

目次

1.	概要	2
1.1	MODBUS 通信の接続方法	2
1.2	MODBUS マスタ	3
1.3	Function code / Exception code	3
1.4	通信上の注意点	4
1.5	MODBUS パスワード	5
1.6	SENCOM SA のアドレス変更方法	5
1.7	使用例	6
2.	MODBUS マップ	7
2.1	COIL	7
2.2	INPUT REGISTER (IR)	8
2.2.1	ステータス	9
2.2.2	電流出力、電流入力、接点出力、接点入力	11
2.2.3	HART	11
2.2.4	スクリプト	12
2.2.5	変換器エラー	12
2.2.6	センサ測定値	13
2.3	HOLD REGISTER (HR)	15
2.3.1	エラー設定 (0 ~)	15
2.3.2	電流入力設定 (1700 ~)	19
2.3.3	接点入力設定 (1800 ~)	19
2.3.4	電流出力設定 (1000 ~)	20
2.3.5	接点出力設定 (1500 ~)	22
2.3.6	画面表示設定 (3000 ~)	23
2.3.7	画面表示設定 スクリプト (3500 ~)	25
2.3.8	画面表示設定 トレンドグラフ (3300 ~)	26
2.3.9	画面表示設定 その他 (3400 ~)	27
2.3.10	上位機能設定 MODBUS 設定 (2100 ~)	27
2.3.11	上位機能設定 HART 設定 (2000 ~)	28
2.3.12	上位機能設定 Ethernet 設定 (2200 ~)	29
2.3.13	上位機能設定 その他設定 (4000 ~)	29
2.3.14	MODBUS 固有 (4200 ~)	29
2.4	Identification	30
3.	エラー一覧	32
3.1	エラー一覧 (発生箇所：変換器)	33
3.2	エラー一覧 (発生箇所：PH)	35
3.3	エラー一覧 (発生箇所：SC)	36
3.4	エラー一覧 (発生箇所：ISC)	37
3.5	エラー一覧 (発生箇所：DO)	38
	改版履歴	39

本書では、FLXA402 4線式液分析計のMODBUS通信を解説します。
MODBUS通信をご使用の際は、FLXA402 4線式液分析計の取扱説明書 変換器操作編 (IM12A01F03-01JA) とユーザ設定表の内容を確認してください。
FLXA402 の最新版の電子マニュアル、ユーザ設定表は、次のサイトからダウンロードできます。

<http://www.yokogawa.co.jp/an/flxa402/download/>



1. 概要

測定値の取得や設定の変更が、MODBUS 通信で可能です。MODBUS 通信は、Ethernet、RS485 を物理層として使用できます。

MODBUS の通信モードは、RTU モードです。ASCII モードはサポートしていません。

1.1 MODBUS通信の接続方法

● Ethernet

FLXA402 は MODBUS/TCP を利用できます。接続ポート番号は 502 です。

MODBUS/TCP を使用する際は、HMI から IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレスもしくは DHCP 設定を予め設定してください。

Ethernet の設定は、FLXA402 の再起動後に反映されます。

● RS485設定 (RS)

FLXA402 は RS485 を使用した MODBUS 通信を利用できます。

ご使用の際は、HMI から「変換器アドレス」、「伝送速度」、「パリティ」を接続先の MODBUS マスタに合わせて予め設定してください。

お使いの MODBUS 通信の環境に合わせて、設定します。

[変換器アドレス] : 1~247 (初期値 1)

[伝送速度] : 9600[bps]、38400[bps]、115200[bps]

[パリティ] : 偶数、奇数、なし

ストップ bit はパリティが " 偶数 " / " 奇数 " のときは 1bit、" なし " のときは 2bit になります。パリティは " 偶数 " もしくは " 奇数 " に設定することを推奨します。

1.2 MODBUSマスタ

● 保守作業

FLXA402 の機器設定を MODBUS 通信で行う場合は、弊社の FiledMate の使用を推奨します。

FiledMate と組み合わせることで以下の操作を行うことができます。

- 手元の FiledMate を操作して校正できます。
- 温度補償テーブル設定等の設定アシスト機能を利用できます。
- Ethernt による遠隔操作ができます。
- FLXA402 より大きい画面で操作できます。

● データ記録

測定値のデータ記録に使用する場合は、弊社の GX シリーズと RS485 接続による MODBUS 通信を推奨します。

MODBUS 通信を利用することで FLXA402 の m A 出力より多くの測定値を記録できます。

1.3 Function code / Exception code

FLXA402 の MODBUS 通信は、以下の Function Code をサポートしています。

機能	Function Code (hex)
Read Coils	01
Write Single Coil	05
Write Multiple Coils	0F
Read Input Register	04
Read Holding Registers	03
Write Single Register	06
Write Multiple Register	10
Read Device Identification	2B

Exception code は以下のコードを返信します。

Exception Code	名前	意味
0x01	Illegal Function	不正フアクション
0x02	Illegal Data Address	不正データアドレス
0x03	Illegal Data Values	不正データ

MODBUS 通信でパラメータの設定範囲外の値を書き込もうとした場合、設定は反映されません。このとき Exception code 0x03 を返すことで、設定に失敗したことを明示します。複数書き込みの場合、1 つでも範囲外のパラメータがある場合は全ての設定が反映されません。

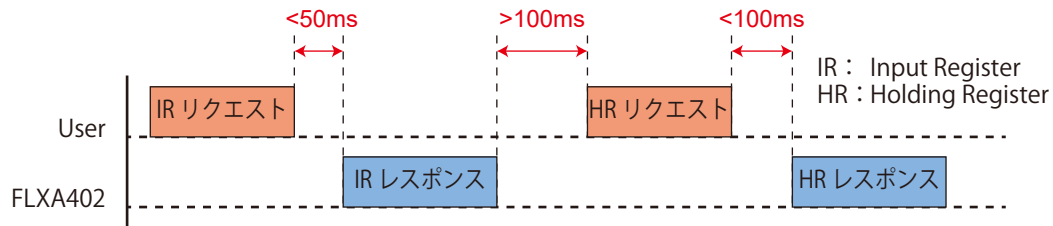
1.4 通信上の注意点

FieldMate 以外の MODBUS マスタを使用する場合は、以下の内容に注意して使用してください。

● 通信のタイミング

Input Register の Read は、50[ms] 以内にレスポンスを返信します。それ以外は、100[ms] 以内に返信します。

また、レスポンスの受信を完了してから次のリクエストを送信するまでに 100[ms] 以上空けてください。



● Input Registerの更新周期

Input Register の測定値の更新周期は 500ms です。
測定値は 500ms 周期で Read することを推奨します。

● 設定変更手順

設定変更は以下の手順で実施できます。

- coil のアドレス 31 のアクセス権限を ON にする
- 変更したい coil/Holding Register を変更する
- 変更が完了したらアクセス権限を OFF にする

注記

coil にある洗浄開始停止、洗浄回復状態の停止（アドレス 56～61）はアクセス権限を ON にしなくても設定可能です。

それ以外のパラメータは上記の手順で変更してください。アクセス権限が OFF のまま設定パラメータの書き込みを行った場合、エラーレスポンス（エラーコード 03）が返ってきます。

注記

FLXA402 は、アクセス権限を取得すると HMI や他の通信機器から機器設定ができません。この状態は、取得していた権限を解放した後、3 秒間保持されます。

注記

アクセス権限を ON にした MODBUS マスタから 30 秒間通信がなかったとき、アクセス権限は自動的に OFF になります。

1.5 MODBUSパスワード

FLXA402 は、「MODBUS パスワード設定」にパスワードを書き込むと設定値の書き込みを制限できます。

Modbus パスワードが設定されているとき、「MODBUS パスワード解除」と「アクセス権限取得」以外のパラメータは全て書き込み禁止になります。

パスワード設定状態で「MODBUS パスワード解除」に設定したパスワードを入力するとパスワードが解除され、同時に書き込み権限が取得されます。

注記

MODBUS パスワードが設定されている機器のパスワードを解除すると、保護状態が解除されると同時に、設定した MODBUS パスワードはクリアされます。保護状態の解除後、MODBUS パスワードを使用する場合は、再度 MODBUS パスワードを設定する必要があります。

1.6 SENCOM SAのアドレス変更方法

SENCOM SA* を購入した時点ではセンサアドレスは全て 1 です。アドレスを変更する前に複数の SENCOM SA を接続すると正しく通信ができません。

SENCOM SA 購入後、最初に SENCOM SA のセンサアドレスを変更する場合は、1 本ずつ接続して変更してください。

* SENCOM SA : SA11 SENCOM スマートアダプタ (SA11 と接続した検出器も含めることもある)
SA11 は FLXA402 の第 1 (第 2) 入力の "-S5 (SENCOM SA)" 選択時に使用します。

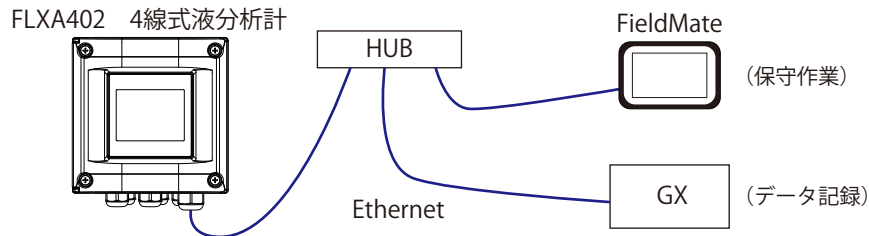
1.7 使用例

● Ethernet

Ethernet は 2 セッションまで接続できます。

1 セッション目は常時接続して定周期で測定値 Read するためのセッション、2 セッション目はメンテナンスのときのみ接続するメンテナンス用のセッションを想定しています。

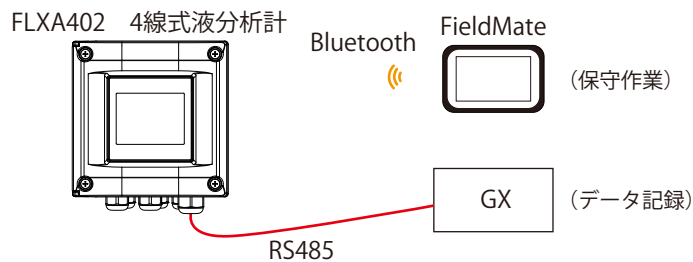
2 セッション目のメンテナンスには FieldMate を推奨します。



● RS485

RS485 は 1 台のみ接続できます。

RS485 は常時接続して定周期で測定値 Read するための通信、Bluetooth はメンテナンス用の通信を想定しています。



注記

上記以外の使い方も可能ですが、1 つのセッション / 通信で定周期 Read と設定変更を実施すると測定値を取りこぼす可能性があるので注意してください。

2. MODBUSマップ

FLXA402 では以下のデータ型を使用します。

データ型名称	定義
float	浮動小数点型 (4byte) IEEE754 非数 (NaN) 値は 0x7FFFFFFF
int16	16 bit 符号あり整数型
uint16	16 bit 符号なし整数型
uint32	32 bit 符号なし整数型
ASCII	文字列型 (1 byte ~ : 複数レジスタ可)
bit fields	bit に情報を assign しているデータ型

float、uint32、ASCII 等の複数レジスタへのアクセス（読み込み／書き込み）は、一括で行ってください。

現在、スクリプトは使えません。

2.1 COIL

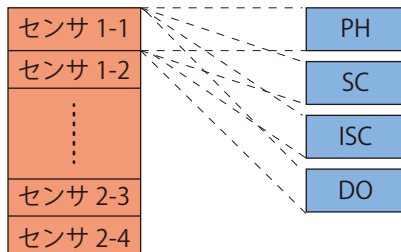
アドレス	名称	値／意味
0	(予約)	all 0 変更しないでください。
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
30	アクセス権限 状態	Read only アクセス権限の状態を示します。
31	アクセス権限 取得	アクセス権限の取得 MODBUS 通信で設定を変更するとき、この coil bit を On にしてください。
50	変換器 再スタート	変換器の再スタート
51	バックライト点滅動作	バックライト点滅動作を開始します。 On: 点滅 (Once 時は 5 秒間点滅後に自動的に Off、Endless 時は解除されるまで On) Off: 点滅動作を停止
52	mA1 ホールド	電流出力の手動ホールド状態にします。 On: Hold Off: Hold off
53	mA2 ホールド	
54	mA3 ホールド	
55	mA4 ホールド	
56	S1 洗浄	手動洗浄を開始します On: 洗浄開始 (洗浄終了、つまり洗浄時間経過後に自動的に Off) Off: 洗浄解除。解除すると自動的に洗浄回復状態へ遷移します。
57	S2 洗浄	
58	S3 洗浄	
59	S1 洗浄回復	洗浄状態を解除すると、自動的に洗浄回復状態へ遷移します。 On: 洗浄回復状態へ遷移すると自動的に On 状態になります。手動で Off から On を設定することはできません。洗浄回復が終了、つまり洗浄回復時間経過後に自動的に Off になります。 Off: 洗浄回復状態から抜けます。
60	S2 洗浄回復	
61	S3 洗浄回復	
62	S1 警報エラーキャンセル	警報制限時間超過エラーキャンセル。 On でキャンセル後、自動的に Off になります。
63	S2 警報エラーキャンセル	
64	S3 警報エラーキャンセル	
65	S4 警報エラーキャンセル	
66	タッチパネル調整	変換器の HMI 画面で、LCD 調整 > タッチパネル画面へ遷移します。

2.2 INPUT REGISTER (IR)

アドレス 0 ～ 999 には変換器情報、AO 情報、HART 情報など、変換器に関するパラメータが配置されています。

アドレス 1000 番台はセンサの測定値情報が配置されています。

アドレス	名称	備考
0 ～ 999	変換器	変換器情報、AO 情報、HART 情報など 2.2.1 ～ 2.2.5 項参照
1000 ～ 1063	センサ 1-1 測定値	各コネクション番号に割りつけたセンサの IR 情報。 センサのタイプ毎の IR マップは 2.2.6 項を参照してください。
1100 ～ 1163	センサ 1-2 測定値	
1200 ～ 1263	センサ 1-3 測定値	
1300 ～ 1363	センサ 1-4 測定値	
1400 ～ 1463	センサ 2-1 測定値	
1500 ～ 1563	センサ 2-2 測定値	
1600 ～ 1663	センサ 2-3 測定値	
1700 ～ 1763	センサ 2-4 測定値	
52017 ～ 52056	(予約)	



各コネクション番号に割りつけたセンサのイメージ

設定されたコネクション番号に該当するアドレスにセンサ測定値情報のみが更新されません。

それ以外のアドレスからは 0 が Read されます。

例えば、センサ 1 に PH センサモジュール、センサ 2 に SC センサモジュールを差している場合、コネクション番号 1-1 に PH、2-1 に SC が割り当てられます。

このとき、センサ 1 の PH センサモジュールの測定値がアドレス 1000 ～ 1023 に割り当てられ、センサ 2 の SC センサモジュールの測定値がアドレス 1400 ～ 1425 に割り当てられます。

それ以外の領域である、1024 ～ 1063、1100 ～ 1163、1200 ～ 1263、1300 ～ 1363、1426 ～ 1463、1500 ～ 1563、1600 ～ 1663、1700 ～ 1763 では全て 0 が Read されます。

2.2.1 ステータス

アドレス	名称	データ型	値/意味																																																																		
0、1	変換器状態	uint32 (bit fields)	変換器の MODBUS 通信状態。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0～3</td> <td>ハウジングの HR 設定時に変更</td> </tr> <tr> <td>4～7</td> <td>ハウジングの IR 更新時に変更</td> </tr> <tr> <td>8～29</td> <td>(予約)</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Ethernet link up。ケーブル接続時に ON</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>Bluetooth link up。Bluetooth 確立時に ON</td> </tr> </tbody> </table>	bit	意味	0～3	ハウジングの HR 設定時に変更	4～7	ハウジングの IR 更新時に変更	8～29	(予約)	30	Ethernet link up。ケーブル接続時に ON	31	Bluetooth link up。Bluetooth 確立時に ON																																																						
bit	意味																																																																				
0～3	ハウジングの HR 設定時に変更																																																																				
4～7	ハウジングの IR 更新時に変更																																																																				
8～29	(予約)																																																																				
30	Ethernet link up。ケーブル接続時に ON																																																																				
31	Bluetooth link up。Bluetooth 確立時に ON																																																																				
2、3	変換器エラー集約	uint32 (bit fields)	変換器もしくは接続されているセンサのエラー集約情報。 各 bit の割り付けは下表を参照してください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>変換器エラー集約</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>Housing/SSA (アナログ含む) で何か発生したら立つ</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>変換器 (Housing) 故障</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>コネクション番号 1-1~2-4/Analog sensor (module) 1~2/DO70G どれかが故障</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>変換器で AI エラー発生</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>変換器で mA4 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>変換器で mA3 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>変換器で mA2 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>変換器で mA1 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>変換器で S4 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>変換器で S3 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>変換器で S2 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>変換器で S1 エラー発生</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>変換器で Calculation エラー発生</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>変換器で Script エラー発生</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>変換器で Converter maintenance status が発生</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>変換器で Converter setting Alarm が発生</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (Low)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (High)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (Low)</td> </tr> </tbody> </table>	bit	変換器エラー集約	31	Housing/SSA (アナログ含む) で何か発生したら立つ	30	変換器 (Housing) 故障	29	コネクション番号 1-1~2-4/Analog sensor (module) 1~2/DO70G どれかが故障	28	変換器で AI エラー発生	27	変換器で mA4 エラー発生	26	変換器で mA3 エラー発生	25	変換器で mA2 エラー発生	24	変換器で mA1 エラー発生	23	変換器で S4 エラー発生	22	変換器で S3 エラー発生	21	変換器で S2 エラー発生	20	変換器で S1 エラー発生	19	変換器で Calculation エラー発生	18	変換器で Script エラー発生	17	変換器で Converter maintenance status が発生	16	変換器で Converter setting Alarm が発生	15	コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (High)	14	コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (Low)	13	コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (High)	12	コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (Low)	11	コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (High)	10	コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (Low)	9	コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (High)	8	コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (Low)	7	コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (High)	6	コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (Low)	5	コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (High)	4	コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (Low)	3	コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (High)	2	コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (Low)	1	コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (High)	0	コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (Low)
bit	変換器エラー集約																																																																				
31	Housing/SSA (アナログ含む) で何か発生したら立つ																																																																				
30	変換器 (Housing) 故障																																																																				
29	コネクション番号 1-1~2-4/Analog sensor (module) 1~2/DO70G どれかが故障																																																																				
28	変換器で AI エラー発生																																																																				
27	変換器で mA4 エラー発生																																																																				
26	変換器で mA3 エラー発生																																																																				
25	変換器で mA2 エラー発生																																																																				
24	変換器で mA1 エラー発生																																																																				
23	変換器で S4 エラー発生																																																																				
22	変換器で S3 エラー発生																																																																				
21	変換器で S2 エラー発生																																																																				
20	変換器で S1 エラー発生																																																																				
19	変換器で Calculation エラー発生																																																																				
18	変換器で Script エラー発生																																																																				
17	変換器で Converter maintenance status が発生																																																																				
16	変換器で Converter setting Alarm が発生																																																																				
15	コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (High)																																																																				
14	コネクション番号 2-4 にて測定値エラー (Low)																																																																				
13	コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (High)																																																																				
12	コネクション番号 2-3 にて測定値エラー (Low)																																																																				
11	コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (High)																																																																				
10	コネクション番号 2-2 にて測定値エラー (Low)																																																																				
9	コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (High)																																																																				
8	コネクション番号 2-1/Analog sensor module2 にて測定値エラー (Low)																																																																				
7	コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (High)																																																																				
6	コネクション番号 1-4 にて測定値エラー (Low)																																																																				
5	コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (High)																																																																				
4	コネクション番号 1-3 にて測定値エラー (Low)																																																																				
3	コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (High)																																																																				
2	コネクション番号 1-2 にて測定値エラー (Low)																																																																				
1	コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (High)																																																																				
0	コネクション番号 1-1/Analog sensor module1/DO70G にて測定値エラー (Low)																																																																				
4	センサ接続状態	uint16 (bit fields)	コネクション番号毎のセンサ接続状態。 00：未接続、01：接続中、10：接続 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0、1</td> <td>コネクション番号 1-1</td> </tr> <tr> <td>2、3</td> <td>コネクション番号 1-2</td> </tr> <tr> <td>4、5</td> <td>コネクション番号 1-3</td> </tr> <tr> <td>6、7</td> <td>コネクション番号 1-4</td> </tr> <tr> <td>8、9</td> <td>コネクション番号 2-1</td> </tr> <tr> <td>10、11</td> <td>コネクション番号 2-2</td> </tr> <tr> <td>12、13</td> <td>コネクション番号 2-3</td> </tr> <tr> <td>14、15</td> <td>コネクション番号 2-4</td> </tr> </tbody> </table>	bit	意味	0、1	コネクション番号 1-1	2、3	コネクション番号 1-2	4、5	コネクション番号 1-3	6、7	コネクション番号 1-4	8、9	コネクション番号 2-1	10、11	コネクション番号 2-2	12、13	コネクション番号 2-3	14、15	コネクション番号 2-4																																																
bit	意味																																																																				
0、1	コネクション番号 1-1																																																																				
2、3	コネクション番号 1-2																																																																				
4、5	コネクション番号 1-3																																																																				
6、7	コネクション番号 1-4																																																																				
8、9	コネクション番号 2-1																																																																				
10、11	コネクション番号 2-2																																																																				
12、13	コネクション番号 2-3																																																																				
14、15	コネクション番号 2-4																																																																				

アドレス	名称	データ型	値/意味																				
5、6	センサ種別	uint32 (bit fields)	コネクション番号毎の接続センサ。 0000 : なし、0001 : PH、0010 : SC、0011 : ISC、0100 : DO、 0101 : DO70G <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ~ 3</td> <td>コネクション番号 1-1</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 7</td> <td>コネクション番号 1-2</td> </tr> <tr> <td>8 ~ 11</td> <td>コネクション番号 1-3</td> </tr> <tr> <td>12 ~ 15</td> <td>コネクション番号 1-4</td> </tr> <tr> <td>16 ~ 19</td> <td>コネクション番号 2-1</td> </tr> <tr> <td>20 ~ 23</td> <td>コネクション番号 2-2</td> </tr> <tr> <td>24 ~ 27</td> <td>コネクション番号 2-3</td> </tr> <tr> <td>28 ~ 31</td> <td>コネクション番号 2-4</td> </tr> </tbody> </table>	bit	意味	0 ~ 3	コネクション番号 1-1	4 ~ 7	コネクション番号 1-2	8 ~ 11	コネクション番号 1-3	12 ~ 15	コネクション番号 1-4	16 ~ 19	コネクション番号 2-1	20 ~ 23	コネクション番号 2-2	24 ~ 27	コネクション番号 2-3	28 ~ 31	コネクション番号 2-4		
bit	意味																						
0 ~ 3	コネクション番号 1-1																						
4 ~ 7	コネクション番号 1-2																						
8 ~ 11	コネクション番号 1-3																						
12 ~ 15	コネクション番号 1-4																						
16 ~ 19	コネクション番号 2-1																						
20 ~ 23	コネクション番号 2-2																						
24 ~ 27	コネクション番号 2-3																						
28 ~ 31	コネクション番号 2-4																						
7	洗浄 / ホールド状態	uint16 (bit fields)	WASH/HOLD 状態。 HOLD : ON : HOLD 中 WASH : 下位 bitON : 洗浄中、上位 bitON : 洗浄回復中 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ~ 3</td> <td>(予約)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>mA1 HOLD</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>mA2 HOLD</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>mA3 HOLD</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>mA4 HOLD</td> </tr> <tr> <td>8、9</td> <td>S1 WASH</td> </tr> <tr> <td>10、11</td> <td>S2 WASH</td> </tr> <tr> <td>12、13</td> <td>S3 WASH</td> </tr> <tr> <td>14、15</td> <td>(予約)</td> </tr> </tbody> </table>	bit	意味	0 ~ 3	(予約)	4	mA1 HOLD	5	mA2 HOLD	6	mA3 HOLD	7	mA4 HOLD	8、9	S1 WASH	10、11	S2 WASH	12、13	S3 WASH	14、15	(予約)
bit	意味																						
0 ~ 3	(予約)																						
4	mA1 HOLD																						
5	mA2 HOLD																						
6	mA3 HOLD																						
7	mA4 HOLD																						
8、9	S1 WASH																						
10、11	S2 WASH																						
12、13	S3 WASH																						
14、15	(予約)																						

2.2.2 電流出力、電流入力、接点出力、接点入力

アドレス	名称	データ型	値/意味
8、9	mA1 用測定値	float	電流出力 mA1 ~ 4 に割り付けられたプロセスパラメータの測定値
10、11	mA2 用測定値		
12、13	mA3 用測定値		
14、15	mA4 用測定値		
16、17	mA1 出力値	float	電流出力 mA1 ~ mA4 の出力値 表示範囲：3.6-22mA
18、19	mA2 出力値		
20、21	mA3 出力値		
22、23	mA4 出力値		
24、25	電流入力値	float	電流入力値情報。単位毎に確認できます。
26、27	電流入力値 (温度)		
28、29	電流入力値 (圧力)		
30	接点状態	uint16 (bit fields)	接点出力、接点入力状態 bit0 : S1 bit1 : S2 bit2 : S3 bit3 : S4 bit4 ~ 7 : (予約) bit8 : DI1 bit9 : DI2 bit10 ~ 15 : (予約)

2.2.3 HART

アドレス	item name	データ型	値/意味
31、32	HART PV 値	float	HART Dynamic variables とその単位情報
33、34	HART SV 値	float	
35、36	HART TV 値	float	
37、38	HART QV 値	float	
39	HART PV 値単位	int16	
40	HART SV 値単位	int16	
41	HART TV 値単位	int16	
42	HART QV 値単位	int16	

2.2.4 スクリプト

現在、スクリプトは使えません。

アドレス	名称	データ型	値/意味
43、44	差分 (pH)	float	
45、46	差分 (ORP)	float	
47、48	差分 (導電率)	float	
49、50	差分 (抵抗率)	float	
51、52	差分 (酸素)	float	
53、54	平均 (pH)	float	
55、56	平均 (ORP)	float	
57、58	平均 (導電率)	float	
59、60	平均 (抵抗率)	float	
61、62	平均 (酸素)	float	
63、64	比率	float	
65、66	通過率 (%)	float	
67、68	除去率 (%)	float	
69、70	偏差 (%)	float	
71、72	pH 校正 (VGB)	float	
73、74	スクリプト 1	float	スクリプト 演算結果
75、76	スクリプト 2	float	
77、78	スクリプト 3	float	
79、80	スクリプト 4	float	
81、82	スクリプト 5	float	
83、84	スクリプト 6	float	
85、86	スクリプト 7	float	
87、88	スクリプト 8	float	

2.2.5 変換器エラー

bit 割付については、「3.1 エラー一覧 (発生箇所：変換器)」を参照してください。

アドレス	名称	データ型	値/意味
500、501	変換器 測定エラー	uint32 (bit fields)	
502、503	変換器 入出力エラー		
504、505	変換器 保守ステータス		
506、507	変換器 設定エラー		

2.2.6 センサ測定値

● PH

相対アドレス	item name	データ型	値/意味
0	機器故障	uint16 (bit fields)	bit 割付については、「3. エラー一覧」を参照してください
1	検出器ステータス	uint16 (bit fields)	
2	測定エラー	uint16 (bit fields)	
3	機器ステータス	uint16 (bit fields)	
4、5	温度	float	
6、7	pH	float	
8、9	ORP	float	[mV]
10、11	rH	float	
12	温度単位	int16	degC(1)、degF(2)
13	(予約)		
14、15	起電力 (pH)	float	起電力 [mV] (PH: ガラス電極 - 比較電極間)
16、17	起電力 (ORP1)	float	起電力 [mV] (ORP1: 金属電極 - 比較電極間)
18、19	起電力 (ORP2)	float	起電力 [mV] (ORP2: 金属電極 - ガラス電極間)
20、21	インピーダンス 1	float	Impedance 設定が低設定の場合は Impedance 測定値 (単位はΩ)、高設定の場合 は NaN が表示されます。高設定の場合、 エラー情報で異常の有無を判断します。
22、23	インピーダンス 2	float	

● SC

相対アドレス	名称	データ型	値/意味
0	機器故障	uint16 (bit fields)	bit 割付については、「3. エラー一覧」を参照してください
1	検出器ステータス	uint16 (bit fields)	
2	測定エラー	uint16 (bit fields)	
3	機器ステータス	uint16 (bit fields)	
4、5	温度	float	
6、7	導電率 1/ 抵抗率 1	float	
8、9	導電率 2/ 抵抗率 2	float	
10、11	濃度 1	float	
12、13	濃度 2	float	
14	温度単位	int16	degC(1)、degF(2)
15	導電率 1/ 抵抗率 1 単位	int16	S/cm(1)、S/m(2)、ohm•cm(3)、ohm•m(4)
16	導電率 2/ 抵抗率 2 単位	int16	
17	濃度 1 単位	int16	% (1)、ppm(2)、ppb(3)、ppt(4)、None(5)
18	濃度 2 単位	int16	
19	(予約)		
20、21	電極間抵抗値	float	検出器の電極間抵抗値 (単位はΩ)
22、23	分極	float	
24、25	USP	float	

● ISC

相対アドレス	名称	データ型	値/意味
0	機器故障	uint16 (bit fields)	bit 割付については、「3. エラー一覧」を参照してください
1	検出器ステータス	uint16 (bit fields)	
2	測定エラー	uint16 (bit fields)	
3	機器ステータス	uint16 (bit fields)	
4、5	温度	float	
6、7	導電率 1	float	
8、9	導電率 2	float	
10、11	濃度 1	float	
12、13	濃度 2	float	
14	温度単位	int16	degC(1)、degF(2)
15	導電率 1 単位	int16	S/cm(1)、S/m(2)
16	導電率 2 単位	int16	
17	濃度 1 単位	int16	% (1)、ppm(2)、ppb(3)、ppt(4)、None(5)
18	濃度 2 単位	int16	
19	(予約)		
20、21	測定抵抗値	float	測定抵抗値 (単位はΩ)

● DO

相対アドレス	名称	データ型	値/意味
0	機器故障	uint16 (bit fields)	bit 割付については、「3. エラー一覧」を参照してください
1	検出器ステータス	uint16 (bit fields)	
2	測定エラー	uint16 (bit fields)	
3	機器ステータス	uint16 (bit fields)	
4、5	温度	float	
6、7	溶存酸素濃度	float	
8	温度単位	int16	degC(1)、degF(2)
9	溶存酸素濃度 単位	int16	mg/l(1)、ppm(2)、ppb(3)、%SAT(4)
10、11	電流測定値	float	電流測定値 (単位は nA)
12、13	圧力	float	圧力値

2.3 HOLD REGISTER (HR)

2.3.1 エラー設定 (0～)

取扱説明書 変換器操作編 ([IM 12A01F03-01JA](#)) の4.7節「エラー設定」を参照してください。

■ エラー設定

bit 割付についてはエラー一覧 (3章) を参照してください。

エラー 4 種「測定エラー」、「入出力エラー」、「保守ステータス」、「設定エラー」に、それぞれ bit 単位で NE107 の 4 分類「Failure」(F)、「Function check」(S)、「Out of specification」(C)、「Maintenance required」(M) と「Off」(N) から設定します。各エラーについて、4 分類ともに bit を 0 にすると「Off」になります。

同じエラー bit について、複数の分類を選択した場合、優先度 (F ⇒ S ⇒ C ⇒ M) の高い設定が有効になります。

注意

優先度の高い分類から優先度の低い分類へ変更する際は、先に優先度の低い分類の bit を 0 に設定してから、優先度の高い分類の bit を 1 に設定してください。

● 変換器のエラー設定

アドレス	NE107	名称	データ型
0、1	F	測定エラー	uint32 (bit fields)
2、3		入出力エラー	
4、5		保守ステータス	
6、7		設定エラー	
8、9	C	測定エラー	
10、11		入出力エラー	
12、13		保守ステータス	
14、15		設定エラー	
16、17	S	測定エラー	
18、19		入出力エラー	
20、21		保守ステータス	
22、23		設定エラー	
24、25	M	測定エラー	
26、27		入出力エラー	
28、29		保守ステータス	
30、31		設定エラー	

● センサのエラー設定

アドレス	NE107	アドレス	NE107	アドレス	NE107	アドレス	NE107	名称		データ型
32	F	48	C	64	S	80	M	PH	機器故障	uint16 (bit fields)
33		49		65		81			検出器ステータス	
34		50		66		82			測定エラー	
35		51		67		83			機器ステータス	
36		52		68		84		SC	機器故障	
37		53		69		85			検出器ステータス	
38		54		70		86			測定エラー	
39		55		71		87		ISC	機器ステータス	
40		56		72		88			機器故障	
41		57		73		89			検出器ステータス	
42		58		74		90		DO	測定エラー	
43		59		75		91			機器ステータス	
44		60		76		92			機器故障	
45		61		77		93			検出器ステータス	
46		62		78		94			測定エラー	
47		63		79		95			機器ステータス	

■ エラーシミュレーション

エラー 4 種「測定エラー」、「入出力エラー」、「保守ステータス」、「設定エラー」に、それぞれ bit 単位でエラーを模擬的に出力（エラーシミュレート）できます。

エラー： エラーシミュレートする際の、エラー状態（1：発生、0：解除）を、bit 単位で設定します。

モード： エラーシミュレートするエラーを bit 単位で設定します（1：エラーシミュレート ON、0：エラーシミュレート OFF）

● 変換器のエラーシミュレーション

アドレス	名称		データ型
100、101	モード	測定エラー	uint32 (bit fields)
102、103		入出力エラー	
104、105		保守ステータス	
106、107		設定エラー	
108、109	エラー	測定エラー	
110、111		入出力エラー	
112、113		保守ステータス	
114、115		設定エラー	

● センサのエラーシミュレーション (モード)

アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	名称	データ型
200	1-1	216	1-2	232	1-3	248	1-4	PH 機器故障	uint16 (bit fields)
201		217		233		249		検出器ステータス	
202		218		234		250		測定エラー	
203		219		235		251		機器ステータス	
204		220		236		252		SC 機器故障	
205		221		237		253		検出器ステータス	
206		222		238		254		測定エラー	
207		223		239		255		機器ステータス	
208		224		240		256		ISC 機器故障	
209		225		241		257		検出器ステータス	
210		226		242		258		測定エラー	
211		227		243		259		機器ステータス	
212		228		244		260		DO 機器故障	
213		229		245		261		検出器ステータス	
214		230		246		262		測定エラー	
215	231	247	263	機器ステータス					
264	2-1	280	2-2	296	2-3	312	2-4	PH 機器故障	uint16 (bit fields)
265		281		297		313		検出器ステータス	
266		282		298		314		測定エラー	
267		283		299		315		機器ステータス	
268		284		300		316		SC 機器故障	
269		285		301		317		検出器ステータス	
270		286		302		318		測定エラー	
271		287		303		319		機器ステータス	
272		288		304		320		ISC 機器故障	
273		289		305		321		検出器ステータス	
274		290		306		322		測定エラー	
275		291		307		323		機器ステータス	
276		292		308		324		DO 機器故障	
277		293		309		325		検出器ステータス	
278		294		310		326		測定エラー	
279	295	311	327	機器ステータス					

● センサのエラーシミュレーション (エラー)

アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	アドレス	コネクション番号	名称	データ型
400	1-1	416	1-2	432	1-3	448	1-4	PH 機器故障	uint16 (bit fields)
401		417		433		449		検出器ステータス	
402		418		434		450		測定エラー	
403		419		435		451		機器ステータス	
404		420		436		452		SC 機器故障	
405		421		437		453		検出器ステータス	
406		422		438		454		測定エラー	
407		423		439		455		機器ステータス	
408		424		440		456		ISC 機器故障	
409		425		441		457		検出器ステータス	
410		426		442		458		測定エラー	
411		427		443		459		機器ステータス	
412		428		444		460		DO 機器故障	
413		429		445		461		検出器ステータス	
414		430		446		462		測定エラー	
415	431	447	463	機器ステータス					
464	2-1	480	2-2	496	2-3	512	2-4	PH 機器故障	uint16 (bit fields)
465		481		497		513		検出器ステータス	
466		482		498		514		測定エラー	
467		483		499		515		機器ステータス	
468		484		500		516		SC 機器故障	
469		485		501		517		検出器ステータス	
470		486		502		518		測定エラー	
471		487		503		519		機器ステータス	
472		488		504		520		ISC 機器故障	
473		489		505		521		検出器ステータス	
474		490		506		522		測定エラー	
475		491		507		523		機器ステータス	
476		492		508		524		DO 機器故障	
477		493		509		525		検出器ステータス	
478		494		510		526		測定エラー	
479	495	511	527	機器ステータス					

2.3.2 電流入力設定 (1700～)

アドレス	パラメータ名	データ型	設定
1700	用途	int16	なし (0)、電流値 (1)、温度 (2)、圧力 (3)
1701、1702	温度	4mA float	-40~260
1703、1704		20mA float	-40~260
1705、1706	圧力	4mA float	0.0~999.9
1707、1708		20mA float	0.0~999.9
1709、1710	ダンピング時間	float	0~3600
1711、1712	電流入力上限値	float	3.8~20.5 (上限値 > 下限値)
1713、1714	電流入力下限値	float	3.8~20.5 (上限値 > 下限値)
1715	圧力補償	int16	無効 (0)、有効 (1)

2.3.3 接点入力設定 (1800～)

アドレス	パラメータ名	データ型	設定
1800	接点入力 1	機能	int16 無効 (0)、リモート洗浄 (1)、電流出力レンジ切替え (2)
1801		リモート洗浄	int16 S1(0)、S2(1)、S3(2)
1802		電流出力レンジ切替え	int16 mA1(1)、mA2(2)、mA3 (Ad)(3)、mA4 (Ad)(4)
1803	接点入力 2 (Ad)	機能	int16 無効 (0)、リモート洗浄 (1)、電流出力レンジ切替え (2)
1804		リモート洗浄	int16 S1(0)、S2(1)、S3(2)
1805		電流出力レンジ切替え	int16 mA1(1)、mA2(2)、mA3(3)、mA4(4)

2.3.4 電流出力設定 (1000～)

アドレス				パラメータ名		データ型	値/意味
mA1	mA2	mA3(Ad)	mA4(Ad)	mA# の # は 1 ~ 4			
1000	1105	1210	1315	mA#		int16	出力 (0)、模擬 (1)、Off(2)
1001	1106	1211	1316	mA # (出力)	プロセスパラメータ	int16	pH(0)、温度 (1)、ORP(2)、rH(3)、導電率 1(4)、導電率 2(5)、抵抗率 1(6)、抵抗率 2(7)、濃度 1(8)、濃度 2(9)、酸素 (10)、差分 (pH)(11)、差分 (ORP)(12)、差分 (導電率)(13)、差分 (抵抗率) (14)、差分 (酸素) (15)、平均 (pH)(16)、平均 (ORP)(17)、平均 (導電率)(18)、平均 (抵抗率)(19)、平均 (酸素) (20)、比率 (21)、通過率 (%) (22)、除去率 (%) (23)、偏差 (%) (24)、pH 校正 (VGB) (25)、AI(26)、スクリプト 1(27)、スクリプト 2(28)、スクリプト 3(29)、スクリプト 4(30)、スクリプト 5(31)、スクリプト 6(32)、スクリプト 7(33)、スクリプト 8(34)
1002	1107	1212	1317		センサ選択	int16	センサ 1-1(0)、センサ 1-2(1)、センサ 1-3(2)、センサ 1-4(3)、センサ 2-1(4)、センサ 2-2(5)、センサ 2-3(6)、センサ 2-4(7)、変換器 (8)
1003	1108	1213	1318	出力設定		int16	直線 (0)、出力表 (1)
1004、1005	1109、1110	1214、1215	1319、1320	直線 0% 値		float	任意
1006、1007	1111、1112	1216、1217	1321、1322	直線 100% 値		float	任意
1008、1009	1113、1114	1218、1219	1323、1324	DI レンジ切替え 0% 値		float	任意
1010、1011	1115、1116	1220、1221	1325、1326	DI レンジ切替え 100% 値		float	任意
1012	1117	1222	1327	バーンアウト		int16	Off(0)、低 (1)、高 (2)
1013、1014	1118、1119	1223、1224	1328、1329	ダンピング時間		float	0~3600
1015、1016	1120、1121	1225、1226	1330、1331	mA # (模擬)	模擬百分率	float	-11.25~112.5
1017	1122	1227	1332	mA # (ホールド設定)	ホールドの種類	int16	直前値 (0)、固定値 (1)
1018、1019	1123、1124	1228、1229	1333、1334		固定値 mA	float	2.2~22.0
1020	1125	1230	1335		校正中/洗浄中ホールド	int16	無効 (0)、有効 (1)

● 電流出力21点出力表

	mA1		mA2		データ型	値 *1	
	パーセンテージ	出力値	パーセンテージ	出力値		パーセンテージ	出力値
1点目	1021、1022	1063、1064	1126、1127	1168、1169	float	0	
2点目	1023、1024	1065、1066	1128、1129	1170、1171			
3点目	1025、1026	1067、1068	1130、1131	1172、1173			
4点目	1027、1028	1069、1070	1132、1133	1174、1175			
5点目	1029、1030	1071、1072	1134、1135	1176、1177			
6点目	1031、1032	1073、1074	1136、1137	1178、1179			
7点目	1033、1034	1075、1076	1138、1139	1180、1181			
8点目	1035、1036	1077、1078	1140、1141	1182、1183			
9点目	1037、1038	1079、1080	1142、1143	1184、1185			
10点目	1039、1040	1081、1082	1144、1145	1186、1187			
11点目	1041、1042	1083、1084	1146、1147	1188、1189			
12点目	1043、1044	1085、1086	1148、1149	1190、1191			
13点目	1045、1046	1087、1088	1150、1151	1192、1193			
14点目	1047、1048	1089、1090	1152、1153	1194、1195			
15点目	1049、1050	1091、1092	1154、1155	1196、1197			
16点目	1051、1052	1093、1094	1156、1157	1198、1199			
17点目	1053、1054	1095、1096	1158、1159	1200、1201			
18点目	1055、1056	1097、1098	1160、1161	1202、1203			
19点目	1057、1058	1099、1100	1162、1163	1204、1205			
20点目	1059、1060	1101、1102	1164、1165	1206、1207			
21点目	1061、1062	1103、1104	1166、1167	1208、1209			100
	mA3(Ad)		mA4(Ad)		データ型	値 *1	
	パーセンテージ	出力値	パーセンテージ	出力値		パーセンテージ	出力値
1点目	1231、1232	1273、1274	1336、1337	1378、1379	float	0	
2点目	1233、1234	1275、1276	1338、1339	1380、1381			
3点目	1235、1236	1277、1278	1340、1341	1382、1383			
4点目	1237、1238	1279、1280	1342、1343	1384、1385			
5点目	1239、1240	1281、1282	1344、1345	1386、1387			
6点目	1241、1242	1283、1284	1346、1347	1388、1389			
7点目	1243、1244	1285、1286	1348、1349	1390、1391			
8点目	1245、1246	1287、1288	1350、1351	1392、1393			
9点目	1247、1248	1289、1290	1352、1353	1394、1395			
10点目	1249、1250	1291、1292	1354、1355	1396、1397			
11点目	1251、1252	1293、1294	1356、1357	1398、1399			
12点目	1253、1254	1295、1296	1358、1359	1400、1401			
13点目	1255、1256	1297、1298	1360、1361	1402、1403			
14点目	1257、1258	1299、1300	1362、1363	1404、1405			
15点目	1259、1260	1301、1302	1364、1365	1406、1407			
16点目	1261、1262	1303、1304	1366、1367	1408、1409			
17点目	1263、1264	1305、1306	1368、1369	1410、1411			
18点目	1265、1266	1307、1308	1370、1371	1412、1413			
19点目	1267、1268	1309、1310	1372、1373	1414、1415			
20点目	1269、1270	1311、1312	1374、1375	1416、1417			
21点目	1271、1272	1313、1314	1376、1377	1418、1419			100

*1：パーセンテージは単調増加。設定範囲は0～100%。ただし、1点目は0%、21点目は100%固定。
出力値は単調増加または単調減少のどちらか。設定範囲は任意。

2.3.5 接点出力設定 (1500～)

アドレス				パラメータ名		データ型	値/意味
S1 (R)	S2 (R)	S3 (R)	S4 (R)	S# の # は 1～4			
1500	1550	1600	—	S#		int16	Off(0)、警報 (1)、ホールド (2)、洗浄 (3)、エラー (4)、USP(5)、模擬 (6)
—	—	—	1650				警報 (0)、エラー (1)、模擬 (2)、Fail safe(3)
1501	1551	1601	1651	S# 警報	プロセスパラメータ	int16	pH(0)、温度 (1)、ORP(2)、rH(3)、導電率 1(4)、導電率 2(5)、抵抗率 1(6)、抵抗率 2(7)、濃度 1(8)、濃度 2(9)、酸素 (10)、差分 (pH)(11)、差分 (ORP)(12)、差分 (導電率)(13)、差分 (抵抗率) (14)、差分 (酸素) (15)、平均 (pH)(16)、平均 (ORP)(17)、平均 (導電率)(18)、平均 (抵抗率) (19)、平均 (酸素) (20)、比率 (21)、通過率 (22)、除去率 (23)、偏差 (24)、pH 校正 (VGB) (25)、スクリプト 1(27)、スクリプト 2(28)、スクリプト 3(29)、スクリプト 4(30)、スクリプト 5(31)、スクリプト 6(32)、スクリプト 7(33)、スクリプト 8(34)
1502	1552	1602	1652		センサ選択	int16	センサ 1-1(0)、センサ 1-2(1)、センサ 1-3(2)、センサ 1-4(3)、センサ 2-1(4)、センサ 2-2(5)、センサ 2-3(6)、センサ 2-4(7)、変換器 (8)
1503	1553	1603	1653		(予約)		
1504、1505	1554、1555	1604、1605	1654、1655		設定値	float	任意
1506	1556	1606	1656		警報動作方向	int16	下限警報 (0)、上限警報 (1)
1507	1557	1607	1657		(予約)		
1508、1509	1558、1559	1608、1609	1658、1659		ヒステリシス	float	任意
1510、1511	1560、1561	1610、1611	1660、1661		遅延時間	float	0~1800
1512、1513	1562、1563	1612、1613	1662、1663		警報制限時間	float	0~1800
1514、1515	1564、1565	1614、1615	—		S# 洗浄	洗浄周期	float
1516、1517	1566、1567	1616、1617	—	洗浄時間		float	0.1~10
1518、1519	1568、1569	1618、1619	—	緩和時間		float	0.1~10
1520	1570	1620	—	手動洗浄		int16	無効 (0)、有効 (1)、無効 + Imp.2 洗浄 (2)、有効 + Imp.2 洗浄 (3)
1521	1571	1621	—	Imp.2 洗浄対象センサ		int16	センサ 1-1(0)、センサ 1-2(1)、センサ 1-3(2)、センサ 1-4(3)、センサ 2-1(4)、センサ 2-2(5)、センサ 2-3(6)、センサ 2-4(7)
1522	1572	1622	—	連続洗浄		int16	無効 (0)、有効 (1)
1523	1573	1623	—	S# USP	センサ選択	int16	センサ 1-1(0)、センサ 1-2(1)、センサ 1-3(2)、センサ 1-4(3)、センサ 2-1(4)、センサ 2-2(5)、センサ 2-3(6)、センサ 2-4(7)
1524	1574	1624	1664	S# エラー	エラー設定	int16	故障 + 警告 (0)、故障 (1)
1525	1575	1625	1665		センサ選択	int16	センサ 1-1(0)、センサ 1-2(1)、センサ 1-3(2)、センサ 1-4(3)、センサ 2-1(4)、センサ 2-2(5)、センサ 2-3(6)、センサ 2-4(7)
1526	1576	1626	—	S# ホールド	電流出力	int16	mA1(0)、mA2(1)、mA3(2)、mA4(3)
1527	1577	1627	1666	S# 模擬	出力	int16	Off(0)、On(1)

2.3.6 画面表示設定 (3000～)

アドレス				パラメータ名	データ型	値/意味
表示1-1	表示1-2	表示1-3	表示1-4			
3000	—	—	—	センサ選択	int16	センサ 1-1(1)、センサ 1-2(2)、センサ 1-3(3)、センサ 1-4(4)、センサ 2-1(5)、センサ 2-2(6)、センサ 2-3(7)、センサ 2-4(8)、変換器 (9)
—	3031	3062	3093			なし (0)、センサ 1-1(1)、センサ 1-2(2)、センサ 1-3(3)、センサ 1-4(4)、センサ 2-1(5)、センサ 2-2(6)、センサ 2-3(7)、センサ 2-4(8)、変換器 (9)
3001	3032	3063	3094	1 行目	int16	空白 (0)、pH(1)、温度 (2)、ORP(3)、rH(4)、導電率 1(5)、導電率 2(6)、抵抗率 1(7)、抵抗率 2(8)、濃度 1(9)、濃度 2(10)、酸素 (11)、差分 (pH)(12)、差分 (ORP)(13)、差分 (導電率)(14)、差分 (抵抗率) (15)、差分 (酸素) (16)、平均 (pH)(17)、平均 (ORP)(18)、平均 (導電率)(19)、平均 (抵抗率) (20)、平均 (酸素) (21)、比率 (22)、通過率 (23)、除去率 (24)、偏差 (25)、pH 校正 (VGB) (26)、Al(27)、スクリプト 1(28)、スクリプト 2(29)、スクリプト 3(30)、スクリプト 4(31)、スクリプト 5(32)、スクリプト 6(33)、スクリプト 7(34)、スクリプト 8(35)
3002	3033	3064	3095	2 行目	int16	
3003	3034	3065	3096	3 行目	int16	
3004	3035	3066	3097	導電率 単位	int16	自動 (0)、nS(1)、 μ S(2)、mS(3)、S(4)、kS(5)
3005	3036	3067	3098	抵抗率 単位	int16	自動 (0)、m Ω (3)、 Ω (4)、k Ω (5)、M Ω (6)、G Ω (7)
3006 ~ 3011	3037 ~ 3042	3068 ~ 3073	3099 ~ 3104	追加テキスト 1	ASCII	
3012 ~ 3017	3043 ~ 3048	3074 ~ 3079	3105 ~ 3110	追加テキスト 2	ASCII	
3018 ~ 3023	3049 ~ 3054	3080 ~ 3085	3111 ~ 3116	追加テキスト 3	ASCII	
3024 ~ 3029	3055 ~ 3060	3086 ~ 3091	3117 ~ 3122	表示画面名	ASCII	
3030	3061	3092	3123	お気に入り校正	int16	Off(0)、手動 1 点 (1)、手動 2 点 (2)、手動 3 点 (ITP)(3)、手動 3 点 (折れ線) (4)、自動 1 点 (5)、自動 2 点 (6)、自動 3 点 (ITP)(7)、自動 3 点 (折れ線) (8)

アドレス				パラメータ名	データ型	値/意味
表示2-1	表示2-2	表示2-3	表示2-4			
3124	3155	3186	3217	センサ選択	int16	なし (0)、センサ 1-1(1)、センサ 1-2(2)、センサ 1-3(3)、センサ 1-4(4)、センサ 2-1(5)、センサ 2-2(6)、センサ 2-3(7)、センサ 2-4(8)、変換器 (9)
3125	3156	3187	3218	1 行目	int16	空白 (0)、pH(1)、温度 (2)、ORP(3)、rH(4)、導電率 1(5)、導電率 2(6)、抵抗率 1(7)、抵抗率 2(8)、濃度 1(9)、濃度 2(10)、酸素 (11)、差分 (pH)(12)、差分 (ORP)(13)、差分 (導電率)(14)、差分 (抵抗率) (15)、差分 (酸素) (16)、平均 (pH)(17)、平均 (ORP)(18)、平均 (導電率)(19)、平均 (抵抗率) (20)、平均 (酸素) (21)、比率 (22)、通過率 (23)、除去率 (24)、偏差 (25)、pH 校正 (VGB) (26)、AI(27)、スクリプト 1(28)、スクリプト 2(29)、スクリプト 3(30)、スクリプト 4(31)、スクリプト 5(32)、スクリプト 6(33)、スクリプト 7(34)、スクリプト 8(35)
3126	3157	3188	3219	2 行目	int16	
3127	3158	3189	3220	3 行目	int16	
3128	3159	3190	3221	導電率 単位	int16	自動 (0)、nS(1)、 μ S(2)、mS(3)、S(4)、kS(5)
3129	3160	3191	3222	抵抗率 単位	int16	自動 (0)、m Ω (3)、 Ω (4)、k Ω (5)、M Ω (6)、G Ω (7)
3130 ~ 3135	3161 ~ 3166	3192 ~ 3197	3223 ~ 3228	追加テキスト 1	ASCII	
3136 ~ 3141	3167 ~ 3172	3198 ~ 3203	3229 ~ 3234	追加テキスト 2	ASCII	
3142 ~ 3147	3173 ~ 3178	3204 ~ 3209	3235 ~ 3240	追加テキスト 3	ASCII	
3148 ~ 3153	3179 ~ 3184	3210 ~ 3215	3241 ~ 3246	表示画面名	ASCII	
3154	3185	3216	3247	お気に入り校正	int16	Off(0)、手動 1 点 (1)、手動 2 点 (2)、手動 3 点 (ITP)(3)、手動 3 点 (折れ線) (4)、自動 1 点 (5)、自動 2 点 (6)、自動 3 点 (ITP)(7)、自動 3 点 (折れ線) (8)

2.3.7 画面表示設定 スクリプト (3500～)

現在、スクリプトは使えません。

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
3500～3503	スクリプト 1 単位文字列	ASCII	Script 演算結果の HMI 表示単位文字列
3504～3507	スクリプト 2 単位文字列		
3508～3511	スクリプト 3 単位文字列		
3512～3515	スクリプト 4 単位文字列		
3516～3519	スクリプト 5 単位文字列		
3520～3523	スクリプト 6 単位文字列		
3524～3527	スクリプト 7 単位文字列		
3528～3531	スクリプト 8 単位文字列		
3532	スクリプト 1 小数点以下桁	int16	Script 演算結果の HMI 表示桁数
3533	スクリプト 2 小数点以下桁		
3534	スクリプト 3 小数点以下桁		
3535	スクリプト 4 小数点以下桁		
3536	スクリプト 5 小数点以下桁		
3537	スクリプト 6 小数点以下桁		
3538	スクリプト 7 小数点以下桁		
3539	スクリプト 8 小数点以下桁		

2.3.8 画面表示設定 トレンドグラフ (3300～)

アドレス				パラメータ名	データ型	値/意味
第1トレンド	第2トレンド	第3トレンド	第4トレンド			
3300	—	—	—	プロセスパラメータ	int16	pH(1)、温度(2)、ORP(3)、rH(4)、導電率1(5)、導電率2(6)、抵抗率1(7)、抵抗率2(8)、濃度1(9)、濃度2(10)、酸素(11)、差分(pH)(12)、差分(ORP)(13)、差分(導電率)(14)、差分(抵抗率)(15)、差分(酸素)(16)、平均(pH)(17)、平均(ORP)(18)、平均(導電率)(19)、平均(抵抗率)(20)、平均(酸素)(21)、比率(22)、通過率(23)、除去率(24)、偏差(25)、pH校正(VGB)(26)、AI(27)、スクリプト1(28)、スクリプト2(29)、スクリプト3(30)、スクリプト4(31)、スクリプト5(32)、スクリプト6(33)、スクリプト7(34)、スクリプト8(35)
—	3306	3312	3318			空白(0)、pH(1)、温度(2)、ORP(3)、rH(4)、導電率1(5)、導電率2(6)、抵抗率1(7)、抵抗率2(8)、濃度1(9)、濃度2(10)、酸素(11)、差分(pH)(12)、差分(ORP)(13)、差分(導電率)(14)、差分(抵抗率)(15)、差分(酸素)(16)、平均(pH)(17)、平均(ORP)(18)、平均(導電率)(19)、平均(抵抗率)(20)、平均(酸素)(21)、比率(22)、通過率(23)、除去率(24)、偏差(25)、pH校正(VGB)(26)、AI(27)、スクリプト1(28)、スクリプト2(29)、スクリプト3(30)、スクリプト4(31)、スクリプト5(32)、スクリプト6(33)、スクリプト7(34)、スクリプト8(35)
3301	—	—	—	センサ選択	int16	センサ1-1(1)、センサ1-2(2)、センサ1-3(3)、センサ1-4(4)、センサ2-1(5)、センサ2-2(6)、センサ2-3(7)、センサ2-4(8)、変換器(9)
—	3307	3313	3319			なし(0)、センサ1-1(1)、センサ1-2(2)、センサ1-3(3)、センサ1-4(4)、センサ2-1(5)、センサ2-2(6)、センサ2-3(7)、センサ2-4(8)、変換器(9)
3302、3303	3308、3309	3314、3315	3320、3321	下限値	float	任意
3304、3305	3310、3311	3316、3317	3322、3323	上限値	float	任意
第5トレンド	第6トレンド	第7トレンド	第8トレンド			
3324	3330	3336	3342	プロセスパラメータ	int16	空白(0)、pH(1)、温度(2)、ORP(3)、rH(4)、導電率1(5)、導電率2(6)、抵抗率1(7)、抵抗率2(8)、濃度1(9)、濃度2(10)、酸素(11)、差分(pH)(12)、差分(ORP)(13)、差分(導電率)(14)、差分(抵抗率)(15)、差分(酸素)(16)、平均(pH)(17)、平均(ORP)(18)、平均(導電率)(19)、平均(抵抗率)(20)、平均(酸素)(21)、比率(22)、通過率(23)、除去率(24)、偏差(25)、pH校正(VGB)(26)、AI(27)、スクリプト1(28)、スクリプト2(29)、スクリプト3(30)、スクリプト4(31)、スクリプト5(32)、スクリプト6(33)、スクリプト7(34)、スクリプト8(35)
3325	3331	3337	3343	センサ選択	int16	なし(0)、センサ1-1(1)、センサ1-2(2)、センサ1-3(3)、センサ1-4(4)、センサ2-1(5)、センサ2-2(6)、センサ2-3(7)、センサ2-4(8)、変換器(9)
3326、3327	3332、3333	3338、3339	3344、3345	下限値	float	任意
3328、3329	3334、3335	3340、3341	3346、3347	上限値	float	任意
3348				X軸:時間間隔	int16	15分(0)、30分(1)、1時間(2)、2時間(3)、4時間(4)、8時間(5)、24時間(6)、7日(7)、14日(8)

2.3.9 画面表示設定 その他 (3400～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
3400	自動復帰	int16	不可 (0)、10分 (1)、60分 (2)
3401	輝度	int16	10%(0)、20%(1)、30%(2)、40%(3)、50%(4)、60%(5)、70%(6)、80%(7)、90%(8)、100%(9)
3402	バックライト自動消灯	int16	不可 (0)、10分 (1)、30分 (2)、60分 (3)
3403	モニタ画面	int16	Off(0)、On(1)
3404	バックライト点滅	int16	Off(0)、On(1)
3405	バックライト点滅動作	int16	5秒間 (0)、連続点滅 (1)
3406	エラー表示 NE107	int16	エラー表示 NE107(OFF/ON)

2.3.10 上位機能設定 MODBUS設定 (2100～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味	
2100	RS485 設定 (RS)	変換器アドレス	int16	1~247
2101		伝送速度	int16	9600(0)、38400(1)、115200(2)
2102		パリティ	int16	偶数 (0)、奇数 (1)、なし (2)
2103	センサアドレス設定 (S)	コネクション番号 1-1	int16	1~247
2104		コネクション番号 1-2		
2105		コネクション番号 1-3		
2106		コネクション番号 1-4		
2107		コネクション番号 2-1		
2108		コネクション番号 2-2		
2109		コネクション番号 2-3		
2110		コネクション番号 2-4		

2.3.11 上位機能設定 HART設定 (2000～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
2000	HART アドレス	int16	0~63
2001	ループカレントモード	int16	不可 (0)、有効 (1)
2002	PV	int16	AO1 current(0)、AI(1)、Differential pH(2)、Differential OPR(3)、Differential CONDUCT(4)、Differential RESIST(5)、Differential DO(6)、Average pH(7)、Average OPR(8)、Average CONDUCT(9)、Average RESIST(10)、Average DO(11)、Ratio(12)、Passage(13)、Rejection(14)、Deviation(15)、pH calc(16)、Script 1(17)、Script 2(18)、Script 3(19)、Script 4(20)、Script 5(21)、Script 6(22)、Script 7(23)、Script 8(24)、Temp 1-1(25)、Temp 1-2(26)、Temp 1-3(27)、Temp 1-4(28)、Temp 2-1(29)、Temp 2-2(30)、Temp 2-3(31)、Temp 2-4(32)、pH 1-1(33)、pH 1-2(34)、pH 1-3(35)、pH 1-4(36)、pH 2-1(37)、pH 2-2(38)、pH 2-3(39)、pH 2-4(40)、ORP1-1(41)、ORP1-2(42)、ORP1-3(43)、ORP1-4(44)、ORP2-1(45)、ORP2-2(46)、ORP2-3(47)、ORP2-4(48)、rH 1-1(49)、rH 1-2(50)、rH 1-3(51)、rH 1-4(52)、rH 2-1(53)、rH 2-2(54)、rH 2-3(55)、rH 2-4(56)、Sensor mV1 1-1(57)、Sensor mV1 1-2(58)、Sensor mV1 1-3(59)、Sensor mV1 1-4(60)、Sensor mV1 2-1(61)、Sensor mV1 2-2(62)、Sensor mV1 2-3(63)、Sensor mV1 2-4(64)、Sensor mV2 1-1(65)、Sensor mV2 1-2(66)、Sensor mV2 1-3(67)、Sensor mV2 1-4(68)、Sensor mV2 2-1(69)、Sensor mV2 2-2(70)、Sensor mV2 2-3(71)、Sensor mV2 2-4(72)、Sensor mV3 1-1(73)、Sensor mV3 1-2(74)、Sensor mV3 1-3(75)、Sensor mV3 1-4(76)、Sensor mV3 2-1(77)、Sensor mV3 2-2(78)、Sensor mV3 2-3(79)、Sensor mV3 2-4(80)、Conduct1 1-1(81)、Conduct1 1-2(82)、Conduct1 1-3(83)、Conduct1 1-4(84)、Conduct1 2-1(85)、Conduct1 2-2(86)、Conduct1 2-3(87)、Conduct1 2-4(88)、Conduct2 1-1(89)、Conduct2 1-2(90)、Conduct2 1-3(91)、Conduct2 1-4(92)、Conduct2 2-1(93)、Conduct2 2-2(94)、Conduct2 2-3(95)、Conduct2 2-4(96)、Resist1 1-1(97)、Resist1 1-2(98)、Resist1 1-3(99)、Resist1 1-4(100)、Resist1 2-1(101)、Resist1 2-2(102)、Resist1 2-3(103)、Resist1 2-4(104)、Resist2 1-1(105)、Resist2 1-2(106)、Resist2 1-3(107)、Resist2 1-4(108)、Resist2 2-1(109)、Resist2 2-2(110)、Resist2 2-3(111)、Resist2 2-4(112)、Concent1 1-1(113)、Concent1 1-2(114)、Concent1 1-3(115)、Concent1 1-4(116)、Concent1 2-1(117)、Concent1 2-2(118)、Concent1 2-3(119)、Concent1 2-4(120)、Concent2 1-1(121)、Concent2 1-2(122)、Concent2 1-3(123)、Concent2 1-4(124)、Concent2 2-1(125)、Concent2 2-2(126)、Concent2 2-3(127)、Concent2 2-4(128)、USP 1-1(129)、USP 1-2(130)、USP 1-3(131)、USP 1-4(132)、USP 2-1(133)、USP 2-2(134)、USP 2-3(135)、USP 2-4(136)、Sensor ohms 1-1(137)、Sensor ohms 1-2(138)、Sensor ohms 1-3(139)、Sensor ohms 1-4(140)、Sensor ohms 2-1(141)、Sensor ohms 2-2(142)、Sensor ohms 2-3(143)、Sensor ohms 2-4(144)、Oxygen 1-1(145)、Oxygen 1-2(146)、Oxygen 1-3(147)、Oxygen 1-4(148)、Oxygen 2-1(149)、Oxygen 2-2(150)、Oxygen 2-3(151)、Oxygen 2-4(152)、Sensor cuurent 1-1(153)、Sensor cuurent 1-2(154)、Sensor cuurent 1-3(155)、Sensor cuurent 1-4(156)、Sensor cuurent 2-1(157)、Sensor cuurent 2-2(158)、Sensor cuurent 2-3(159)、Sensor cuurent 2-4(160)
2003	SV	int16	
2004	TV	int16	
2005	QV	int16	

注：赤字のパラメータは現在は使えません。選択しないでください。

2.3.12 上位機能設定 Ethernet設定 (2200～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
2200	DHCP	int16	Off(0)、On(1)
2201、2202	IP アドレス	uint32	
2203、2204	サブネットマスク	uint32	
2205、2206	デフォルトゲートウェイ	uint32	

注意

Ethernet の設定は、FLXA402 の再起動後に反映されます。

2.3.13 上位機能設定 その他設定 (4000～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
4000	温度	int16	°C (0)、°F(1)
4001	圧力単位	int16	kPa(0)、PSI(1)
4002	日付フォーマット	int16	YYYY/MM/DD(0)、MM/DD/YYYY(1)、DD/MM/YYYY(2)

2.3.14 MODBUS固有 (4200～)

アドレス	パラメータ名	データ型	値/意味
4200～ 4205	MODBUS パスワード解除		MODBUS 通信専用パスワード機能。
4300～ 4305	MODBUS パスワード設定		
5000～ 5199	ユーザメモ	ASCII	free space
10000、 10001	mA1 シミュレート	float	MODBUS マスタからの、電流出力 mA1～4 のシミュレート機能。 通常時は 0.0。 2.2～22.0[mA] の値を書き込むと、その値でシミュレート出力に切り替わります。 0：mA1、1：mA2、2：mA3、4：mA4
10002、 10003	mA2 シミュレート	float	
10004、 10005	mA3 シミュレート	float	
10006、 10007	mA4 シミュレート	float	
10008	接点出力シミュレート(モード)	uint16 (bit fields)	モード：接点出力シミュレートする接点を bit 単位で設定します (1：シミュレート ON、0：シミュレート OFF) 値：接点出力シミュレートする接点の状態 (1：ON、0：OFF) を、bit 単位で設定します。 bit0:S1、bit1:S2、bit2:S3、bit3:S4、bit4～7:(予約) 本レジスタは、電源を切ると 0 に戻ります。
10009	接点出力シミュレート(値)		

2.4 Identification

オブジェクトID	名称	データ型	値/意味
0x00	ベンダー名	ASCII	YOKOGAWA
0x01	製品コード		FLXA402
0x02	バージョン		ソフト Rev から生成 (ex.01-01.01)

オブジェクトID	名称	データ型	値/意味
0x03	ベンダー URL	ASCII	space(64)
0x04	製品名		space(16)
0x05	モデル名		space(8)
0x06	アプリケーション名		space(16)

オブジェクトID	名称	データ型	値/意味
0x80	計器番号	ASCII[12]	
0x81	内部計器番号 (Housing)	ASCII[16]	
0x82	内部計器番号 (I/O モジュール)	ASCII[12]	
0x83	内部計器番号 (通信モジュール)	ASCII[12]	
0x84	MS コード	ASCII[128]	
0x85	センサ 1-1 内部計器番号	ASCII[12]	
0x86	センサ 1-2 内部計器番号	ASCII[12]	
0x87	センサ 1-3 内部計器番号	ASCII[12]	
0x88	センサ 1-4 内部計器番号	ASCII[12]	
0x89	センサ 2-1 内部計器番号	ASCII[12]	
0x8A	センサ 2-2 内部計器番号	ASCII[12]	
0x8B	センサ 2-3 内部計器番号	ASCII[12]	
0x8C	センサ 2-4 内部計器番号	ASCII[12]	
0x8D	ハードウェア構成	word	次表「ハードウェア構成情報」を参照
0x8E	ソフトウェアリビジョン	ASCII[12]	Software revision
0x8F	シリアル設定 (RS485)	ASCII[32]	表示例: 9600 even 1 stop
0x90	シリアル設定 (Bluetooth)	ASCII[32]	表示例: 115200 even 1 stop
0x91	シリアル設定 (センサ 1)	ASCII[32]	表示例: 9600 even 1 stop
0x92	シリアル設定 (センサ 2)	ASCII[32]	表示例: 9600 even 1 stop
0x93	Input Register 更新周期	UINT32	500[ms]
0x94	Input Register タイムアウト時間	UINT32	50[ms]
0x95	タイムアウト時間	UINT32	100[ms]、Input Register 以外のタイムアウト時間
0x96	通信間待ち時間	UINT32	100[ms]、レスポンスを受信完了してから次のリクエストを送信するまでの待ち時間
0x97	HART アドレス	UINT16	HART 設定情報
0x98	HART ループカレントモード	ENUM	
0x99	HART デバイスレビジョン	UINT16	
0x9A	MODBUS アドレス	UINT16	MODBUS アドレス情報
0x9B	DHCP	ENUM	Ethernet 設定情報
0x9C	IP アドレス	ASCII[16]	
0x9D	サブネットマスク	ASCII[16]	
0x9E	デフォルトゲートウェイ	ASCII[16]	
0x9F	MAC アドレス	ASCII[32]	
0xA0	Bluetooth デバイス名	ASCII[32]	

ハードウェア構成情報

bit割付	名称	説明
0	Bluetooth 有無	0b：なし、1b：あり
1、2	デジタル通信種別	00b：なし、01b：Modbus RTU(RS485)、10b：Modbus TCP/IP
3～5	センサ 1 種別	000b：なし、001b：SENCOM SA、010b：デジタル検出器、011b：アナログセンサ
6～8	センサ 2 種別	000b：なし、001b：SENCOM SA、010b：デジタル検出器、011b：アナログセンサ
9	リレーボード有無	0b：なし、1b：あり
10、11	mA 出入力種別	01b：-A2、10b：-A4
15	使用地域	0b：日本以外、1b：日本

3. エラー一覧

取扱説明書 変換器操作編 ([IM 12A01F03-01JA](#)) の4.7節「エラー設定」を参照してください。

センサのエラー番号先頭の XY については、お使いのセンサとセンサコネクシヨンにより以下のとおりになります。

X		Y	
1	コネクシヨン番号 1-1	0	ハウジング
2	コネクシヨン番号 1-2	1	pH
3	コネクシヨン番号 1-3	2	SC
4	コネクシヨン番号 1-4	3	ISC
5	コネクシヨン番号 2-1	4	DO
6	コネクシヨン番号 2-2		
7	コネクシヨン番号 2-3		
8	コネクシヨン番号 2-3		

3.1 エラー一覧（発生箇所：変換器）

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
測定エラー	31	ハードウェア故障	0001	(F)	
	30	内部通信エラー	0002	(F)	
	29	IO モジュールデータ異常	0003	(F)	
	28	通信モジュールデータ異常	0004	(F)	
	27	ハウジングデータ異常	0005	(F)	
	14	VGB 演算結果エラー	0010	F	
	13	比率演算結果エラー	0011	F	
	12	通過率演算結果エラー	0012	F	
	11	除去率演算結果エラー	0013	F	
	10	偏差演算結果エラー	0014	F	
	3	スクリプトエラー 1	0015	N	*2
	2	スクリプトエラー 2	0016	N	*2
	1	スクリプトエラー 3	0017	N	*2
	0	スクリプトエラー 4	0018	N	*2
入出力エラー	31	mA1 バーンダウン	0030	(N)	*3
	30	mA2 バーンダウン	0031	(N)	*3
	29	mA3 バーンダウン	0032	(N)	*3
	28	mA4 バーンダウン	0033	(N)	*3
	27	mA1 バーンアップ	0034	(N)	*3
	26	mA2 バーンアップ	0035	(N)	*3
	25	mA3 バーンアップ	0036	(N)	*3
	24	mA4 バーンアップ	0037	(N)	*3
	23	電流出力 mA1 リミット値到達	0038	(S)	
	22	電流出力 mA2 リミット値到達	0039	(S)	
	21	電流出力 mA3 リミット値到達	003A	(S)	
	20	電流出力 mA4 リミット値到達	003B	(S)	
	15	電流入力が高すぎる	0040	(S)	
	14	電流入力が低すぎる	0041	(S)	
	13	電流入力が範囲外	0042	(F)	
	11	警報制限時間超過 1	0043	(M)	
	10	警報制限時間超過 2	0044	(M)	
	9	警報制限時間超過 3	0045	(M)	
	8	警報制限時間超過 4	0046	(M)	
7	Fail safe 発生	0047	F		
保守ステータス	20	電流出力 mA1 模擬中	0070	(C)	
	19	電流出力 mA2 模擬中	0071	(C)	
	18	電流出力 mA3 模擬中	0072	(C)	
	17	電流出力 mA4 模擬中	0073	(C)	
	16	電流出力 mA1 ホールド中	0074	N	
	15	電流出力 mA2 ホールド中	0075	N	
	14	電流出力 mA3 ホールド中	0076	N	
	13	電流出力 mA4 ホールド中	0077	N	
	10	洗浄回復エラー 1	0078	M	
	9	洗浄回復エラー 2	0079	M	
	8	洗浄回復エラー 3	007A	M	
	7	洗浄回復エラー 4	007B	M	
	6	接点出力 S1 模擬中	007C	(C)	
	5	接点出力 S2 模擬中	007D	(C)	
	4	接点出力 S3 模擬中	007E	(C)	
3	接点出力 S4 模擬中	007F	(C)		

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
設定エラー	31	電流出力 mA1 設定エラー	0090	F	
	30	電流出力 mA2 設定エラー	0091	F	
	29	電流出力 mA3 設定エラー	0092	F	
	28	電流出力 mA4 設定エラー	0093	F	
	26	電流出力 mA1 出力表エラー	0094	F	
	25	電流出力 mA2 出力表エラー	0095	F	
	24	電流出力 mA3 出力表エラー	0096	F	
	23	電流出力 mA4 出力表エラー	0097	F	
	20	表示 1-1 設定エラー	00A0	C	
	19	表示 1-2 設定エラー	00A1	C	
	18	表示 1-3 設定エラー	00A2	C	
	17	表示 1-4 設定エラー	00A3	C	
	16	表示 2-1 設定エラー	00A4	C	
	15	表示 2-2 設定エラー	00A5	C	
	14	表示 2-3 設定エラー	00A6	C	
	13	表示 2-4 設定エラー	00A7	C	
	12	HART 設定エラー	00A8	N	
	11	スクリプト設定エラー	00A9	(C)	*4
	5	接点出力 S1 設定エラー	0098	F	
	4	接点出力 S2 設定エラー	0099	F	
3	接点出力 S3 設定エラー	009A	F		
2	接点出力 S4 設定エラー	009B	F		
1	電流入力設定エラー	009C	(C)		
0	接点入力設定エラー	009D	(C)		

*1： F：Failure、C：Function Check、S：Out of Specification、M：Maintenance required、N：Off
() は固定で変更できません。

*2： 現在は発生しません。

*3： 変換器 HMI では表示されません。

*4： 電流出力設定、接点出力設定、画面表示設定、トレンドグラフ、HART 設定のいずれかで、複数センサによる演算の設定について誤りがある場合に発生します。

3.2 エラー一覧（発生箇所：PH）

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
機器故障	15	EEPROM エラー	XY00	(F)	
	14	ユーザ設定データ異常	XY01	(F)	
	13	工場調整データ異常	XY02	(F)	
	12	センサモジュール故障	XY03	(F)	
	10	ID chip データ異常	XY05	(F)	*2
	9	温度抵抗が高すぎる(故障)	XY4F	(F)	
	8	温度抵抗が低すぎる(故障)	XY50	(F)	
	7	pH 起電力が高すぎる(故障)	XY51	(F)	
	6	pH 起電力が低すぎる(故障)	XY52	(F)	
	5	ORP1 入力が高すぎる(故障)	XY53	(F)	
	4	ORP1 入力が低すぎる(故障)	XY54	(F)	
	3	ORP2 入力が高すぎる(故障)	XY55	(F)	
	2	ORP2 入力が低すぎる(故障)	XY56	(F)	
	0	センサ使用環境エラー(故障)	XY06	(F)	*2 *3
検出器ステータス	15	検出器検知エラー	XY0B	F	*2
	14	温度素子検知エラー	XY0C	F	*2
	13	ID chip 検知エラー	XY08	F	*2*4
	12	液アース検知エラー	XY58	F	*2
	11	校正時間超過	XY09	N	
	9	Impedance1 電極破損	XY59	F	*2
	8	Impedance2 電極破損	XY5A	F	*2
測定エラー	15	温度が高すぎる	XY40	S	
	14	温度が低すぎる	XY41	S	
	13	pH が高すぎる	XY42	S	
	12	pH が低すぎる	XY43	S	
	11	ORP が高すぎる	XY44	S	
	10	ORP が低すぎる	XY45	S	
	9	rH が高すぎる	XY46	S	
	8	rH が低すぎる	XY47	S	
	6	Impedance1 が高すぎる	XY49	M	
	5	Impedance1 が低すぎる	XY4A	M	
	3	Impedance2 が高すぎる	XY4B	M	
	2	Impedance2 が低すぎる	XY4C	N	
	1	温度補償エラー (pH)	XY48	S	
0	センサ使用環境エラー	XY07	S	*2	
機器ステータス	10	SENCOM 通信エラー	XY0A	F	*2

*1: F: Failure、C: Function Check、S: Out of Specification、M: Maintenance required、N: Off
() は固定で変更できません。

*2: SENCOS SA をお使いの場合のみ発生するエラーです。

*3: 測定温度が仕様範囲を大きく外れた場合に発生するエラーです。

*4: 検出器のねじ込みが完全でない場合、ID chip 検知エラーが発生することがあります。

3.3 エラー一覧（発生箇所：SC）

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
機器故障	15	EEPROM エラー	XY00	(F)	
	14	ユーザ設定データ異常	XY01	(F)	
	13	工場調整データ異常	XY02	(F)	
	12	センサモジュール故障	XY03	(F)	
	10	ID chip データ異常	XY05	(F)	*2
	9	温度抵抗が高すぎる(故障)	XY4F	(F)	
	8	温度抵抗が低すぎる(故障)	XY50	(F)	
	7	入力抵抗が高すぎる(故障)	XY51	(F)	
	6	入力抵抗が低すぎる(故障)	XY52	(F)	
	0	センサ使用環境エラー(故障)	XY06	(F)	*2 *3
検出器ステータス	15	検出器検知エラー	XY0B	F	*2
	14	温度素子検知エラー	XY0C	F	*2
	13	ID chip 検知エラー	XY08	F	*2*5
	11	校正時間超過	XY09	N	
測定エラー	15	温度が高すぎる	XY40	S	
	14	温度が低すぎる	XY41	S	
	13	導電率が高すぎる	XY42	S	
	12	導電率が低すぎる	XY43	S	
	11	温度補償エラー (SC1)	XY44	S	
	10	温度補償エラー (SC2)	XY45	S	
	9	USP リミットを超えている	XY46	N	
	8	USP マージンを超えている	XY47	N	
	7	測定値が不安定	XY49	(F)	*4
	6	分極検知	XY4A	N	
	5	温度補償マトリクス 1	XY4B	F	
	4	温度補償マトリクス 2	XY4C	F	
	3	濃度換算表エラー	XY4D	F	
0	センサ使用環境エラー	XY07	S	*2	
機器ステータス	10	SENCOM 通信エラー	XY0A	F	*2

*1： F：Failure、C：Function Check、S：Out of Specification、M：Maintenance required、N：Off
()は固定で変更できません。

*2： SENCOS SA をお使いの場合のみ発生するエラーです。

*3： 測定温度が仕様範囲を大きく外れた場合に発生するエラーです。

*4： アナログセンサモジュールをお使いの場合のみ発生するエラーです。

*5： 検出器のねじ込みが完全でない場合、ID chip エラーが発生することがあります。

3.4 エラー一覧（発生箇所：ISC）

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
機器故障	15	EEPROM エラー	XY00	(F)	
	14	ユーザ設定データ異常	XY01	(F)	
	13	工場調整データ異常	XY02	(F)	
	12	センサモジュール故障	XY03	(F)	
	10	ID chip データ異常	XY05	(F)	*2
	9	温度抵抗が高すぎる(故障)	XY4F	(F)	
	8	温度抵抗が低すぎる(故障)	XY50	(F)	
	7	入力抵抗が高すぎる(故障)	XY51	(F)	
	6	入力抵抗が低すぎる(故障)	XY52	(F)	
	0	センサ使用環境エラー(故障)	XY06	(F)	*2*3
検出器ステータス	15	検出器検知エラー	XY0B	F	*2
	14	温度素子検知エラー	XY0C	F	*2
	13	ID chip 検知エラー	XY08	F	*2*4
	11	校正時間超過	XY09	N	
測定エラー	15	温度が高すぎる	XY40	S	
	14	温度が低すぎる	XY41	S	
	13	導電率が高すぎる	XY42	S	
	12	導電率が低すぎる	XY43	S	
	11	温度補償エラー (SC1)	XY44	S	
	10	温度補償エラー (SC2)	XY45	S	
	7	測定値が不安定	XY49	(F)	
	5	温度補償マトリクス 1	XY4B	F	
	4	温度補償マトリクス 2	XY4C	F	
	3	濃度換算表エラー	XY4D	F	
機器ステータス	0	センサ使用環境エラー	XY07	S	*2
	10	SENCOM 通信エラー	XY0A	F	*2

*1： F：Failure、C：Function Check、S：Out of Specification、M：Maintenance required、N：Off（ ）は固定で変更できません。

*2： SENCOS SA をお使いの場合のみ発生するエラーです。

*3： 測定温度が仕様範囲を大きく外れた場合に発生するエラーです。

*4： 検出器のねじ込みが完全でない場合、ID chip 検知エラーが発生することがあります。

3.5 エラー一覧（発生箇所：DO）

分類	bit割付	エラー名称	エラー番号	初期値*1	備考
機器故障	15	EEPROM エラー	XY00	(F)	
	14	ユーザ設定データ異常	XY01	(F)	
	13	工場調整データ異常	XY02	(F)	
	12	センサモジュール故障	XY03	(F)	
	10	ID chip データ異常	XY05	(F)	*2
	9	温度抵抗が高すぎる(故障)	XY4F	(F)	
	8	温度抵抗が低すぎる(故障)	XY50	(F)	
	7	入力電流が高すぎる(故障)	XY51	(F)	
	6	入力電流が低すぎる(故障)	XY52	(F)	
	0	センサ使用環境エラー(故障)	XY06	(F)	*2*4
検出器ステータス	15	検出器検知エラー	XY0B	F	*2
	14	温度素子検知エラー	XY0C	F	*2
	13	ID chip 検知エラー	XY08	F	*2*5
	12	検出器の膜破損	XY4A	N	*3
	11	校正時間超過	XY09	N	
測定エラー	15	温度が高すぎる	XY40	S	
	14	温度が低すぎる	XY41	S	
	13	DOが高すぎる	XY42	S	
	12	DOが低すぎる	XY43	S	
	11	測定値が不安定	XY49	(F)	
	0	センサ使用環境エラー	XY07	S	*2
機器ステータス	10	SENCOM 通信エラー	XY0A	F	*2

*1： F：Failure、C：Function Check、S：Out of Specification、M：Maintenance required、N：Off
()は固定で変更できません。

*2： SENCOS SA をお使いの場合のみ発生するエラーです。

*3： アナログセンサモジュールをお使いの場合のみ発生するエラーです。

*4： 測定温度が仕様範囲を大きく外れた場合に発生するエラーです。

*5： 検出器のねじ込みが完全でない場合、ID chip 検知エラーが発生することがあります。

改版履歴

資料名称 : FLXA402 4線式液分析計 MODBUS 通信

資料番号 : TI 12A01F01-62JA

2019年07月 / 3版

機能の追加 (P.5、7、12、25、33、34、36)

訂正など (p.9、22、23、24、26)

2019年04月 / 2版

追加訂正 (P.32、35、36、37、38)

2018年11月 / 初版

新規作成

横河電機株式会社

〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

<http://www.yokogawa.co.jp/an/>
