

## SIMATIC

### ET 200SP

### ET 200SP 分散型 I/O デバイス用マ ニュアルでの製品情報

製品情報

## 法律上の注意

### 警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。

 <b>危険</b>
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。
 <b>警告</b>
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。
 <b>注意</b>
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サイン付き）。
<b>注意</b>
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サインなし）。
<b>通知</b>
回避しなければ、望ましくない結果や状態が生じ得る状況を示します（安全警告サインなし）。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い（番号の低い）事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

### 有資格者

本書が対象とする製品/システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品/システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

### シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

 <b>警告</b>
シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限りです。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

### 商標

®マークのついた称号はすべて **Siemens AG** の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

### 免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

# 目次

1	マニュアルの一般改訂 .....	5
2	アナログ値の表示 .....	11
2.1	アナログ入力のアナログ値の表示.....	11
2.1.1	電圧測定範囲におけるアナログ値の表示 .....	14
2.1.2	電流測定範囲におけるアナログ値の表示 .....	17
2.1.3	抵抗センサのアナログ値の表示 .....	19
2.1.4	抵抗温度計のアナログ値の表示 .....	20
2.1.5	熱電対のアナログ値の表示 .....	26
2.2	アナログ出力のアナログ値の表示.....	34
2.2.1	電圧出力範囲におけるアナログ値の表示 .....	36
2.2.2	電流出力範囲におけるアナログ値の表示 .....	39



## マニュアルの一般改訂

### 内容

この製品情報には、ET 200SP 分散型 I/O システム用マニュアルの改訂および訂正内容が含まれています。

### 避雷用コンポーネント (避雷ゾーン 0<sub>B</sub> から 1、1 から 2、および 2 から 3 への移行)

避雷目的で、過電圧保護デバイスを ET 200SP 分散型 I/O システムに設置する必要があります。以下のコンポーネントを推奨しています。

表 1-1 避雷用コンポーネント

以下の目的のケーブル	インターフェース 0 <sub>B</sub> から 1、1 から 2、および 2 から 3 への接続に使用:	アイテム番号
供給電圧 1L+, L+ (24 V DC)	BLITZDUCTOR® VT, BVT AD 24	918 402
PROFINET IO	----	---
デジタルおよびアナログ I/O モジュールの入出力 (24 V DC)	BLITZDUCTOR® XT、ベーシックユニット BXT BAS BLITZDUCTOR® XT、BXT ML4 BD 24 モジュール	920 300 920 344
コンポーネントの直接購入先: DEHN + SÖHNE GMBH + CO.KG. Hans-Dehn-Str. 1 D-92318 Neumarkt, Germany 電話 +49 (0)9181-906-730 DEHN + SÖHNE ( <a href="http://www.dehn.de">http://www.dehn.de</a> )		

## デジタルモジュールおよび BaseUnit タイプ

以下のデジタルモジュールは BaseUnit タイプ A1 を認識しません:

- DI 16x24VDC ST デジタル入力モジュール (6ES7131-6BH00-0BA0)
- DI 8x24VDC ST デジタル入力モジュール (6ES7131-6BF00-0BA0)
- DQ 16x24VDC/0.5A ST デジタル出力モジュール (6ES7132-6BH00-0BA0)
- DQ 4x24VDC/2A ST デジタル出力モジュール (6ES7132-6BD20-0BA0)

---

### 注記

BaseUnit タイプ A1 に組み込まれたヒューズは、両方のデジタル出力モジュールでトリガできます。これにより端子は使用不可になります。

コミッショニング中は、BaseUnit タイプ A0 を備えたデジタルモジュールのみを使用してください。

---

## ET 200SP 分散型 I/O システムのシステムマニュアル、2012 年 3 月版

### 3.3 章「電位グループの形成」:

---

#### 注記

##### 保護接地線としての AUX バス

AUX バスを保護接地線として使用する場合、EN 60998-1 に準拠した要件が適用されます。この規格に準拠するため、保護接地線の長さは、互いに隣り合って設置される BaseUnit の許容数 8 台を超えることはできません。

---

## IM 155-6 PN ST インターフェースモジュール (6ES7155-6AA00-0BN0) のデバイスマニュアル、2012 年 3 月版

- 2.2.1 章「PROFINET IO」:  
共有デバイス: この機能は IRT および RT 通信で利用できます。
- 6.1 章「テクニカルデータ」:  
供給電圧 (1L+) 最大 340 mA からの電流消費

DQ 4x24VDC/2A ST デジタル出力モジュール (6ES7132-6BD20-0BA0) マニュアル

注記

供給電圧が最小供給電圧 L+より低い場合、有効チャンネルのチャンネル状態表示が「オフ」になる可能性があります。これは、有効な「電源電圧 L+なし診断」パラメータが診断をレポートしない場合でも同様です。

アナログ入力モジュール AI 4xRTD/TC 2-/3-/4 線式 HF (6ES7134-6JD00-0CA1)、マニュアル、2012年3月版

5.3 章「割り込み」:

I/O コントローラによる割り込みの評価



図 1-1 OB40\_POINT\_ADDR タグ

アナログ出力モジュール AQ 4xUI ST (6ES7135-6HD00-0BA1) 用デバイスマニュアル、  
2012年3月版

水平設置位置でのトレンドのディレーティング:

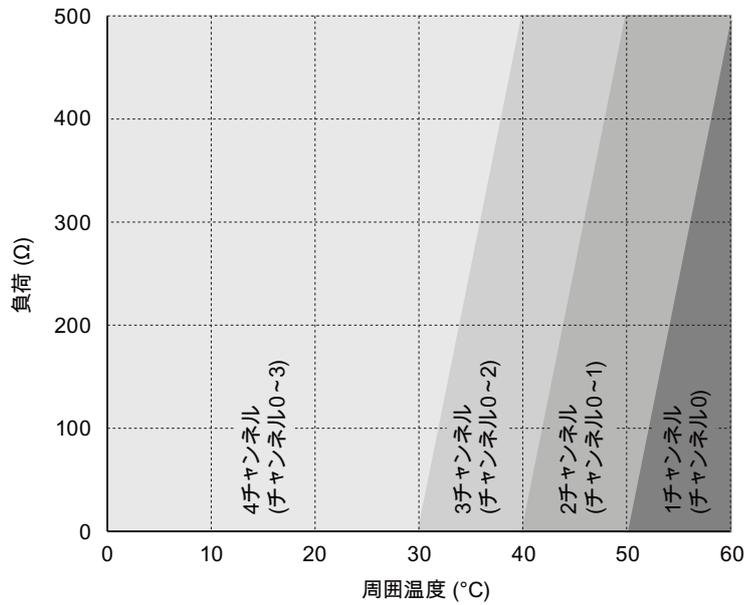


図 1-2 トレンド電流出力のディレーティング (水平)

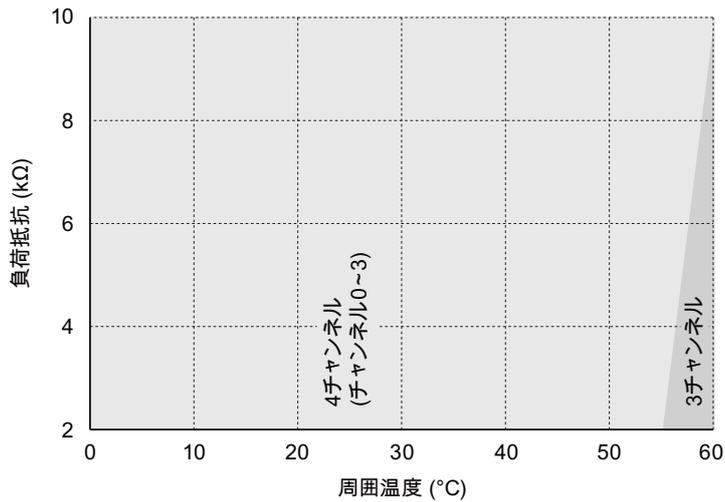


図 1-3 トレンド電圧出力のディレーティング (水平)

垂直設置位置でのトレンドのディレーティング:

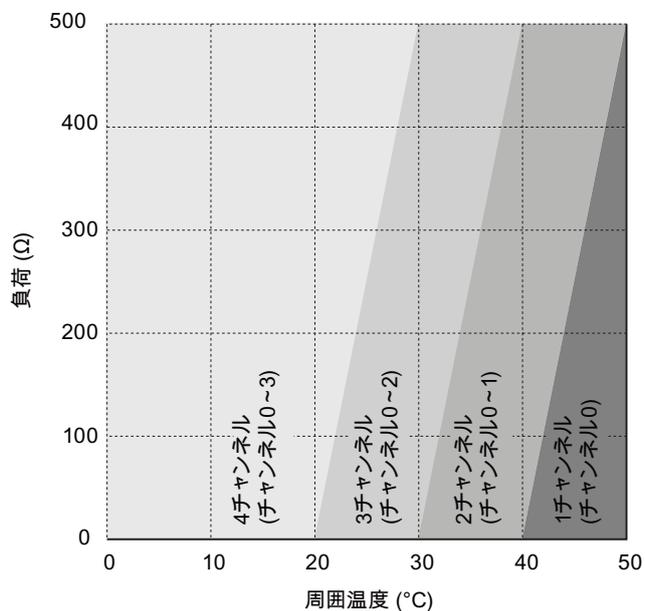


図 1-4 トレンド電流出力のディレーティング (垂直)

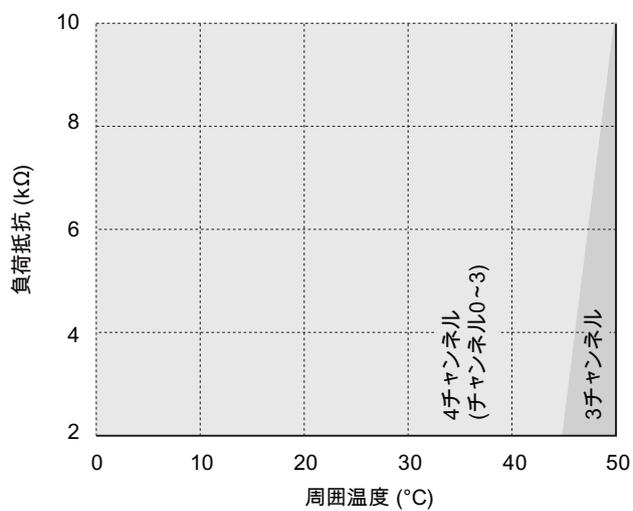


図 1-5 トレンド電圧出力のディレーティング (垂直)



## アナログ値の表示

### 2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

#### 測定値分解能

アナログ値の分解能は、アナログモジュールとその割り付けられたパラメータによって異なる場合があります。

下の表では、バイナリアナログ値、およびアナログ値の関連する 10 進数および 16 進数単位の表示を示します。

それぞれのアナログ値はタグに左揃えして表示されています。「x」でマークされたビットは「0」に設定されます。

---

#### 注記

この分解能は温度には適用されません。デジタル化された温度値は、アナログモジュールでの変換結果です。

---

表 2-1 サポートされるアナログ値分解能

分解能(ビット) 符号を含む	単位		アナログ値	
	10 進数	16 進数	上位バイト	下位バイト
14	4	4 <sub>H</sub>	符号 0000000	000001xx
15	2	2 <sub>H</sub>	符号 0000000	0000001x
16	1	1 <sub>H</sub>	符号 0000000	00000001

アナログ値の表示

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

双極の入力範囲のバイナリ表示

表 2-2 双極の入力範囲

単位	測定値(%)	データワード																範囲
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	
32767	>117.589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバー フロー
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバー レンジ
27649	>100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	公称範囲
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0.003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-27648	-100.000	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-27649	≤-100.004	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	アンダー レンジ
-32512	-117.593	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
-32768	<-117.593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アンダー フロー

## 単極の入力範囲のバイナリ表示

表 2-3 単極の入力範囲

単位	測定値(%)	データワード																範囲
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	
32767	>117.589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバー フロー
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバー レンジ
27649	≥100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	公称範囲
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0.003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	アンダー レンジ
-4864	-17.593	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
-32768	<-17.593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アンダー フロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

2.1.1 電圧測定範囲におけるアナログ値の表示

電圧測定範囲におけるアナログ値の表示

表 2-4 電圧測定範囲 $\pm 10\text{ V}$ ～ $\pm 1\text{ V}$

システム		電圧測定範囲			範囲
10 進数	16 進数	$\pm 10\text{ V}$	$\pm 5\text{ V}$	$\pm 1\text{ V}$	
32767	7FFF	$> 11.759\text{ V}$	$> 5.879\text{ V}$	$> 1.176\text{ V}$	オーバーフロー
32511	7EFF	$11.759\text{ V}$	$5.879\text{ V}$	$1.176\text{ V}$	オーバーレンジ
27649	6C01				
27648	6C00	$10\text{ V}$	$5\text{ V}$	$1\text{ V}$	公称範囲
20736	5100	$7.5\text{ V}$	$3.75\text{ V}$	$0.75\text{ V}$	
1	1	$361.7\ \mu\text{V}$	$180.8\ \mu\text{V}$	$36.17\ \mu\text{V}$	
0	0	$0\text{ V}$	$0\text{ V}$	$0\text{ V}$	
-1	FFFF				
-20736	AF00	$-7.5\text{ V}$	$-3.75\text{ V}$	$-0.75\text{ V}$	
-27648	9400	$-10\text{ V}$	$-5\text{ V}$	$-1\text{ V}$	
-27649	93FF				アンダーレンジ
-32512	8100	$-11.759\text{ V}$	$-5.879\text{ V}$	$-1.176\text{ V}$	
-32768	8000	$<-11.759\text{ V}$	$<-5.879\text{ V}$	$<-1.176\text{ V}$	アンダーフロー

表 2-5 電圧測定範囲±500 mV～±50 mV

システム		電圧測定範囲			範囲
10 進数	16 進数	±250 mV	±80 mV	±50 mV	
32767	7FFF	> 294.0 mV	> 94.1 mV	> 58.8 mV	オーバーフロー
32511	7EFF	294.0 mV	94.1 mV	> 58.78mV	オーバーレンジ
27649	6C01				
27648	6C00	250 mV	80 mV	50 mV	公称範囲
20736	5100	187.5 mV	60 mV	37.5 mA	
1	1	9.04 $\mu$ V	2.89 $\mu$ V	1.81 $\mu$ V	
0	0	0 mV	0 mV	0 mV	
-1	FFFF				
-20736	AF00	-187.5 mV	-60 mV	-37.5 mV	
-27648	9400	-250 mV	-80 mV	-50 mV	
-27649	93FF				アンダーレンジ
-32512	8100	-294.0 mV	-94.1 mV	-58.8 mV	
-32768	8000	<-294.0 mV	<-94.1 mV	<-58.8 mV	アンダーフロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

表 2-6 電圧測定範囲 1 V~5 V および 0 V~10 V

システム		電圧測定範囲		範囲
10 進数	16 進数	1~5 V	0~10 V	
32767	7FFF	> 5.704 V	> 11.759 V	オーバーフロー
32511	7EFF	5.704 V	11.759 V	オーバーレンジ
27649	6C01			
27648	6C00	5 V	10 V	公称範囲
20736	5100	4 V	7.5 V	
1	1	1 V + 144.7 $\mu$ V	0 V + 361.7 $\mu$ V	
0	0	1 V	0 V	
-1	FFFF		負の値はサポートされていません。	アンダーレンジ
-4864	ED00	0.296 V		
-32768	8000	< 0.296 V		アンダーフロー

## 2.1.2 電流測定範囲におけるアナログ値の表示

## 電流測定範囲におけるアナログ値の表示

表 2-7 電流測定範囲±20 mA

システム		電流測定範囲	
10 進数	16 進数	±20 mA	
32767	7FFF	>23.52 mA	オーバーフロー
32511	7EFF	23.52 mA	オーバーレンジ
27649	6C01		
27648	6C00	20 mA	公称範囲
20736	5100	15 mA	
1	1	723.4 nA	
0	0	0 mA	
-1	FFFF		
-20736	AF00	-15 mA	
-27648	9400	-20 mA	
-27649	93FF		アンダーレンジ
-32512	8100	-23.52 mA	
-32768	8000	< -23.52 mA	アンダーフロー

アナログ値の表示

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

表 2-8 電流測定範囲 0 mA～20 mA および 4 mA～20 mA

システム		電流測定範囲		
10 進数	16 進数	0～20 mA	4～20 mA	
32767	7FFF	>23.52 mA	> 22.81 mA	オーバーフロー
32511	7EFF	23.52 mA	22.81 mA	オーバーレンジ
27649	6C01			
27648	6C00	20 mA	20 mA	公称範囲
20736	5100	15 mA	16 mA	
1	1	723.4 nA	4 mA + 578.7 nA	
0	0	0 mA	4 mA	
-1	FFFF			
-4864	ED00	-3.52 mA	1.185 mA	アンダーレンジ
-32768	8000	<- 3.52 mA	< 1.185 mA	アンダーフロー

## 2.1.3 抵抗センサのアナログ値の表示

## 抵抗センサ

表 2-9 150 Ω～6000 Ω の抵抗センサ

システム		抵抗センサの範囲					
10 進数	16 進数	150 Ω	300 Ω	600 Ω	3000 Ω	6000 Ω	
32767	7FFF	> 176.38 Ω	> 352.77 Ω	> 705.53 Ω	> 3527.7 Ω	> 7055.3 Ω	オーバーフロー
32511	7EFF	176.38 Ω	352.77 Ω	705.53 Ω	3527.7 Ω	7055.3 Ω	オーバーレンジ
27649	6C01						
27648	6C00	150 Ω	300 Ω	600 Ω	3000 Ω	6000 Ω	公称範囲
20736	5100	112.5 Ω	225 Ω	450 Ω	2250 Ω	4500 Ω	
1	1	5.43 mΩ	10.85 mΩ	21.70 mΩ	108.5 mΩ	217 mΩ	
0	0	0 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω	
-1 : -4864	FFFF : ED00	(負の値は物理的に不可能)					アンダーレンジ <sup>1</sup>
-32768	8000						アンダーフロー <sup>1</sup>

<sup>1</sup>、抵抗器が正しく接続されていない場合

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

2.1.4 抵抗温度計のアナログ値の表示

抵抗温度計 Pt x00 標準

表 2-10 抵抗温度計 Pt 100、200、500、1000 標準

Pt x00 標準 (°C) (1桁 = 0.1°C)	単位		Pt x00 標準 (°F) (1桁 = 0.1 °F)	単位		Pt x00 標準 (K) (1桁 = 0.1 K)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数		10進数	16進数	
> 1000.0	32767	7FFF	> 1832.0	32767	7FFF	> 1273.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
1000.0 : 850.1	10000 : 8501	2710 : 2135	1832.0 : 1562.1	18320 : 15621	4790 : 3D05	1273.2 : 1123.3	12732 : 11233	31BC : 2BE1	オーバーレ ンジ
850.0 : -200.0	8500 : -2000	2134 : F830	1562.0 : -328.0	15620 : -3280	3D04 : F330	1123.2 : 73.2	11232 : 732	2BE0 : 2DC	公称範囲
-200.1 : -243.0	-2001 : -2430	F82F : F682	-328.1 : -405.4	-3281 : -4054	F32F : F02A	73.1 : 30.2	731 : 302	2DB : 12E	アンダーレ ンジ
< -243.0	-32768	8000	< -405.4	-32768	8000	< 30.2	32768	8000	アンダーフ ロー

## 抵抗温度計 Pt x00 気候

表 2- 11 抵抗温度計 Pt 100、200、500、1000 気候

Pt x00 気候 (°C) (1桁 = 0.01 °C)	単位		Pt x00 気候 (°F) (1桁 = 0.01 °F)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数	
> 155.00	32767	7FFF	> 311.00	32767	7FFF	オーバーフロー
155.00	15500	3C8C	311.00	31100	797C	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	
130.01	13001	32C9	266.01	26601	67E9	公称範囲
130.00	13000	32C8	266.00	26600	67E8	
:	:	:	:	:	:	アンダーレンジ
-120.00	-12000	D120	-184.00	-18400	B820	
-120.01	-12001	D11F	-184.01	-18401	B81F	アンダーレンジ
:	:	:	:	:	:	
-145.00	-14500	C75C	-229.00	-22900	A68C	アンダーフロー
< -145.00	-32768	8000	< -229.00	-32768	8000	

アナログ値の表示

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

抵抗温度計 Ni 100、120、200、500、1000、LG-Ni 1000 標準

表 2-12 抵抗温度計 Ni 100、120、200、500、1000、LG-Ni 1000 標準

Ni x00 標準 (°C) (1桁 = 0.1 °C)	単位		Ni x00 標準 (°F) (1桁 = 0.1 °F)	単位		Ni x00 標準 (K) (1桁 = 0.1 K)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数		10進数	16進数	
> 295.0	32767	7FFF	> 563.0	32767	7FFF	> 568.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
295.0	2950	B86	563.0	5630	15FE	568.2	5682	1632	オーバーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
250.1	2501	9C5	482.1	4821	12D5	523.3	5233	1471	
250.0	2500	9C4	482.0	4820	12D4	523.2	5232	1470	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-60.0	-600	FDA8	-76.0	-760	FD08	213.2	2132	854	
-60.1	-601	FDA7	-76.1	-761	FD07	213.1	2131	853	アンダーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-105.0	-1050	FBE6	-157.0	-1570	F9DE	168.2	1682	692	
< -105.0	-32768	8000	< -157.0	-32768	8000	< 168.2	32768	8000	アンダーフ ロー

## 抵抗温度計 Ni 100、120、200、500、1000、LG-Ni 1000 気候

表 2- 13 抵抗温度計 Ni 100、120、200、500、1000、LG-Ni 1000 気候

Ni x00 気候 (°C) (1桁 = 0.01 °C)	単位		Ni x00 気候 (°F) (1桁 = 0.01 °F)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数	
> 295.00	32767	7FFF	> 327.66	32767	7FFF	オーバーフロー
295.00	29500	733C	327.66	32766	7FFE	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	
250.01	25001	61A9	280.01	28001	6D61	公称範囲
250.00	25000	61A8	280.00	28000	6D60	
:	:	:	:	:	:	アンダーレンジ
-60.00	-6000	E890	-76.00	-7600	E250	
-60.01	-6001	E88F	-76.01	-7601	E24F	アンダーレンジ
:	:	:	:	:	:	
-105.00	-10500	D6FC	-157.00	-15700	C2AC	アンダーフロー
< - 105.00	-32768	8000	< - 157.00	-32768	8000	

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

抵抗温度計 Cu 10 標準

表 2-14 抵抗温度計 Cu 10 標準

Cu 10 標準 (°C) (1桁 = 0.01 °C)	単位		Cu 10 標準 (°F) (1桁 = 0.01 °F)	単位		Cu 10 標準 (K) (1桁 = 0.01 K)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数		10進数	16進数	
> 312.0	32767	7FFF	> 593.6	32767	7FFF	> 585.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
312.0	3120	C30	593.6	5936	1730	585.2	5852	16DC	オーバーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
260.1	2601	A29	500.1	5001	12D5	533.3	5333	14D5	
260.0	2600	A28	500.0	5000	1389	533.2	5332	14D4	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-200.0	-2000	F830	-328.0	-3280	F330	73.2	732	2DC <sub>H</sub>	
-200.1	-2001	F82F	-328.1	-3281	F32F	73.1	731	2DB	アンダーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-240.0	-2400	F6A0	-400.0	-4000	F060	33.2	332	14C <sub>H</sub>	
< -240.0	-32768	8000	< -400.0	-32768	8000	< 33.2	32768	8000	アンダーフ ロー

## 抵抗温度計 Cu 10 気候

表 2- 15 抵抗温度計 Cu 10 気候

Cu 10 気候 (°C) (1桁 = 0.01 °C)	単位		Cu 10 気候 (°F) (1桁 = 0.01°F)	単位		範囲
	10進数	16進数		10進数	16進数	
> 180.00	32767	7FFF	> 325.11	32767	7FFF	オーバーフ ロー
180.00 : 150.01	18000 : 15001	4650 : 3A99	327.66 : 280.01	32766 : 28001	7FFE : 6D61A	オーバーレ ンジ
150.00 : -50.00	15000 : -5000	3A98 : EC78	280.00 : - 58.00	28000 : -5800	6D60 : E958 <sub>H</sub>	公称範囲
-50.01 : -60.00	-5001 : -6000	EC77 : E890	-58.01 : -76.00	-5801 : -7600	E957 : E250	アンダーレ ンジ
< - 60.00	-32768	8000	< - 76.00	-32768	8000	アンダーフ ロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

2.1.5 熱電対のアナログ値の表示

熱電対タイプ B

表 2-16 熱電対タイプ B

タイプ B (°C)	単位		タイプ B (°F)	単位		タイプ B (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 2070.0	32767	7FFF	> 3276.6	32767	7FFF	> 2343.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
2070.0 : 1820.1	20700 : 18201	50DC : 4719	3276.6 : 2786.6	32766 : 27866	7FFE : 6CDA	2343.2 : 2093.3	23432 : 20933	5B88 : 51C5	オーバーレ ンジ
1820.0 : 0.0	18200 : 0	4718 : 0000	2786.5 : 32.0	27865 : 320	6CD9 : 0140	2093.2 : 273.2	20932 : 2732	51C4 : 0AAC	公称範囲
-0.1 : -120.0	-1 : -1200	FFFF : FB50	31.9 : -184.0	319 : -1840	013F : F8D0	273.1 : 153.2	2731 : 1532	0AAB : 05FC	アンダーレ ンジ
< -120.0	-32768	8000	< -184.0	-32768	8000	< 153.2	-32768	8000	アンダーフ ロー

## 熱電対タイプ C

表 2-17 熱電対タイプ C

タイプ C (°C)	単位		タイプ C (°F)	単位		タイプ C (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 2500.0	32767	7FFF	> 3276.6	32767	7FFF	> 2773.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
2500.0	25000	61A8	3276.6	32766	7FFE	2773.2	27732	6C54	オーバール レンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
2315.1	23151	5A6F	2786.6	27866	6CDA	2588.3	25883	651B	
2315.0	23150	5A6E	2786.5	27865	6CD9	2588.2	25882	651A	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
0.0	0	0000	32.0	320	0140	273.2	2732	0AAC	
-0.1	-1	FFFF	31.9	319	013F	273.1	2731	0AAB	アンダーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-120.0	-1200	FB50	-184.0	-1840	F8D0	153.2	1532	05FC	
< -120.0	-32768	8000	< -184.0	-32768	8000	< 153.2	-32768	8000	アンダーフ ロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

熱電対タイプ E

表 2-18 熱電対タイプ E

タイプ E (°C)	単位		タイプ E (°F)	単位		タイプ E (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1200.0	32767	7FFF	> 2192.0	32767	7FFF	> 1473.2	32767	7FFF	オーバーフロー
1200.0	12000	2EE0	2192.0	21920	55A0	1473.2	14732	398C	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
1000.1	10001	2711	1832.1	18321	4791	1273.3	12733	31BD	
1000.0	10000	2710	1832.0	18320	4790	1273.2	12732	31BC	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-270.0	-2700	F574	-454.0	-4540	EE44	3.2	32	0020	
< -270.0	-32768	8000	< -454.0	-32768	8000	< 3.2	-32768	8000	アンダーフロー

熱電対タイプ J

表 2-19 熱電対タイプ J

タイプ J (°C)	単位		タイプ J (°F)	単位		タイプ J (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1450.0	32767	7FFF	> 2642.0	32767	7FFF	> 1723.2	32767	7FFF	オーバーフロー
1450.0	14500	38A4	2642.0	26420	6734	1723.2	17232	4350	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
1200.1	12001	2EE1	2192.1	21921	55A1	1473.3	14733	398D	
1200.0	12000	2EE0	2192.0	21920	55A0	1473.2	14732	398C	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-210.0	-2100	F7CC	-346.0	-3460	F27C	63.2	632	0278	
< -210.0	-32768	8000	< -346.0	-32768	8000	< 63.2	-32768	8000	アンダーフロー

## 熱電対タイプ K

表 2-20 熱電対タイプ K

タイプ K (°C)	単位		タイプ K (°F)	単位		タイプ K (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1622.0	32767	7FFF	> 2951.6	32767	7FFF	> 1895.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
1622.0	16220	3F5C	2951.6	29516	734C	1895.2	18952	4A08	オーバーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
1372.1	13721	3599	2501.7	25017	61B9	1645.3	16453	4045	
1372.0	13720	3598	2501.6	25016	61B8	1645.2	16452	4044	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-270.0	-2700	F574	-454.0	-4540	EE44	3.2	32	0020	
< -270.0	-32768	8000	< -454.0	-32768	8000	< 3.2	-32768	8000	アンダーフ ロー

## 熱電対タイプ L

表 2-21 熱電対タイプ L

タイプ L (°C)	単位		タイプ L (°F)	単位		タイプ L (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1150.0	32767	7FFF	> 2102.0	32767	7FFF	> 1423.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
1150.0	11500	2CEC	2102.0	21020	521C	1423.2	14232	3798	オーバーレ ンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
900.1	9001	2329	1652.1	16521	4089	1173.3	11733	2DD5	
900.0	9000	2328	1652.0	16520	4088	1173.2	11732	2DD4	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-200.0	-2000	F830	-328.0	-3280	F330	73.2	732	02DC	
< -200.0	-32768	8000	< -328.0	-32768	8000	< 73.2	-32768	8000	アンダーフ ロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

熱電対タイプ N

表 2-22 熱電対タイプ N

タイプ N (°C)	単位		タイプ N (°F)	単位		タイプ N (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1550.0	32767	7FFF	> 2822.0	32767	7FFF	> 1823.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
1550.0 : 1300.1	15500 : 13001	3C8C : 32C9	2822.0 : 2372.1	28220 : 23721	6E3C : 5CA9	1823.2 : 1573.3	18232 : 15733	4738 : 3D75	オーバーレ ンジ
1300.0 : -270.0	13000 : -2700	32C8 : F574	2372.0 : -454.0	23720 : -4540	5CA8 : EE44	1573.2 : 3.2	15732 : 32	3D74 : 0020	公称範囲
< -270.0	-32768	8000	< -454.0	-32768	8000	< 3.2	-32768	8000	アンダーフ ロー

## 熱電対タイプ R および S

表 2-23 熱電対 R および S

タイプ R、S (°C)	単位		タイプ R、S (°F)	単位		タイプ R、S (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 2019.0	32767	7FFF	> 3276.6	32767	7FFF	> 2292.2	32767	7FFF	オーバーフ ロー
2019.0	20190	4EDE	3276.6	32766	7FFE	2292.2	22922	598A	オーバーレ ンジ
: 1769.1	: 17691	: 451B	: 3216.3	: 32163	: 7DA3	: 2042.3	: 20423	: 4FC7	
1769.0	17690	451A	3216.2	32162	7DA2	2042.2	20422	4FC6	公称範囲
: -50.0	: -500	: FE0C	: -58.0	: -580	: FDBC	: 223.2	: 2232	: 08B8	
-50.1	-501	FE0B	-58.1	-581	FDBB	223.1	2231	08B7	アンダーレ ンジ
: -170.0	: -1700	: F95C	: -274.0	: -2740	: F54C	: 103.2	: 1032	: 0408	
< -170.0	-32768	8000	< -274.0	-32768	8000	< 103.2	< 1032	8000	アンダーフ ロー

2.1 アナログ入力のアナログ値の表示

熱電対タイプ T

表 2-24 熱電対タイプ T

タイプ T (°C)	単位		タイプ T (°F)	単位		タイプ T (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 540.0	32767	7FFF	> 1004.0	32767	7FFF	> 813.2	32767	7FFF	オーバーフロー
540.0	5400	1518	1004.0	10040	2738	813.2	8132	1FC4	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
400.1	4001	0FA1	752.1	7521	1D61	673.3	6733	1AAD	
400.0	4000	0FA0	752.0	7520	1D60	673.2	6732	1AAC	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-270.0	-2700	F574	-454.0	-4540	EE44	3.2	32	0020	
< -270.0	-32768	8000	< -454.0	-32768	8000	< 3.2	-32768	8000	アンダーフロー

熱電対タイプ U

表 2-25 熱電対タイプ U

タイプ U (°C)	単位		タイプ U (°F)	単位		タイプ U (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 850.0	32767	7FFF	> 1562.0	32767	7FFF	> 1123.2	32767	7FFF	オーバーフロー
850.0	8500	2134	1562.0	15620	2738.0	1123.2	11232	2BE0	オーバーレンジ
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
600.1	6001	1771	1112.1	11121	2B71	873.3	8733	221D	
600.0	6000	1770	1112.0	11120	2B70	873.2	8732	221C	公称範囲
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
-200.0	-2000	F830	-328.0	-3280	F330	73.2	732	02DC	
< -200.0	-32768	8000	< -328.0	-32768	8000	< 73.2	-32768	8000	アンダーフロー

## 熱電対タイプ TXK GOST

表 2- 26 熱電対タイプ TXK GOST

タイプ TXK GOST (°C)	単位		タイプ TXK GOST (°F)	単位		タイプ TXK GOST (K)	単位		範囲
	10 進数	16 進数		10 進数	16 進数		10 進数	16 進数	
> 1050.0	32767	7FFF	> 1922.0	32767	7FFF	>1323.2	32767	7FFF	オーバーフロー
1050.0 : 800.1	8500 : 8001	2904 : 1F41	1922.0 : 1472.1	19220 : 14721	4B14 : 3981	1323.2 : 1073.3	13232 : 10733	33B0 : 29ED	オーバーレンジ
800.0 : 0.0 : -200.0	8000 : 0 : -2000	1F40 : 0000 : F830	1472.0 : 32.0 : -328.0	14720 : 320 : -3280	3980 : 0140 : F330	1073.2 : 273 : 73.2	10732 : 2730 : 732	29EC : 0AAA : 02DC	公称範囲
< -200.0	-32768	8000	< -328.0	-32768	8000	<73.2	-32768	8000	アンダーフロー

## 2.2 アナログ出力のアナログ値の表示

### 双極の出力範囲のバイナリ表示

表 2-27 双極の出力範囲

単位	出力値(%)	データワード															範囲	
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>		2 <sup>0</sup>
≥32512	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	最大出力値
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバーレンジ
27649	≥100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	公称範囲
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0.003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-27648	-100.000	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アンダーレンジ
-27649	≤100.004	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-32512	-117.593	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
≤ -32513	-117.593	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	最小出力値

## 単極の出力範囲のバイナリ表示

表 2- 28 単極の出力範囲

単位	出力値(%)	データワード															範囲	
		2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>		2 <sup>0</sup>
≥32512	117.589	0	1	1	1	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	x	最大出力値
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	オーバーレンジ
27649	≥100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	公称範囲
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
≤ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	最小出力値

2.2 アナログ出力のアナログ値の表示

2.2.1 電圧出力範囲におけるアナログ値の表示

電圧出力範囲±10 V および±5 V

表 2-29 電圧出力範囲±10 V および±5 V

システム			電圧出力範囲		範囲
	10 進数	16 進数	±10 V	±5 V	
118.5149 %	32767	7FFF	11.76 V	5.88 V	オーバーフロー*
	32512	7F00			
117.589 %	32511	7EFF	11.76 V	5.88 V	オーバーレンジ
	27649	6C01			
100 %	27648	6C00	10 V	5 V	公称範囲
75 %	20736	5100	7.5 V	3.75 V	
0.003617 %	1	1	361.7 μV	180.8 μV	
0 %	0	0	0 V	0 V	
	-1	FFFF	-361.7 μV	-180.8 μV	アンダーレンジ
-75 %	-20736	AF00	-7.5 V	-3.75 V	
-100 %	-27648	9400	-10 V	-5 V	
	-27649	93FF			
-117.593 %	-32512	8100	-11.76 V	-5.88 V	アンダーフロー*
	-32513	80FF			
-118.519 %	-32768	8000			

\* 正の最大値または負の最小値を出力

## 電圧出力範囲 0 V～10 V

表 2-30 電圧出力範囲 0 V～10 V

システム			電圧出力範囲	範囲
	10 進数	16 進数	0～10 V	
118.519 %	32767	7FFF	11.76 V	オーバーフロー*
	32512	7F00		
117.589 %	32511	7EFF	11.76 V	オーバーレンジ
	27649	6C01		
100 %	27648	6C00	10 V	公称範囲
75 %	20736	5100	7.5 V	
0.003617 %	1	1	361.7 $\mu$ V	
0 %	0	0	0 V	
	-1	FFFF	0 V	アンダーフロー*
-118.519 %	-32768	8000		

\* 正の最大値または負の最小値を出力

2.2 アナログ出力のアナログ値の表示

電圧出力範囲 1 V～5 V

表 2-31 電圧出力範囲 1 V～5 V

システム			電圧出力範囲	範囲
	10 進数	16 進数	1～5 V	
118.519 %	32767	7FFF	5.70 V	オーバーフロー*
	32512	7F00		
117.589 %	32511	7EFF	5.70 V	オーバーレンジ
	27649	6C01		
100 %	27648	6C00	5 V	公称範囲
75 %	20736	5100	4 V	
0.003617 %	1	1	1 V + 144.7 μV	
0 %	0	0	1 V	
	-1	FFFF	1 V - 144.7 μV	アンダーレンジ
-25 %	-6912	E500	0 V	アンダーフロー*
	-6913	E4FF	0 V	
-118.519 %	-32768	8000		

\* 正の最大値または負の最小値を出力

## 2.2.2 電流出力範囲におけるアナログ値の表示

## 電流出力範囲±20 mA

表 2- 32 電流出力範囲±20 mA

システム			電流出力範囲	範囲
	10 進数	16 進数	±20 mA	
118.5149 %	32767	7FFF	21 mA	オーバーフロー*
	29031	7167		
105 %	29030	7166	21 mA	オーバーレンジ
	27649	6C01	20 mA + 723.4 nA	
100 %	27648	6C00	20 mA	公称範囲
75 %	20736	5100	15 mA	
0.003617 %	1	1	723.4 nA	
0 %	0	0	0 mA	
	-1	FFFF	-723.4 nA	
-75 %	-20736	AF00	-15 mA	
-100 %	-27648	9400	-20 mA	
	-27649	93FF	-20 mA + 723.4 nA	アンダーレンジ
-105 %	-29031	8E99	-21 mA	
	-29032	8E98	-21 mA	アンダーフロー*
-118.519 %	-32768	8000		

\* 正の最大値または負の最小値を出力

2.2 アナログ出力のアナログ値の表示

電流出力範囲 0~20 mA

表 2-33 電流出力範囲 0~20 mA

システム			電流出力範囲	範囲
	10 進数	16 進数	0~20 mA	
118.5149 %	32767	7FFF	21 mA	オーバーフロー*
	29031	7167		
105 %	29030	7166	21 mA	オーバーレンジ
	27649	6C01	20 mA + 723.4 nA	
100 %	27648	6C00	20 mA	公称範囲
75 %	20736	5100	15 mA	
0.003617 %	1	1	723.4 nA	
0 %	0	0	0 mA	
	-1	FFFF	0 mA	アンダーフロー*
-118.519 %	-32768	8000		

\* 正の最大値または負の最小値を出力

## 電流出力範囲 4~20 mA

表 2- 34 電流出力範囲 4~20 mA

システム			電流出力範囲	範囲
	10 進数	16 進数	4~20 mA	
118.5149 %	32767	7FFF	21 mA	オーバーフロー*
	29377	72C1		
106.5 %	29376	72C0	21 mA	オーバーレンジ
	27649	6C01	20 mA + 578.7 nA	
100 %	27648	6C00	20 mA	公称範囲
75 %	19008	4A40	16 mA	
0.003617 %	1	1	4 mA + 578.7 nA	
0 %	0	0	4 mA	
	-1	FFFF	3.9995 mA	アンダーレンジ
-2.5 %	-692	FD4C	3.6 mA	
	-693	FD4B	3.6 mA	アンダーフロー*
-118.519 %	-32768	8000		

\* 正の最大値または負の最小値を出力

## 2.2 アナログ出力のアナログ値の表示