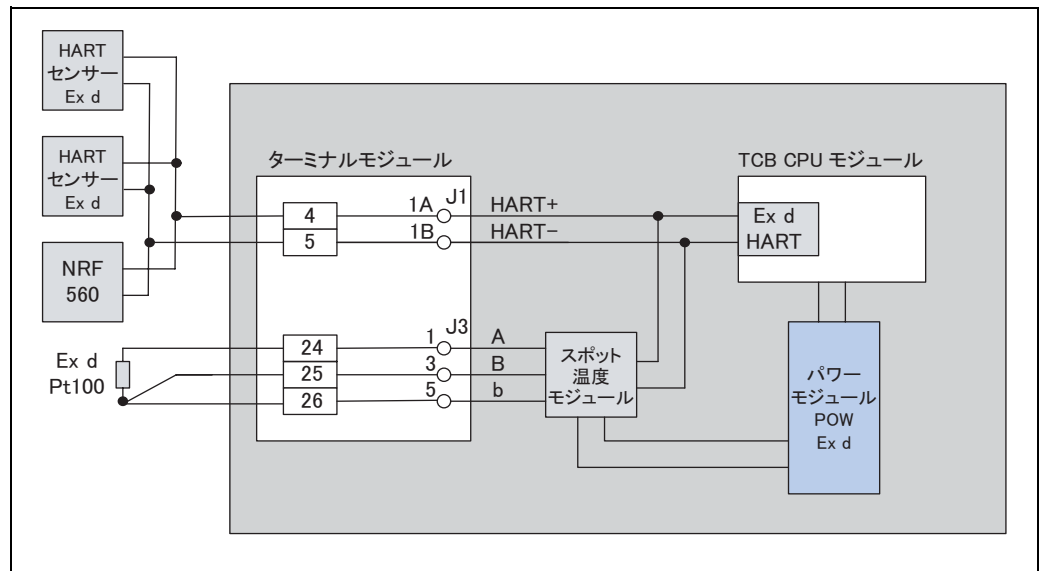


図 26: 耐圧防爆 Pt100 スポット温度入力

## 7 操作

### 7.1 タッチコントロール・プログラミングマトリックス

#### 7.1.1 ディスプレイ・タッチコントロール

##### ディスプレイ

NMS7のLCD表示は、通常「ホーム」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ープログラミングについては、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します。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。NMS7のソフトウェアおよびハードウェアも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、安心して使用できます。

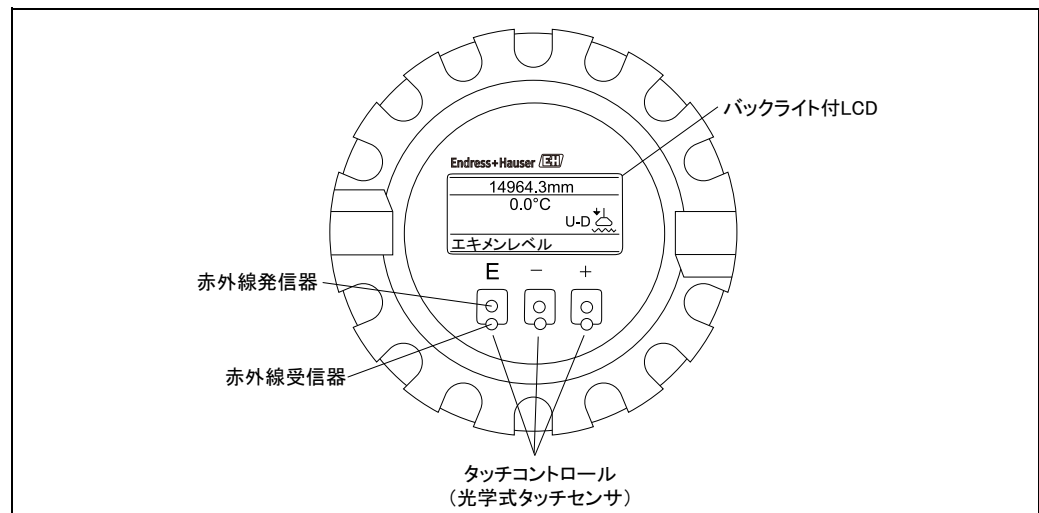


図 27: 表示器

#### 7.1.2 タッチコントロールの機能

NMSの操作パラメーターの設定は、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、データ表示と操作用のスタティックマトリックス、パラメーター設定用のダイナミックマトリックスに分かれます。マトリックスの詳細については、「13 マトリックス」を参照してください。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。

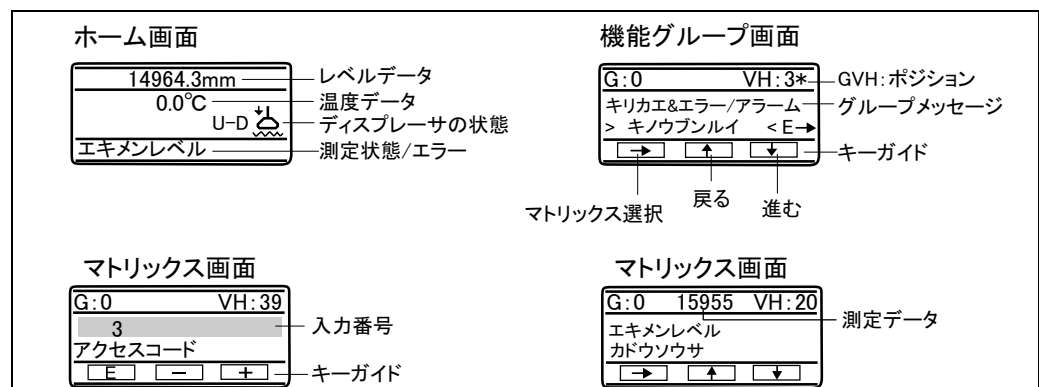


図 28: 画面



マトリックス構成

G1		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										
テョウセイデータ	6										
ワイヤナガサホセイ	7										
ディスプレイサコウセイ	8										
ガメン	9										

G2		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										
プヒンカンリ	6										
デバイスデータ	7										
リモートツウシンデータ	8										
ステータス	9										

G3		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									
ケイキブヒンデータ	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										

G4		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ツジオンドデータ	5										
NMTツジノイチ	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										

G5		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	ハートデバイス(1)									
ソクテイチ	4										
P.V.セツテイ	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										

G6		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	ハートデバイス(2)									
ソクテイチ	4										
P.V.セツテイ	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										

G7		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	センサーチョウセイ									
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										




G8		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										

G9		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 29: マトリックス構成

キー	機能
	<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>パラメーター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>パラメーター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>

**注記**

10 分間以上 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)。

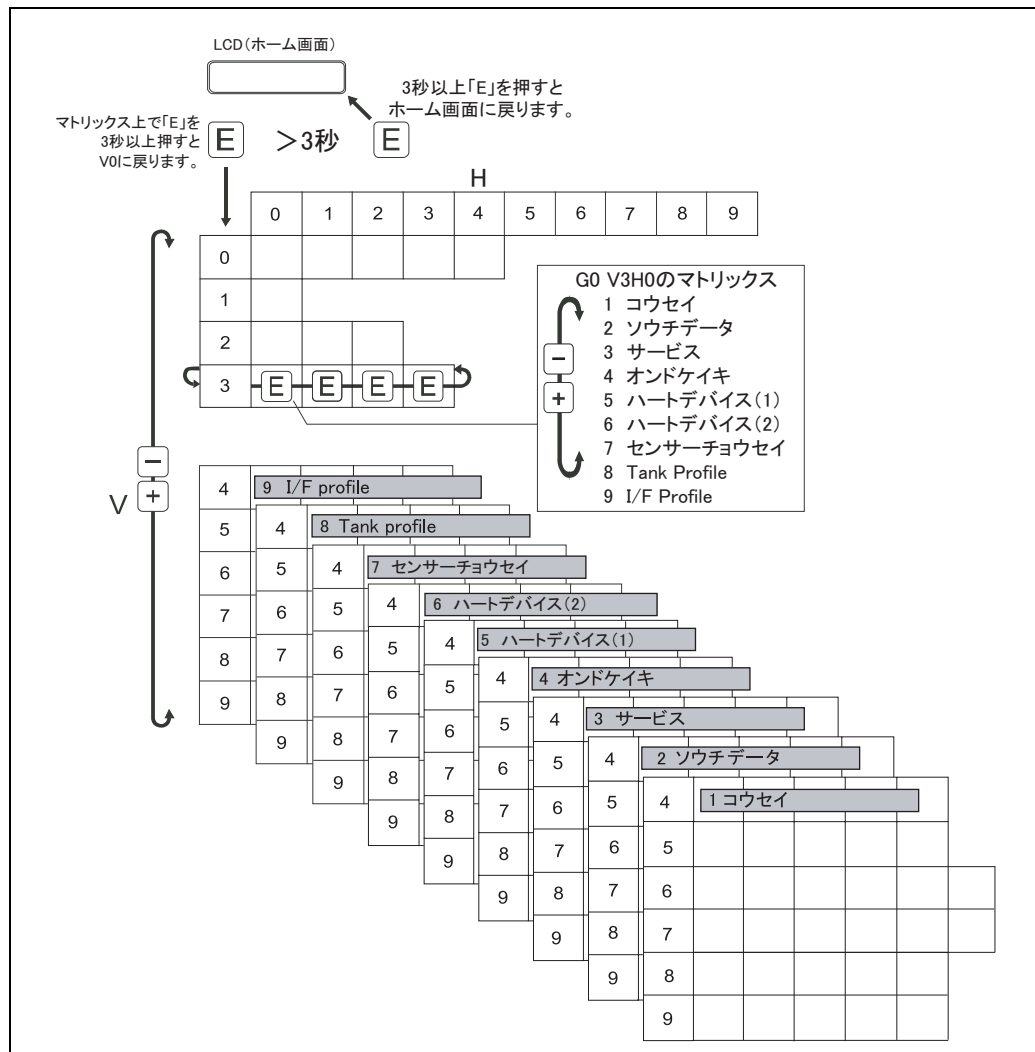


図 30: プログラミングマトリックスのスタティックマトリックスとダイナミックマトリックスの選択

## 7.2 ホーム画面

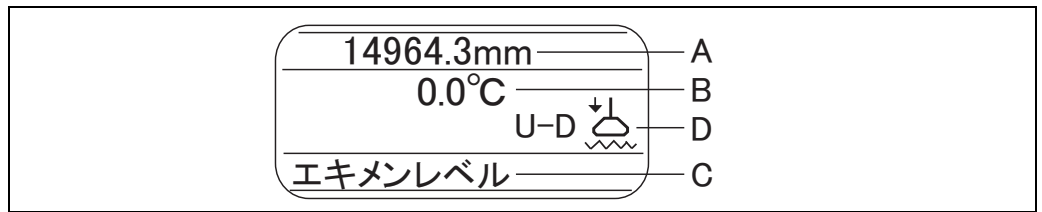


図 31: ホーム画面

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
エキメンレベル	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 L	中間界面計測中 (中層部と下層部の界面)
タンテイ	底面計測中
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	キャリブレーション中
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 (Temporary Balance)		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

**注記**

LCD の操作がない場合、バックライトは 12 時間経過すると消灯しますが、再度タッチすると点灯します。

### 7.3 アクセスコード

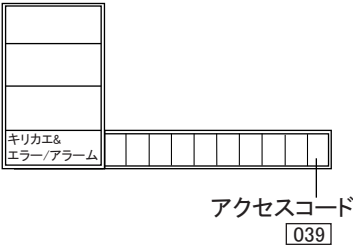
アクセスコードは設定データのセキュリティ管理を行なうためのもので、コードは3段階に分かれています。数字は下表の通りです。

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	51/530/777

**注記**

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、GVH770 ~ 772 の設定を変更するときを使用します。

#### 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>図 32: アクセスコードの設定</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、GVH039 「アクセスコード」を選択します。</li> <li>2. デフォルト値が0なので「50」等に設定するために「+」キーを押し続けます。</li> <li>3. 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>4. 「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>5. 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>■ 50, 51のアクセスコードを表示させ、「E」に押しすと「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>■ 購入された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>

## 7.4 操作コマンド ・ 新操作ステータス

### 7.4.1 操作コマンド

操作コマンドはホストシステムから NMS7 に送信されます。下表は、GVH020 で選択できる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	

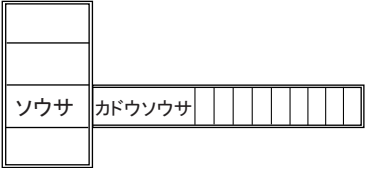
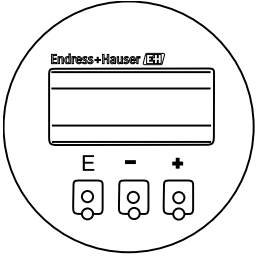
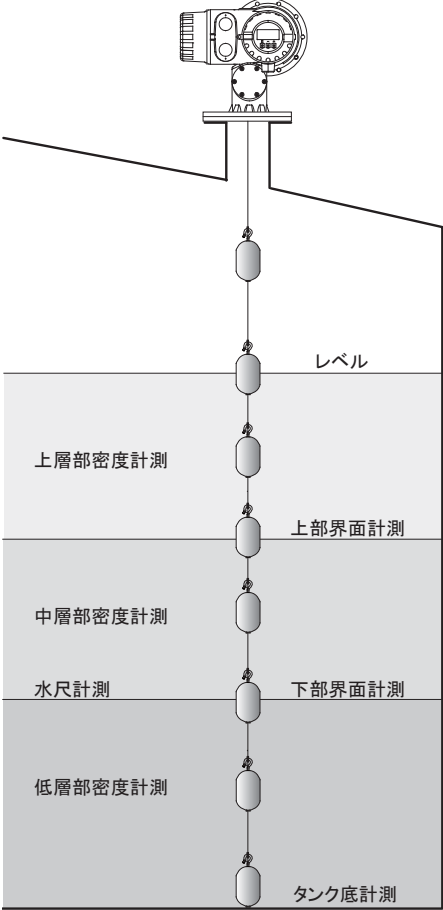
## 7.4.2 新操作ステータス

下表は GVH021 で表示される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「GVH272、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)	チュウカン カイメン
8	底面の計測	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
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	初期キャリブレーションが未設定	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
32	GVH157 サービスモード OFF/ON	MAINTENANCE

## 7.5 NMS7 の操作

タッチコントロールで液面計測、底面計測、界面計測、密度計測が実行できます。

項目	手順	注意
 <p>図 33: スタティックマトリックス</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スタティック マトリックスで「GVH020」 「カドウ ソウサ」を選択します。</li> <li>2. 「GVH020」 「カドウソウサ」は選択式のため、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>図 34: タッチコントロール</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 実際に測定する場所は以下のコマンドから選択します。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エキメンレベル</li> <li>■ アップ</li> <li>■ ティン</li> <li>■ タンク ティレベル</li> <li>■ ジョウブ カイメン*</li> <li>■ チュウブ カイメン*</li> <li>■ ジョウソウブ ミツド*</li> <li>■ チュウソウブ ミツド*</li> <li>■ ティソウブ ミツド*</li> <li>■ ミズ ジャク*</li> <li>■ サイゲン テスト</li> </ul> <p><b>注記</b> 界面計測、密度計測が必要な場合には、「型式、020」を参照して、指定してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 対応するオプションを設定すると操作コマンドが選択できます。</li> </ul>
 <p>図 35: ディスプレーサの操作</p>		



## 7.6 レベル計算・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。

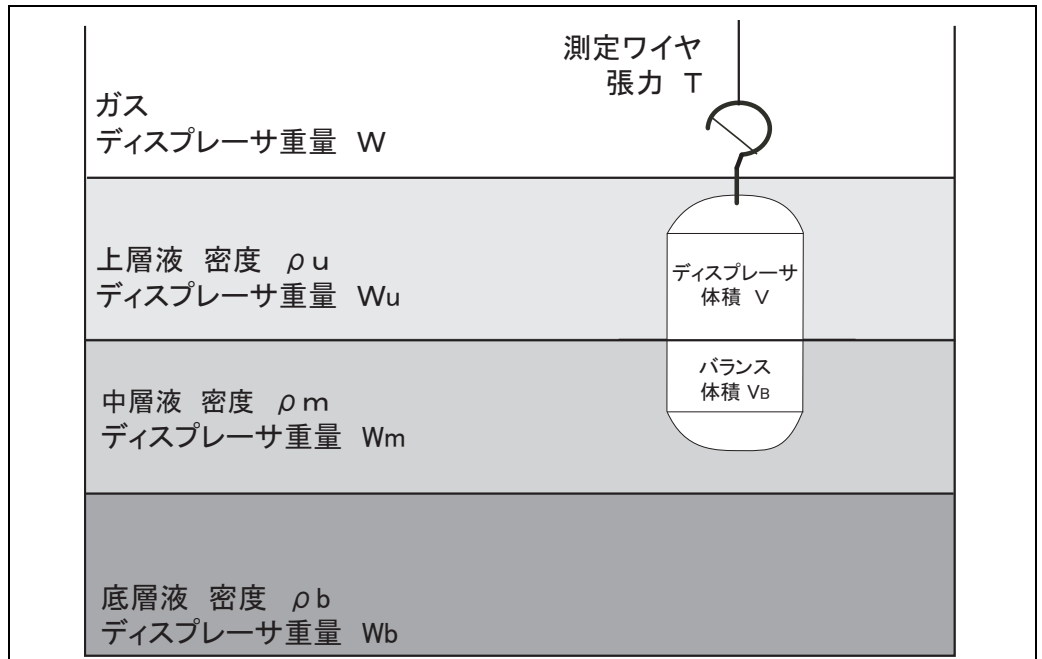


図 36: レベルと密度の計算

### 液面・界面測定

測定する液面や界面が静かな時、ディスペン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、ディスペンサの重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	$T = W - V_B \rho b - (V - V_a) \rho m$

液面や界面の上昇および下降により、ディスペンサのバランス体積が変化します。この変化がマトリックス「GVH345」「バランス キョヨウ タイセキ」で設定した値より大きくなれば、NMS7 のモータは、ディスペンサがバランス状態になるまで自動的に作動します。

### 底面のレベル設定

ディスペンサが底面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種類あると仮定すると、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 ( $\rho_u$ )

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

- 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、喫水は以下の式で表されます。

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

ここでの変数と定数は以下の意味となります。

<p><math>V_1</math> ディスプレーサバランス体積 (69mℓ)</p> <p><math>V_2</math> ディスプレーサ下部体積</p> <p><math>V_3</math> ディスプレーサ先端部体積</p> <p>A ディスプレーサ断面積</p> <p>h ディスプレーサ下部高さ</p> <p><math>h_1</math> ディスプレーサ先端部の高さ</p> <p>例：標準ディスプレイサ <math>\phi</math> 50.8mm 円筒型</p> <p><math>V_1</math> ディスプレーサバランス体積 (69mℓ)</p> <p><math>V_2</math> ディスプレーサ下部体積 (24.46mℓ)</p> <p><math>V_3</math> ディスプレーサ先端部体積 (0.12mℓ)</p> <p>A ディスプレーサ断面積 (20.26cm<sup>2</sup>)</p> <p>h ディスプレーサ下部の高さ (20mm)</p> <p><math>h_1</math> ディスプレーサ先端部の高さ (3mm)</p> <p><math>D = (69 - 24.46 - 0.12) / 20.26 \times 10 + 20 + 3 = 44.92</math></p>	
---	--

図 37: ディスプレーサの変数・定数

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。

## 8 コミッショニング

### 8.1 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。NMS7 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。「GVH039」でアクセスコード「51」を設定してから、初期設定します。

#### 8.1.1 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納入しています。取り付け後、現地時間に設定しなおしてください。

#### 8.1.2 密度計測の初期設定 (GVH005 ~ 007)

##### ⚠ 注意

実際の液体密度が 0.700g/mℓ以下の液体のアプリケーションにおいては、マトリックス GVH005「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、NMS7 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に設定して納入しているので、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。

##### 注記

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

例:

- GVH005 上層液密度 : 0.758g/mℓ
- GVH006 中層液密度 : 0.880g/mℓ
- GVH007 下層液密度 : 1.000g/mℓ

#### 8.1.3 総尺 (GVH140)

総尺をデフォルト値として納入しています。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。「GVH140」で検尺口の高さと同じに設定します。

##### 注記

「GVH141」「基準差」では、検尺口とブラインド窓基準位置の差を自動的に変更します。

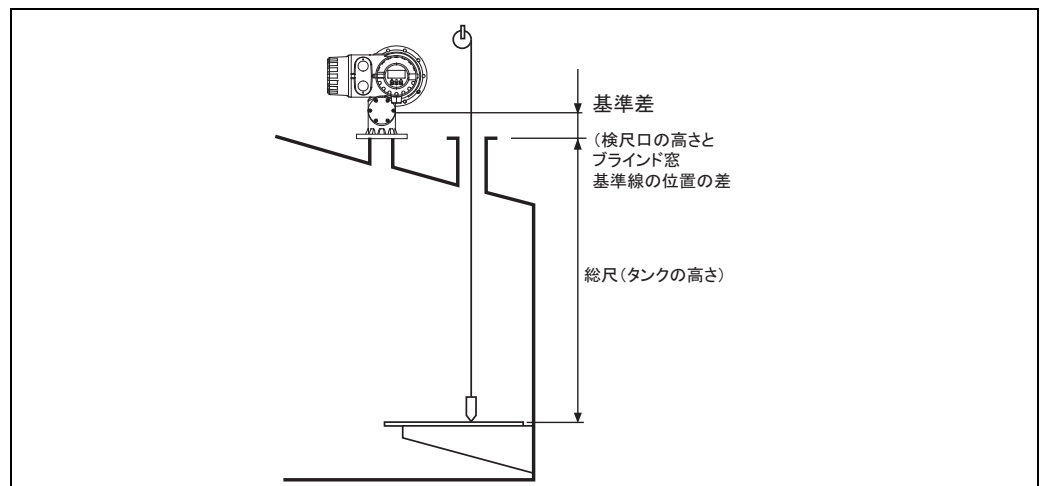


図 38: 総尺 (タンクの高さ)

### 8.1.4 上限・下限停止 (GVH160/161)

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 に設定して納入されます。実際の上限および下限停止位置に変更してください。

### 8.1.5 通信アドレス (GVH285)

アクセスコード「51」を設定し、マトリックスパラメーターを設定します。



「GVH286」「プロトコル」で通信プロトコルが、表示されます。NMS7 は設定済みですので、設定変更する必要はありません。

「GVH285」「アドレス」でデバイスアドレスを選択します。

#### 注記

- 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ィップスイッチによって行います。
- 終端抵抗はループの最終で NMS7 上に設定します。Enraf BPM アドレス範囲は 00 ～ 99 です。詳細については、「7.5 アドレス設定」を参照してください。

### 8.1.6 プロアクティブセーフティ機能

マトリックス	設定
GVH157	サービスモード：デフォルト = OFF. GVH158 Prosafety = ON の場合は OFF を選択 NMS7 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
GVH158	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を使用しない場合のみ OFF を選択  <b>警告</b> ON であることを確認してください。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
GVH159	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。 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

### 8.1.7 アナログ出力 (GVH250 ~ 256)

NMS7 を購入される場合は、「2.2 注文情報」を参照して、必要なアナログ出力ハードウェアを選択してください。機能設定については、下表を参照してください。

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、上部界面または液温度) を指定します。
出力チャンネル 1 の DC4mA 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 DC20mA 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 2 で出力させる種類 (液面、上部界面または液温度) を指定します。
出力チャンネル 2 の DC4mA 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 DC20mA 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。

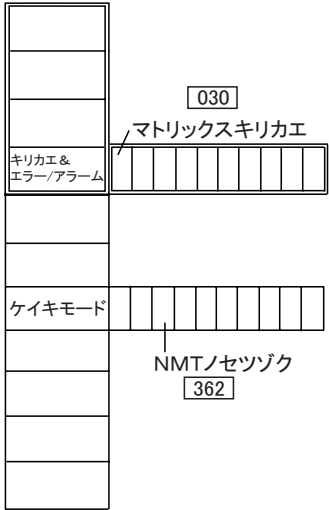
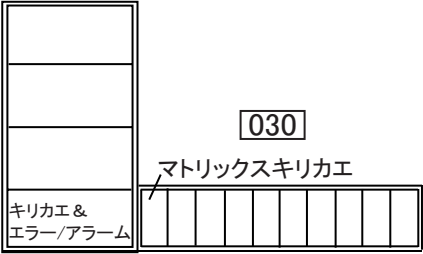
### 8.1.8 アラーム出力接点 (GVH240 ~ 247)

NMS7 を購入される場合は、「2.2 注文情報」を参照して、必要なアラーム出力接点ハードウェアを選択してください。機能設定については、下表を参照してください。

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。

## 8.2 プロサーボ NMT 接続設定

NMT のデータを NMS7 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>図 39: マトリックスグループ : サービス</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」 「GVH030」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、「GVH362」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 「GVH030」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ス 「GVH440」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ス 「GVH450 ～ 459」で表示させることができます。</li> </ol>	
 <p>図 40: スタティックマトリックス</p>		

### 注記


NMT535/539 の接続については、NMT の取扱説明書を参照してください。

### 8.3 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**  
あらかじめ NMS の電源を入れてから、下記の手順に従ってください。

項目	手順	注意
 <p>図 41: マトリックスグループ : サービス</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スタティックマトリック「キリカエ&amp;エラー/アラーム」で「GVH030」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、「GVH361」「NRF / 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> </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>





## 8.5 リモート通信

### 8.5.1 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。NMS7 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、NMS7 内部の通信モジュールで行います。
- Enraf BPM のアドレス範囲は、「00 ～ 99」です。「A ～ F」は使用できません。

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

#### 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

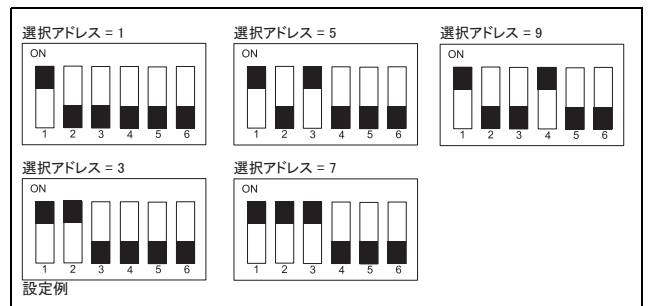
ソフトウェアをリセットするには、J6 をショートにします。

#### 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	互換モード



##### 注記

ループ設定については、Whesoe 1098 または RTU 8130 の取扱説明書を参照してください。

## 8.5.3 Mark/Space 通信ボード設定

### 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 (ウォッチドッグ)	監視設定	ショート

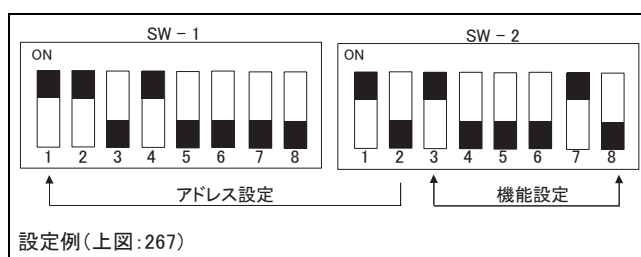
### 通信アドレス設定



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

下表の通り各機能は SW-2 で設定します。

スイッチ	機能	デフォルト状態
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

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

#### COM-3 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
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 (固定)	1-2 オープン 3-4 ショート 5-6 ショート
JP3	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 オープン

#### 通信プロトコル設定

マトリックス「GVH286」の「V1/ENRAF BPM」を選択します。

#### 通信アドレス設定

NMS7 マトリックス「GVH285」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。

#### 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

### 8.5.5 アナログ出力

アナログ出力 DC4 ~ 20mA の仕様を注文された場合には、このハードウェアは NMS7 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ー設定では、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、上部界面または液温度）を指定します。
251	出力チャンネル 1 の DC4mA 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。 GVH251 の「エキメン レベル」、「ジョウブカイメン」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 = 0mm/0 °C
252	出力チャンネル 1 の DC20mA 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。 GVH251 の「エキメン レベル」、「ジョウブカイメン」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 = 0mm/0 °C
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、上部界面または液温度）を指定します。 デフォルト値 = ナシ
254	出力チャンネル 2 の DC4mA 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。 GVH251 の「エキメン レベル」、「ジョウブカイメン」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 = 0mm/0 °C
255	出力チャンネル 2 の DC20mA 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。 GVH251 の「エキメン レベル」、「ジョウブカイメン」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 = 0mm/0 °C
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。 デフォルト値 = オフ



「エキメンレベル」の時には、GVH158（プロセーフティ）が「オン」であることを確認してください。

### 8.5.6 アラーム出力接点リレー

アラーム出力接点の仕様を注文された場合には、このハードウェアは NMS7 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ー設定では、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。 デフォルト値 = 1
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) デフォルト値 = なし
242	アラームの種類	GVH241 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、デフォルト値 = ジョウゲン
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。 GVH241 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 = 0mm/0 °C
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。 GVH241 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 = 0mm/0 °C
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。 GVH241 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) デフォルト値 = ノーマル オープン
246	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。 GVH241 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、デフォルト値 = 0s
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。 GVH241 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、デフォルト値 = 0s

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、自動ディスプレイサ補正エラー
ケイコク ランク ノ エラー	設定した上限重量値の超過 (GVH162)、設定した下限重量値の超過 (GVH163)、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、デバイスエラー、電源異常

## 8.5.7 リレーロジック

モジュール名	I/O - 3		
アラーム出力・標準 (注文情報 040 - 1, 3, 5)	無電圧機械接点、SPST4 点、計測値 (レベル) 又は温度に対して設定可能		
ヒステリシス、アラーム出力	切替位置および切替ヒステリシスが調整可能 無電圧の警報接点 x 4 点 計測値又はアラーム、エラー状態を選択可能		
操作出力ロジック	初期設定 (正常状態)	接点の状態	
		オープン	クローズ
	アラーム状態	クローズ	オープン
	デバイスエラー状態	クローズ	オープン
	異常状態の電力供給 (定格電圧より 5% 低い又は 5% 高い)	クローズ (保税)	オープン (保税)
	停電	停電前の状態を保持	
スイッチング能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 AC250V, 2A / 62.5 VA</li> <li>最大 DC220V, 2A / 60 W</li> <li>TIIS 仕様 : AC250V, 1.5A/DC30V, 9W</li> </ul>		

アラーム出力・溢れ保護付 (注文情報 : 040 - 4)	無電圧機械接点、SPST2 点、計測値 (レベル) に対して設定可能		
ヒステリシス・アラーム出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>切替位置・切替ヒステリシスが調整可能</li> <li>無電圧の警報接点 x 2 点</li> </ul>		
操作出力ロジック	接点の状態		
	初期設定 (正常状態)	クローズ	
	アラーム状態	オープン	
	デバイスエラー状態	オープン	
	異常状態の電力供給 (定格電圧より 5% 低い又は 5% 高い)	オープン	
	停電	オープン	
スイッチング能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大電圧 : DC200V/AC200Vpp</li> <li>最大電流 : 0.5A, DC 又は AC ピーク時</li> <li>最大電力 : 15W/VA</li> </ul>		

操作入力	コントローラ (タンブラースイッチ, DCS 他) からの外部入力用フォトカプラ 2 回路		
操作入力ロジック	ゲージステータス	CTR1	CTR2
	レベル	0 (OFF)	0 (OFF)
	アップ	1 (ON)	0 (OFF)
	ストップ	0 (OFF)	1 (ON)
	カイメンレベル	1 (ON)	1 (ON)
入力電圧	15 VDC, アクティブ回路 (NMS7 より提供される)		
入力電流	約 5mA		

## 8.6 密度計測

密度計測の仕様を注文された機器のみ有効となります。

- 3種類の密度計測

### 8.6.1 密度計測

密度計測の仕様で注文され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。

- NMS7は、注文された仕様通りにスポット密度計測用に設定されています。アップグレードについては、最寄の弊社営業所に連絡してください。
- 密度値：

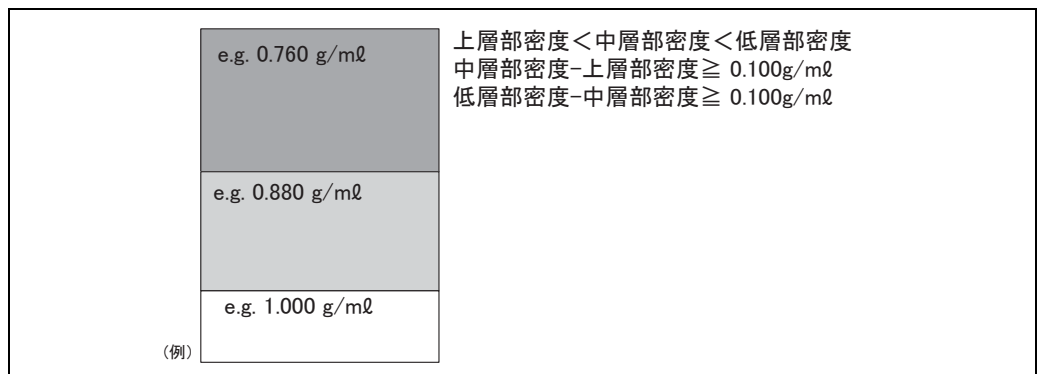


図 44: 密度計測

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。

- GVH005 上層部密度
- GVH006 中層部密度
- GVH007 低層部密度

**⚠ 注意**

ディスプレイサがバランス状態で、液面が静止状態であること。

以下のパラメーターを設定または選択して、スポット密度を計測するか、あるいは納入時のデフォルト値でそのまま密度を計測します。

マトリックス GVH	項目	設定
143	ミッドケイソク ジョウショウ	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：GVH143 + GVH144 = 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（0～1500mm）を設定します。 デフォルト値 = 150 mm. 規則：GVH143 + GVH144 = 300 n、n = 整数

**操作**

GVH020「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。NMS7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を計測します。その後、ディスプレイサは、GVH020「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。

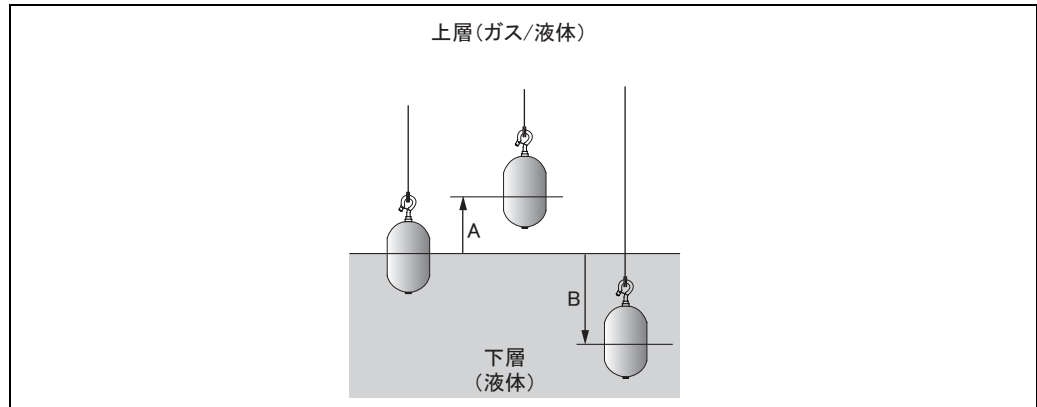


図 45: 密度計測

## 8.7 界面計測

NMS は、以下の操作で界面を計測します。

- 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：

e.g. 0.760 g/ml	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 $\geq$ 0.100g/ml 低層部密度 - 中層部密度 $\geq$ 0.100g/ml
e.g. 0.880 g/ml	
e.g. 1.000 g/ml	
(例)	

図 46: 界面計測

以下のマトリックスで密度値の一覧の確認および変更ができます。

- GVH005 上層部密度
- GVH006 中層部密度
- GVH007 低層部密度

### 注記

WM550 出力の場合、追加マトリックスパラメーター設定が、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 13、マトリックス [ダイナミックマトリックス、ソウチデータ：GVH292 「WM550 ALM. SELECT」]」を参照してください。

### 操作

必要事項を確認した後、マトリックス GVH020「ソウサ」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。



## 8.8 税関による封印

### 保税封印手順

1. マトリックス GVH278「ホゼイソウサヨウミツド」に、設定液の密度を入力します（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）。
2. NMS の電気室のカバーを開けます。
3. CPU ボード (TCB) 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。

以上で保税封印の手順は終了です。

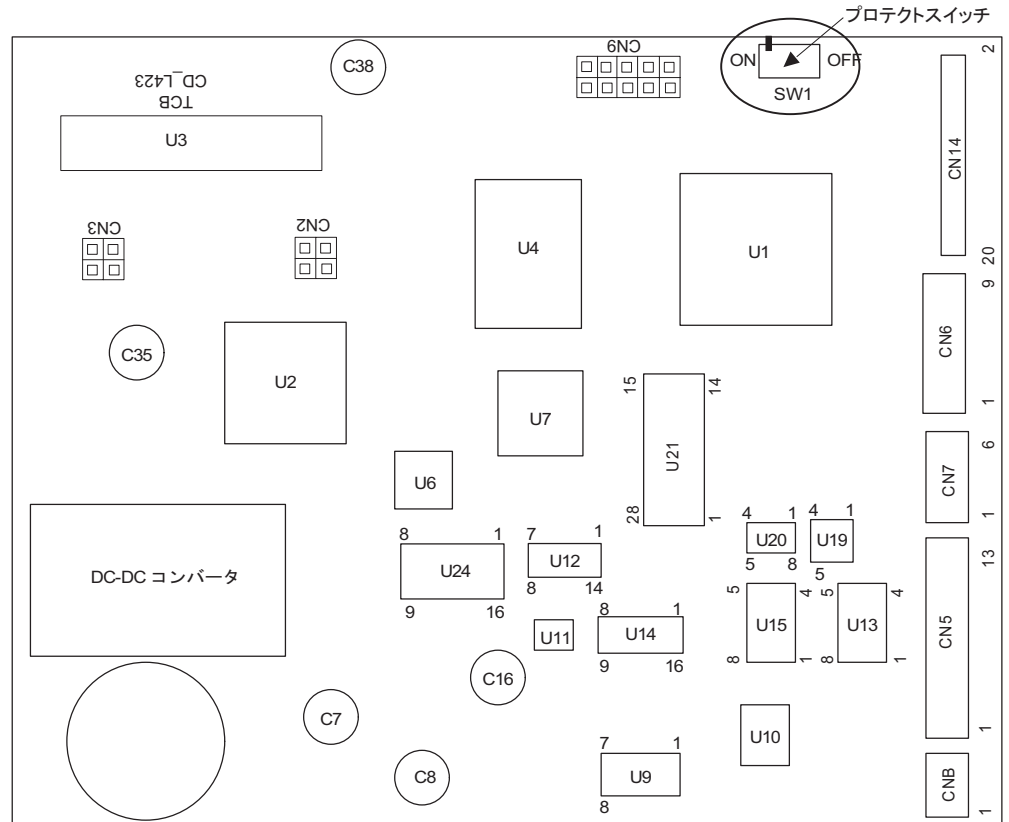


図 47: CPU ボード TCB

## 9 メンテナンス

NMS7 は、特別なメンテナンスは必要ありません。

### 9.1 外部清掃

計測機器を外部清掃する場合、ハウジングとシールの表面を傷つけないように、洗浄剤を使用してください。

### 9.2 シール部品の交換

NMS7 の O リングは、特に成形シール（無菌構造）を使用している場合、定期的に交換しなければなりません。交換期間は、洗浄の頻度、被測定物質の温度または洗浄温度によっても異なります。

### 9.3 修理

エンドレスハウザーの修理コンセプトとして、お客様自身で修理が行えることを前提とし、計測機器はモジュール方式の設計を採用しています（「10.6 スペアパーツ」を参照）。サービスおよびスペアパーツの詳細については、弊社のサービス部門にお問い合わせください。

### 9.4 防爆認定機器の修理

防爆認定機器を修理するときには、以下の事柄に注意してください。

- 訓練を積んだ作業員もしくはエンドレスハウザーのサービス部門以外は、防爆認定機器の修理を行うことが認められません。
- 普及している基準、Ex 分野の国内規制、セーフティインストラクション（XA）、および認定証に準拠してください。
- エンドレスハウザー純正のスペアパーツのみを使用してください。
- スペアパーツを発注する際には、ネームプレートにある機器の仕様コードを確認してください。必ず同じ仕様コードの部品に交換してください。
- 修理は、指示に従って行ってください。修理の完了時には、当該機器に対して所定のルーチンテストを実施してください。
- 認定機器を別種の認定機器に改変できるのはエンドレスハウザーだけです。
- すべての修理作業および改変を文書化してください。

### 9.5 交換

完成品 NMS7 または電子モジュールを交換後、新センサ調整が必要となります。

## 10 アクセサリ

### 10.1 電源 + コントロールスイッチ

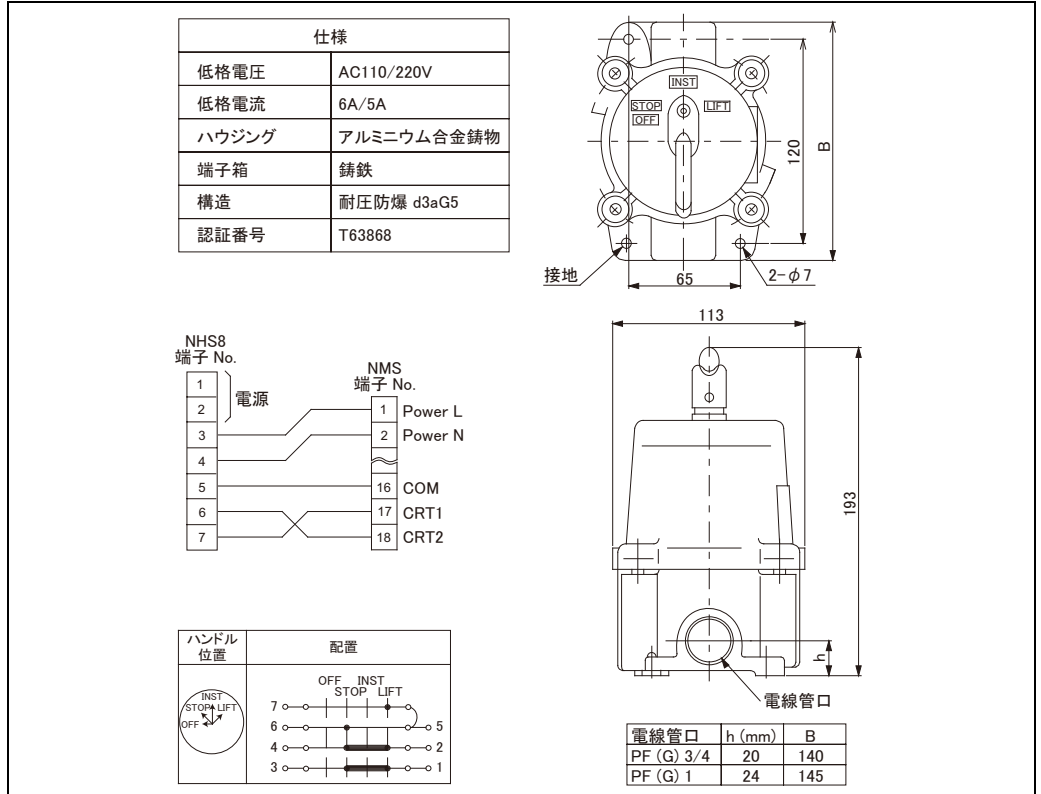


図 48: 電源・コントロールスイッチ NHS8

### 10.2 レデュースフランジ

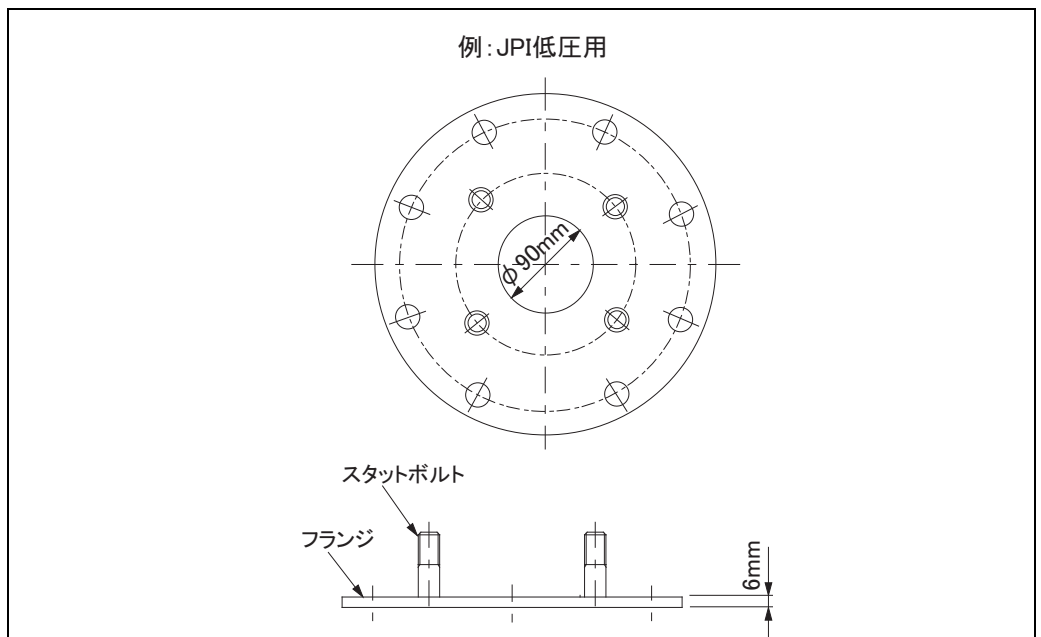


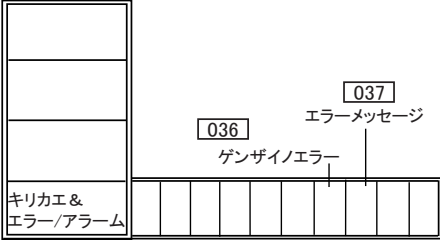
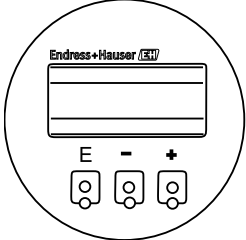
図 49: NHF4 レデュースフランジ

## 11 トラブルシューティング

NMS7 は高性能な自己診断機能により、電源を入れた状態でエラーが発生した場合には、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GVH037でエラーの履歴が表示されます。

### 11.1 エラーの履歴表示 1

項目	手順	注意
 <p>図 50: スタティックマトリックス</p>  <p>図 51: タッチコントロール</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スタティックマトリックスGVH036「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GVH037に過去の履歴が最近のものから順に表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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 取り付時より 2 番目のエラー」ということとなります。</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ マトリックス GVH037 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>

## 11.2 エラーメッセージ一覧

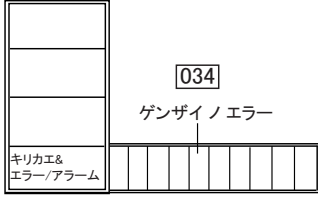
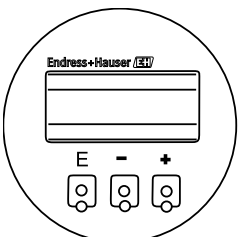
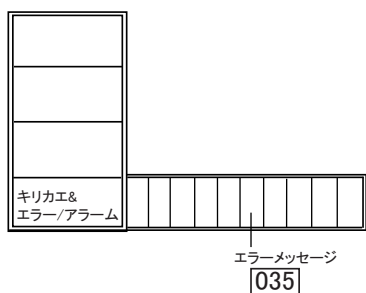
メッセージ	原因	対処方法	エラーコード
-49.5 °C	NMT 温度センサのエレメント短絡エラー表示	エレメントをチェックするために GVH450 ~ GVH459 を確認してください。	
358.0 °C	NMT 温度センサでエレメントが使用不可、または取り付けされていません。	エレメントの合計数を GVH482 で確認してください。	
359.0 °C	NMT 温度センサのエレメント断線エラー表示	エレメントをチェックするために GVH450 ~ GVH459 を確認してください。	
ADC/ センサ ノ エラー	A/D コンバータ用 IC もしくはセンサが故障した場合に発生します。	弊社営業所に相談してください。	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、弊社営業所に相談してください。	
A ソウ シンゴウ ハイラズ	エンコーダーからの 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相談してください。	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。	液面レベル値を確認してください。	
デバイス エラー : デバイス 1 (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
STATUS 1	端子入力からのステータス入力動作信号のエラーが発生しています。	ステータス入力を確認	133
デバイスエラー : NMT	プロサーボ NMT に、デバイスエラーが発生します。	NMT 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 NRF に、デバイスエラーが発生しています。	NRF 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	自動重量キャリブレーションの誤差が、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付着物をチェックしてください。	120
エレメント 0 レンジオーバー	NMT の基準抵抗値が許容範囲外です。	コネクタの接続を確認してください。	
ドウサフノウ	重量テーブルの異常	再度、ウェイトキャリブレーションをしてください。	
ローカル ツウシン エラー : デバイス 1 (または 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 ツウシン 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 「NMT ノ セツゾク」の温度センサ種類をチェックしてください。	111
ローカル ツウシン 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 「NRF ノ セツゾク」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 サービスモードオン	オフ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相談してください。	201
MPU RESET	CPU がリセットされました。	アースが確実にされていることおよび外部にノイズ源がないことを確認してください。	

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ます。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ことを確認してください。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、弊社営業所に相談してください。	
ジョウゲン ジュウリョウ	マトリックス GVH162「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ルウェル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ことを確認してください。マトリックス GVH371「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
ニューリョクデンゲン	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
メモリコショウ	CPU RAM の故障	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相談してください。	
ROM エラー	EEPROM の故障	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相談してください。	132
ツウシンヨウ IC エラー	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相談してください。	114
TEMP COM OPEN	NMT 温度センサの共通ライン開放エラーを表示	NMT のコネクタ接続を確認してください。NMT のコモン線が断線していないことを確認してください。	
TEMP COM SHORT	NMT 温度センサの共通ライン短絡エラーを表示	NMT のコモン線が短絡していないことを確認してください。	
カゲン ジュウリョウ	マトリックス GVH163「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こと、またディスプレイサが無くなっていないことを確認してください。NMS7 の取り付も確認してください。復帰しない場合には、弊社営業所に相談してください。	102
ワイヤナガサ ノ コウセイ	自動ワイヤキャリブレーション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。	コネクタの接続を確認してください。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、弊社営業所に相談してください。	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、弊社営業所に相談してください。	
トビスキ テーブル ナシ	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、弊社営業所に相談してください。	
LCD チェック	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 本体内の温度が 80 °C を超えるとエラーが発生します。	NMS7 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。	弊社営業所に相談してください。	
デバイスエラー NMT	素子の断線または短絡	NMT 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。場合によっては NMT の修理が必要です。	231

**注記**

エラー履歴が GVH037 「エラーメッセージ」に残ります。

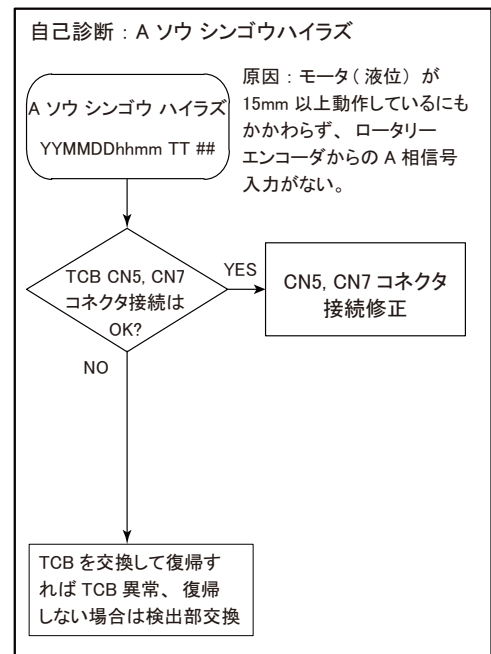
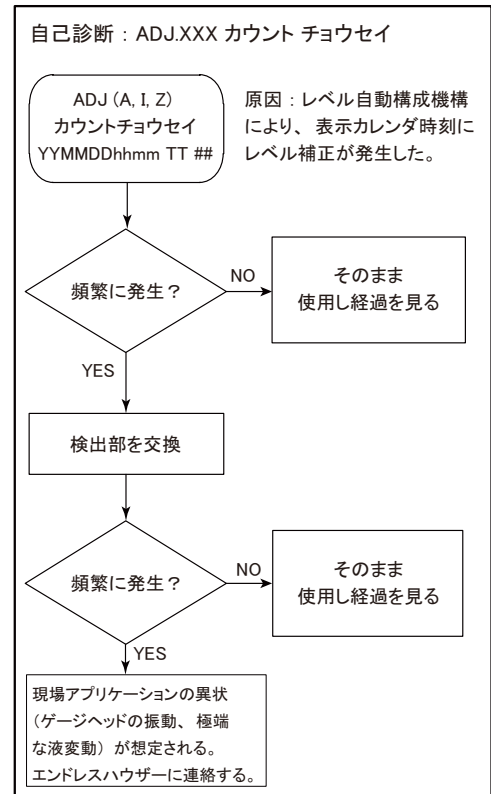
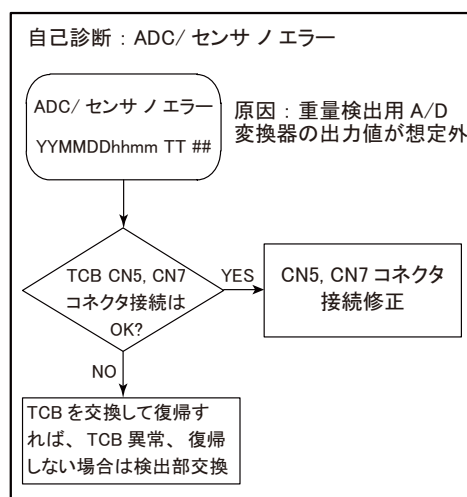
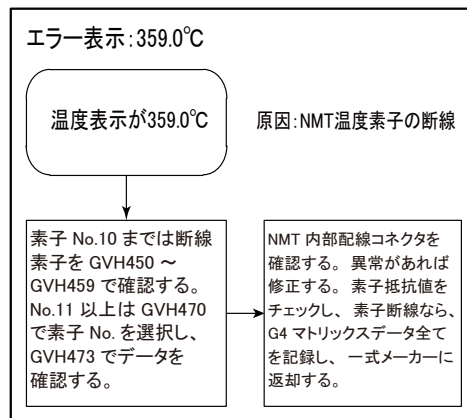
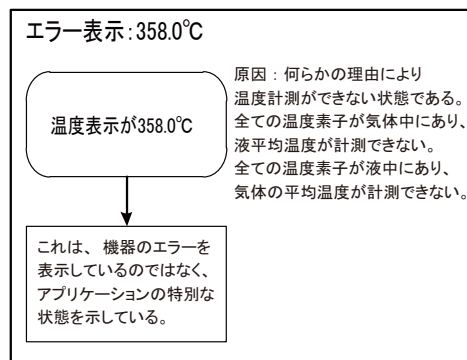
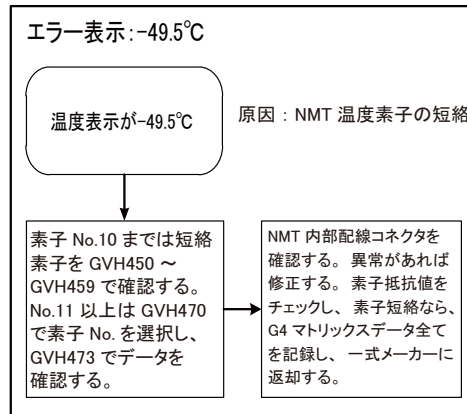
### 11.3 エラーの履歴表示 2

項目	手順	注意
 <p>図 52: マトリックスグループ : デバイスデータ</p>  <p>図 53: タッチコントロール</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スタティックマトリックスの GVH034「ゲンザイノエラー」を呼出します。</li> </ol>	
 <p>図 54: スタティックマトリックス</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. スタティックマトリックスの GVH035 に過去の履歴が最近のものから順に表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大 100 までに履歴が保存可能です。100 を超えると古いものから上書きされます。表示方法は、年、月、日、時、分、計器内温度、エラーの通し番号の順です。</li> <li>■ 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 取り付け時より 2 番目のエラー」ということとなります。</li> </ul> </li> </ol>	

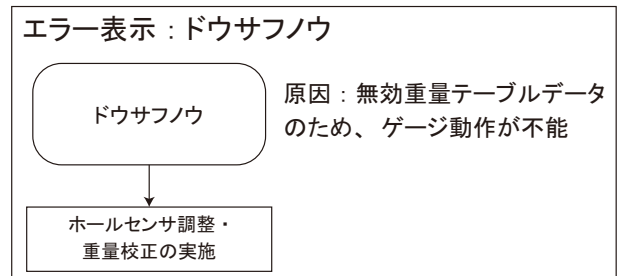
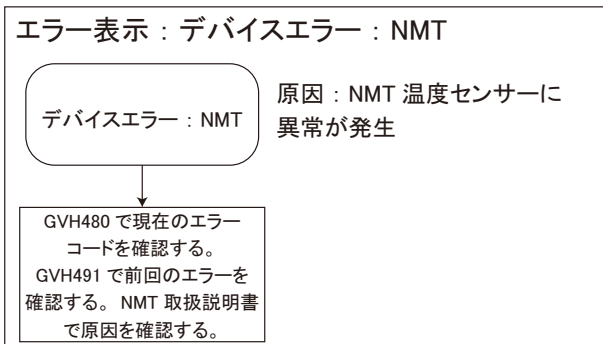
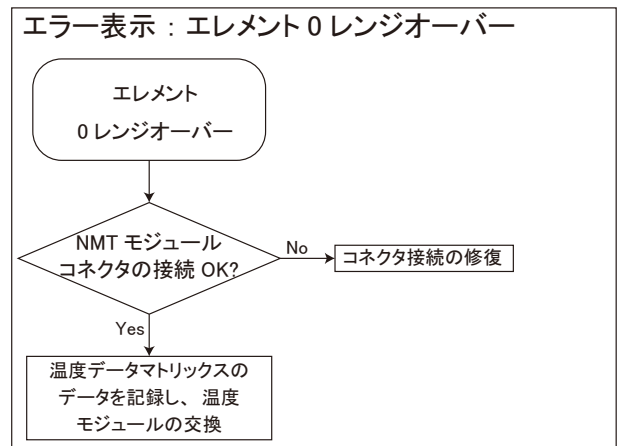
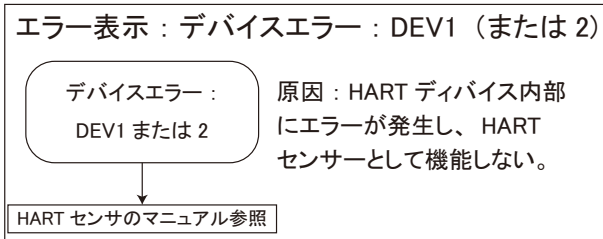
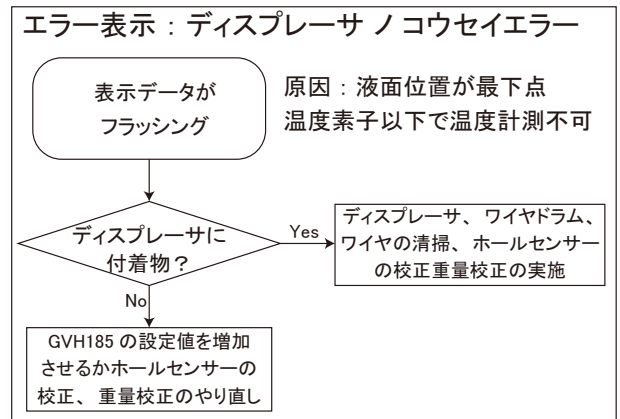
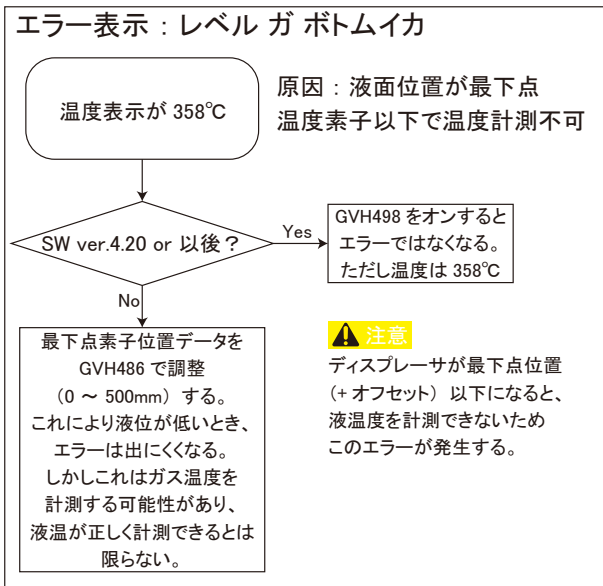
### 11.4 アラームメッセージの一覧

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

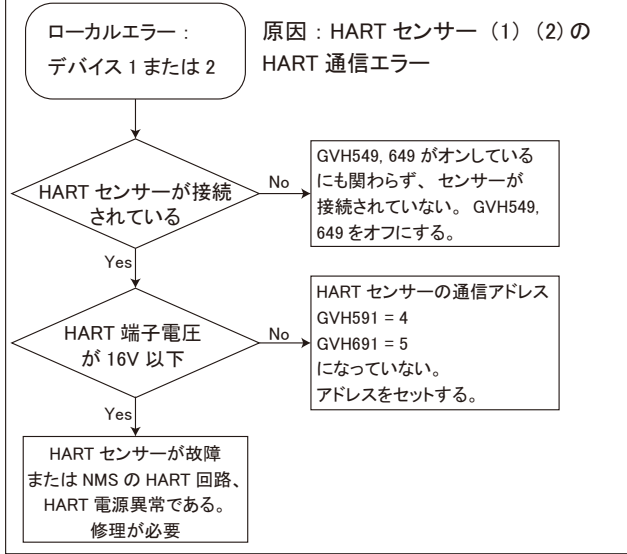
### 11.5 診断・トラブルシューティング：フローチャート



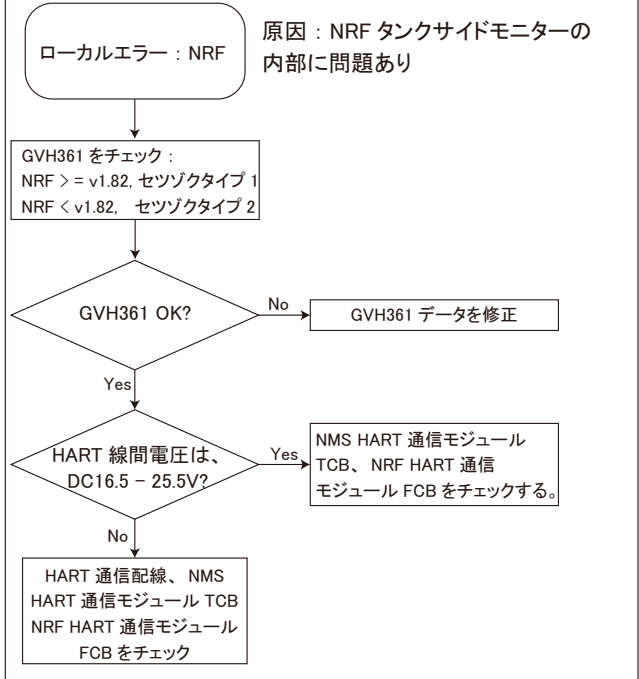




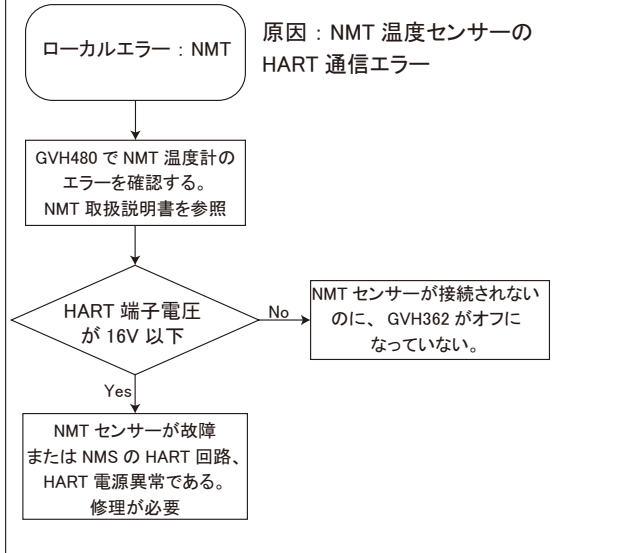
エラー表示：ローカルエラー：デバイス 1（または 2）



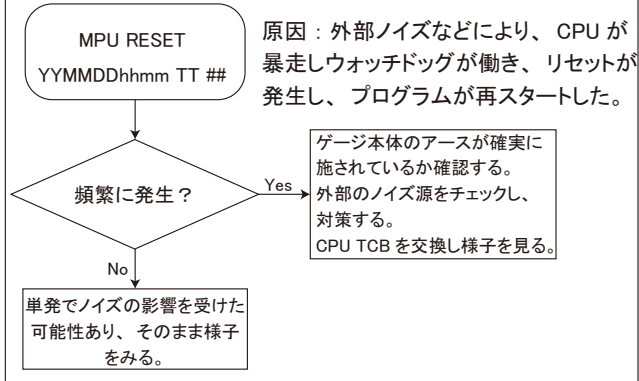
エラー表示：ローカルエラー：NRF



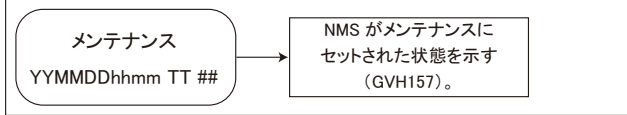
エラー表示：ローカルエラー：NMT

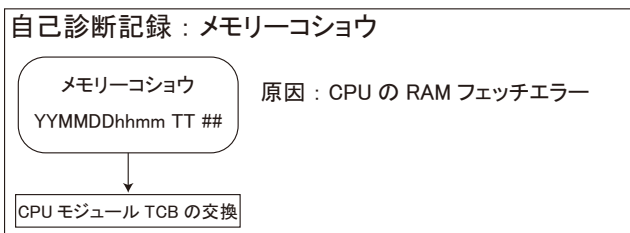
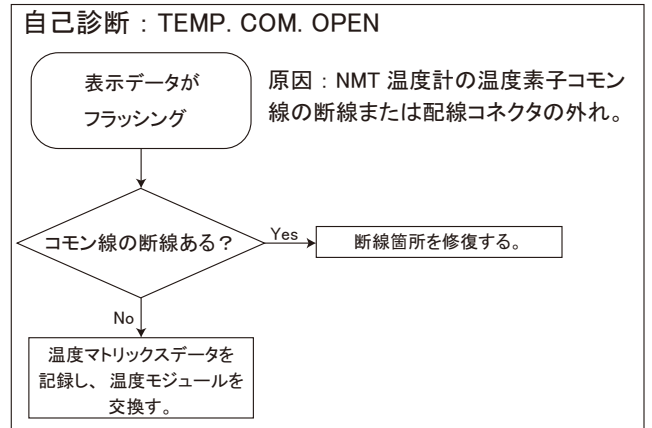
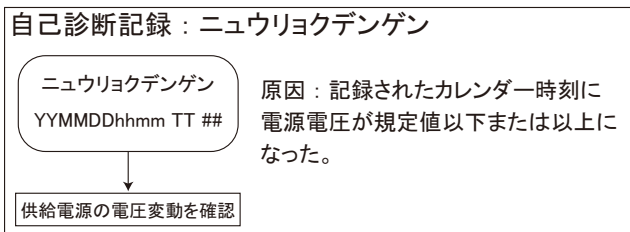
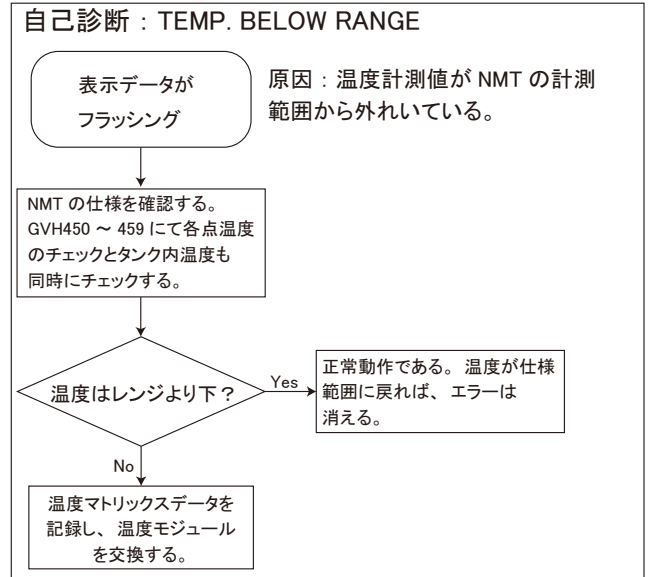
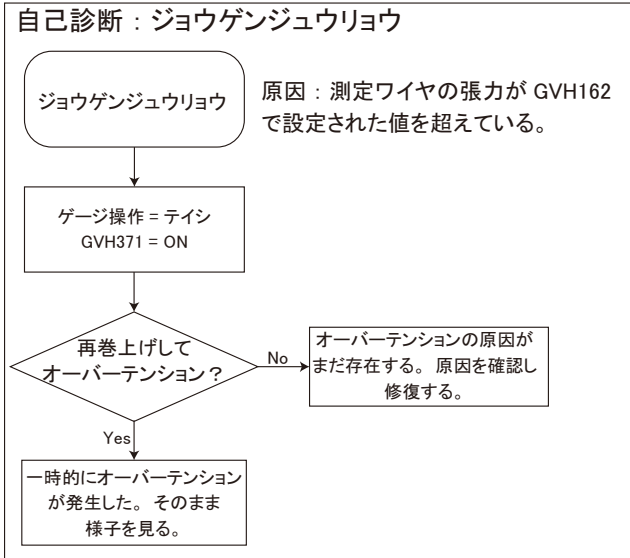
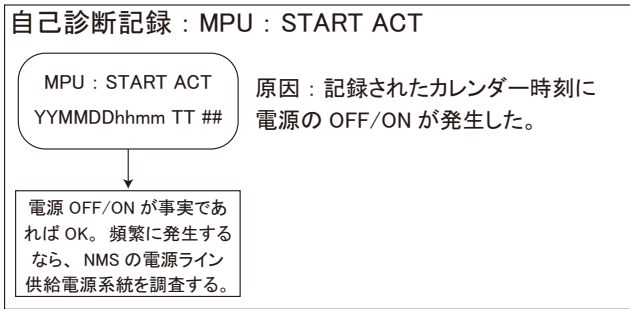


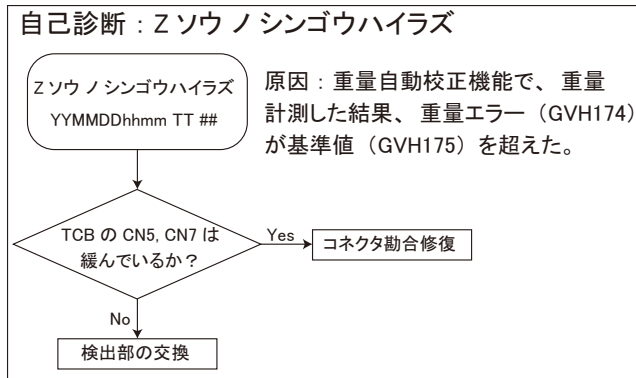
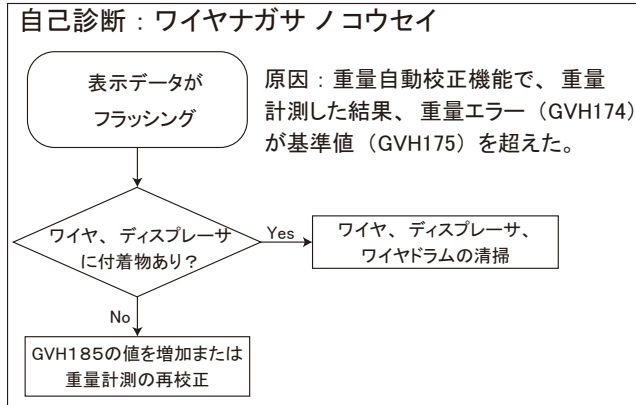
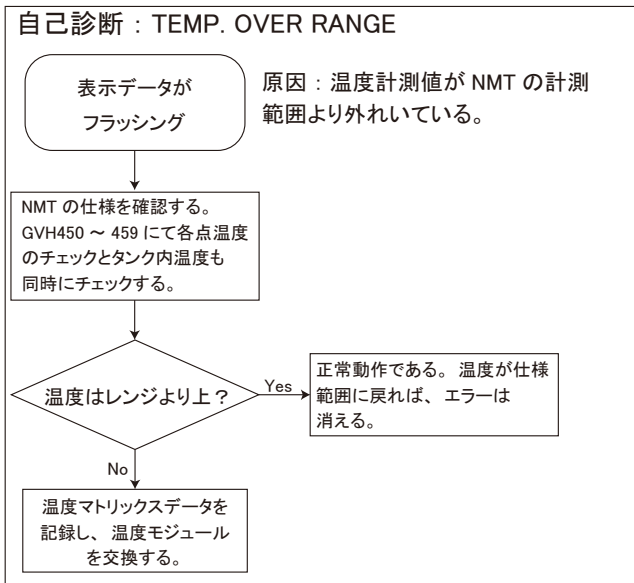
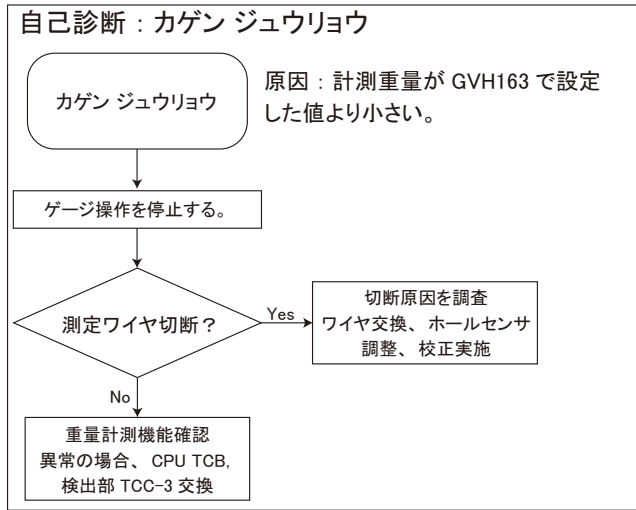
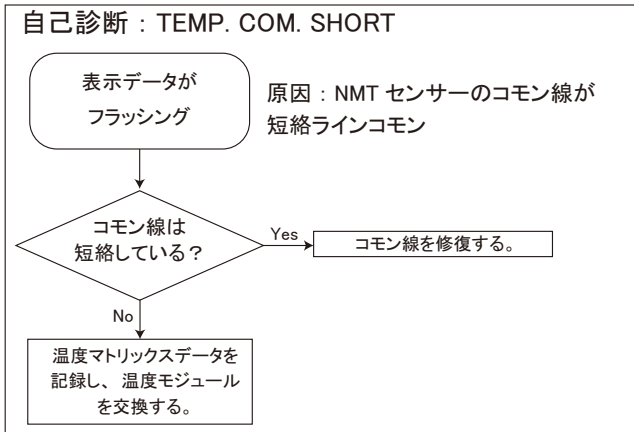
エラー表示：MPU：RESET

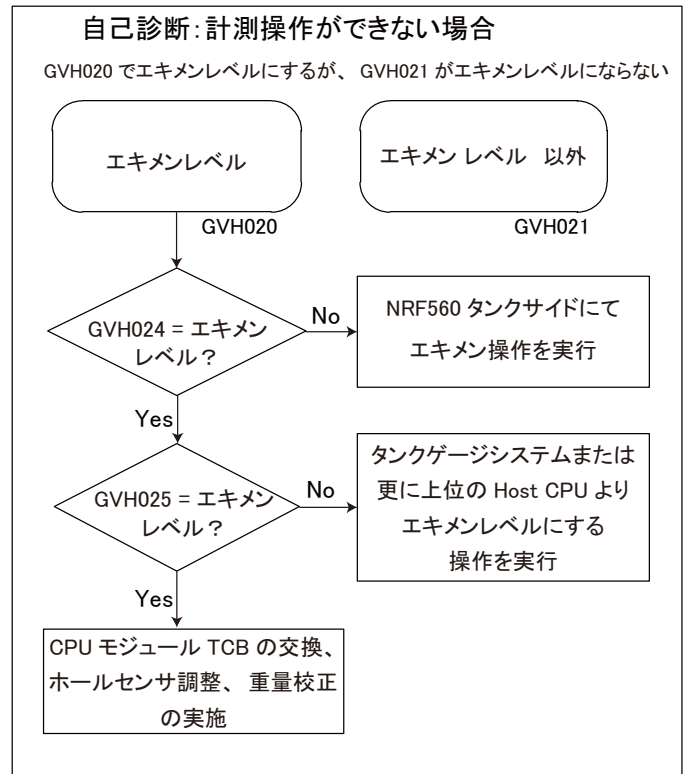
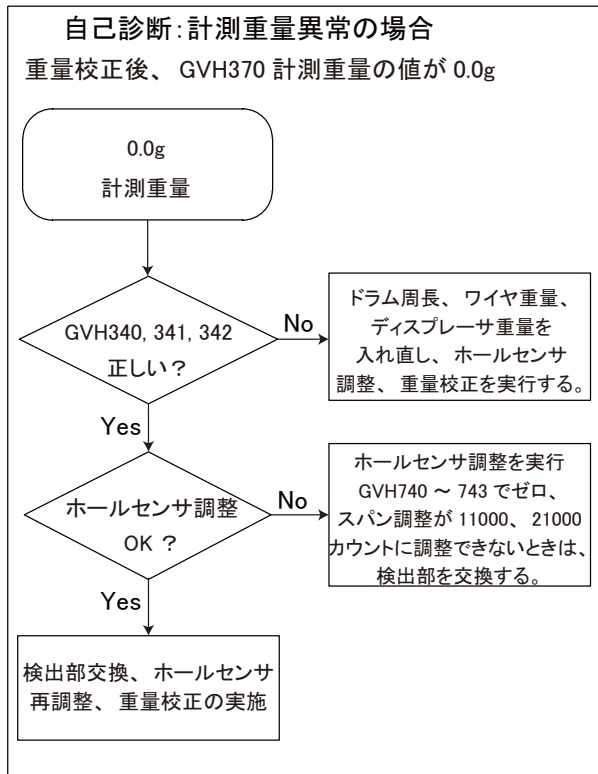


エラー表示：メンテナンス





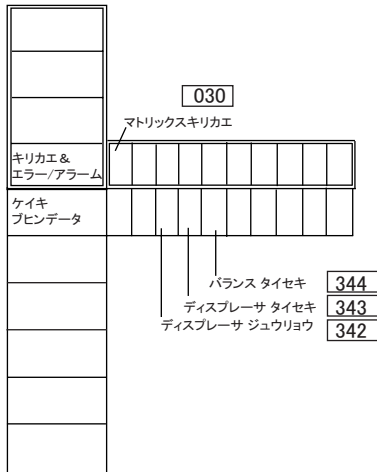
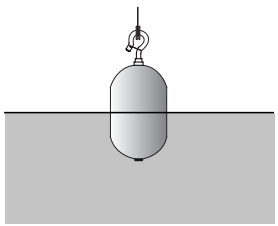




## 11.6 パーツ交換後の設定

NMS7 のパーツを交換後、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)
- ディスプレーサの質量 (ディスプレイサの表面上に表示されています。)
- ディスプレーサの体積 (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)
- NMS7 を取り付けるタンクの高さ (詳細については、「7 コミッショニング」参照)

説明図	手順	注意
<p>マトリックスストリクスグループ: サービス</p>	<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 GVH030」「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 GVH340「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ことを確認します。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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> </ul> </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>
 <p>図 55: ダイナミックマトリックス</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ダイナミックマトリックス GVH341 を選択します。</li> <li>4. ダイナミックマトリックス GVH342「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>5. ダイナミックマトリックス GVH343「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>6. ダイナミックマトリックス GVH344「バランスタイセキ」で GVH343「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ます。</li> </ol> <p><b>注記</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ディスプレーサの質量と体積は、底に表示されています。</li> <li>■ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 喫水値の計算方法です。</li> </ul>
 <p>図 56: ディスプレーサ</p>		

## 11.7 インテリジェント機能

### 11.7.1 メンテナンス予測機能

メンテナンスの履歴は「GVH265」「(部品の管理超過時間)」で表示します。履歴の内容は下表を参照してください。

- 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	43800 時間(約5年)
2) ヒョウジキブ	LCD表示	61300 時間(約7年)
3) モーター&ギアブ	モーター/ドライバユニット	43800 時間(約5年)
4) ワイヤブ	測定ワイヤ	240000 回転
5) ジクウケブ	ドラム軸受けメタル	145000 回転
6) ジクブ	ドラム軸	240000 回転

### 11.8 スペアパーツ

スペアパーツはキットになっています。機器に関するスペアパーツのオーダー番号は以下の図と表で確認できます。詳細については、最寄りのエンドレスハウザージャパンにお問い合わせください。

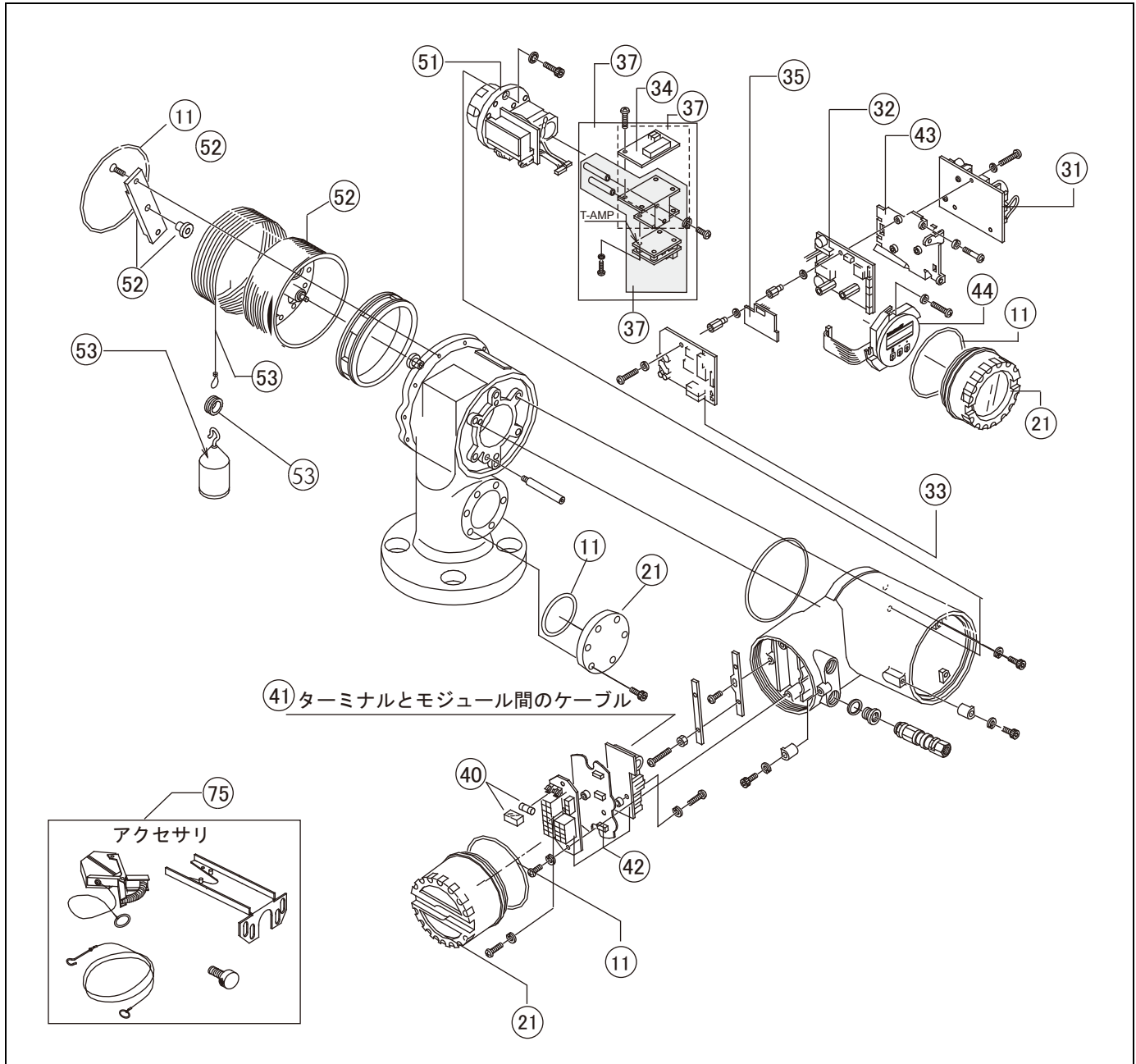


図 57: スペアパーツ




スペアパーツ一覧

No.	部品番号	部品名	No.	部品番号	部品名
11	017803-0066	O リング、SS 室カバー、FKM	40	70106498	ヒューズ 250VAC T2A50、NMS、10 個
	017803-0035	O リング、SS 室カバー、シリコン		70106499	ヒューズ 20-62VDC T3A15、NMS、10 個
	70109105	O リング、SS 室カバー、NBR		70106500	ヒューズカバー 10 セット、NMS
	017803-0033	O リング、ブラインド窓、NBR	41	52013660	端子台 COM-1/RS485/BPM モジュールケーブル
	017803-0041	O リング、ブラインド窓、シリコン		52013650	端子台 HART パッシブモジュールケーブル
	017803-0036	O リング、ブラインド窓、FKM		70106037	端子台 HART アクティブモジュールケーブル
	017803-0030	O リング、ディスプレイカバー、NBR		52013657	端子台 Mark Space モジュールケーブル
	017803-0040	O リング、端子カバー、NBR		52013648	端子台 ENRAF BPM モジュールケーブル
21	017800-0111	カバーディスプレイモジュール、アルミニウム		52013653	端子台 I/O-3 モジュールケーブル
	017800-0112	カバー、端子箱、アルミニウム、NMS		52013652	I/O-3 TCB ケーブル
	71103514	ブラインド窓、パフ仕上げ ステンレスブラインド	52013655	端子台 I/O-5 モジュールケーブル	
31	70103940	POW-6、HV、非本質安全防爆	70106033	CPU、T-AMP 非本安モジュールケーブル	
	70103941	POW-6、LV、非本質安全防爆	70106034	端子台 T-AMP 非本安モジュールケーブル	
32	70103937	TCB-6、CPU モジュール (TCB-4 のアップグレード版)	42	56004508	端子、ノイズフィルタ、非本安
33	017800-0005	COM-1、通信モジュール、V1	43	017800-0015	PCB CPU キャリア部一式、スペーサ
	52013661	アップグレードキット、V1	44	017800-0021	ディスプレイモジュール 2 行、3 操作キー
	71086763	Modbus モジュール RS485、COM-5		70103938	ディスプレイモジュール 4 行、3 操作キー
	70106270	アップグレードキット Modbus、RS485	51	017800-0043	検出部ユニット NMS、TCC-3
	56004484	COM-6 HART、パッシブリモート通信モジュール		70103944	検出部ユニット NMS、TCC-3、V1
	52013651	アップグレードキット HART、パッシブ	52	71103519	ワイヤドラム ワイヤ 0.2mm、10/16m
	56004485	COM-6 HART、アクティブリモート通信モジュール		71103518	ワイヤドラム テフロン被覆 ワイヤ、10/16m
	70106039	アップグレードキット HART、アクティブ出力		71134074	ワイヤドラム ワイヤ 0.2mm 22m、フランジ
	56004534	通信モジュール WM550、避雷器		56004527	ワイヤドラム、ブラケット、SS
	52013662	アップグレードキット WM550		56004526	ワイヤドラム、ブラケット、テフロンコーティング
	56004409	通信モジュール Mark Space		017800-0221	ドラム軸受けメタル、PTFE
	52013658	アップグレードキット Mark Space		53	71103520
	56004355	通信モジュール ENRAF BPM、COM-3	56004909		測定ワイヤ、0.2mm、ステンレス、16m
	52013649	アップグレードキット Enraf BPM	56004256		測定ワイヤ、16m、φ0.4mm、PTFE 5 本組セット
34	017800-0007	アラーム出力、2x 接点、I/O3	56004912		測定ワイヤ、16m、φ0.4mm、PTFE 被覆
	70109108	アラーム出力、2x 接点、I/O3、TUV OSP	017800-0241		ワイヤリング、316
35	017800-0017	4-20mA 出力、I/O5、TCB4	017800-0242		ワイヤリング、PTFE 被覆
	52013656	アップグレードキット I/O5	70105994		ディスプレイサ、50mm、円筒形、PTFE
37	56004442	操作入力、接点出力、スポット温度入力	71103517	ディスプレイサ、50mm、円筒型、SUS316 パフ仕上げ	
	70106035	アップグレードキット操作入力 / 接点出力、耐圧防爆スポット温度	75	71067825	重量キャリブレーションウェイト 50g、NMS7
	70106032	アップグレードキット操作入力 / 接点出力			
	56004441	操作入力 / 接点出力、キャリア			
	56004491	スポット温度シャーシ付き			
	56004490	スポット温度入力 T-AMP UP アップグレードキット			

## 11.9 返却

1. 修理またはキャリブレーションのために機器を弊社に返却する前には、以下の処置を行う必要があります。
  - 付着している残留物はすべて取り除いてください。
  - 測定物が侵入する恐れのあるパッキンの隙間と溝を十分に確認してください。測定物が、腐食性、毒性、発癌性または放射性があるなど、健康に対するリスクを呈する場合には、特に重要です。
  - 「洗浄証明書」に記入の上、機器に添付してください。これにより、弊社では返品された機器を輸送、検査および修理します。
  - 必要に応じて、(例：EN 91/ 155/ EEC1 に準拠した安全データシートなど) 特殊取扱指示を同梱してください。
  
2. 以下についても明記してください。
  - アプリケーションの正確な記述
  - 測定物の化学的および物理的特性
  - 発生したエラーについての簡単な説明 (可能ならエラーコードを明記)
  - 機器の稼働時間

 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るので、注意してください。

## 11.10 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。

### 11.11 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/ja/09.98
V2.20, 97.10 ~	T2:TCB-2, V1: R & S コマンド	BA001N/08/ja/11.97
V4.06, 98.04 ~	HART マスター, 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/ja/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/ja/03.01
V4.24 OSP, 01.06 ~	オーバースピル プロテクション	
V4.24 T2, 02.02 ~	TCB-2 CPU, NMT, V1 液面測定	
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/ja/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/ja/03.06
V4.27 A, 07.05 ~	標準リリース	
V4.27 B, 08.09 ~	標準リリース	BA001N/08/ja/01.09
V4.27 C, 09.04 ~	プロアクティブ セーフティ機能	BA1001N/08/ja/04.09
V4.27 E, 10.03 ~	DTM サポート	BA00401G/08/ja/01.11
V4.27 F, 11.05 ~	SIL	BA00401G/08/JA/02.11
V4.27 G, 12.05 ~	4 ~ 20mA 出力のロングバージョン対応	BA00401G/08/JA/03.13

## 12 調整

### 12.1 センサー調整

CPU モジュール、検出部、ワイヤドラム、測定ワイヤの全部または一部を交換した場合、ホールセンサーを調整し、新しい重量テーブルキャリブレーションを行う必要があります。

#### ホールセンサーの調整手順

1. ブラインド窓にディスプレイサを移動するか、手で触れる位置（作業台）に置いてください。

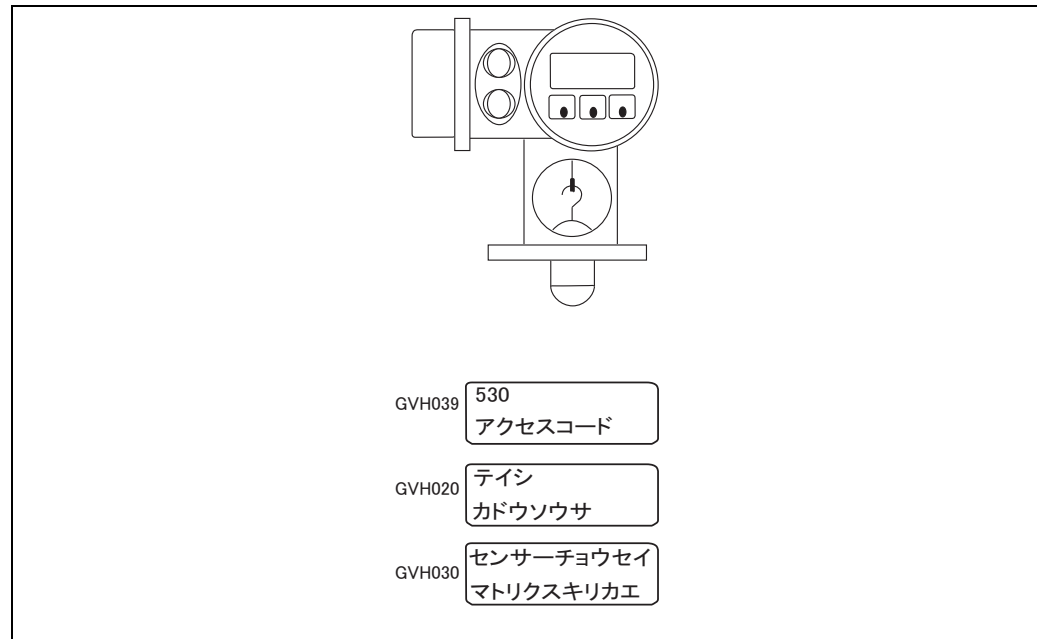


図 58: ホールセンサの調整 1

2. NMS7 は、水平で震動または揺れがない状態にします。
3. GVH039 でアクセスコードを 530 に設定します。
4. GVH020 で操作コマンドを テイシに設定します。
5. GVH030 でセンサーチョウセイを選択します。
6. GVH741 で センサーカウント (Wa2) を記録します。

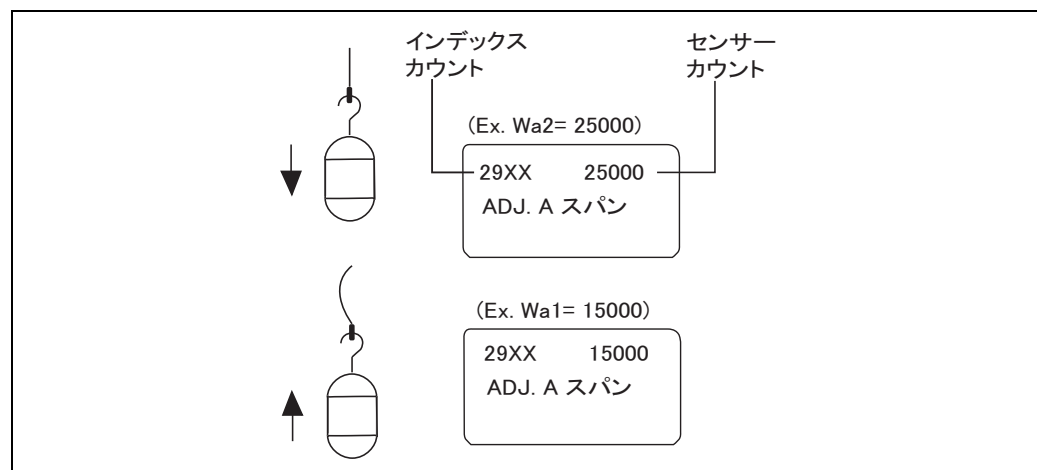


図 59: ホールセンサの調整 2

**警告**

測定ワイヤがワイヤドラムの溝から外れないように注意してください。

7. センサーカウントが安定するまで、測定ワイヤへの荷重をゼロにするために、ディスプレイサを持ち上げ、センサーカウント (Wa1) を記録します。下式で両者の差を計算してください。
  - $|Wa2 - Wa1| = 10000 (\pm 100)?$
8. Yes の場合、手順 7. GVH740 ADJ A ゼロに進みます。
9. No の場合、ディスプレイサを元の位置に戻します。
  - $|Wa2 - Wa1| < 9,900$  の場合、インデックスカウントを+キーを使用して増やします。
  - $|Wa2 - Wa1| > 11,000$  の場合、インデックスカウントを-キーを使用して減らします。
  - $|Wa2 - Wa1| = 10000 (\pm 100)$  になるまで繰り返します。
10. GVH740 で +、-キーを使用して、A ゼロセンサーカウント = 21000 (±100) に調整します。

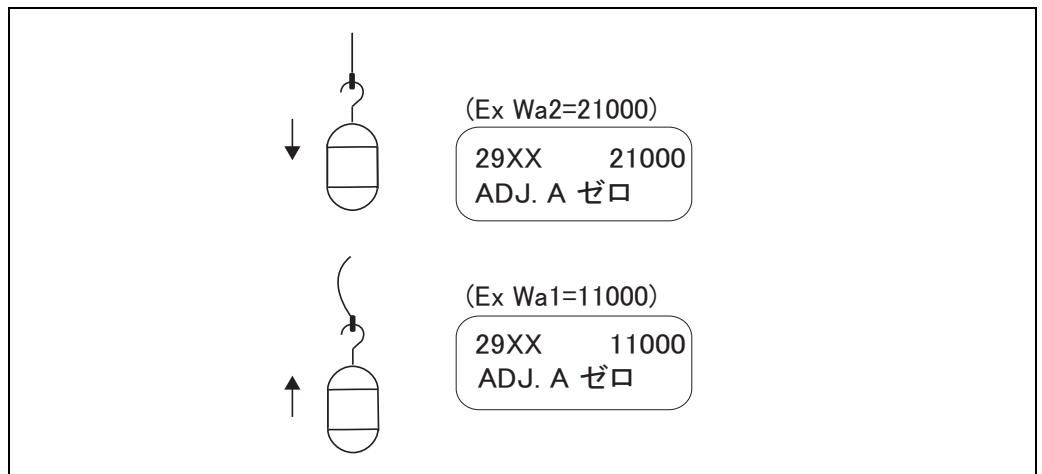


図 60: ホールセンサの調整 3

11. センサーカウント (Wa2) を記録します。
12. 手順 7 と同様にして、センサーカウントが安定するまでディスプレイサを持ち上げ、センサーカウント (Wa1) を記録します。下式で両者の差を計算してください。
  - $|Wa2 - Wa1| = 10000 (\pm 100)?$
13. Yes の場合、手順 12. GVH743 に進みます。
14. No の場合、手順 6 ~ 12 を繰り返します。
15. GVH743 で B スパンを、手順 6 ~ 9 と同様にして、 $|Wa2 - Wa1| = 10000 (\pm 100)$  に調整します。

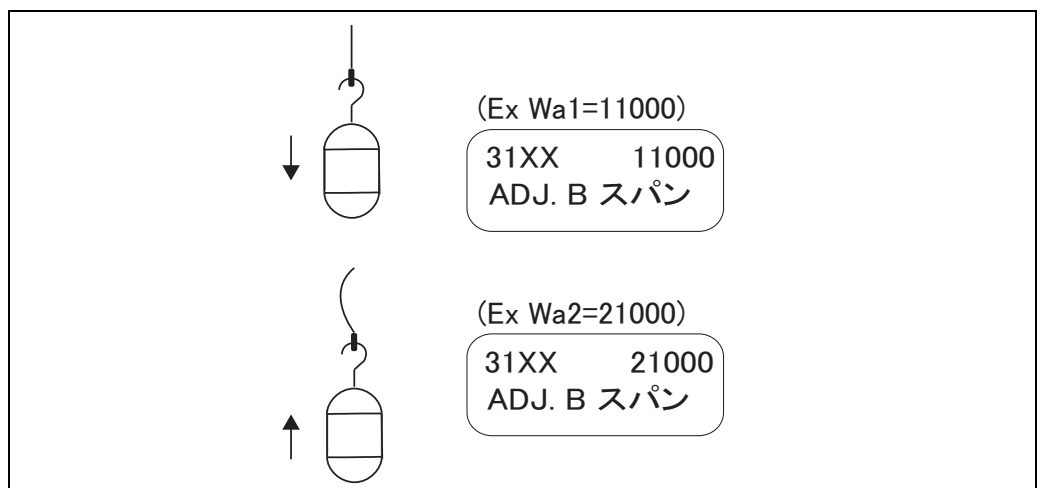


図 61: ホールセンサの調整 4

16. GVH742 で+、-キーを使用して、B ゼロセンサーカウント = 11000 (± 100) に調整します。
17. 手順 11 ~ 14 と同様にして、GVH742 で  $|Wa2 - Wa1| = 10000$  (±100) に調整します。

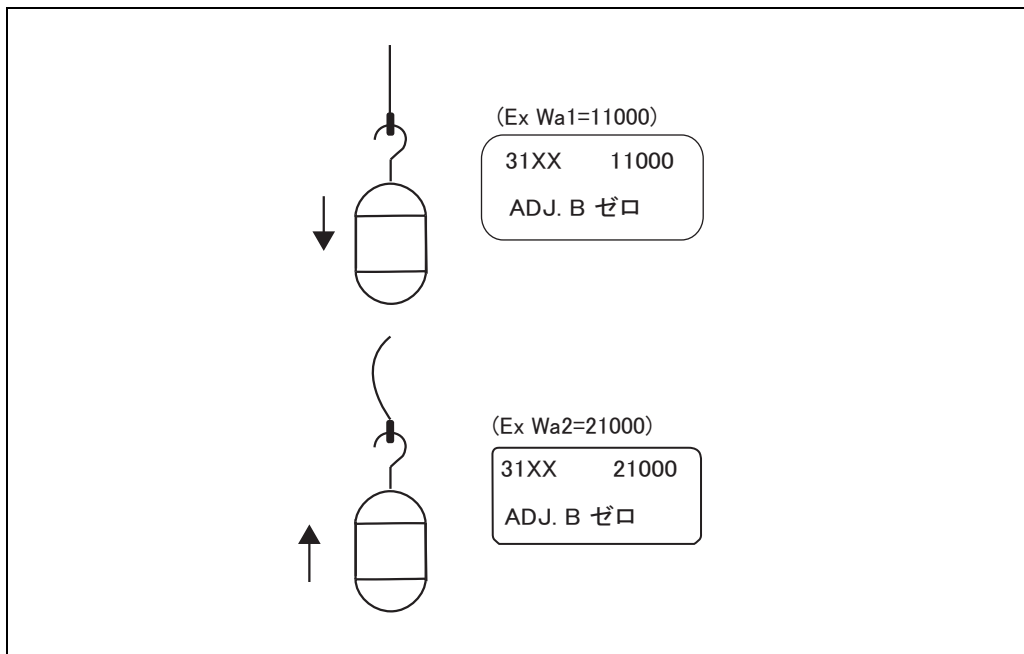


図 62: ホールセンサの調整 5

以上でホールセンサの調整手順は終了です。

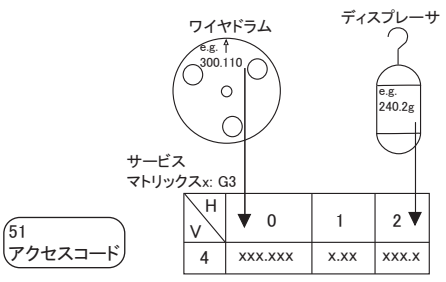
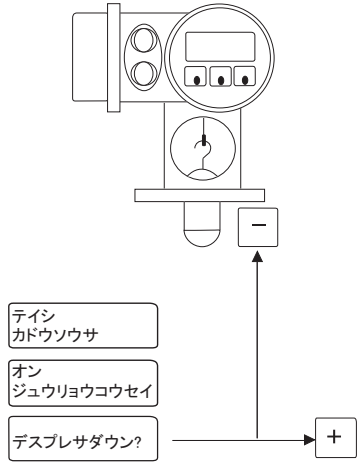
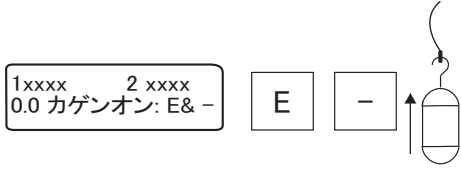
## 12.2 ウェイトキャリブレーション（重量校正）

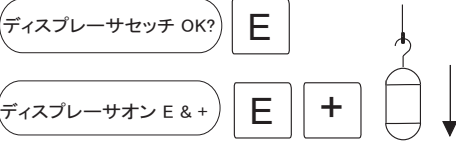
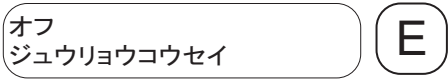
ワイヤドラムを取付け後、ウェイトキャリブレーションを行ってください。液面計の計測仕様によりキャリブレーションの方法が異なります。液面計測のみの仕様では以下の「ウェイトキャリブレーション・標準」を、液面計測の他に密度計測または界面計測を行う場合は「ウェイトキャリブレーション・密度」を実行します。

**注意**

風や振動は、ディスプレイサのキャリブレーションに影響を与えますので注意してください。

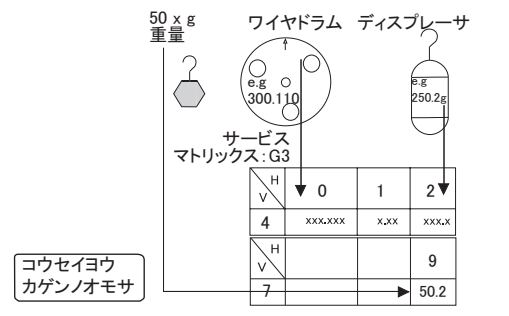
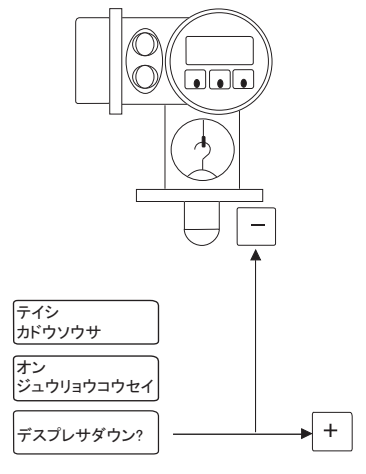
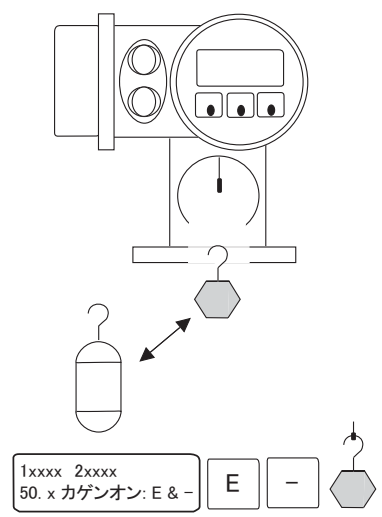
### 12.2.1 ウェイトキャリブレーション・標準

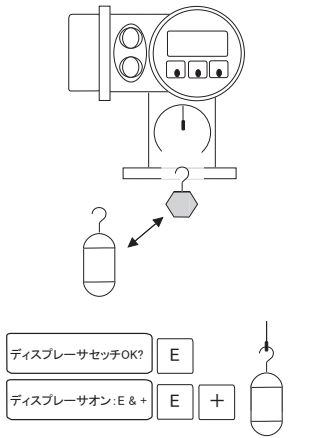
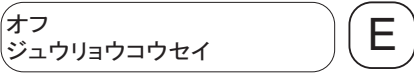
項目	手順	注意
 <p>図 63: キャリブレーション 1-A</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GVH039 でアクセスコードを 51 に設定します。</li> <li>GVH340 : ドラム ショウチョウ、「GVH341」: ワイヤ オモサ・標準 SUS = 2.50・PTFE = 4.55 GVH342 : ディスプレーサ ジュウリョウを確認します。</li> <li>各刻印データとマトリック上の数値を照合します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>異なる場合は、刻印データ仕様に合わせてください。</li> </ul> </li> </ol>	
 <p>図 64: キャリブレーション 2-A</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GVH020 でテイシを選択します。</li> <li>GVH379 を 0.0 に設定します。</li> <li>GVH373 でオンを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>NMS7 は自動でディスプレイサを上下して、キャリブレーションし、停止します。</li> </ul> </li> <li>「ディスプレイサダウン? +/-」で NO= (-) を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(-) を入力した場合、ディスプレイサはその位置に止まりますが、(+) を入力した場合は、ディスプレイサが 300mm 下降して停止します。</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサが、ブラインド窓に移動します。</li> </ul>
 <p>図 65: キャリブレーション 3-A</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサを持ち上げ、Sa と Sb が安定するまで待ちます。「E」キーと (-) キーを同時に押します。</li> <li>ディスプレイサを元の位置に戻します。</li> </ol>	

項目	手順	注意
 <p>図 66: キャリブレーション 4-A</p>	<p>10. 「ディスプレイサセッチ ok?」で E を押します。</p> <p>11. 「ディスプレイサ オン: E &amp; +」で、E と + キーを同時に押します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動的にキャリブレーションが始まります (約 10 分)。</li> </ul>
 <p>図 67: キャリブレーション 5-A</p>	<p>12. GVH373 で「ジュウリョウコウセイ」で「オフ」が表示されます。</p> <p>13. <math>GVH370 = GVH342 \pm 2.0 \text{ g}</math> となっているか重量を確認します。</p> <p>14. GVH370 が <math>GVH342 \pm 2.0 \text{ g}</math> 以内でない場合は、再度センサー調整およびキャリブレーションします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に N = - を入力します。</li> </ul>



### 12.2.2 ウェイトキャリブレーション・密度

項目	手順	注意
 <p>図 68: キャリブレーション 1-B</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GVH039 でアクセスコードを 51 に設定します。</li> <li>GVH340 : ドラム ショウチョウ、GVH341 : ワイヤオモサ・標準 SUS = 2.50・PTFE = 4.55 GVH342 : ディスプレーサ ジュウリョウ各刻印データとマトリック上の数値を照合します。</li> <li>各刻印データとマトリック上の数値を照合します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>異なる場合は、刻印データ仕様に合わせてください。</li> </ul> </li> </ol>	
 <p>図 69: キャリブレーション 2-B</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>GVH020 でテイシを選択します。</li> <li>GVH379 を 50.2g (テスト重量) に設定します。</li> <li>GVH373 でオンを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>NMS7 は自動でディスプレイサを上下して、キャリブレーションし、停止します。</li> </ul> </li> <li>「ディスプレイサダウン? +/-」で NO= (-) を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(-) を入力した場合、ディスプレイサはその位置に止まりますが、(+) を入力した場合は、ディスプレイサが 300mm 下降して停止します。</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサが、ブラインド窓に移動します。</li> </ul>
 <p>図 70: キャリブレーション 3-B</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイサを 50.2g のオモリと交換し、Sa、Sb が安定するまで待ちます。</li> <li>「E」と「-」キーを同時に押します。</li> </ol>	

項目	手順	注意
 <p>図 71: キャリブレーション 4-B</p>	<p>10. 50.2 g のオモリを外し、ディスプレイサをワイヤに取り付けます。</p> <p>11. 「ディスプレイサセッチ ok?」 で E を押します。</p> <p>12. 「ディスプレイサ オン: E &amp; +」 で、E と + キーを同時に押します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動的にキャリブレーションを開始します(約 10 分)。</li> </ul>
 <p>図 72: キャリブレーション 5-B</p>	<p>13. GVH373 で「ジュウリョウコウセイ」で「オフ」が表示されます。</p> <p>14. GVH370=GVH342± 2.0 g となっているか重量を確認します。</p> <p>15. GVH370 が GVH342±2.0g 以内でない場合は、再度センサー調整およびキャリブレーションします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常に N = - を入力します。</li> </ul>

## 13 技術データ

項目	内容
測定レンジ	0 ~ 16/22m 材質仕様によって異なります。
測定可能密度	0.430 ~ 2.000 g/cm <sup>3</sup> (430 ~ 2000 kg/m <sup>3</sup> )
精度	液面レベル：±0.7mm (0.027") *1 界面レベル：±2.7mm (0.106") *2 密度：± 0.005 g/m ℓ *3
検出感度	± 0.1mm (0.004")
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
入力 / 出力	「2.2 注文情報」参照
動作遅延	0 ~ 99 秒 (20 ミリ秒ごとに設定可能)
電源	AC 85 ~ 264 V、50/60 Hz DC 20 ~ 62 V または AC20 ~ 55 V、50/60Hz
消費電力	50VA / 50W
避雷器	標準装備
周囲温度	-20 ~ +60 °C (-4 ~ +140°F)
液体温度	-200 ~ +200 °C (-328 ~ +392°F)
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)
質量	約 27kg 仕様によって異なります。
保護等級	IP67 / NEMA4X
防爆認証	防水防塵, IP 67 NEMA 4X TIIS Ex d IIB T4
その他の認定	オーバーフロー：溢れ保護付 TUV Nord SIL (機能安全説明書) TUV Nord
塗装色	本体部：ライトブルー (RAL5012) ; 蓋：白 (RAL7035)
補助ドキュメント	技術仕様書 (TI00006G) 機能安全説明書 (SD00337G)

\*1：基準条件下

\*2：被測定物の密度差：0.100g/cm<sup>3</sup> 以上

\*3：密度測定用にキャリブレーションされた場合の精度

# 14 マトリックス

## 14.1 プログラミングマトリックス

初期データ  
表示テキスト  
変更可能項目、  
単位系、その他  
モード(コード)

NMS53x プログラミングマトリックス(スタティックマトリックス: GO)

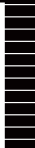
Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイワ1			16000.0 mm レベル	0.0 mm アレージ	0.0 mm ジョウガ カイメン	0.0 mm ジョウガ カイメン	0.0 mm タンクレベル	1.000 g/ml ジョウガ/ミッド	1.000 g/ml ジョウガ/ミッド	1.000 g/ml ジョウガ/ミッド	0.0 mm レベルデータ 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm レベルデータ 0.0 - 99999.9 mm Display
ケイワ2			0.0 ° C エキオント -49.9 - 249.9 ° C	0 ハートデータ(1)	0 ハートデータ(2)	0.0 ° C ガスオント -49.9 - 249.9 ° C	0.0 mm Display	0.0 mm Display	0.0 mm Display/Set (50)	0.0 mm ゼロポイント 0.0 - 99999.9 mm Display	16000.0 mm スパン 0.0 - 99999.9 mm Display	mm ナガサユニット
ソウサ			ティン かとうソウサ 16000	ティン かとうジョウタイ	アンハランス パラメータジョウタイ	xx xxx xxxxxx -ヒニチ - ジョウ 現在のデータ Display	エキマンレベル NRF 311/ソウサ Display	エキマンレベル アームナ Display	エラーナ ゲンガイ/エラー0 現在のデータ Display	(エラーメッセージ) XXXXXXXXXX XX X 現在のデータ Display	0 ティハイス ID Display	xxx ソフトウェアバージョン Display
キリカ&エラー/アーム			Select (50) コウタイ	Display	Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display	現在のデータ Display

新NMSスタタをGVH=272で選択しますと、新スタタコードは以下のようにマトリクスGVH=021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	操作コマンド
0	なし	-	11	下層部液体密度	ジョウガ/ミッド	22	中部表面速度	ジョウガ カイメン ユニツク	0 エキマンレベル
1	ティスフローが基準上にある状態	ゲージキョウゲン	12	オーバーフロー解除	オーバーキヤゼル	23	タウ底探索中	ホトム タウサ	1 アップ
2	ティスフローの巻上げ	アツ	13	キャリアレーシヨク稼働中	オーバーキヤゼル	24	初期校正が未設定	ミウタイ	2 ティン
3	ティスフロー巻下げ	タウ	14	レベル検出中	レベルシーク	25	上限停止レベル	ジョウケン ティン	3 タンクティレベル
4	ティスフロー停止	ティ	15	レベル追従中	レベル ユニツク	26	下限停止レベル	カウ ティン	4 ジョウ ウツカカイメン
5	液面計測	エキマンレベル	16	上層部機密検出中	ジョウガ ミッド シーク	27	再選性のテスト	サイツン ティン	5 ジョウ ウツカカイメン
6	中層部表面計測	ジョウガ/ミッド	17	中層部機密検出中	ジョウガ ミッド シーク	28	水位探索中	ミツヤウ シーク	6 ジョウ ウツカカイメン
7	下層部表面計測	ジョウガ/ミッド	18	下層部機密検出中	ジョウガ ミッド シーク	29	水位計測	ムツヤウ ハランス	7 ジョウ ウツカカイメン
8	上部表面計測	ジョウガ/ミッド	19	上部表面探索中	ジョウガ カイメン シーク	30	水位追従中	ミツヤウ ユニツク	8 ティンジョウミッド
9	上部液体密度	ジョウガ/ミッド	20	上部表面追従中	ジョウガ カイメン ユニツク	31	オーバー/アンタ-ティンタム、 Z相、ADCIエラー	キンケウ ランク / 15-	9 サイツン ティン
10	中層部液体密度	ジョウガ/ミッド	21	中部表面探索中	ジョウガ カイメン シーク	32	"MAINT" "MAINTENANCE"	ミツヤウ	10 ミツヤウ



NMS53x 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・コウセイ:G1)

Group Message	H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
レベリテータ	4	16000.0 mm ソクザヤク	0.0 mm キジュンサ -99999.9 - 99999.9 mm Set (50)	10.0 mm キススイフカサ 0.0 - 999.9 mm Set (50)	150 mm ミッドケイウク シヨウソウヨウチ 0 - 300 mm Set (51)	150 mm ミッドケイウク カウチ 0 - 1500 mm Set (51)	0.000 g/mL ジヨウウク ミッド ホセイ MAX. 0.200 g/ml Set (50)	0.000 g/mL チュウソウウク ミッド ホセイ MAX 0.200 g/ml Set (50)	0.000 g/mL チソウウク ミッド ホセイ MAX. 0.200 g/ml Set (50)	5 キリスリ ニセンテンウ ケダスウ 5キリアゲ, 5 4シキ5ニユウ 6 ケタ Set (50)	99999.9mm レバル 0 イ 0.0 - 99999.9 mm Set (51)
チヨウセイ	5	16000.0 mm シニアアセ	0.0 mm タンカヒズミホセイ カシテン 0.0 - 99999.9 mm Set (50)	0.0 mm タンカヒズミホセイ 0.0 - 99999.9 mm Set (51)	0.000 mm/m タンカヒズミホセイ 0.000 - 59.999 mm/m Set (51)	OFF SAFE DENSITY ON IGNOR Set (51)	300.0 mm DEN.OPER.LEVEL 0.0 - 99999.9 mm Set (51)	OFF SERVICE MODE ON OFF Set (530)	OFF SERVICE MODE ON OFF Set (530)	ON PRO SAFETY ON OFF Set (530)	99999.0 mm SAFETY LEVEL 0.0 - 99999.0 mm Set (530)
チヨウセイテータ	6	16000 mm ジヨウケンテイ レバル 0 - 99999.9 mm Set (50)	0 mm カケンテイ レバル 0 - 99999.9 mm Set (50)	350 g ジヨウケンジヨウリヨウ 0 - 999 g Set (51)	50 g カケンジヨウリヨウ 0 - 999 g Set (51)	60 mm チソクケトウノ ワカサ 60 - 1800 mm Set (51)	10 mm DISPL.RAIS.REP. 10-99 mm Set (51)	10 s DISPL.WAIT REP. 10-999 s Set (51)	10 s DISPL.WAIT DIP 10-999 s Set (51)		
ワイヤカサホセイ	7										
テイスレサホセイ	8										
ガメン	9	レバル レバルチ ヒヨウジ アレージ Select (51)	ニッポンゴ LANGUAGE ENGLISH Select (51)	 LODノメイ 0 - 16 Set (51)	99 ネンセツ (セリキ) 00 - 99 Current year Set (51)	12 ツキセツ 0 - 12 Current month Set (51)	31 ヒニチセツ 0 - 31 Current day Set (51)	23 ジカンセツ (0-23) 0 - 23 Current hour Set (51)	59 フンセツ 0 - 59 Current minute Set (51)	[ ] シヨウソウテンノ センタ . Select (51)	オ7 LCD チェック オン Select (51)

NMS53x 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・ソウチデータ:G2)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
アラーム&エラーシミュレーション	4	1-4	アラームハンゴウ	アラーム&エラーシミュレーション エキオント アラーム1レベル アラーム2レベル アラーム3レベル アラーム4レベル アラーム5レベル アラーム6レベル アラーム7レベル アラーム8レベル アラーム9レベル アラーム10レベル アラーム11レベル アラーム12レベル アラーム13レベル アラーム14レベル アラーム15レベル アラーム16レベル アラーム17レベル アラーム18レベル アラーム19レベル アラーム20レベル アラーム21レベル アラーム22レベル アラーム23レベル アラーム24レベル アラーム25レベル アラーム26レベル アラーム27レベル アラーム28レベル アラーム29レベル アラーム30レベル アラーム31レベル アラーム32レベル アラーム33レベル アラーム34レベル アラーム35レベル アラーム36レベル アラーム37レベル アラーム38レベル アラーム39レベル アラーム40レベル アラーム41レベル アラーム42レベル アラーム43レベル アラーム44レベル アラーム45レベル アラーム46レベル アラーム47レベル アラーム48レベル アラーム49レベル アラーム50レベル アラーム51レベル アラーム52レベル アラーム53レベル アラーム54レベル アラーム55レベル アラーム56レベル アラーム57レベル アラーム58レベル アラーム59レベル アラーム60レベル アラーム61レベル アラーム62レベル アラーム63レベル アラーム64レベル アラーム65レベル アラーム66レベル アラーム67レベル アラーム68レベル アラーム69レベル アラーム70レベル アラーム71レベル アラーム72レベル アラーム73レベル アラーム74レベル アラーム75レベル アラーム76レベル アラーム77レベル アラーム78レベル アラーム79レベル アラーム80レベル アラーム81レベル アラーム82レベル アラーム83レベル アラーム84レベル アラーム85レベル アラーム86レベル アラーム87レベル アラーム88レベル アラーム89レベル アラーム90レベル アラーム91レベル アラーム92レベル アラーム93レベル アラーム94レベル アラーム95レベル アラーム96レベル アラーム97レベル アラーム98レベル アラーム99レベル アラーム100レベル	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ	アラームハンゴウ
アナログシミュレーション	5	1-10	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション	アナログシミュレーション				
アビュ	6	1-10	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ	アビュ				
デバイスデータ	7	1-10	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ	デバイスデータ				
リモートツウシデータ	8	1-10	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ	リモートツウシデータ				
ステータス	9	1-10	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス				

NMS53x 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)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイキアヒンデータ		4	300.000 mm ドラムシユウチヨウ	1.40 g/10m ワイヤ-オモサ	255.0 g ディスプレイヨウ	135.0 ml ディスプレイセキ	60 ml バランスタイセキ	1.0 ml バランスキヨウ タイセキ	0 X 100 mS バランスノ ハンドレインカン	20 X 100 mS チエンジカン	0.00 mm/m ワイヤ-クリダシ ホセチ	0 count ハンチンクカウント
ケイキデータ		5	0.000 - 999.999 mm mm Set (51)	0.00 - 999.99 g/10m g/10m Set (51)	0.0 - 999.9 g Set (51)	0.0 - 999.9 ml Set (51)	0.0 - 999.9 ml Set (51)	0.0 - 99.9 ml Set (51)	Set (51) XX °C ケイキナイオムト	0 - 99 x 100 ms Set (51)	Set (51)	Set (51)
		5	0.0 mm ケイクレベル	0 count エンコーダノ カウントチ	ソクチヒスチリスジヨ キヨ	コウセト コウセト	0 s ケイクチエンジカン	50 mm コウセト コウセト	XX °C ケイキナイオムト -999 - 999 ° C			オ ケイキデータヨキカ オン
ケイキモード		6	Display (530)	Display (530)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Display (51)			オ ソフトリセト
		6	ロ-カルツウシ:マスタ ケイキノモード リモートツウシンキノ アリフトカエア- 64.23 ハードカエア- TCB04キヤ-1:36 オーバ-スビンドル クナシ	NRFノセツク セツクタイプ1 セツクタイプ2	NMTノセツク スポット ヘイキン	コウセト コウセト	0 - 600 s Set (51)	0 - 300 mm Set (51)	Display (51)		IF_LEVEL_SELECT UP_IF_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM2	オ オ オ
		7	Display xxx.x g ジュウリヨウ	Select (51) オ オーバ- キャンセル	Select (51) オ ドラムセツチ	オ ジュウリヨウコセイ	オ オン	オ オン	Select (51) 60 mm ジュウリヨウチ- ブルカ イン		Select (51) 0.0 g コウセヨウカ ハン モサ	Select (51) 0.0 - 999.9 g
センサ-ヨミ		8	Display Sa=21000:A=210 00 Sb=11000:B=110 00	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)		Set (51)	Set (51)
センサ-データ		9	Display (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Select (51)	Display (51)			

NMS53x 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)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NMT オンドデータ		4	xx °C エキオド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	zz °C ガスオド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	aaaa mm レベル NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	VH00 レベルセンタケ VH08 Select (51)	0.0mm WATER BOTTOM Display (51)	0.X oC ツジナハ°-0オド* 誤差は測定値に依存します。 Display (51)	0.X oC ツジナハ°-17オド* 誤差は測定値に依存します。 Display (51)			
NMT ツジオンドデータ		5	aaa °C ツジナハ°-1オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	bbb °C ツジナハ°-2オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	ccc °C ツジナハ°-3オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	ddd °C ツジナハ°-4オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	eee °C ツジナハ°-5オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	fff °C ツジナハ°-6オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	ggg °C ツジナハ°-7オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	hhh °C ツジナハ°-8オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	iii °C ツジナハ°-9オド* NMT仕様及び測定値に依存します。 Display (51)	15X.X oC ツジナハ°-17オド* 誤差は測定値に依存します。 Display (51)
NMT ツジノイ		6	xxx.x mm ツジナハ°-1イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-2イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-3イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-4イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-5イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-6イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-7イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-8イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-9イ NMT仕様に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジナハ°-10イ NMT仕様に依存します。 Display (51)
NMT チョウセイ		7	0 チョウセイ/ツジナン ハー 0-15 Set (51)	0.0 oC ゼロチュウセイ -20.0-20.0 °C Set (51)	1.000 チョウセイ/スパン 測定値に依存します。 Set (51)	xxx.x °C ツジノオド* 測定値に依存します。 Display (51)	xxx.x mm ツジノイ 測定値に依存します。 Display (51)		2 ハイケンカイスク 1-10 Set (51)			530 アケセコード* 0-999 Display (51)
NMT ケイキデータ		8	エラーナン エラーコード* 0-255 Display (51)	エラーナン エラーレキ 1 Display (51)	XX ツジノカス* 2-16 Set (51)	5 NMT PV 2-20 Display (51)		ヒトシナイ ツジノカガク/センタケ UNEQUAL Select (51)	500.0 mm タンクタイ 0.0-500.0 mm Set (51)	2000.0 mm ツジノカガク 0.0-99999.9 mm Set (51)	-49.5 oC タンクエラーデータ Set (51)	359.0 oC タンクエラーデータ Set (51)
NMT システムデータ		9	ゼロナンコード* Display (51)	エラーナン エラーレキ 1 Display (51)	-1 エラーヒョウジ* ON Select (51)	オフ ホセイ ON Display (51)	2 ホーリングアドレス 1-F Set (51)	17 セイン/ケイキ ID Display (51)	X.X ソフトウェアバージョン Display (51)	X.X ハードウェアバージョン Display (51)	オフ レベルガボトムカ OFF Select (530)	181 デハイスタイクコード* Display (51)



NMS53x 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)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ソクタイチ		4	ダイイチハンコウ Display	ダイニハンコウ Display								オ7 ハードデバイス(1) オン エキオンド ガスオンド Select(51)
P.Vセリタイ		5	* P.Vレンジユニット Set(51)	P.Vジョウケランレンジ Set(51)	P.Vカゲランレンジ Set(51)	ダンセンガチ Set(51)						
センサージョウ		6	センサリアルナハンバー Display	センサジョウケン Display	センサカガ Display							
アラーム		7										
ジョウダシ		8	エラーコード(1) Display	エラーコード(2) Display	エラーコード(3) Display	エラーコード(4) Display	エラーコード(5) Display					
デバイスデータ		9	4 ホーリングアドレス アドレスは固定 Display	ホーリングアドレス Display	セイゾウシヤID Display	デバイスデータコード Display	プリアプアル Set	ソフトウェアバージョン Display	ハードウェアバージョン Display	デバイスID Display		

NMS53x 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)

Group Message	H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ソクテイイチ	V	ダイイチ ハンスウ Display	ダイニ ハンスウ Display								オフ ハードデバイス (2) オン ガス オン Select (51)
P.V. セツテイ		P.V. レゾリューション Set (51)	P.V. ジョウガン レゾ Set (51)	P.V. カガン レゾ Set (51)	ダンペンガチ Set (51)						
センサ-ジョウ		センサリアルタイムパ Display	センサ ジョウガン Display	センサ カガン Display							
アラーム											
ジョウダン		エラーコード(1) Display	エラーコード(2) Display	エラーコード(3) Display	エラーコード(4) Display	エラーコード(5) Display					
デバイスデータ			5 ホーリングアドレス アドレスは固定 Display	センサ ID Display	デバイスタイ コード Display	リアクトル Set	ソフトウェアバージョン Display	ハードウェア バージョン Display	デバイス ID Display		

NMS53x 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)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
センサー故障セイ		4	XXXX YYYYY ADJ. A ゼロ Set (530)	XXXX YYYYY ADJ. A スパン Set (530)	XXXX YYYYY ADJ. B ゼロ Set (530)	XXXX YYYYY ADJ. B スパン Set (530)						
HART ERROR RATE		5	0.00% ERR.RATE NRF Display (530)	0.00% ERR.RATE NMT Display (530)	0.00% ERR.RATE DEV(1) Display (530)	0.00% ERR.RATE DEV(2) Display (530)						
ユニット		6	MM ナガサユニット ホストヨウ m inch cm ft Select (51)	°C オントユニット ホストヨウ °F °R °K Select (51)	g/mL ミッドユニット ホストヨウ kg/m <sup>3</sup> , lb/gl, SGU, kg/l g/l, lb/in, st./y <sup>3</sup> Select (51)	mm ナガサユニット m inch cm ft Select (51)	°C オントユニット °F °R °K Select (51)	g/mL ミッドユニット kg/m <sup>3</sup> , lb/gl, SGU, kg/l g/l, lb/in, st./y <sup>3</sup> Select (51)				
ハートライン		7	タミナルポートA NMT タミナルポートB Select (777)	タミナルポートB HART DEVICE (1) タミナルポートA Select (777)	タミナルポートB HART DEVICE (2) タミナルポートA Select (777)							
ガイメン故障セイ		8	0.3ml ガイメンヒスリリース タイセキ 0-99.9 Set (51)	150 ブレーキリツ 1-255 Set (51)	15 ハランスカウント 0-255 Set (51)	0.0mm IF1 OFFSET -9999.9-9999.9 Set (51)	0.0mm IF2 OFFSET -9999.9-9999.9 Set (51)					
ファン		9										

NMS53x 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・Tank Profile: G8)

Group Message	H	V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
プロフィール操作	4	0:spot 密度計測選択 0:スポット 1:タンクプロフィール 2:1/F7プロフィール 3:バル入力1/F プロフィール Select (51)	2 測定点数選択 2 - 16 点 Set (51)	0.0 mm 液静止検出 2.0 mm 1.0 - 99.9 mm Set (51)	0.0 mm 0.0 - 99999.9 mm Set (51)	1 min 上昇待機時間 1 - 31 min Set (51)	1 min 液中計測待機時間 1 - 31 min Set (51)	1 min 実行待機時間 1 - 31 min Set (51)				
プロフィールステータ	5	0 密度計測状態 0 - 6 Display	0 液動作状態 0 - 4 Display	DDHMM 密度計測時間 000000 - 312359 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.0 C 平均温度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display	0.000 g/ml 平均密度 Display
密度データ 1-10点目	6	0.000 g/ml 1点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 2点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 3点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 4点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 5点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 6点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 7点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 8点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 9点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 10点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 11点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display
密度データ 11-16点目	7	0.000 g/ml 11点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 12点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 13点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 14点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 15点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 16点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 17点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 18点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 19点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 20点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 21点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display
密度計測位置1-10点目	8	0.0 mm 1点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 2点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 3点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 4点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 5点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 6点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 7点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 8点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 9点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 10点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 11点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display
密度計測位置11-16点目	9	0.0 mm 11点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 12点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 13点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 14点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 15点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 16点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 17点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 18点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 19点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 20点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 21点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display

NMS53x 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)

Group Message	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4										
インターフェイスソフトウェア	5	0 OPE. STATUS 0 - 6 Display	0 LEVEL CONDITION 0 - 4 Display	DDHHMM OPE. TIME 000000 - 312359 Display	0 mm I/F LEVEL 0 - 99999.9 mm Display	0.000 g/ml AVERAGE DENSITY 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.0 C AVERAGE TEMP. 0 - 359.5 C Display				
密度データ 1-10点目	6	0.000 g/ml 1点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 2点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 3点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 4点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 5点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 6点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 7点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 8点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 9点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 10点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display
密度データ 11-16点目	7	0.000 g/ml 11点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 12点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 13点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 14点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 15点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display	0.000 g/ml 16点目密度 0.000 - 9.999 g/ml Display				
密度計測位置 1-10点目	8	0.0 mm 1点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 2点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 3点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 4点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 5点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 6点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 7点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 8点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 9点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 10点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display
密度計測位置 11-16点目	9	0.0 mm 11点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 12点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 13点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 14点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 15点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display	0.0 mm 16点目計測位置 0.0 - 99999.9 mm Display				

## 14.2 プログラムマトリックスの機能説明

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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 (この言葉はディスプレイに表示されません)	ケイソクチ1	レベル	-	液面レベルを表示します。 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サの位置です)	16000.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	000	
		アレージ	-	アレージ(タンクの液体が入っていない部分)のレベルを表示します。	0.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	001	
		ジョウブ カイメン	-	2種類の液体の界面レベルを表します。 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。	0.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	002	
		チュウカン カイメン	-	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。	0.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	003	
		タンクテイレベル	-	タンク底あるいは堆積物がある場合には、そのレベルを計測します。	0.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	004	
		ジョウソウブ ミツド	50	最上層の液体の密度を計測します。 ここでは液体の密度を予め手動で入力し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。	1.000g/ml	表示/設定	0.000 ~ 3.000g/ml	005	
		チュウソウブ ミツド	50	中層部の液体の密度を計測します。 ここでは液体の密度を予め手動で入力し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。	1.000g/ml	表示/設定	0.000 ~ 3.000g/ml	006	
		テイソウブ ミツド	50	最下層の液体の密度を計測します。 ここでは液体の密度を予め手動で入力し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。	1.000g/ml	表示/設定	0.000 ~ 3.000g/ml	007	
		レベル データ	-	レベルの測定値をインナーレベル(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、ディスプレイサの巻上げや密度、界面測定時はホールドされます。	-	16000.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	008

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンレイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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 (この言葉はディスプレイに表示 されません)	ケイソクチ2	エキオンド	-	NMTまたはPt100Ωを接続する場合のみ、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	
		ハートデバイス(1)	-	NMSIにHART通信の機器(例:圧力センサー)が接続されている時の第一変数の値を表示します。		表示		011	
		ハートデバイス(2)	-	NMSIにHART通信の機器(例:圧力センサー)が接続されている時の第一変数の値を表示します。		表示			012
		ガスオンド	-	NMTを接続する場合のみ、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	-	NMT539の水尺レベル表示します。	0.0mm	表示			014
		ゼロポイント	-	ゼロ点を表示します。	0.0mm	表示	表示	0.0 ~ 99999.9mm	017
		スパン	-	スパンを表示します。	16000.0mm	表示	表示	0.0 ~ 99999.9mm	018
		ナガサ ユニット	-	レベル単位を表示します。		mm	表示	mm	019

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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 (この言葉はディスプレイに表示されません)	ソウサ	カドウ ソウサ (NMSの表示画面での操作です)	50	計器の稼働操作を選択肢で選択します。+、-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。	ティン	選択	ティン タンクテイレベル ジョウブカイメン チュウカンカイメン ジョウソウブミッド チュウソウブミッド テイソウブミッド サイゲンテスト ミズジャク エキメン レベル アップ	020
		カドウ ジョウタイ	-	計器の稼働状態を表示します。表示される内容は、「設定数値、設定用語または選択肢」欄を参照してください。	ティン	表示	ゲー ジ キ ジ ユ ン テ ン ア ッ プ ダ ウ ン ティン 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 テイ レベル ジョウソウブ ミッド チュウソウブ ミッド テイソウブ ミッド オーバークャンセル 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 ミッド シーク チュウブ ミッド シーク カブ ミッド 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 ニコウセイ ジョウゲン テイシ カゲン テイシ サイゲン テスト ミズジャク シーク ミズジャク バランス ミズジャク ツイジユウ キンキュウ ランク ノ エラー MAINTENANCE	021



マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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 (この言葉はディスプレイに表示されません)	ソウサ	バランスジョウタイ	-	ディスプレイサのバランス状態を表示します。	アンバランス	表示	バランス アンバランス	022
		NRFヨリノソウサ	-	NRF(プロモニタ)によるディスプレイサ操作の指示を表示します。	エキメンレベ ル	表示	エキメンレベル アップ テイシ タンクテイレレベル 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
							エキメンレベル アップ テイシ タンクテイレレベル ジョウソウブカイメン 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	
		リモートツウシンヨリノソウサ	-	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を表示します。	エキメンレベ ル	表示		025
		デバイスID	-	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	-	NMSのソフトウェアバージョンを表示します。	4.XX	表示		029

マトリックスグループ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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 ディスプレイに表示 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	-	ダイナミックマトリックスのマトリックス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」を参照してください。	コウセイ	選択	コウセイ ソウチデータ サービス オンドケイキ ハートデハイス(1) ハートデハイス(2) センサーチヨウセイ Tank Profile I/F Profile	030
		(ヒニチ・ジカン)	-	設定されている日時を表示します。	日本時間	表示	(例) 141010 19:10:41 年月日時分秒	033
		ゲンザイノアラーム	-	現時点での最新のアラームデータを表示します。	アラームナシ	表示	アラームメッセージ表示	034
		(アラームメッセージ)	-	現在までのアラーム情報を最新のものから表示します。	アラームナシ	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	-	現時点でのエラーの有無を表示します。	エラーナシ	表示	エラーメッセージ表示	036
		(エラーメッセージ)	-	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 計器内温度 発生番号 (+,-で選択可)	037
		エラー&アラームノシヨキカ	-	ONで設定されたエラー/アラーム履歴を初期化します。	オフ	表示/選択	オン オフ	038
		アクセスコード	-	アクセスコードを設定します。 使用可能なアクセスコードは下記になります。 50_51_530_777	0	設定	0 ~ 999	039

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンレイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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レベル値の校正ができます。	16000.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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します)	0.0mm	設定	-99999.9 ~ 99999.9mm	141	
		キッスイフカサ	50	ディスプレイの喫水深値(ディスプレイの喫水からディスプレイの底面まで)を設定します。標準的なディスプレイの喫水設定については、本書の「ディスプレイの構造」を参照してください。	10.0mm	設定	0.0 ~ 999.9mm	142	
		ミツドケイソク ジョウシヨウチ	51	密度計測時におけるディスプレイの液面(界面)からの上昇値を設定します。公式: $GVH143 + GVH144 = 300 \cdot n \cdot n = \text{整数}$	150mm	設定	0 ~ 300mm	143	
		ミツドケイソク カコウチ	51	密度計測時におけるディスプレイの液面(界面)からの液中への下降値を設定します。公式: $GVH143 + GVH144 = 300 \cdot n \cdot n = \text{整数}$	150mm	設定	0 ~ 1500mm	144	
		ニセンデンソウ ケタスウ	51	桁数 (V1 通信)	5 キリステ	5 キリアゲ 5 4ケタ 5 5ケタ 6 ケタ	選択	5 キリステ 5 キリアゲ 5 4ケタ 5 5ケタ 6 ケタ	148
		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。	99999mm	99999mm	選択	0.0mm 99999.9mm	149

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンライ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)	
コウセイ	チョウセイ	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換わります。	16000.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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、変形に対して、タンク屋根の歪みの補正値の入力を液面のどの高さから行うか設定します。	0.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	152	
		タンクヒズミホセイチ	51	液圧等によるタンクの歪み、変形に対して、タンク屋根の歪みの補正値の入力を液面のどの高さから行うか設定します(このデータはお客様で用意していただきます)。これにより計測値の補正をリニアに行います。	0.000mm/m	設定	0.000 ~ 59.999mm/m	153	
			SAFE DENSITY	51	密度計測動作許容下限レベル制限の使用/未使用等を選択します。 ON: 密度計測動作許容下限レベル制限を使用します。 密度計測動作を起動しなかった場合、ゲージ操作を「停止」にします。 IGNOR: 密度計測動作許容下限レベル制限を使用します。 密度計測動作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	選択	OFF ON IGNOR	154
			DEN. OPE. LEVEL	51	密度計測動作許容下限レベルを設定します。	300.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	155
			SERVICE MODE	530	メンテナンス中はプロセーブ機能を停止します。 レベル値は設定できません。	OFF	選択	ON/OFF	157
			PRO SAFETY	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	選択	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設定します。	99999.0/65000.0mm	設定	0.0 ~ 99999.0mm	159

マトリックスグループ	マトリックス	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)	
コウセイ	ファンクショングループ (キノウファンレイ)	チヨウセイ データ	50	ジョウゲン テイシ レベル	デイスブレー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)	設定	0.0 ~ 99999.9mm	160	
				カゲン テイシ レベル	デイスブレーサの下限停止位置を設定します。	0.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	161
				ジョウゲン ジュウリヨウ	計器の重量計測における上限重量値を設定します。 巻き上げ中にデイスブレーサが何かに引っかかり上限重量値を超えた場合、エラーとなり巻き上げは自動停止します。	350g	設定	0 ~ 999g	162
				カゲン ジュウリヨウ	計器の重量計測における下限重量値を設定します。 巻き上げ中にワイヤが切れたり、デイスブレーサが外れて、下限重量値を下回った場合、エラーとなり巻き上げは自動停止します。	50g	設定	0 ~ 999g	163
				テイソク クドウ ノ ナガサ	デイスブレーサの巻き上げスピードを高速から低速に切り替えるポイントを設定します。 デイスブレーサが高速で取り付けノズルに巻き上げられることを防止します。	60mm	設定	60 ~ 1800mm	164
				サイゲン テスト キヨリ	再現テスト時の巻き上げ距離を設定します。	10mm	設定	10 ~ 99mm	165
				サイゲン テスト マチジカン	再現テスト時のバランス信号の表示時間を設定します。	10s	設定	10 ~ 999s	166
				ミズジャク マチジカン	水尺テスト時のバランス信号の表示時間を設定します。	10s	設定	10 ~ 999s	167

マトリックスグループ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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)	51	誤差の原因となるワイヤ長さの変化を選択します。「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。「シュドウ」を選択した場合は、1回のみ校正します。	ナン	選択	ナン	170			
				(コウセイジカン)	51	GVH170 = 「ジドウ」を選択した場合、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。 GVH170 = 「シュドウ」を選択した場合は、設定しても稼働しません。	99123123	設定	00000000 ~ 99999999	171	
				(コウセイカンカク)	51	GVH170 = 「ジドウ」を選択した場合、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。 GVH170 = 「シュドウ」を選択した場合は、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	(ワイヤナガサノホセイ)	51	ワイヤ長さを校正した場合、誤差値を補正するか選択します(誤差値は、GVH174で表示されている値です)。	オフ	選択	オン オフ	173	
				(ワイヤナガサノホセイチ)	51	ワイヤ長さを校正した後の補正(誤差)値を表示します。	0.0mm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	174	
				(ホセイノキヨウウチ)	51	長期の使用により、ワイヤドラムに測定物が付着することにより、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。誤差値が許容値を超えた場合は、エラーメッセージが表示されます。	0.0mm	設定	設定	0.0 ~ 99999.9mm	175



このパラメータはバージョン4.27F以降に使用されていません。

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウサブグループ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
コウセイ	ディスプレイサーコウセイ	ディスプレイサーコウセイ	51	誤差の原因となるディスプレイサーの重量変化を選択します。「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。「シュドウ」を選択した場合は、1回のみ校正します。	ナン	選択	ナン	180
		ディスプレイサーコウセイジカン	51	GVH180 = 「ジドウ」を選択した場合、ディスプレイサー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。 GVH180 = 「シュドウ」を選択した場合は、設定しても稼働しません。	99123123	設定	00000000 ~ 99999999	181
		ディスプレイサーコウセイカンカク	51	GVH180 = 「ジドウ」を選択した場合、ディスプレイサー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。 GVH180 = 「シュドウ」を選択した場合は、設定しても稼働しません。	0 hour	設定	0 ~ 9999 hour	182
		ディスプレイサーフチャクホセイ	51	ディスプレイサーの重量変化を校正した後、誤差値を補正するか設定します。(誤差値はGVH184で表示されている値です)	オフ	選択	オフ オン	183
		ディスプレイサーフチャクリヨウ	51	ディスプレイサーの重量変化を校正した後、補正(誤差)値を設定します。	0.0g	表示	0.0 ~ 999.9g	184
		ディスプレイサーフチャクキヨウ	51	ディスプレイサーの重量変化を校正した後の補正(誤差)値に対する許容値を設定します。補正(誤差)値が許容を超えた場合は、GVH241ですでに「チュウワイラックノエラー」を選択してあるとき、アラームになります。	51	0.0g	設定	0.0 ~ 999.9g



このパラメータはバージョン4.27F以降に使用されていません。

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブツルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
コウセイ	ゲーム	レベルヒヨウジヘンコウ	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できます。	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	エイゴ 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度を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	現在の年を西暦の下2桁で設定します。 (例: 2014年は14)	現在の年	設定	00 ~ 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
		フンセツテイ	51	現在の分を設定します。 設定した時間から0秒よりスタートします。	現在の時刻・分	設定	0 ~ 59	197
		ショウスウテンノセンタク	51	表示の少数点をピリオド(.)で表すかカンマ(,)で表すかを選択します。 デフォルトはピリオド(.)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」を選択すると全画面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 (キノウファンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの 順で表示)
コウセイ	アラーム&エラー シュツリョク	セツテン 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を選択します。	1	選択	1 ~ 4	240
		アラーム&エラー ノ シュルイ	50	選択したアラーム・エラー出カ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	選択	エキメンレベル エキオント チュウイランク/エラー ケイコクランク/エラー キンキュウランク/エ ラー バランズシンゴウ	241
		アラームノドウサ シュルイ	50	選択したアラーム・エラー出カリレーのアラームの種類を選択します。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、選択が可能です。	ジョウゲン	選択	ジョウゲン カゲン	242
		アラームノドウサ チ	50	選択したアラーム・エラー出カリレーのアラーム時の動作値を設定します。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、設定が可能です。	0mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0 ~ 9999mm エキオント: -999 ~ 999°C	243
		アラームノカイジョ ヒスチ	50	選択したアラーム・エラー出カ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。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、設定が可能です。	0mm/0°C	設定	エキメンレベル: 0 ~ 9999mm エキオント: -999 ~ 999°C	244
		アラーム シュツリョク ホウホウ	50	選択したアラーム・エラー出カリレーの出力動作種類を選択します。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、選択が可能です。 <b>注意</b> 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 チエンチ	50	選択したアラーム・エラー出カリレーのアラームの出力開始遅延時間を設定します。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、設定が可能です。	0s	設定	0 ~ 999s	246
		アラーム オフ チエンチ	50	選択したアラーム・エラー出カリレーのアラームの出力終了遅延時間を設定します。 GVH241 = 「エキメンレベル」または「エキオント」を選択した場合にのみ表示され、設定が可能です。	0s	設定	0 ~ 999s	247

マトリックスグループ	ソフトウェア	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
ソフトウェア	アナログシュツリョク	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)	4-20mA CH.1 シュルイ	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。	ナシ	選択	ナシ エキメンレベル エキオンド ジョウブカイメン	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。 GVH250 = 「エキメンレベル」、「ジョウブカイメン」または「エキオンド」を選択した場合のみ、ここで設定が可能です。	0mm / 0.0°C	設定	エキメンレベルまたは ジョウブカイメン: 0 ~ 99999mm エキオンド: -9999.9 ~ 9999.9°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。 GVH250 = 「エキメンレベル」、「ジョウブカイメン」または「エキオンド」を選択した場合のみ、ここで設定が可能です。	0mm / 0.0°C	設定	エキメンレベルまたは ジョウブカイメン: 0 ~ 99999mm エキオンド: -9999.9 ~ 9999.9°C	252
			4-20mA CH.2 シュルイ	51	DC4 ~ 20mA出力チャネル2で出力される値の種類を選択します。	ナシ	選択	ナシ エキメンレベル エキオンド ジョウブカイメン	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。 GVH253 = 「エキメンレベル」、「ジョウブカイメン」または「エキオンド」を選択した場合のみ、ここで設定が可能です。	0mm / 0.0°C	設定	エキメンレベルまたは ジョウブカイメン: 0 ~ 99999mm エキオンド: -9999.9 ~ 9999.9°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。 GVH253 = 「エキメンレベル」、「ジョウブカイメン」または「エキオンド」を選択した場合のみ、ここで設定が可能です。	0mm / 0.0°C	設定	エキメンレベルまたは ジョウブカイメン: 0 ~ 99999mm エキオンド: -9999.9 ~ 9999.9°C	255
			アラーム/エラー シュツリョク	51	エラー発生時のDC4 ~ 20mA出力チャネル1と2の処理方法を選択します。 オフ:エラー発生時、特別な対応はしません。 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22mA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2mAの電流を出力します。	オフ	選択	オフ ホールド MAX MIN	256

マトリックスグループ ソフトウェア	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択 /表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの 順で表示)
	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	設定	1 ~ 10	260
		ブヒンシユウリ	51	選択した番号に管理対象部品を割り振ります。 電源ユニット: デンゲンブ L/D表示: ヒヨウジキブ モータードライバユニット: 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 ヒヨウジキブ モーター&ギヤープ ワイヤブ ジクウケブ ジクブ	261
		カンリヨウイン	51	管理対象部品を管理する上で、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 ドラムノカイテン	262
		ヨウインノアタイ	51	GVH262で選択した1単位あたりの「ツウデンジカン」の時間または1単位あたりの「ドラムノカイテン」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 ~ 999999 round	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: 部品を交換した場合には、この値を0に設定してください。	0 hour または 0 round	表示/設定	0 ~ 999999 hour または 0 ~ 999999 round	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GVH263で設定した値を超えたのかを表示します。年・月・日・時・分の順番で表示されます。 例: 2014年11月12日21時55分に使用時間またはドラムの回転数が1単位を超える と、14.11122155と表示されます。		表示	年 月 日 分	265
		ホシユエータノトウロク	51	管理対象部品の交換をした場合に、交換した部品を選択します。	ナシ	選択	ナシ デンゲンブ ヒヨウジキブ 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出来ます。	ナシ	表示	年 月 日 分	267

マトリックスグループ ソウチデータ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)											
	デバイスデータ	ソウサ ニュウリヨク	51	<p>外部からの接点入力により計器の操作を可能にする設定です。 本機能はオプションです。</p> <table border="1"> <tr> <th>接点入力</th> <th>操作内容</th> </tr> <tr> <td>1 オフ2 オン</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 オン	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 オン	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	<p>保税モード(保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。</p>	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	<p>ゲージステータスの詳細出力を選択します。 <b>▲ 注意</b> Rackbus通信では、「オペレーションステータス」ONまたはOFFの定義が必要です。</p>	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の制御ソフトウエ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の制御基板のバージョンを表示します。 「2.00 = TCB-2」、「4.00 = TCB-4」、「6.00 = TCB-6」	6.00	表示		276											
		OPE. DENSITY	51	Displays liquid density setting used for computing buoyancy from a given balance volume in custody transfer mode. 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)。 <b>▲ 注意</b> この機能はオプションです。接点入力ユニットが接続されていないと稼働しません。	1.00g/mL	Set	0 - 3.000	278											
		ソウサ ニュウリヨクステータス	51		0	表示	0 - 15	279											

マトリックスグループ	ソウチデータ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)																
		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 ナン	280																
			アラーム1 レベル セット	51	GVH280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。	0.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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 ナン	282																
			アラーム2 レベル セット	51	GVH280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。	0.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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テ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。 アラームがこの距離以上に正常値に戻ればアラームは解除されます。	0.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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 ~ 999。	0	設定	0 ~ 999	285																
			プロトコル	51	リモート通信の通信形態を選択します。	NMSの仕様による	選択	BBB, MDP, V1/ENRAF, RACK BUS, HART, MarkSpace, WM550, MODBUS	286																
			ツウシンラインチヨウセイ	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																
			ツウシンジョウタイ	51	リモート通信の状態を表示します。	0	表示		288																
			MODBUS Cofig	-	RS485 Modbus通信のポートおよびバリエーションを設定します。 GVH289のModbusパラメータ	0	設定	0 ~ 14	289																
					<table border="1"> <tr> <td>0: 1200bps /Even</td> <td>3: 2400bps /Even</td> <td>6: 4800bps /Even</td> <td>9: 9600bps /Even</td> <td>12: 19200bps /Even</td> </tr> <tr> <td>1: 1200bps /Odd</td> <td>4: 2400bps /Odd</td> <td>7: 4800bps /Odd</td> <td>10: 9600bps /Odd</td> <td>13: 19200bps /Odd</td> </tr> <tr> <td>2: 1200bps /None</td> <td>5: 2400bps /None</td> <td>8: 4800bps /None</td> <td>11: 9600bps /None</td> <td>14: 19200bps /None</td> </tr> </table>	0: 1200bps /Even	3: 2400bps /Even	6: 4800bps /Even	9: 9600bps /Even	12: 19200bps /Even	1: 1200bps /Odd	4: 2400bps /Odd	7: 4800bps /Odd	10: 9600bps /Odd	13: 19200bps /Odd	2: 1200bps /None	5: 2400bps /None	8: 4800bps /None	11: 9600bps /None	14: 19200bps /None					
0: 1200bps /Even	3: 2400bps /Even	6: 4800bps /Even	9: 9600bps /Even	12: 19200bps /Even																					
1: 1200bps /Odd	4: 2400bps /Odd	7: 4800bps /Odd	10: 9600bps /Odd	13: 19200bps /Odd																					
2: 1200bps /None	5: 2400bps /None	8: 4800bps /None	11: 9600bps /None	14: 19200bps /None																					

マトリックスグループ	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)												
ソウチデータ	ファンクショングループ (キノウアプンルイ)																		
	ステータス	ステータス1 チエン	51	機能説明 ステータス信号取込みの遅延時間を設定します。	0s	設定 0 ~ 99s	290												
	セッテン センタク		51	機能説明 ステータス接点入力を選択します。	ナン	選択 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	機能説明 WM550用 WM550通信用アラームビットを選択します。 1: 0ビット・アラーム1 (High-high) 2: 1ビット・アラーム2 (High) 3: 2ビット・アラーム3 (Low) 4: 3ビット・アラーム4 (Low-low)	1	選択 1 ~ 4	292												
	WM550 BSW SELECT		51	機能説明 WM550用 WM550送信界面データを選択します。 [0]= Upper L/F Level, [1]= (NMT539) Water Bottom Level	0	選択 0 ~ 1	293												
	WM550 DENS. SEL.		51	機能説明 WM550用 WM550送信密度データを選択します。 タスク17、サブタスク11 クエリーに返答するデータを選択します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>密度データ</th> <th>温度データ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0: Upper Density</td> <td>GVH005 ジョウソウソフアミツド</td> <td>GVH010 エキオンド</td> </tr> <tr> <td>1: Profile Ave. Dens.</td> <td>GVH854 Average Density</td> <td>GVH855 Average Temp.</td> </tr> <tr> <td>2: IF Prof. Ave. Dens.</td> <td>GVH954 Average Density</td> <td>GVH955 Average Temp.</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	密度データ	温度データ	0: Upper Density	GVH005 ジョウソウソフアミツド	GVH010 エキオンド	1: Profile Ave. Dens.	GVH854 Average Density	GVH855 Average Temp.	2: IF Prof. Ave. Dens.	GVH954 Average Density	GVH955 Average Temp.	0	選択 0 ~ 2	294
	パラメータ	密度データ	温度データ																
	0: Upper Density	GVH005 ジョウソウソフアミツド	GVH010 エキオンド																
	1: Profile Ave. Dens.	GVH854 Average Density	GVH855 Average Temp.																
	2: IF Prof. Ave. Dens.	GVH954 Average Density	GVH955 Average Temp.																
WM550 SW_ID_20xx		51	機能説明 WM550用 WM550ソフト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。	37	設定 0 ~ 99	295													
バランス チエン		51	機能説明 バランス信号取込み遅延時間を設定します。	0s	設定 0 ~ 99s	299													

マトリックスグループ	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
サービス	ファンクショングループ (キノウブハンドル)						
	クイックリブデータ						
	ドラムシューチヨウ	51	ワイヤドラムの周長を設定します。設定値がワイヤドラムに書かれている値と同じであることを確認してください。	300.000mm	設定	0.000 ~ 999.999mm	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) : 2.50/10m PTFE (テフロン) ワイヤ : 4.55g/10m	2.50g/10m	設定	0.00 ~ 999.99g/10m	341
	ディスプレイサージュウリヨウ	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ことを確認してください。	XXX.Xg	設定	0.0 ~ 999.9g	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ことを確認してください。	XXX.Xml	設定	0.0 ~ 999.9ml	343
	バランスタイセキ	51	ディスプレイサのバランス体積 (液下部体積) 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ことを確認してください。	XXX.Xml	設定	0.0 ~ 999.9ml	344
	バランスキヨウタイセキ	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。 Φ50以下のディスプレイサ: 1.0ml	1.0ml	設定	0.0 ~ 999.9ml	345
	チェンジカン	51	液位が「バランス キヨウタイセキ」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。液面が液立つた後にディスプレイサが反応してしまうことを防止するために、液面の変化後、一定時間においてディスプレイサが反応します。	20 x 100ms	設定	0 ~ 99 x 100ms	347
	ワイヤクリダシホセイチ	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。この補正値は、計測レベルの長さによりほぼ比例しています。	0.00mm/m	設定	0.00 ~ 99.00mm/m	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ので、タンク底に着地した時、設定値回数の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。設定値が「1」以上であれば、設定値回数の底打ちをした後、ディスプレイサは停止します。	0 count	設定	0 ~ 99 count	349

マトリクスグループ	ファンクショングループ (キノウブアンライ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)			
サービス	ファンクショングループ (キノウブアンライ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明							
				ケイクレベル	530	基準位置からの移動距離を表示します。	0.0mm	表示	OK	350	
				エンコーダノカウンタ	530	基準位置から現在のディスプレイサ位置まで移動するのに必要なステップングモータのバルス数を表示します。	0 count	表示	OK	351	
				ソクテイヒステリシスジョキョ	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で測定するために、いったん空中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	
				ケイキチエンジカン	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、いったん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時間を設定します。	0s	設定	0 ~ 600s	354	
				コウセイドケイソクアップ	51	GVH54でディスプレイサの重量を再度計測するために、いったんディスプレイサを上昇させますが、どの高さまで上昇させるか設定します。	50mm	設定	0 ~ 300mm	355	
				ケイキナイオンド	51	計器内の温度を表示します。	XXX°C	表示	-999 ~ 999°C	356	
				ケイキデータジョキカ	530	計器データ初期化	OFF	選択	ON	359	
				ケイキノモード	-	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 = XXXX ハードウェア = TOB XX ギア1:36 オーバーサイズビルキノウナシ/アリ	360
				NRF/セツゾク	51	NRFとの接続状態を選択します。 NRF560 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	温度計との接続状態および種類を選択します。 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。 (WMS50用)		オフ	選択	オフ(接続なし)、 スポット、ハイキン	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。 (WMS50用)		UP LEVEL SELECT UP IF LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2	選択		368
				ソフトリセット	51	NMSを再スタートさせます。		オフ	選択	オフオン	369



マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)		
サーベス	ホシユ	ジュウリョウ	-	ディスプレイサの実測重量値を表示します。	XXX.Xg	表示	0.0 ~ 999.9g	370		
		オーバー キャンセル	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します。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		
		ジュウリョウ 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。この間画面には「コウセイチュウ」と表示され、他の操作はできません。	オフ	選択	オフ オン	373		
		ジュウリョウ テーブル カイン	51	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	設定	0 ~ 999mm	378	
		コウセイヨウ カゲン ノ オモサ	51	初期校正時の低重量値を設定します。低重量値は、ディスプレイサを外した状態と考えます。液面のみを計測する仕様の場合は、0.0g、表面/密度も計測する場合は、使用する校正用おもり質量(約50g)に設定します。		0.0g / 50.xg	設定	0.0 ~ 999.9g	379	
		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。一定期間の平均値がA、Bで表示されます。		Sa ≈ 21000 A ≈ 21000 Sb ≈ 11000 B ≈ 11000	表示		380	
		センサデータ	51	センサ a ジュウリョウ 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。	XXX.Xg	表示		394
			51	センサ b ジュウリョウ 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。	XXX.Xg	表示		395

マトリックス グループ	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)	ファンクション	アクセス コード	機能説明	デフォルト値	設定/選択 /表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの 順で表示)
オンドケイキ	NMTオンドデータ	エキ オンド	51	現在の平均液層温度を表示します。	XXX °C	表示	仕様・測定値による	440
		ガス オンド	51	現在の平均ガス層温度を表示します。	XXX °C	表示	仕様・測定値による	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。	XXXXXXmm	表示	仕様・測定値による	442
		レベル センタク	51	GVH442で表示するレベル値を選択します。	VH00	選択	VH00 VH08	443
		WATER BOTTOM	51	NMT539 Water Bottomレベルを表示します。 GVH368「I/F LEVEL SELECT」の設定が、「WATER BOTTOM」または「WATER BOTTOM2」の時のデータを表示します (WM550用)。	0.0mm	表示	仕様・測定値による	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校正用抵抗値に相当する温度を表示します。	0.0 °C	表示	仕様・測定値による	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°C校正用抵抗値に相当する温度を表示します。	150 °C	表示	仕様・測定値による	449

マトリックスグループ オンドケイキ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
	NMTソシオンドデータ仕様。設定値による	ソシ ナンバー 1 オンド	51	No.1 素子の測定値 (温度) (最下端)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	450
		ソシ ナンバー 2 オンド	51	No.2 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	451
		ソシ ナンバー 3 オンド	51	No.3 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	452
		ソシ ナンバー 4 オンド	51	No.4 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	453
		ソシ ナンバー 5 オンド	51	No.5 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	454
		ソシ ナンバー 6 オンド	51	No.6 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	455
		ソシ ナンバー 7 オンド	51	No.7 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	456
		ソシ ナンバー 8 オンド	51	No.8 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	457
		ソシ ナンバー 9 オンド	51	No.9 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	458
		ソシ ナンバー 10 オンド	51	No.10 素子の測定値 (温度)を表示します。	XXXX °C	表示	NMTの仕様による	459

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
オンドケイキ	ファンクショングループ (キノウブシユルイ) NMT ソシノイチ 仕様による	ファンクション ソシ ナンバー 1 イチ	51	No.1 素子の位置 (島下端) タンクボトムから素子までの距離を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	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を表示します。	XXX.Xmm	表示	0 ~ 99999.9mm	469

マトリックスグループ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/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	ファンクション						
		チョウセイノソシナンバー	51	ゼロ点調整(指示合わせ)をします。素子を選択します。	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をします。	0.0°C	設定	-20.0 ~ 20.0°C	471
		チョウセイノスパン	51	温度計測のゲイン調整値を設定します。この設定は、出荷時調整済みのため、お客様が設定する必要はありません。	1.000	設定		472
		ソシオンド	51	GVH470で設定された素子(10~15)の計測値を表示します。 <b>▲ 注意</b> No.16の素子はNMTモジュール用です。	XXX.X°C	表示	NMTの仕様による	473
		ソシイチ	51	GVH470で設定された素子(10~15)の位置を表示します。 <b>▲ 注意</b> No.16の素子はNMTモジュール用です。	XXX.Xmm	表示	0.0 ~ 99999.9mm	474
		ハイキンカイスウ	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、使用するときのみ使用します。それ以外は使用しないでください。	530	設定	0 ~ 999	479

マトリックスグループ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
オンドケイキ	NMT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
		オンドユニット	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。オーダーにより決定されます。	XX	設定	2 ~ 16	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 ~ 20	483
		ナガサ ユニット	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	素子間隔仕様を選択します。 素子間隔 ヒトシイ：等間隔、ヒトシクナイ：不等間隔 この設定は、出荷時調整済みのため、お客様が設定する必要はありません。	NMTの仕様による	選択	ヒトシイ ヒトシクナイ	485
		タンクテイ	51	素子最下端の高さを設定します。 この設定は、出荷時調整済みのため、お客様が設定する必要はありません。	500.0mm	設定	0.0 ~ 500.0mm	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。 この設定は、出荷時調整済みのため、お客様が設定する必要はありません。	2000.0mm	設定	0.0 ~ 99999.9mm	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。 GVH492でエラー出力を1(ON)にした時のみNMSにこの設定値を送ります。 0(OFF)に設定時は平均温度がNMSに送られます。	-49.5°C	設定	-49.5 ~ 359.5°C	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。 GVH492でエラー出力を1(ON)にした時のみNMSにこの設定値を送ります。	359.0°C	設定	-49.5 ~ 359.5°C	489

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウファンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)	
オンドケイキ	ファンクショングループ (キノウファンルイ) NMTシステムデータ	セイヘンコード	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	GVH488またはGVH489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。	0	選択	0(オフ) 1(オン)	492	
		ホセイ	51	保稅封印にするかを設定します。	オフ	選択	オフ オン	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。NMS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。 Address+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。	XXX	表示		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。	XXX	表示		497	
		レベルガボトムイカ	530	ディスプレイが最下温産素子位置より下に降下した場合には、NMSIに出方を知らせるレベル「ボトムイカ」のエラーメッセージをキャンセルする場合は、オンを選択します。		オン	選択	オフ オン	498
		デバイスタイプコード	51	デバイスタイプコードを表示します。		XXX	表示		499

マトリックスグループ	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
マトリックスグループ ハードデバイス (1)	ファンクショングループ (キノウブアンルイ)						
	ケイソクチ						
	ダイイチハンスウ	-	NMS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		540
	ダイニハンスウ	-	NMS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		541
	ハードデバイス(1)	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、GVH540に表示されます。	オフ	選択	オフ エキオナド ガスオナド オン	549
	P.V. セツタイ	51	HART通信コードの第一変数の範囲を設定します。		設定		550
		51	第一変数の上限値を設定します。		設定		551
		51	第一変数の下限値を設定します。		設定		552
		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	-	接続機器のシリアル番号を設定します。		表示		560
	-	接続機器の上限値を表示します。		表示		561	
	-	接続機器の下限値を表示します。		表示		562	
	-	接続機器のエラーコード(1)を表示します。		表示		580	
	-	接続機器のエラーコード(2)を表示します。		表示		581	
	-	接続機器のエラーコード(3)を表示します。		表示		582	
	-	接続機器のエラーコード(4)を表示します。		表示		583	
	-	接続機器のエラーコード(5)を表示します。		表示		584	
	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、レベルデハイス=3で使用されています。圧力センサを接続するときは、ID(1)=4、ID(2)=5を使います。	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
デバイスデータ	リアンプル	-	リアンプル数を設定します。		設定		594
	PV セツタイ	-	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
	センサシヨウ	-	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



マトリックスグループ	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	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
ハードデバイス (2)	ケイソクチ	ダイイチヘンスウ	-	NMS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		640
		ダイニヘンスウ	-	NMS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		641
		ハードデバイス(2)	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、GVH640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	649
	P.V. セッテイ	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		650
		P.V. ジョウゲンレンジ	51	第一変数の上限値を設定します。		設定		651
		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		652
		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		653
	センササヨウ	センサシリアルナンバ	-	接続機器のシリアル番号を設定します。		表示		660
		センサジョウゲン	-	接続機器の上限値を表示します。		表示		661
		センサカゲン	-	接続機器の下限値を表示します。		表示		662
	ジコンダン	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		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	-	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。圧力センサを接続するときは、ID(1)=4、ID(2)=5を使います。	5	表示		691
		セイズウシヤ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		692
		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		693
		リアンプル	-	リアンプル数を設定します。		表示		694
		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		695
		センササヨウ	-	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		696
		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		697

マトリックスグループ	ファンクショングループ (キノウファンルイ)	ファンクション	アクセスコード	機能説明	デフォルト値	設定/選択/表示	設定数値/設定用語	インデックス (GVHの順で表示)	
センサチヨウセイ	センサチヨウセイ	ADJ. A ゼロ	530	Hall Sensor Aのゼロ調整をします。		設定		740	
		ADJ. A スパン	530	Hall Sensor Aのスパン調整をします。		設定		741	
		ADJ. B ゼロ	530	Hall Sensor Bのゼロ調整をします。		設定		742	
		ADJ. B スパン	530	Hall Sensor Bのスパン調整をします。		設定		743	
	HART ERROR RATE	ERR. RATE NRF	530	通信エラー率を表示します。	0.00%	表示			750
		ERR. RATE NMT	530	通信エラー率を表示します。	0.00%	表示			751
		ERR. RATE DEV (1)	530	通信エラー率を表示します。	0.00%	表示			752
		ERR. RATE DEV (2)	530	通信エラー率を表示します。	0.00%	表示			753
		ナガサ ユニット	51	リモート通信を通じてホストOPU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OPUに送られるレベル値の単位を選択します。	°C	選択		°C °F °R °K	761
	ハートライン	ミツド ユニット	51	リモート通信を通じてホストOPUに送られるレベル値の単位を選択します。	g/ml	選択		kg/m <sup>3</sup> , lb/g, SGU, kg/L, g/L, lb/in <sup>3</sup> , 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
		ミツド 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/g, SGU, kg/L, g/L, lb/in <sup>3</sup> , st/y <sup>3</sup>	767
カイメンチヨウセイ	NMT	777	NMTのターミナルポートを選択します。 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	選択		ターミナルポートA ターミナルポートB	770	
	HART Device (1)	777	HARTデバイス(1)のターミナルポートを選択します。 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	選択		ターミナルポートA ターミナルポートB	771	
	HART Device (2)	777	HARTデバイス(2)のターミナルポートを選択します。 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	選択		ターミナルポートA ターミナルポートB	772	
カイメンチヨウセイ	カイメンヒステリシス タイセキ	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)	0.3ml	設定		0.0 ~ 99.9ml	780	
	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。 (界面を過ぎたときの制動制御です)	150	設定		1 ~ 255	781	
	バランス カウント	51	バランスするまでの計測回数を設定します。 (設定値以上になると「バランス」します)	15	設定		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)	0.0mm	設定		-9999.9 ~ 9999.9mm	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)	0.0mm	設定		-9999.9 ~ 9999.9mm	784	

## 15 付録

### 15.1 RS 485 MODBUS(COM-5) 終端器

#### 終端器スイッチ設定手順

1. 2008年までの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。

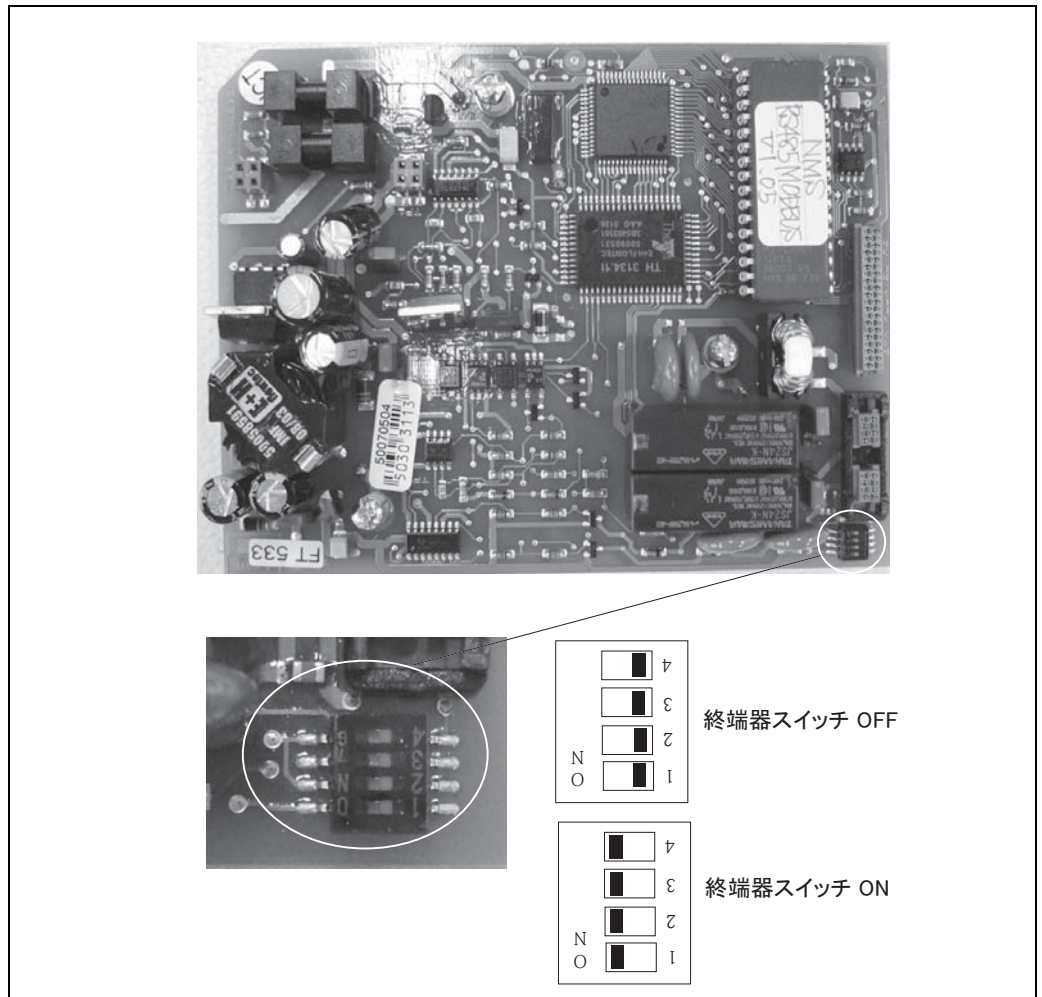


図 73: RS-485 通信モジュール

2. 2009年からのCOM-5 RS-485通信モジュール

終端処理が要求された場合には、ピアノ型スイッチ S1-1、S2-3、S2-4 を ON に設定します。

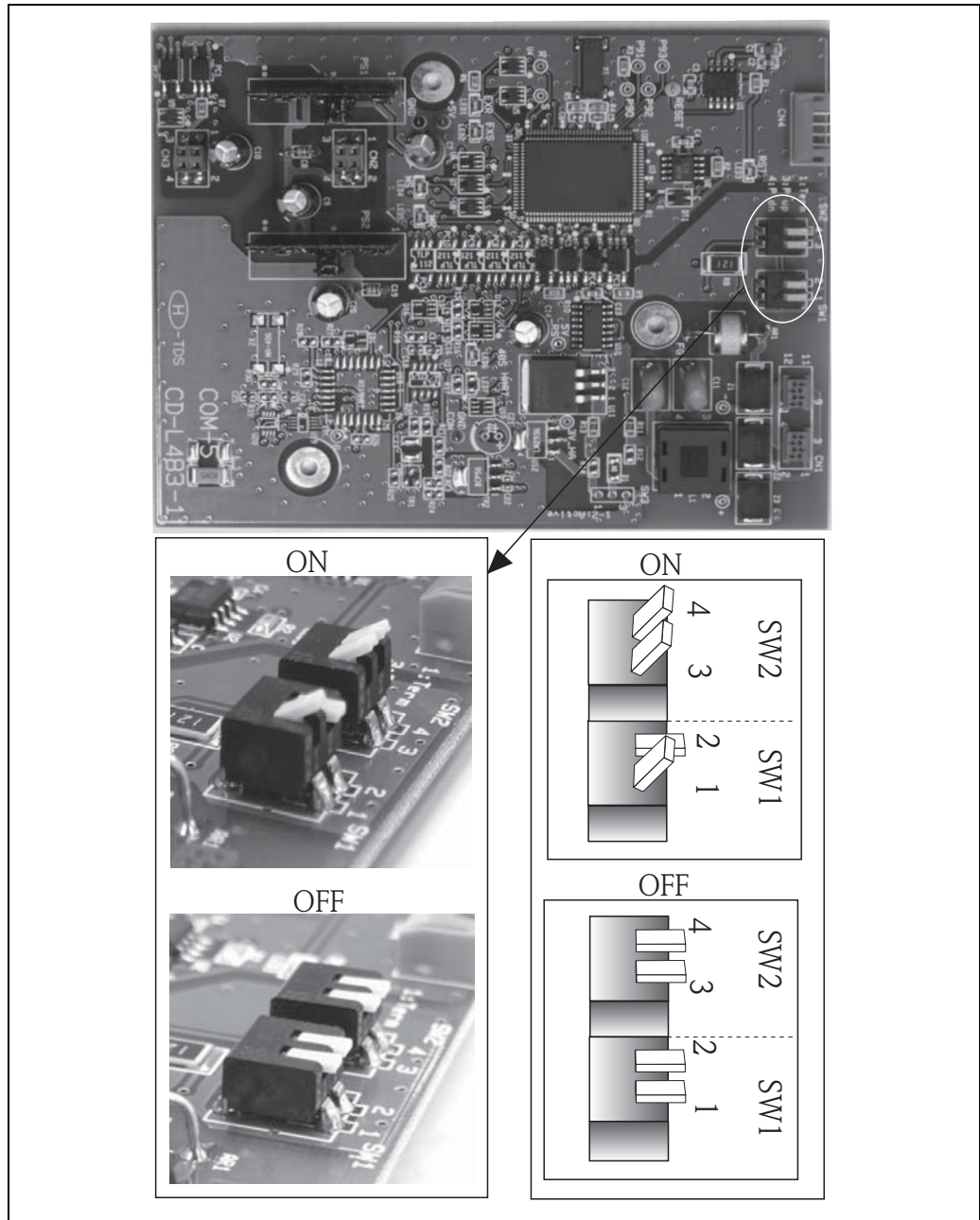


図 74: COM-5 RS-485 通信モジュール

## 15.2 測定ワイヤの交換

### ワイヤドラムに測定ワイヤを巻く手順

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測定ワイヤを収納します。
4. ワイヤドラムの溝のワイヤ止め穴に測定ワイヤの末端を通した後、穴から横に出します。
5. ネジを少し緩めて、測定ワイヤを 2 回転巻き付け、ネジで測定ワイヤの末端を固定します。
6. 椅子に座ります。
7. 左手でドラムをしっかり握り、親指で測定ワイヤを押さええます。
8. 右手の親指と人さし指で測定ワイヤを掴みます。
9. 測定ワイヤをしっかり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、溝に測定ワイヤを巻きつけます。

以上で測定ワイヤを巻く手順は終了です。

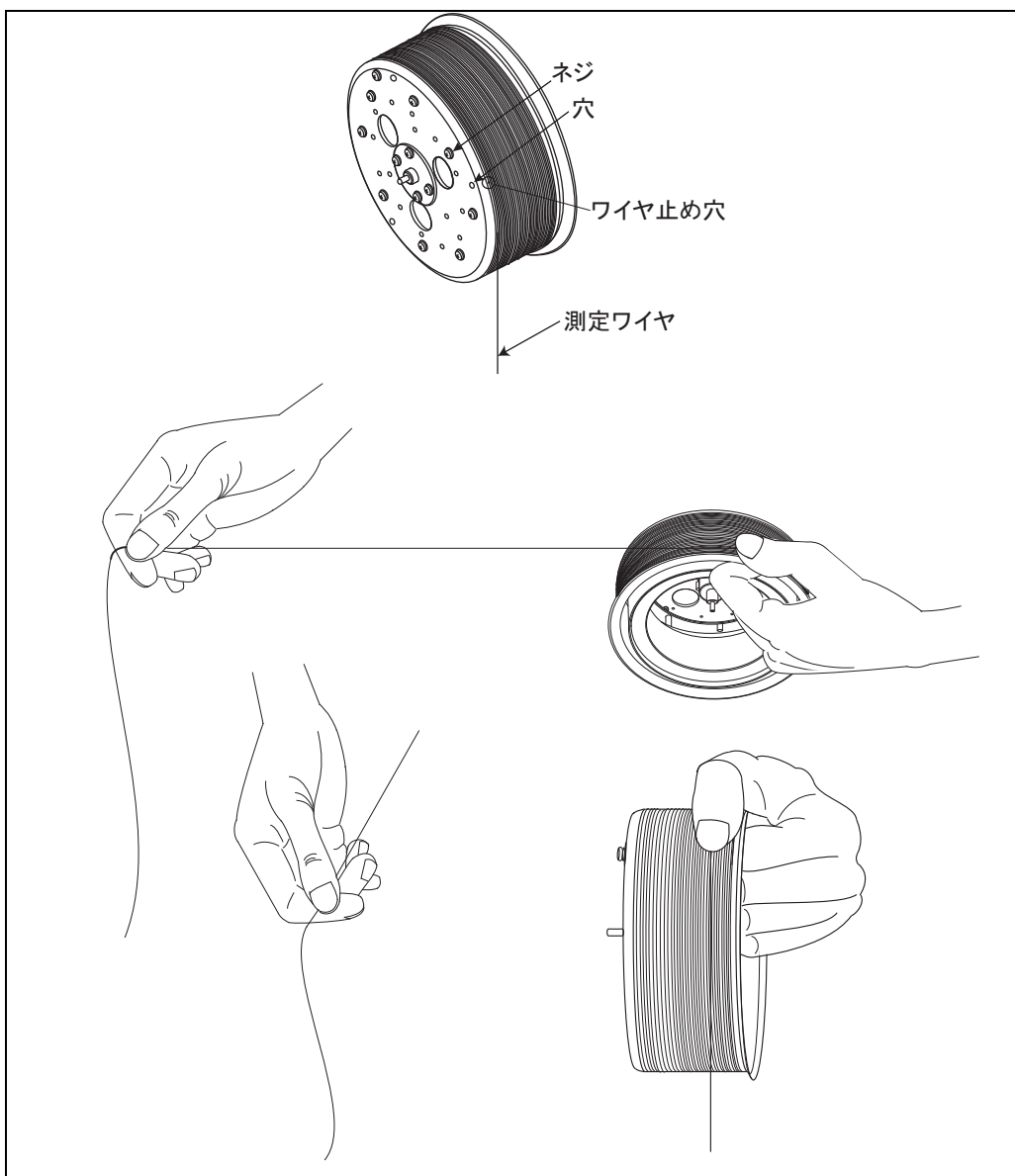


図 75: 測定ワイヤ

## 測定ワイヤの固定手順

1. 机にワイヤドラムを置き、長さ 50mm 位のマスキングテープで測定ワイヤを固定します。

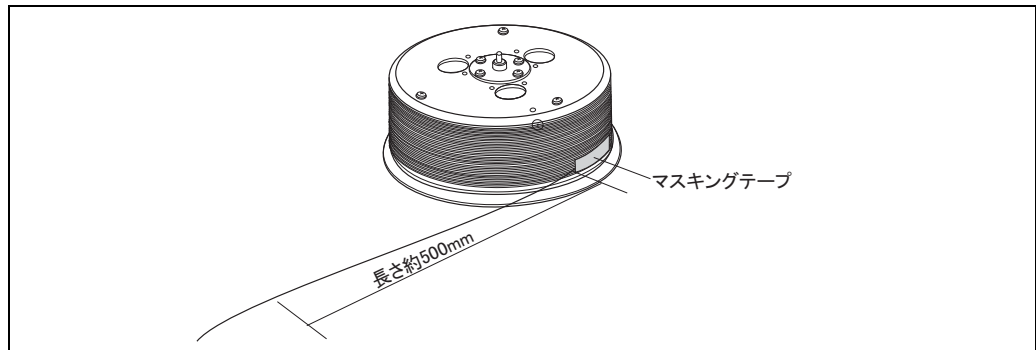


図 76: ワイヤドラム

2. ドラムに向かって測定ワイヤを 2 回ワイヤリングに巻きます。
3. 10 回測定ワイヤを巻きます。
4. 三角形の間隔を維持しながら、矢印 A の方向へ 10 回測定ワイヤを巻きます。
5. 矢印 B の方向へ 10 回測定ワイヤを巻きます。
  - このとき一定の張力をワイヤリングにかけ続けます。
6. 再度ワイヤリングに 10 回測定ワイヤを巻きます。
7. 矢印 C の方向へ 10 回測定ワイヤを巻きます。
8. 矢印 D の方向へ 10 回測定ワイヤを巻きます。

以上で測定ワイヤの固定手順は終了です。

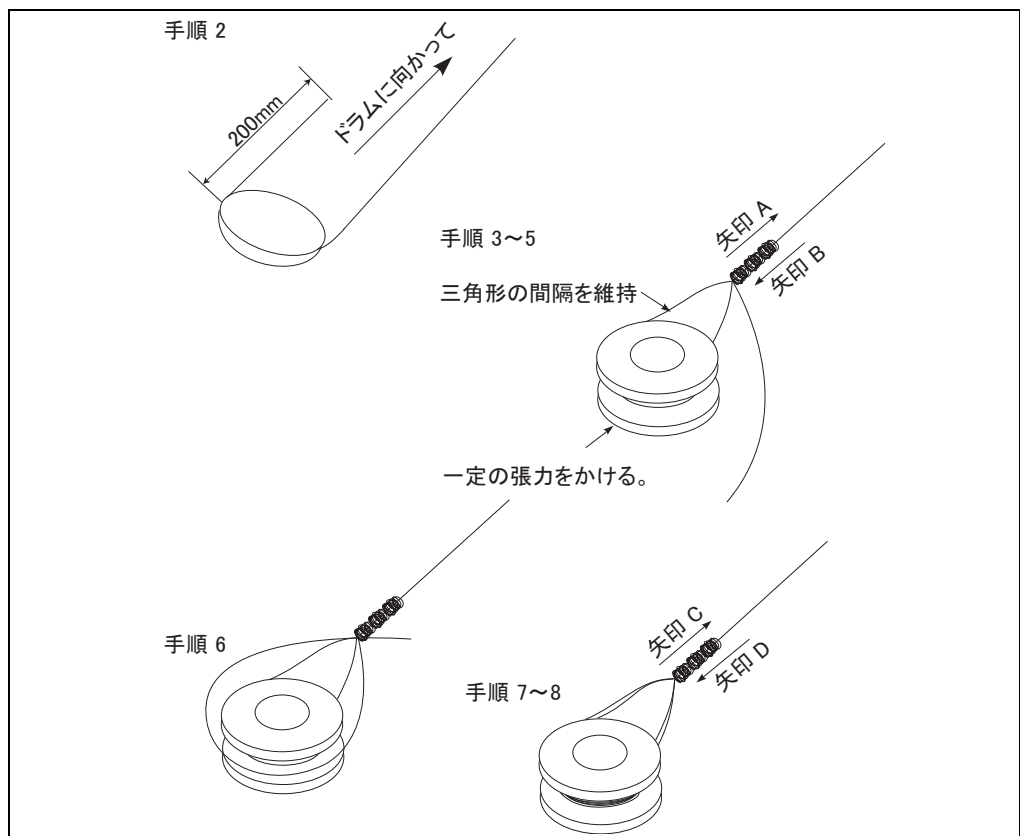


図 77: 測定ワイヤの固定

## 15.3 ディスプレーサ

### 15.3.1 ディスプレーサの取付け手順

1. ワイヤリングにディスプレイサを取り付けます。
2. ディスプレーサが落ちないように、吊り金具の穴に付属のワイヤを通して巻き付けます。

以上でディスプレイサの取付け手順は終了です。

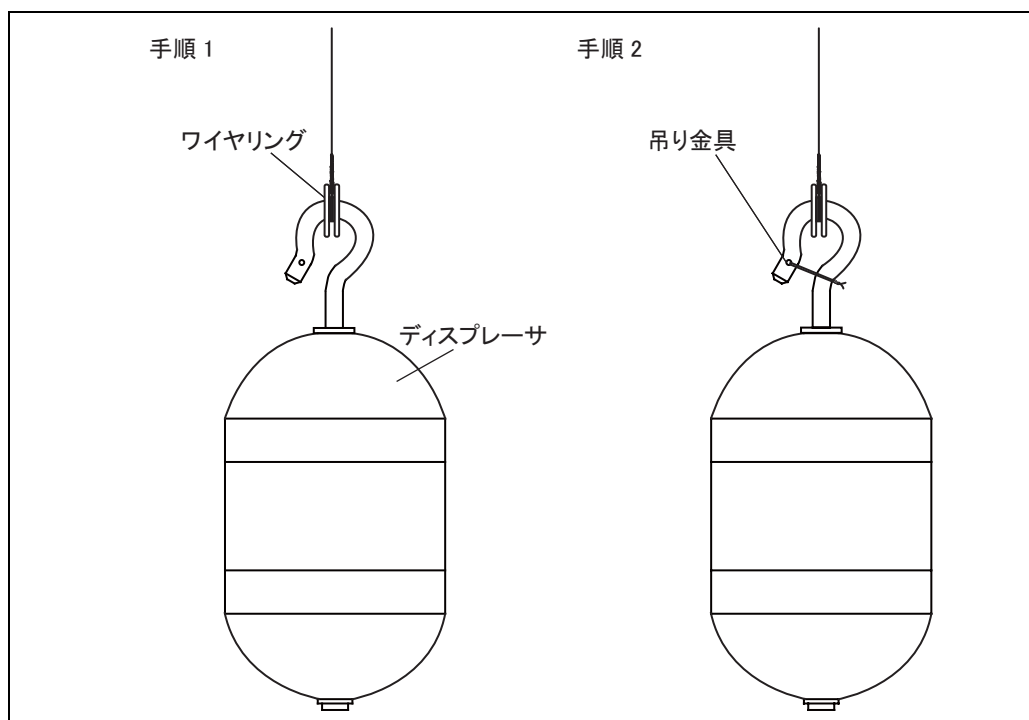


図 78: ディスレーサの取付け

### 15.3.2 ディスプレーサの仕様

計算上の噴水位置と実際の噴水位置とは多少異なります。

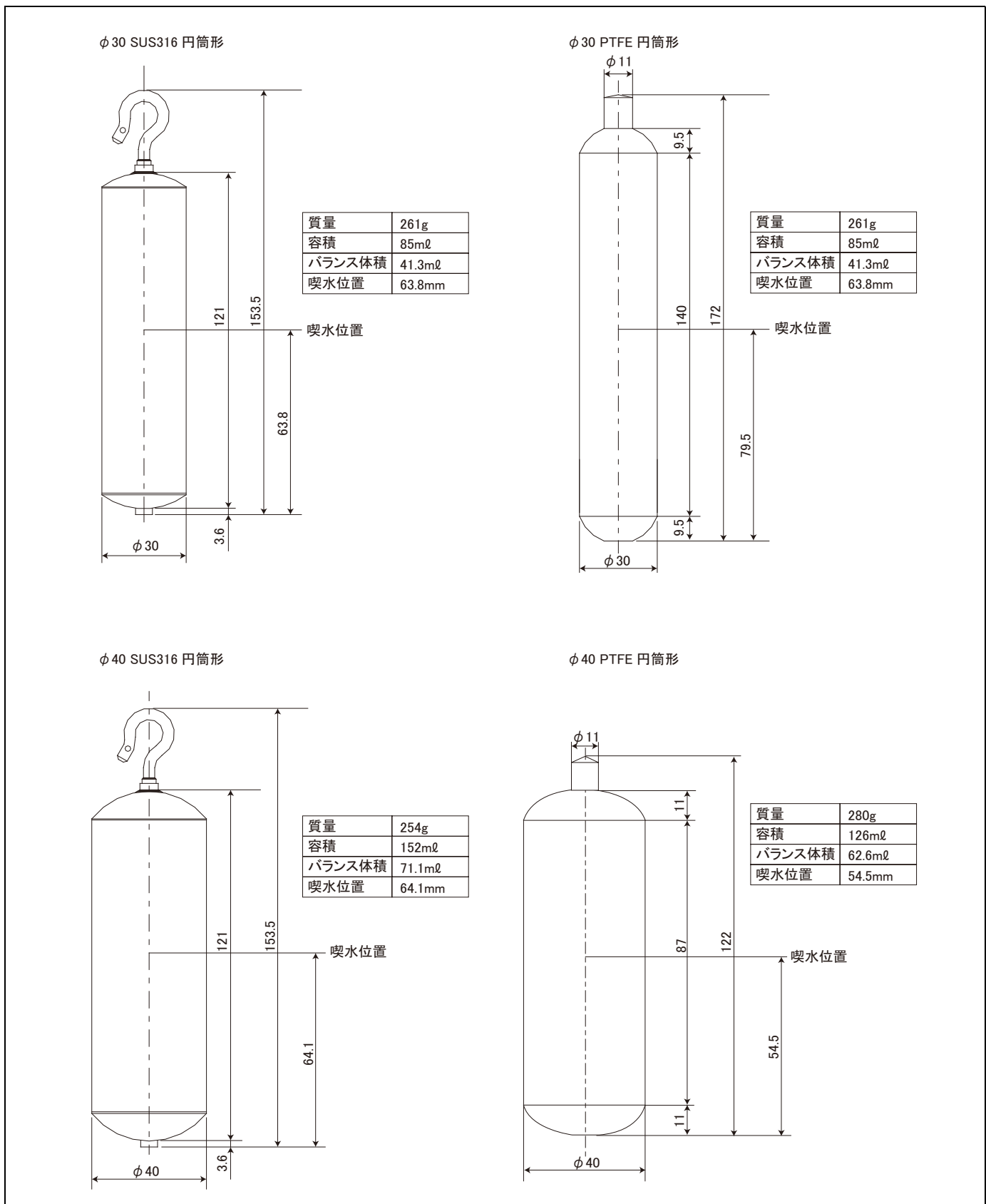


図 79: ディスプレーサの寸法 1



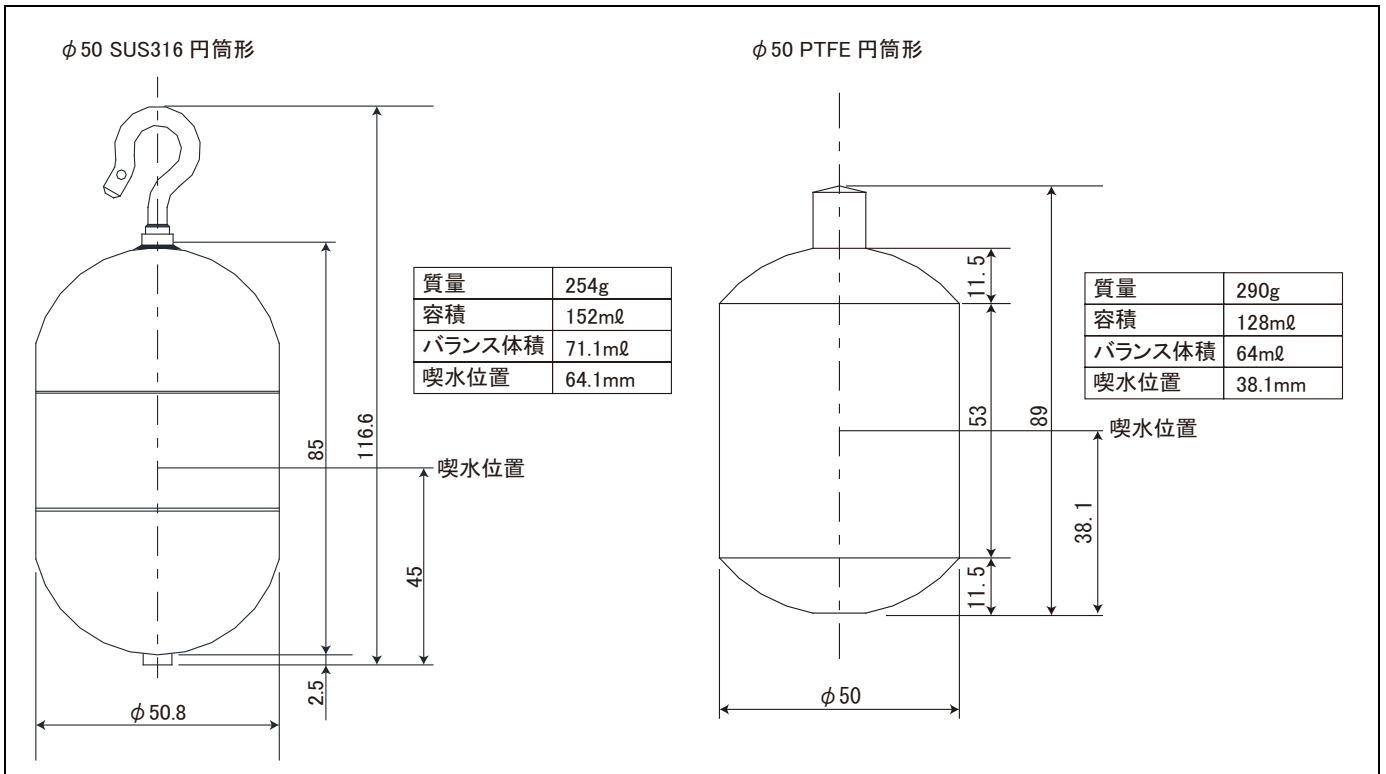


図 80: ディスプレーサの寸法 2

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---