

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

## DUO-MAX



2つの吐出口  
を持った  
潤滑装置

最大  
吐出圧力  
130bar

コントローラ  
内蔵で  
適正潤滑

N.A.S.,Co.Ltd  
[www.memolub.jp](http://www.memolub.jp)

# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

## スマート、スモール、ストロングの卓越したパフォーマンス

2つの吐出口と最大130barの高吐出圧力で、Duo-Maxはあらゆる産業の用途に適用します。

Duo-Maxは、2つの吐出口があるので、1台でTPL(2点潤滑)ができます。

従来の重力式グリースカップ、ガス式潤滑器などの潤滑装置は、1点の潤滑しかできませんでした。

Duo-Maxは1台で2ヶ所の潤滑ができるので、非常に高いコストパフォーマンスを発揮できます。

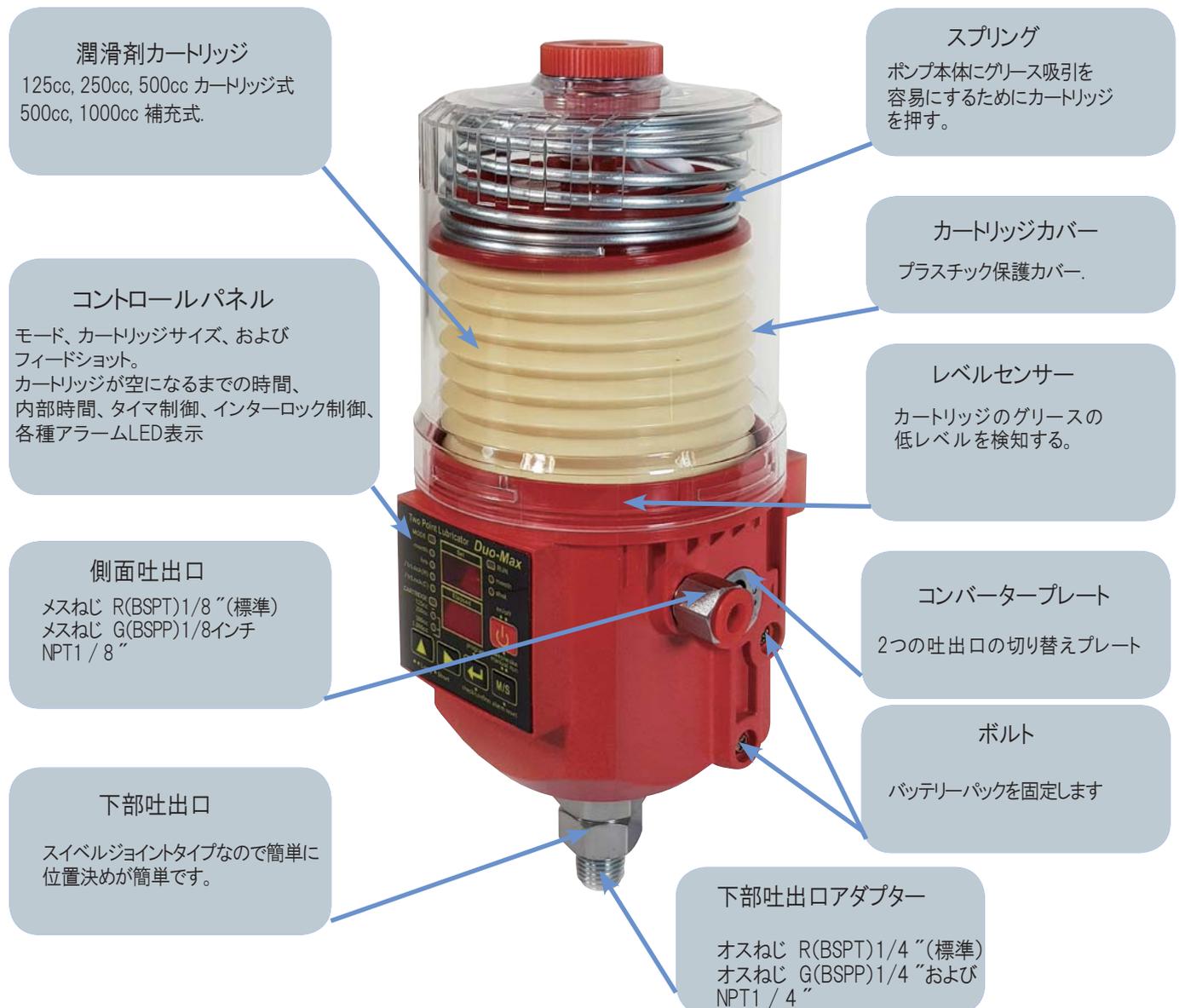
多くの要素部品は回転部分とシャフト部分の2ヶ所の潤滑ポイントを要するため、従来は2台の給油器が使用されるか、分配器等を使用して潤滑していました。

Duo-Maxは2つの吐出口だけでなく、いつでも簡単に1つの吐出口に変換することができます。

Duo-Maxは、最大130bar(1885psi)の高い吐出圧力なので分配器を使用し複数ポイントに潤滑ができます。

Duo-Maxは内蔵コントローラにより稼働中のみの潤滑ができます。

従来のバッテリー駆動の機器は、機械が故障等で停止中でも潤滑され、潤滑剤の過剰供給となります。

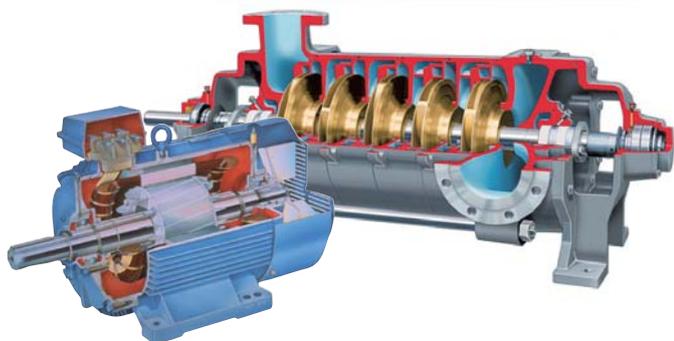


# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

## 応用例

### ◎ モーター/発電機/ポンプ/コンプレッサー



### ◎ 風力発電



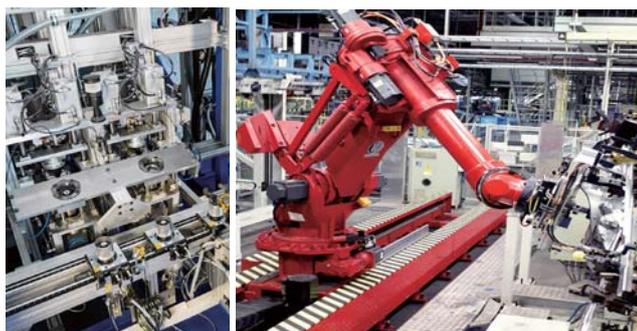
### ◎ CNC 工作機械



### ◎ プラスチック射出成型機



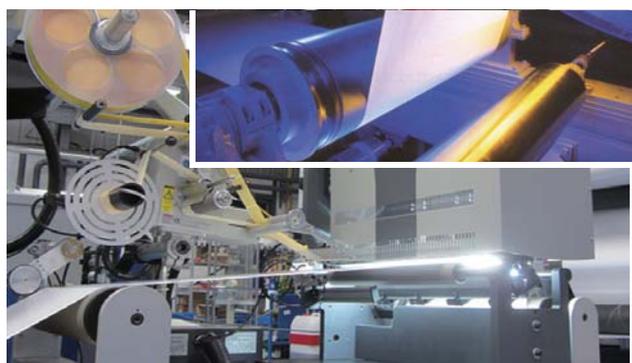
### ◎ ロボット/組み立て搬送ライン



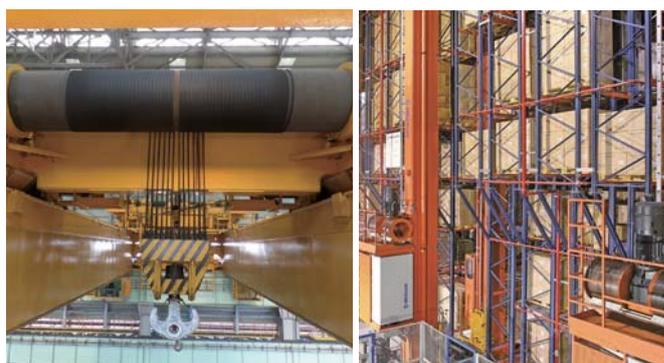
### ◎ チェーン/コンベアー



### ◎ 印刷機/フィルムマシン



### ◎ オーバーヘッドクレーン/ストックークレーン

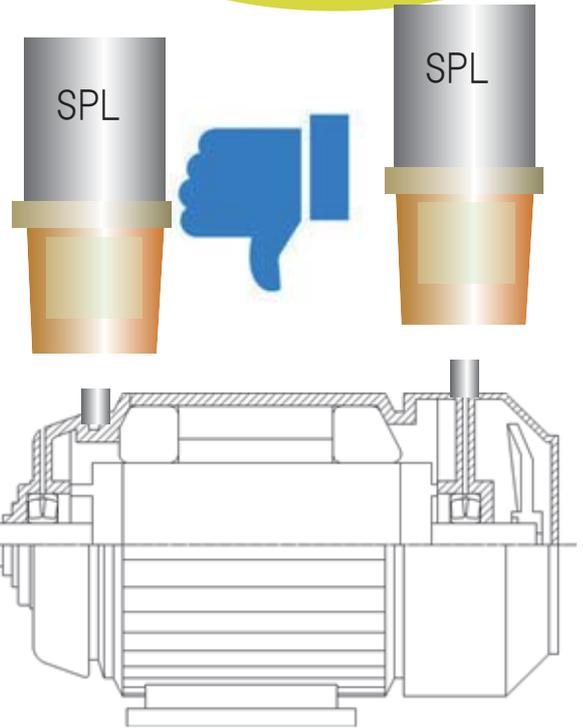
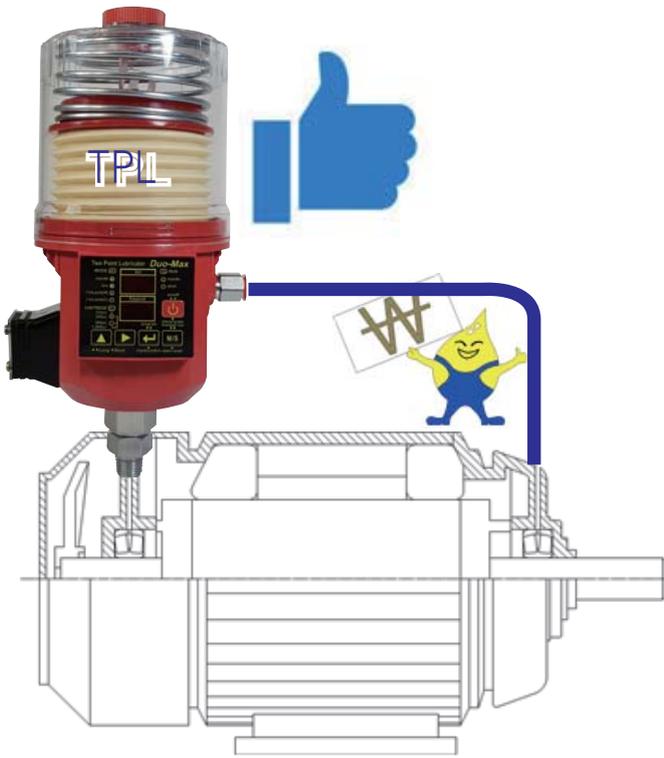


# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

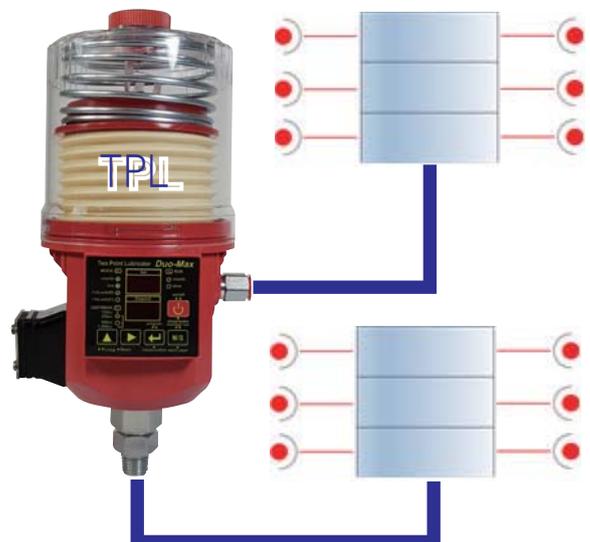
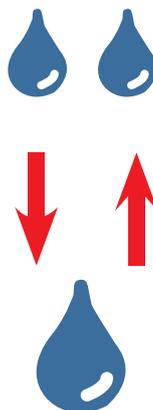
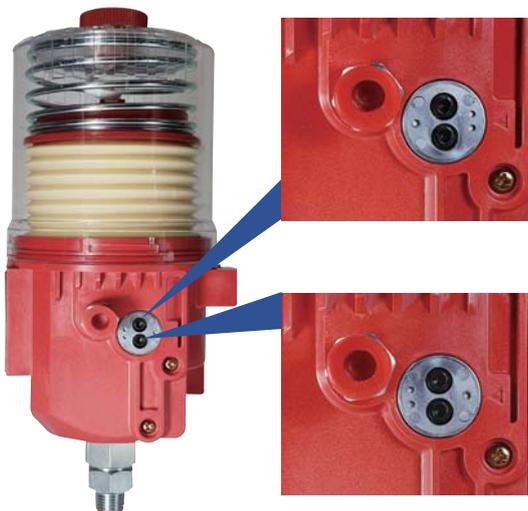
Duo-Maxは吐出口が2つあるので  
1台で2ヶ所への給脂ができます!!

1台のDuo-Max=従来は2台の  
シングルポイント給油器  
が必要でした。  
Duo-Maxは経済的に優れています。



簡単に吐出口の変更ができます。  
2 吐出口⇒1 吐出口  
1 吐出口⇒ 2 吐出口

130barと高い吐出圧力  
潤滑ポイントが多い場合、分配弁を使用  
することができます。

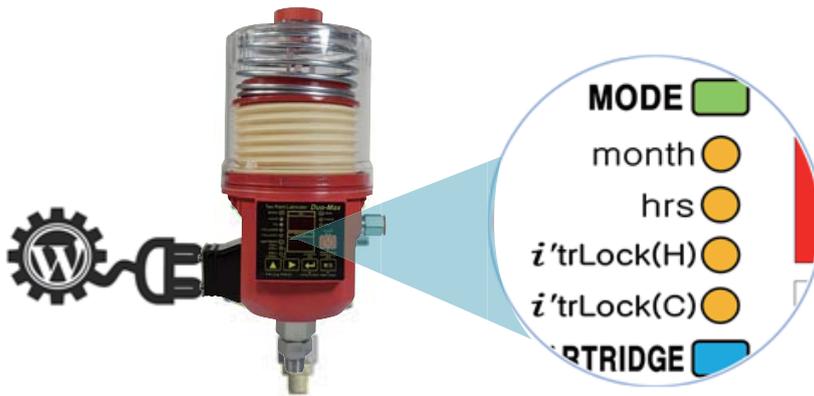


# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

様々な制御モードが利用可能  
インターロックモードでは、Duo-Maxを停止します。  
機械のメンテナンスとダウンタイムを設定して  
過度の潤滑を防止

簡単な電池交換  
外部電源接続



## 製品一覧



### 仕様

#### ■ ポンプ

吐出口	2口(1口も可能)	
吐出量	1口あたり0.11cc/shot(0.22cc/shot)	
吐出口ねじ径	側面	1/8"メスねじ R(BSPT), G(BSPP) or NPT
	下部	1/4"オスねじR(BSPT), G(BSPP) or NPT
最高使用圧力	130bar(1885psi)	
最大圧力	170bar(2465psi)	
モーター電圧	3.7 - 4.5VDC, Max. 1.0A	
バッテリー	充電式リチウムイオンバッテリー 2800mAh	
使用温度範囲	-20℃ ~ 70℃	
使用潤滑剤	Grease	NLGI No2まで
	Oil	Mineral Oil
潤滑剤リザーバー	Grease	カートリッジ 125cc, 250cc, 500cc
		補充式リザーバー 500cc, 1000cc
	Oil	補充式リザーバー 500cc, 1000cc
レベルスイッチモニタリング	レベルスイッチ検知	
潤滑配管	吐出口直接取り付け 又は吐出口から配管接続	

#### ■ コントローラ

電源	3.7V DC Li-ion Battery(18650) 又は 外部電源接続 3.7 - 4.5VDC
出力	3.7 - 4.5V DC*1A
設定モード	1.月モード:Duo-Maxは以下の間隔で動作します。 容器内の潤滑剤を空にする月単位の設定 2.時間モード:Duo-Maxはユーザーが設定した間隔で動作します。 3. i'trLock (H): インターロックモードを時間で設定すると、Duo-Maxは設定された累積稼働時間がユーザーによって設定達すると停止します 4. i'trLock (C): インターロックモード(no)の信号は、Duo-Maxは設定された累積信号数がユーザーの設定値に達すると停止します。
月の設定	0.25, 0.5, 1 - 24月 (単位1ヶ月)
時間設定	0.1~0.9時間 (単位0.1時間=6分) 0~99時間 (単位1時間)
インターロック設定 (H)	0.1~0.9時間 (単位0.1時間=6分) 0~99時間 (単位1時間)
インターロック設定 (C)	0~99回
運転	1.月:月ごとの間隔で1発 2.ショット:ユーザーが設定した潤滑油吐出回数
吐出回数設定	0~99回
メモリー	コントローラ内のバッテリーまたは電源がオフになっていても設定値と経過値を保存する。

#### ■ 形式表示

Duo-Max - □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□ □□

1.潤滑剤リザーバー

BC:カートリッジ RG:グリース補充式リザーバー RO:オイル補充式リザーバー

2.容量

01:125cc 02:250cc 05:500cc 10:1000cc

注)1. カートリッジは125cc 250cc 500ccの3サイズがあります。

2.グリースとオイルの補充式リザーバーは、500ccと1000ccのサイズになります。

3.カートリッジ

FC:グリス付き CA:Duo-Maxにグリスを取り付け

EC:空のカートリッジ NC:カートリッジなし コードなし:上記1のRGまたはROの場合

4.グリース(グリースベローズカートリッジにのみ充填する)

L1:リチウムグリースNLGI#1 L2:リチウムグリースNLGI#2 C1:カルシウムグリースNLGI#1 C2:カルシウムグリースNLGI#2

GS:お客様指定グリース

:上記1のRGまたはROの場合、上記3のECまたはNCの場合

5.アウトレット接続

Outlet	RR	GG	NN
側面 outlet(female)	R(BSPT)1/8"	G(BSPP)1/8"(attached to R1/8")	NPT1/8"(attached to R1/8")
下部 outlet(male)	R(BSPT)1/4"	G(BSPP)1/4"	NPT1/4"

6.バッテリー & ケーブルコネクタ

LB:バッテリーのみ、CB:バッテリーおよびケーブルコネクタ(外部信号)、CN:ケーブルコネクタのみ(外部電源および信号)

7.取り付けブラケット

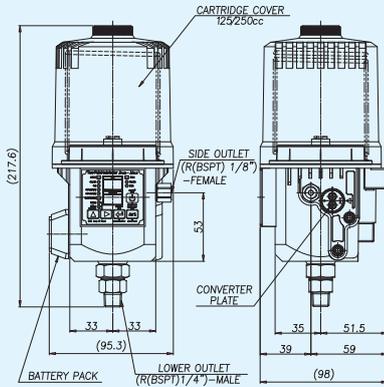
UM:ブラケットなし、BW:ウォールマウントタイプBKW-DUO付き(1000cc容量のコンテナに推奨)

8.保護BOX

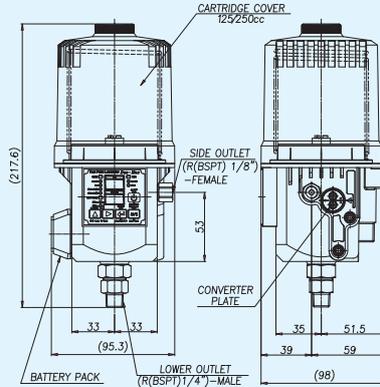
NE:無し CS:スチール C4:SUS304 C6:SUS316 CP:プラスチック

## 外観図

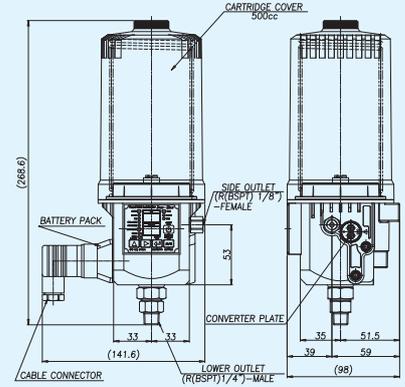
Deo-Max-BC-01-FC-L1-RR-LB-UM-NE



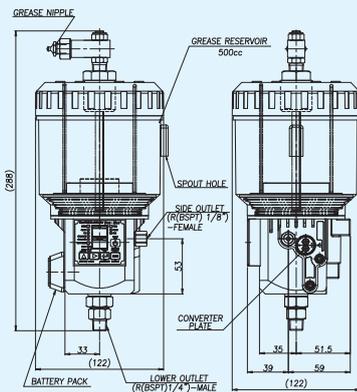
Deo-Max-BC-02-FC-L1-RR-LB-UM-NE



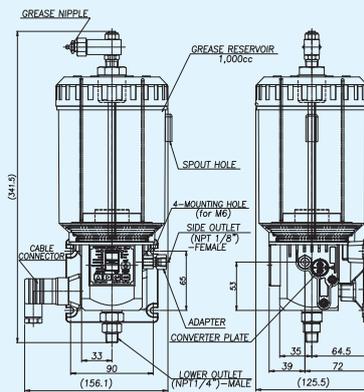
Deo-Max-BC-05-NC-RR-CB-UM-NE



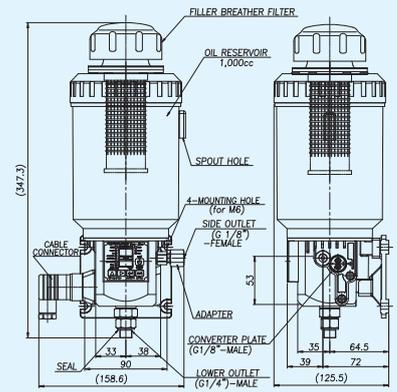
Deo-Max-RG-05-RR-LB-UM-NE



Deo-Max-RG-10-NN-CN-BW-NE



Deo-Max-RO-10GG-CN-BW-NE



## 吐出口変換プレート

吐出口変換プレートはDuo-Maxを2口から1口に変換するプレートで、1口吐出または2口吐出に変換します。使用しない吐出口はキャップを差し込んでください。Duo-Maxは2口吐出が標準で工場出荷いたします。

変換方法:

ボルトを緩め、コンバータプレート上の◀マークに:または・を合わせ、ボルトを締めてください。

2口吐出(標準)



1口吐出



側面吐出用プラグキャップ  
オスR1 / 8"、G1 / 8"  
またはNPT1 / 8"

下部吐出用プラグキャップ  
メスR1 / 8"、G1 / 8"  
またはNPT1 / 8"

## グリース&アクセサリ

### ■グリースカートリッジTPBC

グリースカートリッジは容量が3種類あります。用途に応じた各種グリースを用意しています。その他、お客様指定のグリースを充填して用意することができます。その場合はご相談ください。

#### TPBC- ① ②

- ① 容量 - 01 : 125cc, 02 : 250cc, 05 : 500cc
- ② Grease - L1 : リチウムグリース NLGI #1  
L2 : リチウムグリース NLGI #2,  
C1 : カルシウムグリース NLGI #1  
C2 : カルシウムグリース NLGI #2  
GS : 客先指定グリース  
No code : 空カートリッジ



TPBC-01 XX

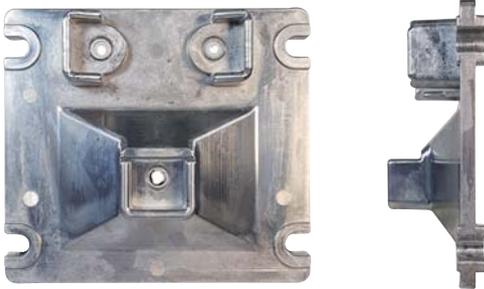


TPBC-02 XX



TPBC-05 XX

### ■ 取り付けブラケット BKW-DUO (壁取り付け型)



### ■ 下部側吐出口用 TPLC用のプラグキャップ

- ・TPLC-R2 R1 / 4メス
- ・TPLC-G2 G1 / 4オス
- ・TPLC-N2 NPT 1/4メス

### ■ ケーブルコネクタ SR-S4

- 4ピン長方形コネクタ
- 外部電源外部信号入力
- 外部信号出力

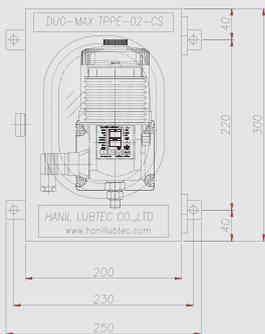


### ■ 保護ケース

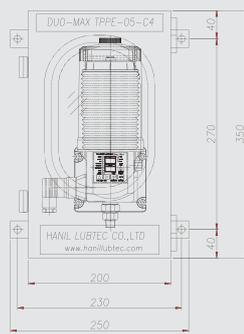
保護ケースは、Duo-Maxを粉塵、湿気、汚染から保護します。厳しい環境での使用に推奨します。

#### TPPE- ① ②

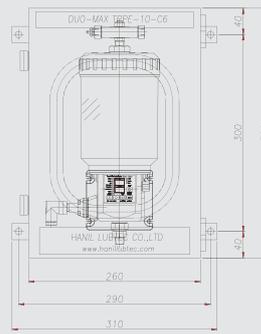
- ① ケースサイズ- 02 : 250cc (125cc共用)  
05 : 500cc 10 : 1000cc
- ② 材質- CS : Steel, C4 : SUS304,  
C6 : SUS316, CP : Plastic



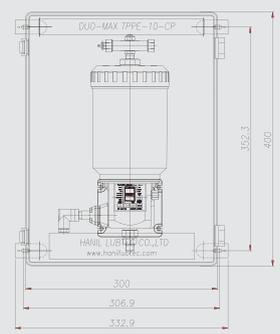
TPPE-02 CS



TPPE-05 C4



TPPE-10 C6



TPPE-10 CP

### 順次作動バルブ MBJD

MBJDバルブは、バルブ内のピストンが順番に作動し各吐出口から吐出します。

正確に計量された量の潤滑剤を潤滑ポイントに供給します。MBJDバルブは、配管の長さや圧力損失に関係なく一定量の潤滑剤を供給することができるため、集中潤滑システムに適しています。

MBJDバルブは、バルブブロックと、インレットブロックと、エンドブロックから構成されています。

MBJDバルブの分配は3口～16口まで可能です。

#### ■ テクニカルデータ

使用圧力	Max. 150bar(2175psi)
バルブブロック数	Min. 3 ~ Max. 8
吐出口数	Min. 3 ~ Max. 16
入口接続口径	1/8" メスねじ R(BSPT), G(BSP) or NPT
吐出口接続口径	1/8" fメスねじ R(BSPT), G(BSP) or NPT
バルブブロック用ボルト	M5x30L
取り付けボルトサイズ	M5x40Lx4pcs
使用温度範囲	-20 ~ +70°C (-4 ~ +158°F)

#### ■ 製品表示

MBJD - □ □ □ □ (□ □ □ □ □ □)

- バルブブロック数  
3, 4, 5, 6, 7, 8
- 接続口径  
R: BSPT (標準), G: BSP, N: NPT
- ブロックインジケータ  
RI: すべてのワーキングアウトレットのリセットインジケータ、  
AR: すべてのワーキング・アウトレットのリリーフインジケータ  
コードなし: なし
- バルブブロック  
5, 7, 5, 10, 15, 20
- 検知スイッチ  
ML: マグネットインジケータ(左), MR: マグネットインジケータ(右)、  
XL: 近接スイッチ(左), XR: 近接スイッチ(右)、コードなし:

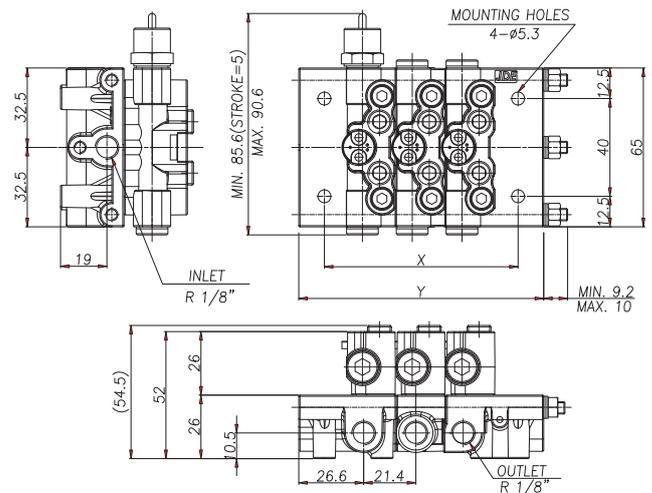
#### ■ バルブブロック

ブロックは、精密に機械加工された管路排出通路を通じて、コンバータプレートによって1つの吐出口(シングル)または2つの吐出口(ツイン)に別々に吐出できます。

バルブブロックは、0.082cc / 1口当たり ~ 0.656cc / 1口当たりの吐出量を設定できるので、潤滑点に合わせた適正量を選定できます。

size	5	7.5	10	15	20	
Output (cc/cycle)	Twin outlets	0.082	0.123	0.164	0.246	0.328
	Single outlet	0.164	0.246	0.328	0.492	0.656

#### ■ 外観寸法



Model	MBJD-3	MBJD-4	MBJD-5	MBJD-6	MBJD-7	MBJD-8
X	79.4	99.8	120.2	140.6	161.0	181.4
Y	100.4	120.8	141.2	161.6	182.0	202.4
Mass (kg)	1.12	1.42	1.72	2.01	2.31	2.61

#### ■ バルブ作動原理

ポンプから加圧された潤滑剤は、INポートへまず、3つのバルブピストンをすべて右端に配置されると、流入した潤滑剤が各チャンバーの1R、2L、3Lに入ります。

##### ステップ1

チャンバー1Rに入った潤滑剤がピストン1を左端1Lに押す。チャンバ1L内の潤滑油が出口#1を通過して排出されます。

##### ステップ2

ピストン1が左端で停止すると、潤滑剤はチャンバー2Rに入り、ピストン2をチャンバー2L内の潤滑剤が出口#2を通過して排出されます。

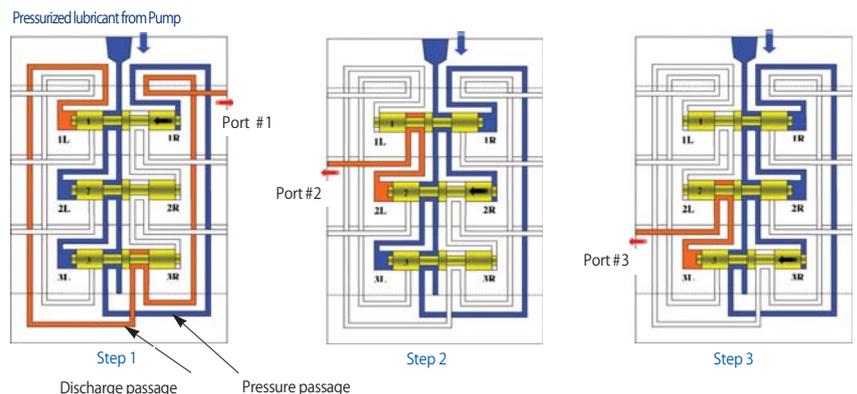
##### ステップ3

ピストン2が左端で停止すると、今度は潤滑剤がチャンバーに入り3Rを作動させ、ピストン3を移動させ、チャンバ3L内の潤滑剤が、出口#3から排出されます。

この状態ですべてのピストンが左端にあります。

##### ステップ4

潤滑剤がバルブに供給される限り同じ動作を連続して繰り返されます。



### ■ カートリッジ容量によるポンプ運転と吐出量とカートリッジが空になる月数

空になる までの 月数	125cc			250cc			500cc			1000cc		
	吐出量(cc/日)		休止間隔 (hh:mm:ss)	吐出量(cc/日)		休止間隔 (hh:mm:ss)	吐出量(cc/日)		休止間隔 (hh:mm:ss)	吐出量(cc/日)		休止間隔 (hh:mm:ss)
	1口	2口		1口	2口		1口	2口		1口	2口	
0.25	8.33	16.67	00:19:00	16.67	33.33	00:09:30	33.33	66.67	00:04:45	66.67	133.33	00:02:22
0.5	4.17	8.33	00:38:00	8.33	16.67	00:19:00	16.67	33.33	00:09:30	33.33	66.67	00:04:45
1	2.08	4.17	01:16:01	4.17	8.33	00:38:00	8.33	16.67	00:19:00	16.67	33.33	00:09:30
2	1.04	2.08	02:32:03	2.08	4.17	01:16:01	4.17	8.33	00:38:00	8.33	16.67	00:19:00
3	0.69	1.39	03:48:05	1.39	2.78	01:54:02	2.78	5.56	00:57:01	5.56	11.11	00:28:30
4	0.52	1.04	05:04:07	1.04	2.08	02:32:03	2.08	4.17	01:16:01	4.17	8.33	00:38:00
5	0.42	0.83	06:20:09	0.83	1.67	03:10:04	1.67	3.33	01:35:02	3.33	6.67	00:47:31
6	0.35	0.70	07:36:11	0.69	1.39	03:48:05	1.39	2.78	01:54:02	2.78	5.56	00:57:01
7	0.30	0.60	08:52:13	0.60	1.19	04:26:06	1.19	2.38	02:13:03	2.38	4.76	01:06:31
8	0.26	0.52	10:08:15	0.52	1.04	05:04:07	1.04	2.08	02:32:03	2.08	4.17	01:16:01
9	0.23	0.46	11:24:17	0.46	0.93	05:42:08	0.93	1.85	02:51:04	1.85	3.70	01:25:32
10	0.21	0.42	12:40:19	0.42	0.83	06:20:09	0.83	1.67	03:10:04	1.67	3.33	01:35:02
11	0.19	0.38	13:56:21	0.38	0.76	06:58:10	0.76	1.52	03:29:05	1.52	3.03	01:44:32
12	0.17	0.35	15:12:23	0.35	0.69	07:36:11	0.69	1.39	03:48:05	1.39	2.78	01:54:02
13	0.16	0.32	16:28:24	0.32	0.64	08:14:12	0.64	1.28	04:07:06	1.28	2.56	02:03:33
14	0.15	0.30	17:44:26	0.30	0.60	08:52:13	0.60	1.19	04:26:06	1.19	2.38	02:13:03
15	0.14	0.28	19:00:28	0.28	0.56	09:30:14	0.56	1.11	04:45:07	1.11	2.22	02:22:33
16	0.13	0.26	20:16:30	0.26	0.52	10:08:15	0.52	1.04	05:04:07	1.04	2.08	02:32:03
17	0.123	0.245	21:32:32	0.25	0.49	10:46:16	0.49	0.98	05:23:08	0.98	1.96	02:41:34
18	0.116	0.231	22:48:34	0.23	0.46	11:24:17	0.46	0.93	05:42:08	0.93	1.85	02:51:04
19	0.110	0.219	24:04:36	0.22	0.44	12:02:18	0.44	0.88	06:01:09	0.88	1.75	03:00:34
20	0.104	0.208	25:20:38	0.21	0.42	12:40:19	0.42	0.83	06:20:09	0.83	1.67	03:10:04
21	0.099	0.198	26:36:40	0.20	0.40	13:18:20	0.40	0.79	06:39:10	0.79	1.59	03:19:35
22	0.095	0.189	27:52:42	0.19	0.38	13:56:21	0.38	0.76	06:58:10	0.76	1.52	03:29:05
23	0.091	0.181	29:08:44	0.18	0.36	14:34:22	0.36	0.72	07:17:11	0.72	1.45	03:38:35
24	0.087	0.174	30:24:46	0.17	0.35	15:12:23	0.35	0.69	07:36:11	0.69	1.39	03:48:05

### ■ Duo-Maxのベアリングへのグリース供給量

カートリッジサイズ	125cc		250cc		500cc		1000cc	
ベアリングシャフト Dia. (mm)	空になる までの 月数	給脂量 (cc/day)	空になる までの 月数	給脂量 (cc/day)	空になる までの 月数	給脂量 (cc/day)	空になる までの 月数	給脂量 (cc/day)
Special Application							0.25M	66.67
500 - 800					0.25M	33.33	0.5M	33.33
240 - 500			0.25M	16.67	0.5M	16.67	1M	16.67
190 - 240	0.25M	8.33	0.5M	8.33	1M	8.33	2M	8.33
160 - 190							3M	5.56
140 - 160	0.5M	4.17	1M	4.17	2M	4.17	4M	4.17
120 - 140							5M	3.33
105 - 120	1M	2.08	2M	2.08	3M	2.78	6M	2.78
85 - 105			3M	1.39	4M	2.08	8M	2.08
75 - 85	2M	1.04	4M	1.04	6M	1.39	12M	1.39
65 - 75	3M	0.69	5M	0.83	8M	1.04	18M	0.93
55 - 65	4M	0.52	6M	0.69	12M	0.69	24M	0.69
50 - 55	5M	0.42	8M	0.52	18M	0.46		
40 - 50	6M	0.35	12M	0.35	24M	0.35		
30 - 40	12M	0.17	18M	0.23				
20 - 30	18M	0.12	24M	0.17				
20이하	24M	0.09						

(注)1.上記グリース供給量は、シール付きまたはシールドされた単列深溝玉軸受にのみ適用されます。

(n / N, n = ベアリング動作速度, N = 制限速度)は、係数0.75使用温度85℃以下です。

2.表のグリースの供給量については参考ですので、負荷、振動、振動、湿気、汚染物質などの使用環境に応じて、正確な休止間隔と給脂量について詳しくはベアリングメーカーに相談してください。

3.表中の供給量(cc / 日)は、Duo-Maxのアウトレットあたりの1日の平均吐出量を示します。

# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

—— メモ ——

# DUO-MAX

用途に応じて変換できる多機能高圧小型潤滑装置

シングルポイント給油器は  
もう必要ありません!!

## 2ポイント給油装置

給脂器の革命  
新しいコンセプト!!



2つの吐出口  
があります



株式会社N.A.S  
〒386-1434  
長野県上田市新町44  
TEL: 0268-38-4119  
FAX: 0268-38-4165  
e-Mail: k-nakazawa@memolub.jp  
http: www.memolub.jp