



電子式油用流量計 オイルアイ[®]

仕様書

SSV10701 02.05

■概要

電子式油用流量計は、ロータリーピストン式容積流量計の計量部に電子表示計数部を搭載した油・非腐食性液体用流量計です。

ユーザが現場で設定を容易に変更できる「ユーザ設定機能」を搭載し、幅広いアプリケーションへの対応が可能です。

ボイラー給油、燃料油、非腐食性の中高粘度液体等の計量管理・制御に利用できます。

■特長

- メカ機構は計量部だけのシンプル構造
- 計数部のボタン操作で、現場でのモード設定が可能
- 模擬出力機能により、現場でのメンテナンスが容易
- 現場表示だけの場合は外部電源不要

■仕様

●計量部

計測液体 灯油、軽油、A・B・C重油
非腐食性中高粘度液

呼び径 15A、20A、25A、40A

液体粘度 2~1000mPa・s

液体温度 0~80℃ (高温仕様は120℃)

液体圧力 1.0MPa以下

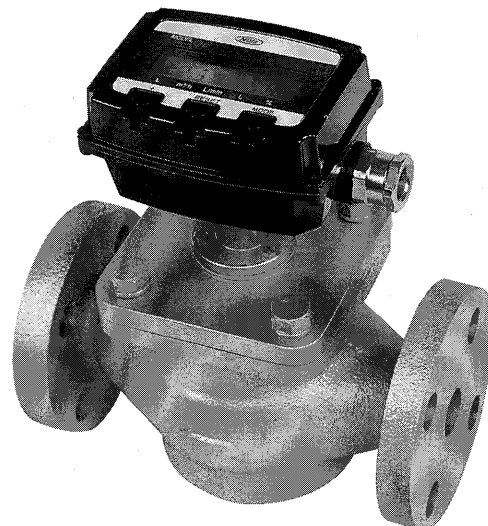
計測精度 ±0.5%以内

接続 JIS10K FFフランジ

使用材質 本体 FC200

ロータ AC2A

偏心軸受 C3604BD



●計数部

共通仕様

流量演算 方式 周期計測流量演算
演算時間 約0.1秒~1秒

表示器 数字表示 7セグメントLCD
5W×10H 8桁

モード表示、警報表示 LCD 2H

表示項目 積算流量、瞬時流量 (MODEボタンにより切替表示)

トータル積算流量 8桁 MODE 1

瞬時流量 (∕h) 6桁 MODE 2

又は (∕min) 6桁 MODE 3

積算流量 (リセット可) (※1) 8桁 MODE 4

バッチカウンタ (※2) 6桁 MODE 4

瞬時流量 (%) 4桁 MODE 5

外部電源 COMM

警報

上限流量警報 HIGH

下限流量警報 LOW

バッテリー警報 BATT

バッチ量オーバ (※2) OVER

電源 バッテリ リチウム電池 (内蔵)

電圧 DC3.6V

寿命 約3年

周囲温度 -10~60℃

筐体材質 アルミニウムダイキャスト

構造 防水構造: JIS C0920 耐水形
非防水型 (※2)

防爆構造: 非防爆

※1: パルス・警報出力型、アナログ出力型

※2: バッチ型

粘度 (mPa・s)	液体例	呼び径記号				
		15L、20S	20M	20L	25L	40L
2~	灯油・軽油	40~200	60~400	100~1000	250~2500	600~6000
10~	A重油	30~200	40~400	50~1000	100~2500	250~6000
50~	B重油	20~200	25~400	40~1000	60~2500	150~6000
100~	C重油	10~200	15~400	20~1000	40~2500	100~6000
500~1000		10~160	15~320	20~800	40~2000	100~4800

表示単位及び出力パルス単位

呼び径記号	流量表示		積算表示単位	出力パルス単位	
	∕h	∕min		有単位パルス	無単位パルス
15L 20S	0.1L~0.01m ³ (1L)	1mL~0.1L (0.01L)	0.01L~1m ³ (0.01L)	0.01L~1m ³ (0.01L)	2.3mL
20M		0.01L~1L (0.1L)			4.2mL
20L					9.2mL
25L	1L~0.1m ³ (0.01m ³)	0.01L~1L (0.1L)	0.1L~1m ³ (0.1L)	0.1L~1m ³ (0.1L)	35.0mL
40L	1L~0.1m ³ (0.01m ³)	0.01L~1L (0.1L)	0.1L~1m ³ (0.1L)	0.1L~1m ³ (0.1L)	94.0mL

注) 1. 各単位は1mL、0.01L、0.1L、1L、0.01m³、0.1m³、1m³の中から選択できます。

2. 流量表示の∕hと∕minの同時表示は出来ません。

3. () は標準の設定を示します。

4. 無単位パルスは公称値です。

パルス・警報出力型

出力信号	パルス出力、警報出力 (出力信号の項参照)
外部電源 電 圧	DC12~24V±10%
消費電流	約25mA (DC12Vの場合) 約38mA (DC24Vの場合)

アナログ出力型

出力信号	アナログ出力 (出力信号の項参照)
外部電源 電 圧	DC24V±10%
消費電流	約22mA

バッチ型 (外部電源が必要になります)

バッチ方式	減算方式
操作スイッチ	START、STOP、RESET
バッチカウンタ設定	桁移動 (RESET)、数値変更 (+)、登録 (MODE)
リセット方式	自動リセット方式 (※3) 手動リセット方式 (※3)
カウント方式	行き過ぎ量非カウント方式 (※3) 行き過ぎ量カウント方式 (※3)

出力信号**AC仕様**

パルス出力、警報出力 (出力信号の項参照)	
制御出力	計量中信号1
信号種類	有電圧無接点信号 トライアック出力
出力電圧	約電源電圧
負荷電流	0.5A
計量中信号2	
信号種類	無電圧有接点信号
接点容量	AC250V 2A DC30V 2A

DC24V仕様

パルス出力、警報出力 (出力信号の項参照)	
制御出力	計量中信号1
信号種類	有電圧有接点信号
出力電圧	約電源電圧
負荷電流	2A
計量中信号2	
信号種類	無電圧有接点信号
接点容量	AC250V 2A DC30V 2A

外部電源

AC仕様	電 圧	AC100~220V±10%
	周波数	50/60Hz
	消費電流	約50mA (計量中信号1 の消費電流は除く)
DC24V仕様	電 圧	DC24V±10%
	消費電流	約120mA (計量中信号1 の消費電流は除く)

※3: データ設定により選択可能

出力信号 (外部電源が必要になります)**●パルス出力、警報出力**

出力数	2
信号種類	有電圧無接点又はオープンコレクタ 有電圧無接点出力
信号レベル	H: 約外部電源電圧 (無負荷時) (バッチ型の時は約DC24V) L: 0.5V以下 (無負荷時)
出力抵抗	約2.3kΩ (短絡保護抵抗 約100Ω)
オープンコレクタ出力	
電圧電流	DC27V 30mA
ON時電圧	0.5V以下

出力 パルス出力又は警報出力**パルス出力**

無単位パルス出力	計量部からの信号をそのまま出力
有単位パルス出力	指定されたパルス単位で出力
信号幅	0.5~20ms又は 5~200ms

パルス単位 表示単位及び出力パルス単位の項を参照
警報出力

上限流量警報
下限流量警報
上下限流量警報
バッテリー警報

信号論理 正論理: H (トランジスタ: OFF) の時論理 1
負論理: L (トランジスタ: ON) の時論理 1**●アナログ出力**

信号種類	4~20mADC
スパン設定	任意に変更可能
変換精度	±0.5% フルスケール
分解能	1/1000
許容負荷抵抗	500Ω以下

■動作**●共通動作****●瞬時流量**

流量計回転子の1回転に要する時間を計測し、流量演算を行い瞬時流量を表示します。

●積算流量

計量部からのパルス信号を指定された単位で積算表示します。

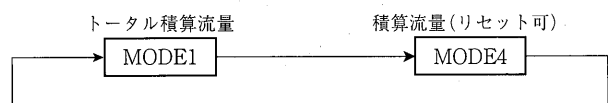
●警 報

HIGH 上限警報値以上の流量の場合表示されます。※4
 LOW 下限警報値以下の流量の場合表示されます。※4
 BATT バッテリーの容量が少なくなった場合表示されます。
 新しいバッテリーと交換して下さい。

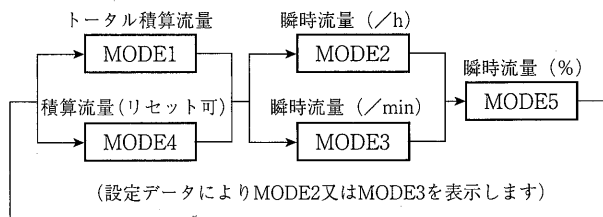
※4: 警報のしきい値は、データ設定により変更できます。

●パルス・警報出力型**●ボタン操作**

・「MODE」ボタンを押すと下図の様にモードが切り替わります。



・「MODE」ボタンを約2秒以上押し続けると瞬時流量表示モードに切り替わり、設定時間表示したのち、自動的に積算流量表示に戻ります。



●リセット操作

MODE4 (積算流量) を表示中に、「RESET」ボタンを押すと積算値がゼロにリセットされます。

●パルス出力 ※5

無単位パルス出力 計量部からのパルス信号をそのまま出力します。

有単位パルス出力 指定されたパルス単位でパルス出力します。

●警報出力 ※5

それぞれの警報時出力します。

●模擬出力

有単位パルス出力や警報出力 (バッテリー警報は除く) を模擬的に出力します。

※5: 出力信号はデータ設定により変更できます。

●アナログ出力型

●ボタン操作

(パルス・警報出力型のボタン操作の項参照)

●リセット操作

(パルス・警報出力型のリセット操作の項参照)

●アナログ出力

瞬時流量をアナログ出力4~20mDCとして出力します。

●模擬出力

アナログ出力を模擬的に出力します。

●バッチ型

●パルス出力

(パルス・警報出力型のパルス出力の項参照)

●警報出力

(パルス・警報出力型の警報出力の項参照)

●模擬出力

(パルス・警報出力型の模擬出力の項参照)

●カウント方式

行き過ぎ量非カウント方式

カウンタはスタートで計数を始め (バッチカウンタを減算する) バッチカウンタがゼロになると計数を停止します。ストップ又はリセット操作することによっても計数を停止させることができます。

行き過ぎ量カウント方式

カウンタはスタートで計数を始め (バッチカウンタを減算する) リセットで計数を停止しますが、バッチカウンタがゼロになった場合及びストップで、液体が流れていればそれに応じて計数 (ゼロ以下になった場合は加算する) を継続します。

●リセット方式

自動リセット方式

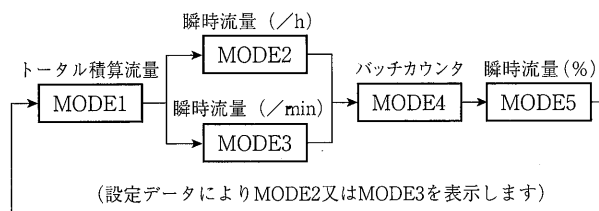
バッチカウンタがゼロになると自動的にリセットします。

手動リセット方式

バッチカウンタがゼロになってもリセットせず、リセット操作によりリセットします。

●ボタン操作

「MODE」ボタンを押すと下図の様にモードが切り替わります。



■端子配列

●パルス・警報出力型

TB1

番号	信号名
1	SIG1 パルス出力又は警報出力
2	SIG2 パルス出力又は警報出力
3	+12~24V
4	0V

TB2

番号	信号名
1	バッチ型の場合に接続します。
2	他の場合は接続しないで下さい。
3	

●アナログ出力型

TB1

番号	信号名
1	+ アナログ出力4~20mADC
2	-

●バッチ型

TB3

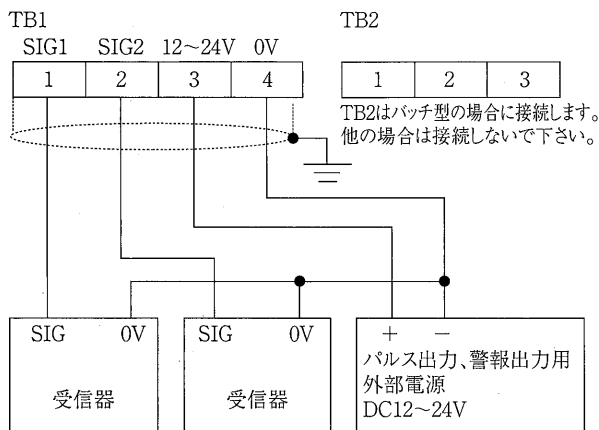
番号	信号名
1	接地
2	(+) 電源 AC仕様 AC100~220V
3	(-) 電源 DC24V仕様 DC24V
4	(+) 計量中信号1
5	(-) 計量中信号1
6	計量中信号2
7	
8	

TB4

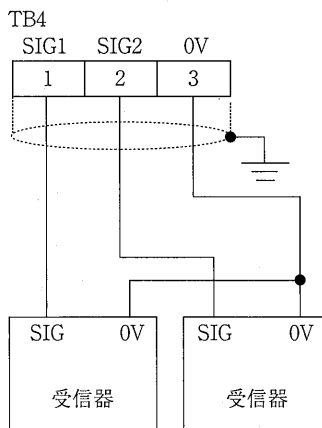
番号	信号名
1	SIG1 パルス出力又は警報出力
2	SIG2 パルス出力又は警報出力
3	0V

■配線

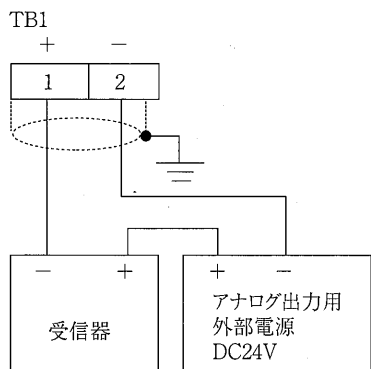
●パルス・警報出力型の配線



●AC、DC24V共通仕様

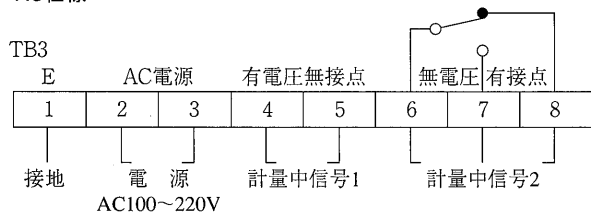


●アナログ出力型の配線 4~20mA

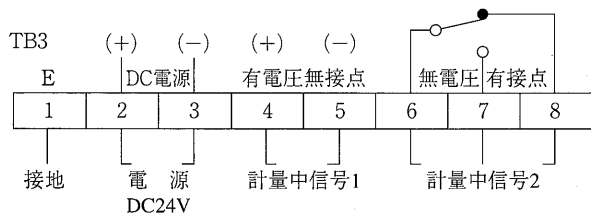


●パッチ型の配線

●AC仕様

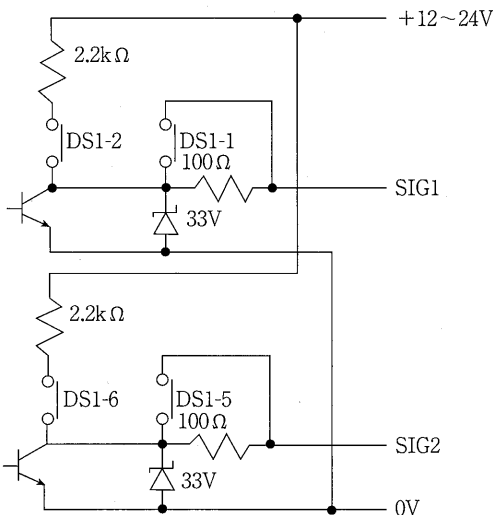


●DC24V仕様

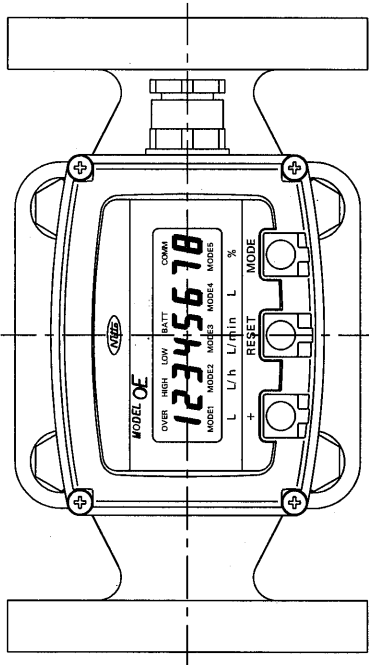


■パルス出力回路、警報出力回路

出力信号 スイッチ	パルス、警報出力 SIG1		パルス、警報出力 SIG2	
出力信号種類	DS1-1	DS1-2	DS1-5	DS1-6
有電圧無接点出力	OFF	ON	OFF	ON
オープンコレクタ	ON	OFF	ON	OFF



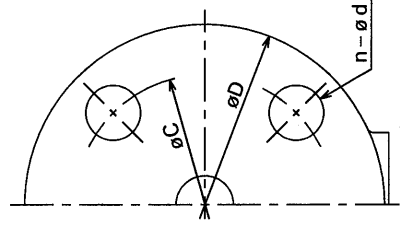
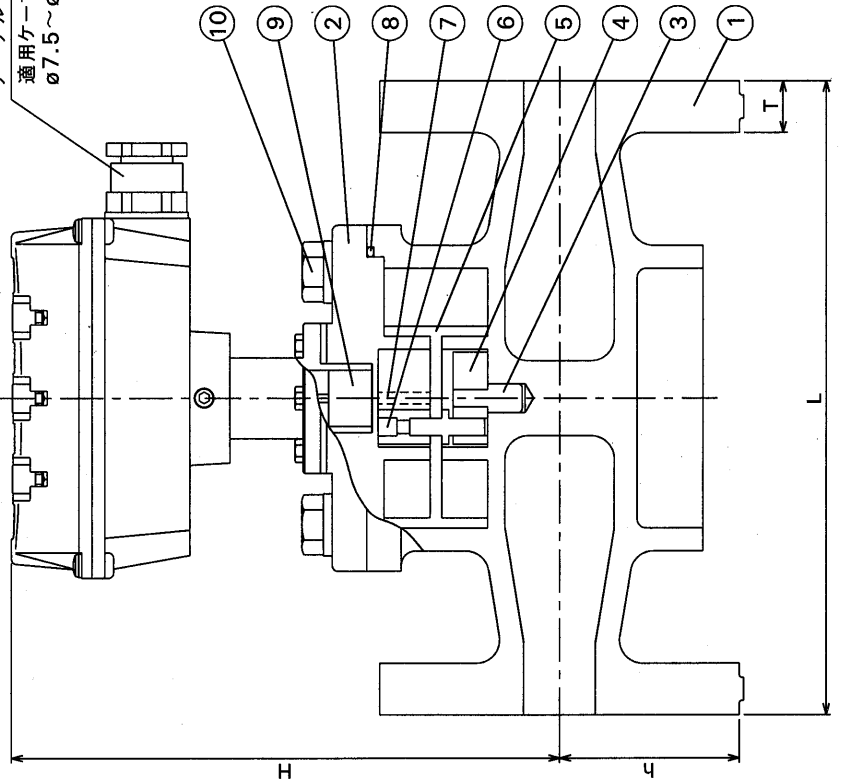
出力端子番号 名称	パルス、警報出力 TB1端子番号	パッチ型 TB4端子番号
SIG1	1	1
SIG2	2	2
+12~24V	3	—
0V	4	3



呼び径 記号	口径	フランジ 規格	L	H	h	T	D	C	n	d
15L	15	JIS10K	140	165	48	16	95	70	4	15
20S	20	JIS10K	160	172	51	18	100	75	4	15
20M	20	JIS10K	160	174	51	18	100	75	4	15
20L	20	JIS10K	160	170	51	18	100	75	4	15
25L	25	JIS10K	220	193	64	18	125	90	4	19
40L	40	JIS10K	245	225	79	20	140	105	4	19

※呼び径記号 15L, 20S, 20Mは、ロータ形状が本図と異なります。

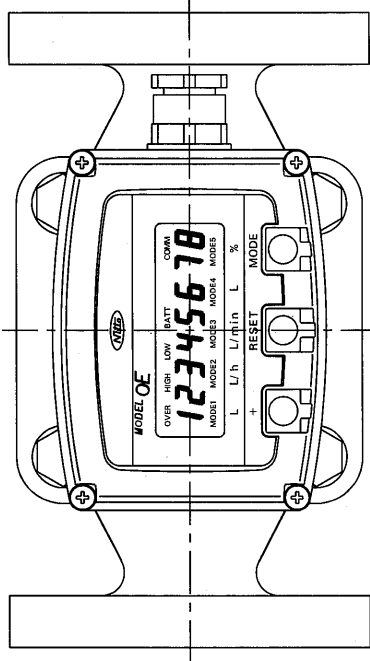
ケーブルグランド
適用ケーブル径
φ7.5~φ12.0



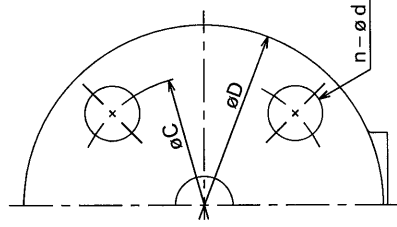
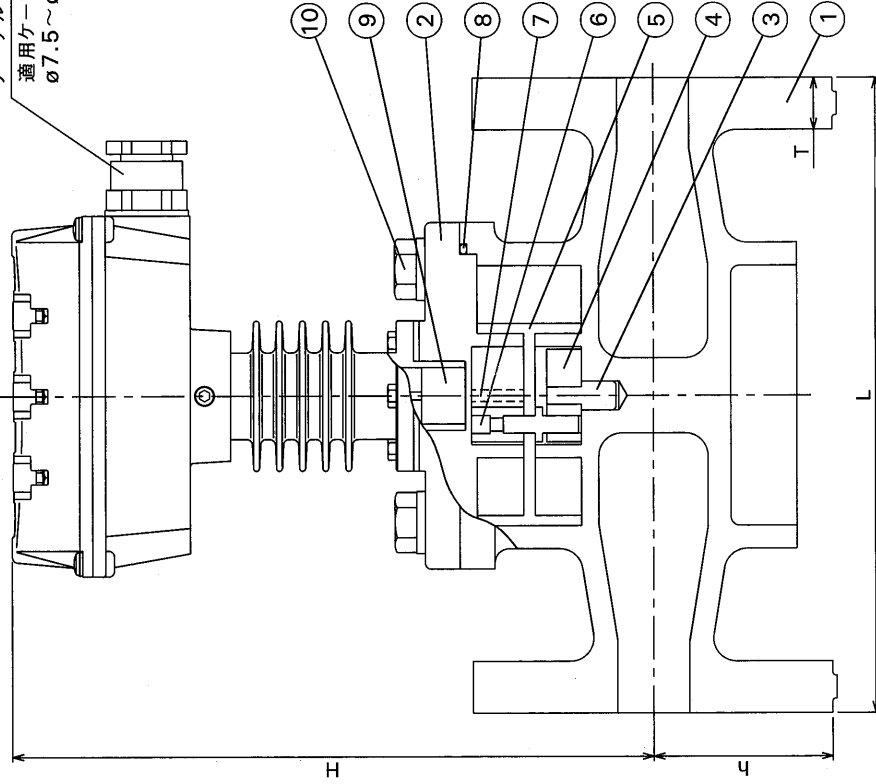
10	六角ボルト	SS400
9	センサユニット	
8	Oリング	NBR
7	隔壁	SUS304
6	マグネット	希土類 ダイクロン コーティング
5	ロータ	AC2A
4	偏心軸受	C3604BD
3	中心軸	SUS304
2	本体蓋	CAC406
1	本体	FC200
No.	部品名	材質
主要部品表		
表面処理		

TITLE		TYPE	
電子式油用流量計 オイルアイ		OE	
△	DWG.	SCALE	1/
△	CHK.	DATE	'97.6
△	APP.		
DWG. No. NITTO SEIKO CO., LTD. OEE0AA-001			

※本図は標準仕様図です。



ケーブルグラウンド
適用ケーブル径
ø7.5~ø12.0



呼び径 記号	口径	フランジ 規格	L	H	h	T	D	C	n	d
15L	15	JIS10K	140	197	48	16	95	70	4	15
20S	20	JIS10K	160	204	51	18	100	75	4	15
20M	20	JIS10K	160	206	51	18	100	75	4	15
20L	20	JIS10K	160	202	51	18	100	75	4	15
25L	25	JIS10K	220	225	64	18	125	90	4	19
40L	40	JIS10K	245	257	79	20	140	105	4	19

※呼び径記号 15L, 20S, 20Mは、ロータ形状が本図と異なります。

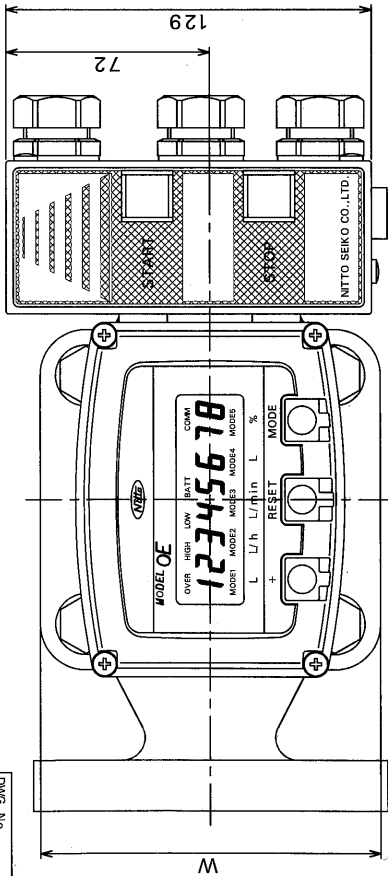
10	六角ボルト	SS400
9	センサユニット	
8	Oリング	NBR
7	隔壁	SUS304
6	マグネット	希土類 ダイクロム コートインク
5	ロータ	AC2A
4	偏心軸受	C3604BD
3	中心軸	SUS304
2	本体蓋	CAC406
1	本体	FC200
No.	部品名	材質 表面処理

主要部品表

TITLE			TYPE		
電子式油用流量計 オイルアイ			OE		
△	DWG.		△	SCALE	
△	CHK.		△	DATE	'97.6
△	APP.		△		
DWG. No. OHE0AA-001					
NITTO SEIKO CO., LTD.					

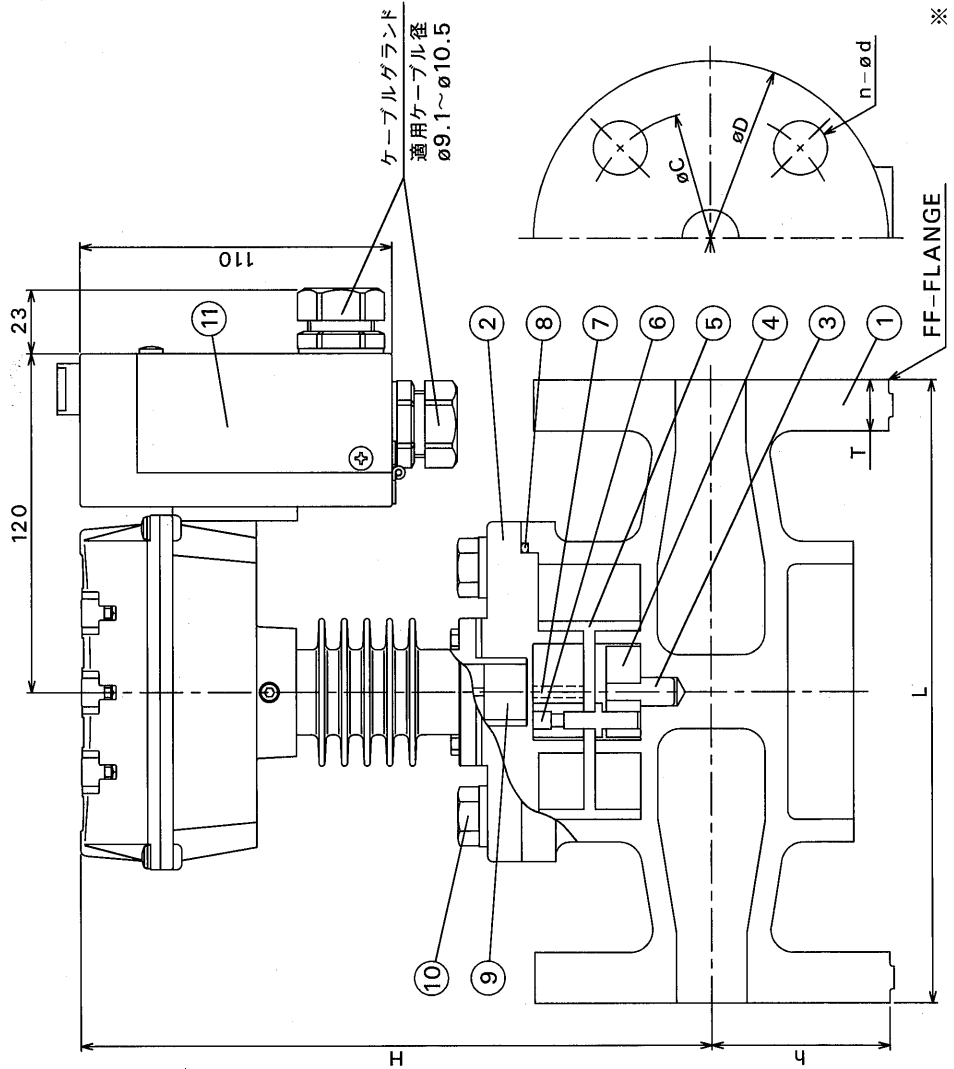
※本図は高温仕様(オプション)図です。

10N DWG



呼び径 記号	口径	フランジ 規格	L	H	h	T	D	C	n	d
15L	15	JIS10K	140	197	48	16	95	70	4	15
20S	20	JIS10K	160	204	51	18	100	75	4	15
20M	20	JIS10K	160	206	51	18	100	75	4	15
20L	20	JIS10K	160	202	51	18	100	75	4	15
25L	25	JIS10K	220	225	64	18	125	90	4	19
40L	40	JIS10K	245	257	79	20	140	105	4	19

※呼び径記号 15L、20S、20Mは、ロータ形状が本図と異なります。

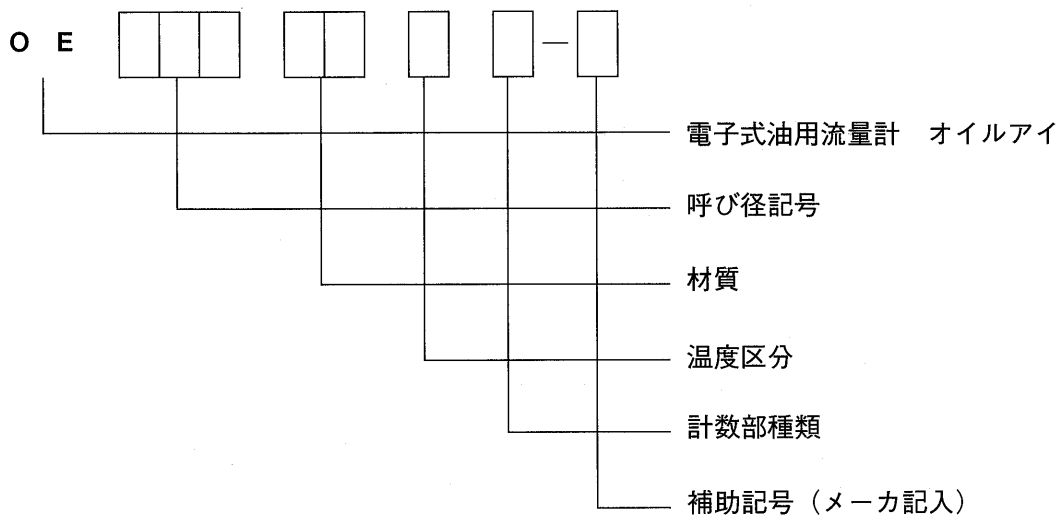


11	ボックス	
10	六角ボルト	SS400
9	センサユニット	
8	Oリング	NBR
7	隔壁	SUS304
6	マグネット	希土類
5	ロータ	AC2A
4	偏心軸受	C3604BD
3	中心軸	SUS304
2	本体蓋	CAC406
1	本体	FC200
No.	部品名	材質
主要部品表		

TITLE		TYPE	
電子式油用流量計 オイルアイ		OE	
△	DWG.	SCALE	✓
△	CHK.	DATE	'97.10
△	APP.		
NITTO SEIKO CO., LTD.		DWG. No. OHEWAA-001	

※本図はバッチ型の仕様図です。

■型式及び仕様コード



型式	仕様コード				記事
OE	-	-	-	-	電子式油用流量計 オイルアイ
呼び径記号	15L	-	-	-	口径 15mm 最大流量 200L/h
	20S	-	-	-	口径 20mm 最大流量 200L/h
	20M	-	-	-	口径 20mm 最大流量 400L/h
	20L	-	-	-	口径 20mm 最大流量 1000L/h
	25L	-	-	-	口径 25mm 最大流量 2500L/h
	40L	-	-	-	口径 40mm 最大流量 6000L/h
材質	FB	-	-	-	本体：FC200
温度区分	L	-	-	-	許容温度： 80℃ (標準仕様)
	H	-	-	-	許容温度： 120℃ (オプション仕様)
計数部種類	P	-	-	-	パルス・警報出力型 (アナログ出力不可) (※6)
	A	-	-	-	アナログ出力型 (パルス、警報出力不可)
	B	-	-	-	バッチ型AC仕様 (アナログ出力不可) (※6)
	C	-	-	-	バッチ型DC24V仕様 (アナログ出力不可) (※6)

※6：標準品のSIG1出力、SIG2出力は下記設定で出荷されます。

SIG1出力

- 信号種類 有電圧無接点
- 信号論理 正論理
- パルス出力 無単位パルス出力

SIG2出力

- 信号種類 有電圧無接点
- 信号論理 正論理
- パルス出力 有単位パルス出力 (表示単位及び出力パルス単位の項参照)

▶掲載内容はおことわりなく変更することがありますのであらかじめご了承下さい。

AM200502