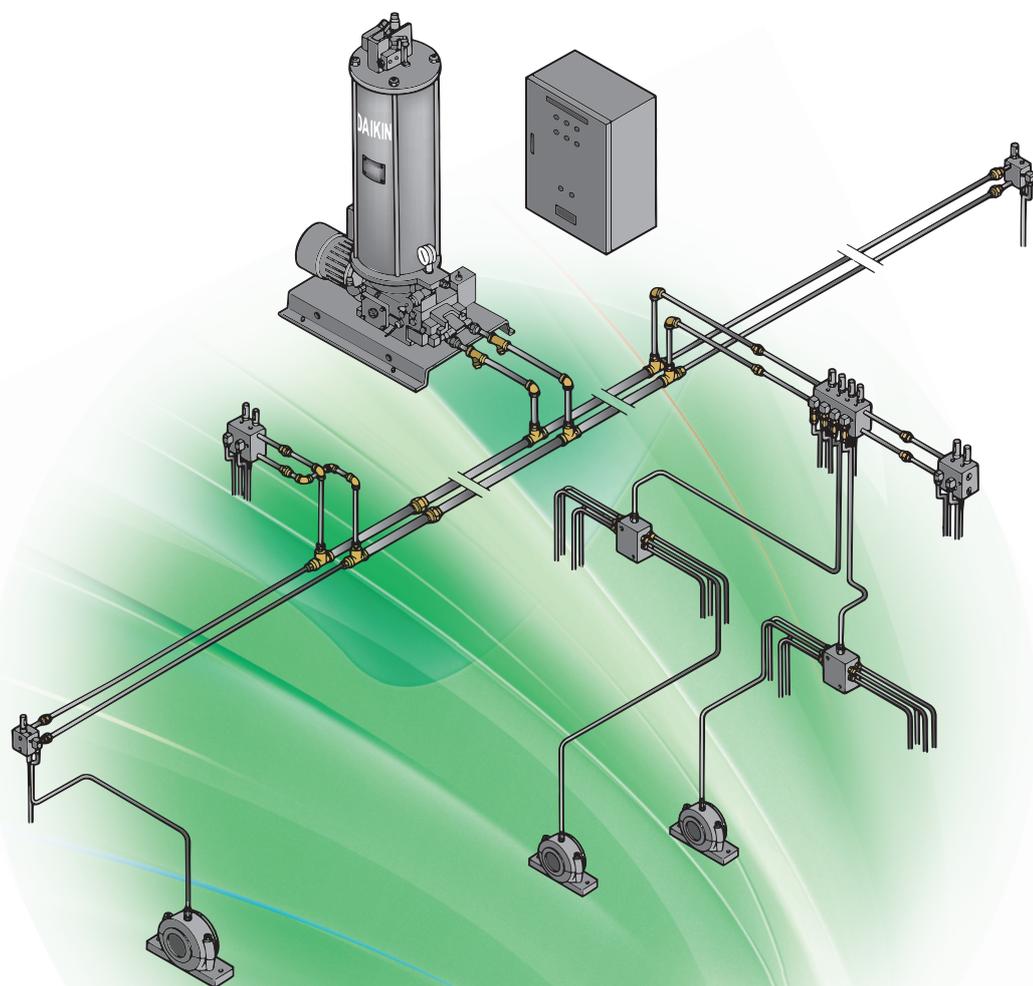


**CENTRALIZED LUBRICATING SYSTEM**

**デュアルライン  
集中潤滑とは・・・**



# さまざまな機械設備に対応する 潤滑システムの数かず。 ダイキンは、効率よく確実な給油で、 機械設備の機能をささえます。

大型の生産設備から、中・小形産業機械に対応する集中潤滑装置。  
そして、豊富なラインアップを誇る各種専用潤滑装置。  
ダイキンはあらゆる機械設備に合わせて、  
効率よく確実な給油を実現する最適の潤滑システムを、提案します。

## 集中潤滑装置の特長

### ●計画給油

環境条件に影響されることなく、  
計画された適時適量の給油が行  
われ、潤滑剤も節約できます。

### ●経費削減

潤滑剤や労力の節約だけでなく、軸受の摩  
擦が少ないため、動力も節約でき設備機械  
の寿命を延ばすこともできます。

### ●稼働率向上

理想的な給油を行うことによ  
り、設備機械の故障を防止し、  
稼働率を高めます。

## CENTRALIZED LUBRICATING SYSTEM

### ●能率給油

自動的に、かつ短時間に給油で  
き、見落としもなく、給油作業  
の省力化ができます。

### ●危険防止

機械の運転中でも安全に給油で  
き、また高所や危険な場所へも  
自由に給油できるため、給油作  
業の災害を防止します。

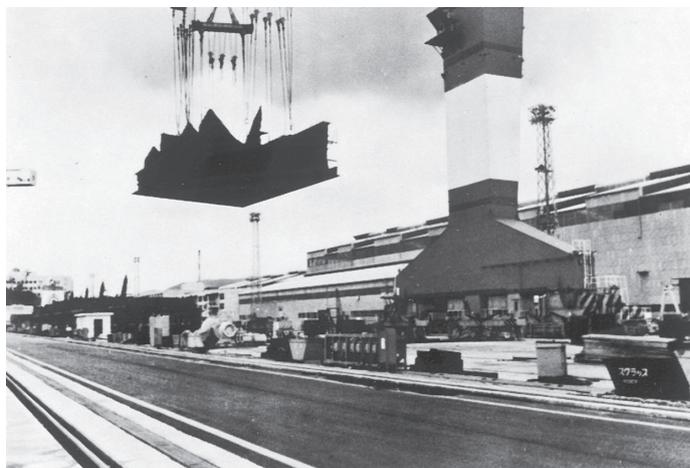
### ●潤滑剤の劣化防止

潤滑剤はタンクより給油箇所に至るまで外  
気に触れることなく、劣化や異物の混入を  
防ぎます。

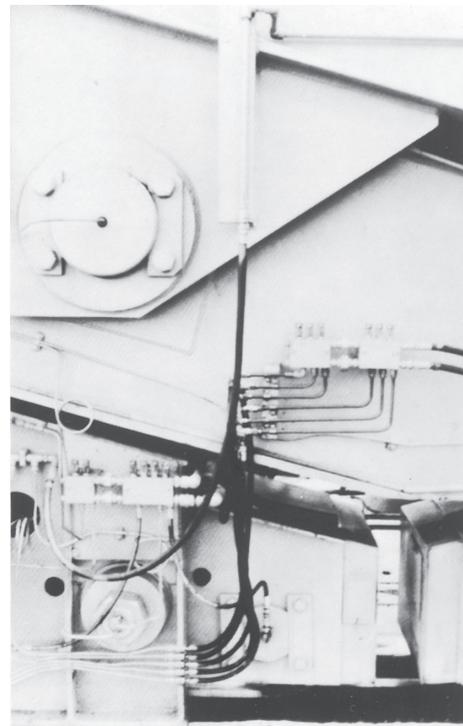
# 製品用途

デュアルライン集中潤滑装置は、鉄鋼設備機械、荷役運搬機械をはじめ、鍛圧機械、土木建設機械、鉱山機械、製紙機械、窯業設備機械、公害防止機械、車輛船舶、水車、水門ゲート等、あらゆる巨大装置から、精巧なメカニズムにいたるまで、多くの業界で活躍しています。

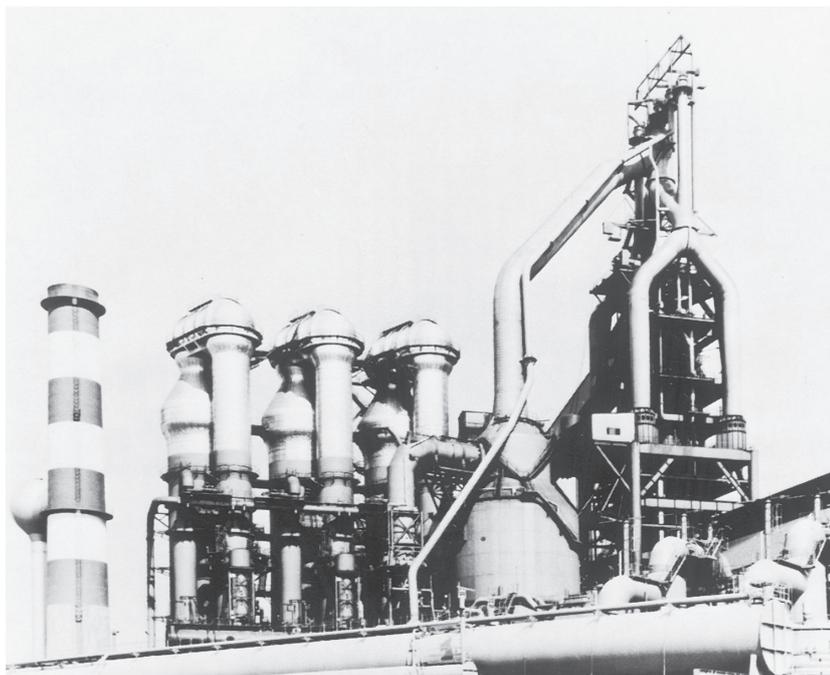
①



②



③



④



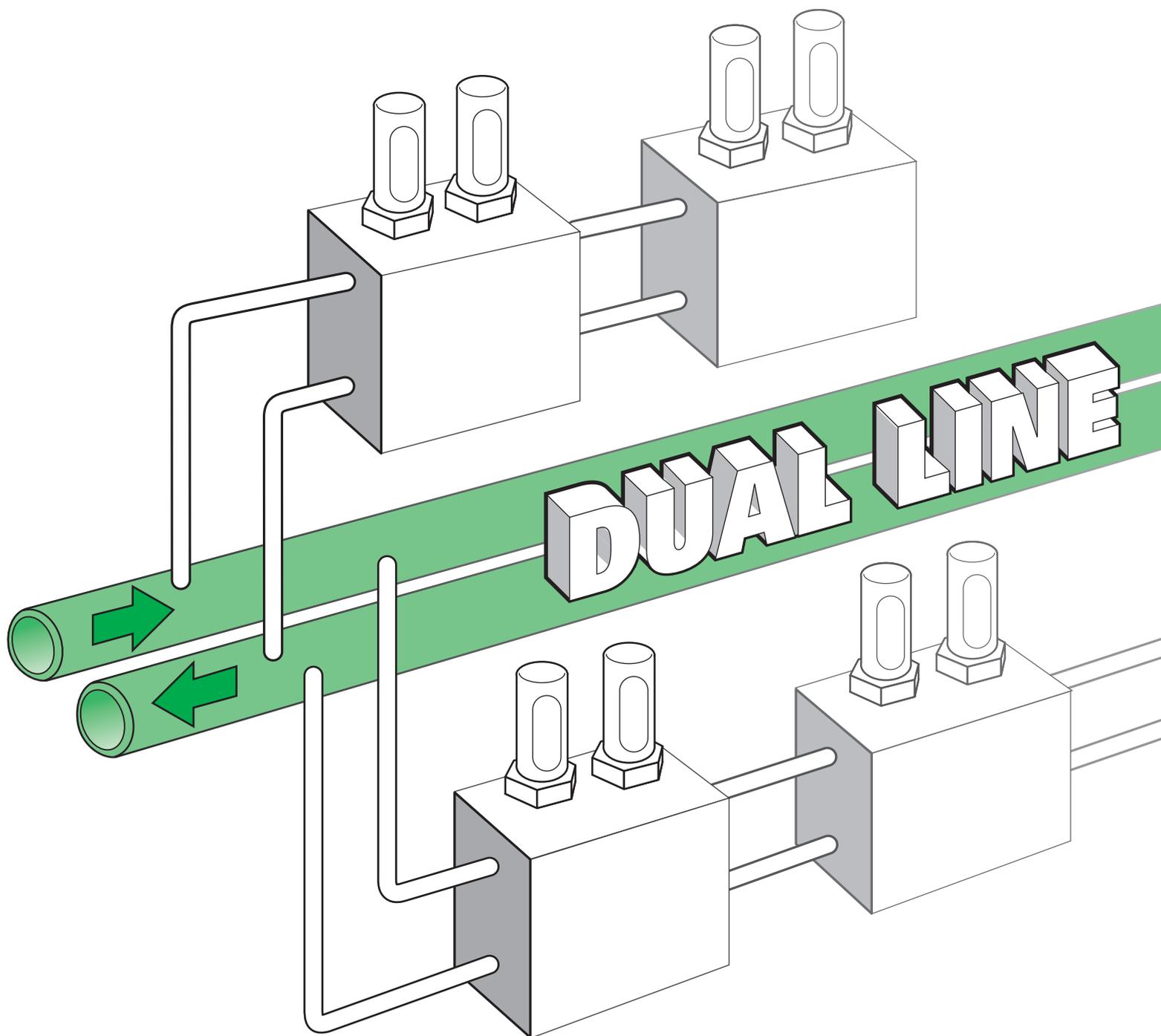
## 写真説明

- ①. 各種クレーン（走行車輪部）
- ②. コンテナクレーンの部分配管例
- ③. 製鉄設備（高炉）
- ④. 海洋各種設備（作業船）

## デュアルライン集中潤滑装置

# DUAL LINE SYSTEM

鉄鋼機械設備をはじめとする大型の生産設備機械は、近年、ますます複雑化、大型化の傾向にあります。これらの設備は潤滑箇所も多く、高速、高荷重、長時間運転など稼動状態のもとで潤滑に要求される条件も厳しさを増しています。デュアルラインシステムは、このような過酷な環境下にあっても、正確な給油量を、確実に自動給油できる最も効率的で信頼性のある集中潤滑装置として、広く採用されています。



最大給油口数  
2000箇所  
許容配管長さ  
150 m

## ●デュアルライン集中潤滑装置とは

1台のポンプと複数の分配弁及び2本の配管によって構成され50～2000箇所ぐらいまでの設備機械に適した潤滑システムです。軸受個々に対する給油量が任意に調整でき、きわめて正確な給油量が得られます。

### ■給油量の任意選定

給油量が任意に決められる調整機構付きです。

### ■確実な定量分配

選定された給油量が環境（軸受抵抗、温度）により変わりません。

### ■システム動作の保証

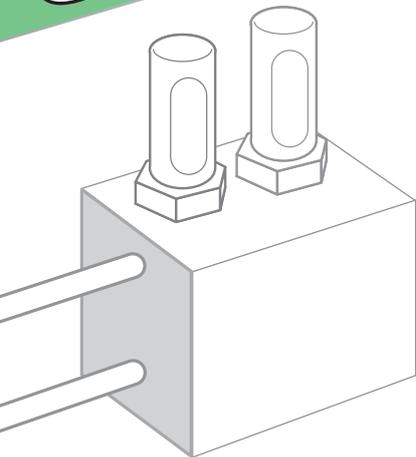
潤滑剤の圧送圧力により、分配弁の動作が保証されている構造となっています。

### ■簡単で、より広い配管

配管が簡単で、より広範囲の箇所に給油できます。

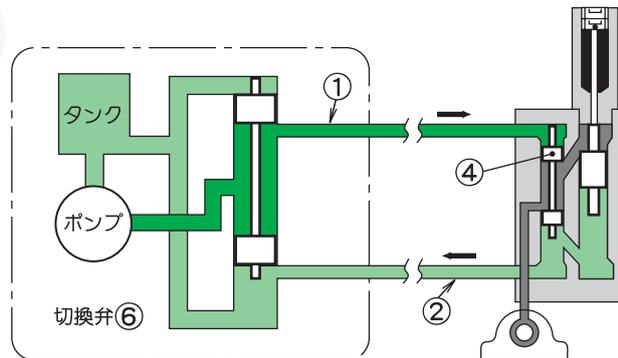
## ●デュアルライン集中潤滑装置作動原理

SYSTEM



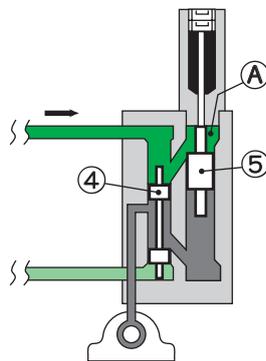
ポンプ

分配弁



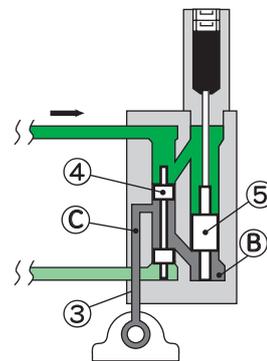
ステップ 1

ポンプから圧送されたグリースは供給管①を経てパイロットピストン④に至り④を押しさげる。この時、反対(下)側のグリースは供給管②を経てタンクに開放されています。



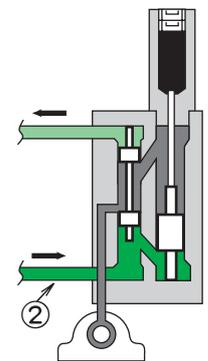
ステップ 2

パイロットピストン④が押し下げられるにつれ、弁内通路がメインピストン⑤の上部室④に開路されるので圧送グリースはそこに至り、続いてメインピストン⑤を押し下げます。



ステップ 3

メインピストン⑤が押し下げられるにつれ、その下部室⑤のグリースはパイロットピストン④の細径部⑥を通り吐出口③から潤滑箇所へ供給されます。この時グリースがメインピストン⑤のストローク分だけ計量給油されます。



ステップ 4

次に切換弁⑥が切り、ポンプから圧送されたグリースは供給管②より分配弁に至り、以下(ステップ1)から同様の動き(但し上下が逆)を繰り返します。

# システムの分類と構成

デュアルライン集中潤滑装置は、駆動方法および配管方式により、次の4種に大別されます。

- ①手動式エンドシステム
- ②電動式ランスシステム
- ③電動式エンドシステム
- ④電動式ループシステム

各システムの構成機器と、組合せは次表の通りです。(詳細については、機器編を参照してください)

## システム一覧表

駆動方式	配管方式	ポンプ				システム圧力 (MPa)	切 換 弁	分 配 弁		給油口数 (MAX)	許容配管		電気制御盤形式	備 考	
		形 式	吐出量 (cm <sup>3</sup> /min)		タンク容量 (ℓ)			電動機出力 (kw)	形 式		吐出量 (cm <sup>3</sup> /ストローク)	呼び径			長さ (m)
			1500min <sup>-1</sup> 50HZ	1800min <sup>-1</sup> 60HZ											
手動式	エンド形	FB-4A	7cm <sup>3</sup> /ストローク		2	10	ポンプに内蔵	DW-20形	0.6~0.15	80□	20A	30		ポンプから2本の供給主管は行き止まり	
		FB-6A			5			DW-30形	1.2~0.2						
		FB-42A	3.5cm <sup>3</sup> /ストローク		2			21	DW-40形	2.5~0.6	50□	15A			60
		FB-62A			5				DW-50形	5.0~1.2					
電動式	ランス形	UE-04AN	21	25	4	0.04	14	LRV-7-W	14.0~3.0	50□	15A	30	EQ-3	ポンプから2本の供給主管は行き止まり	
		UE-108AN	30	36	8	0.1	LRV-7	DV-30形		1.2~0.2	200□	20A	80		EF-3 (T)
		UE-225AN	64	76	25	0.2		HV03		DV-40形	2.5~0.6	300□	25A		100
		U-25AN	60	72	25	0.4	DV-50形			5.0~1.2	600□	25A	90		EA-5 (T)
		U-30AN	120	144	35	0.4	DV-60形	14.0~3.0		200□	20A	80	ポンプから2本の供給主管の末端に圧力制御弁を取付ける		
		U-40AN	195	234	35	0.75	HV03	300□		25A	100	EA-5 (T)			
		U-45AN	390	468	90	1.2		600□		25A	90				
		U-25AE	60	72	25	0.4	SV32MK	800□		32A	120	EA-5 (T)			
	U-30AE	120	144	35	0.4	2000□		40A	150						
	U-40AE	195	234	35	0.75	LRV-6	100□	15A	90	EF-3 (T)	ポンプから2本の供給主管は再びポンプへ戻る				
	U-45AE	390	468	90	1.2		200□	20A	120	EF-4 (T)					
	U-5AE	585	702	90	1.5	HV03	300□	25A	150	EA-5 (T)					
	UE-108AL	30	36	8	0.1		600□	25A	120						
	UE-225AL	64	76	25	0.2	LRV-36A	800□	32A	180	EA-5 (T)					
	U-25AL	60	72	25	0.4		2000□	40A	200						
	U-30AL	120	144	35	0.4	SV02	200□	-	-						
	U-40AL	195	234	35	0.75		500□	-	-						
	U-45AL	390	468	90	1.2	HV03	-	-	-						
	U-5AL	585	702	90	1.5		-	-	-						
	LPP	29~83	35~100	ハール缶	0.09										
LBP	75~316	90~380	ドラム缶	0.2~0.4											

(注記)

- デュアルライン集中潤滑装置のオイル用は別途お問合わせください。
- 上記一覧表の給油口数および許容配管（ループ形はループ部分の長さ、エンド形・ランス形はポンプから末端までの長さ）は、使用グリース NLGI ちょう度番号 # 1、DV-30 形分配弁換算として示したものです。（許容配管の長さは供給主管を示します。また給油口数は、供給枝管の長さによっては、表の値より少なくなることがあります。）
- 各ポンプ、タンクへのグリースの補給は、補給口より、グリース充填ポンプで補給ください。

- 電動機の標準電圧は  
AC200V 50/60HZ AC220V 60HZ  
AC400V 50/60HZ AC440V 60HZ
- 異電圧の場合はご相談ください。

# 手動式エンドシステム

## ■特長

- 簡単なシステムで、設備費が安価。
- 中規模で、給油間隔が長い場合に  
適当。
- 他の給油装置と組合せて、効率  
よく給油。
- 操作が簡単で手軽に給油できる。

## ■システム作動

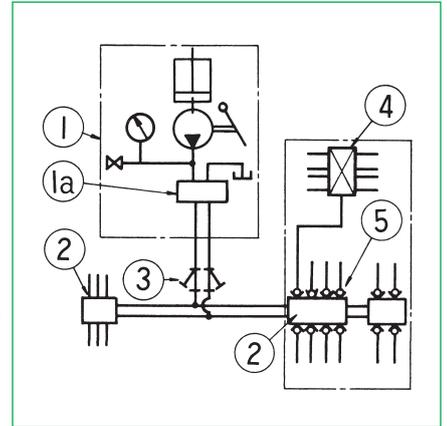
切換弁①aの位置によって、ポンプ①から圧送された潤滑剤は、2本の供給主管のいずれか一方に供給され、他はタンクへ開放されます。

全ての分配弁②が作動を終ると、供給主管の圧力が急上昇し、給油が完了したことを示します。

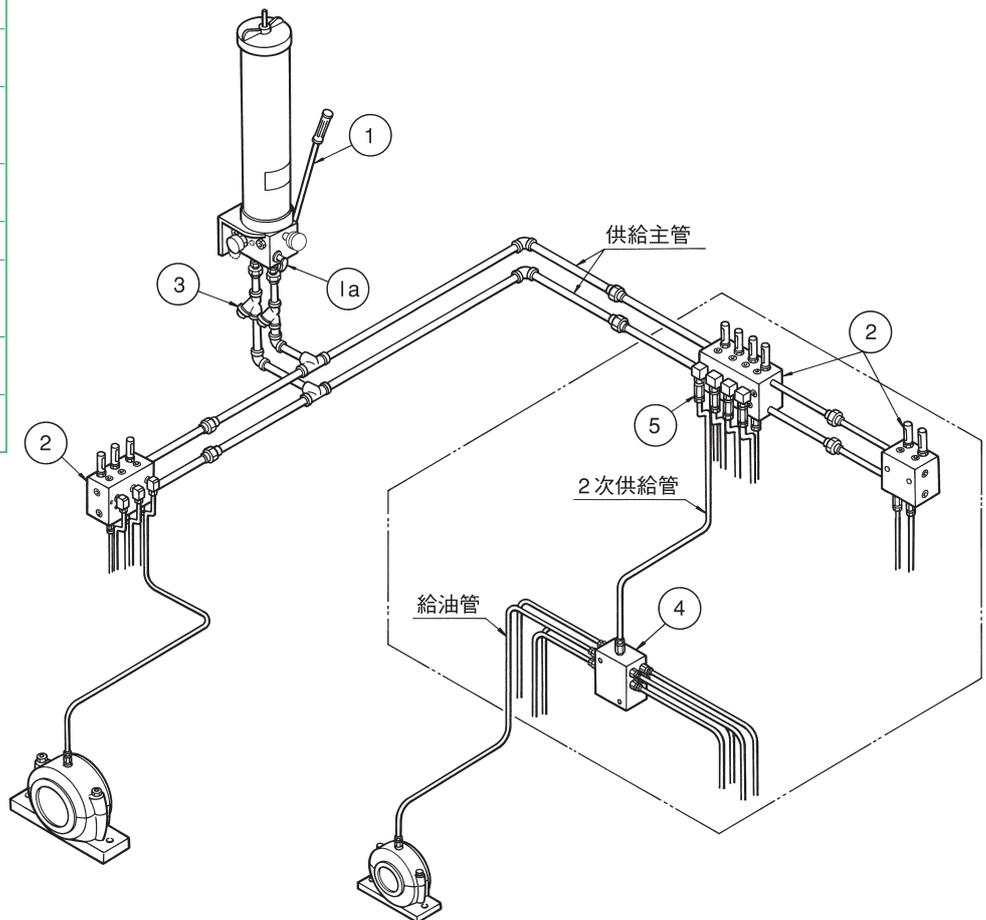
次の給油は、切換弁①aの位置を反対にすることによって圧送と開放の主管が、逆になり、給油が行なわれます。

給油完了の判断は、圧力の急上昇が目安となりますので、必ずチェックしておいてください。

## ■回路図



構 成		
①	ポンプ	FB形
①a	切換弁	手動切換弁 (ポンプに内蔵)
②	分配弁	DW-20~50形 DV-30~60形 も使用できます
③	Y形ストレーナ	T111-※
親子システム		
②	分配弁 (親分配弁)	DW-50形 DV-50~60形も 使用できます
④	分配弁 (子分配弁)	LV-100形
⑤	チェック弁	T15形 (Oリング式)



注) 図示のごとく親子システム (2点鎖線内) もできます。  
この場合親分配弁②の吐出口にチェック弁⑤を取付けます。

# 電動式ランスシステム

## ■特長

- 給油圧力自身で切換を行うため、動作が確実で、故障が少ない。(UEシリーズ)
- 簡潔な給油配管で、配管工事費が安価。
- ポンプに制御機構が集約されているので、電気配線費が安価。
- ポンプの側で、圧力調整ができ、保守点検が便利。
- 中小規模で、比較的給油箇所が集中しているものに適当。

## ■システム作動

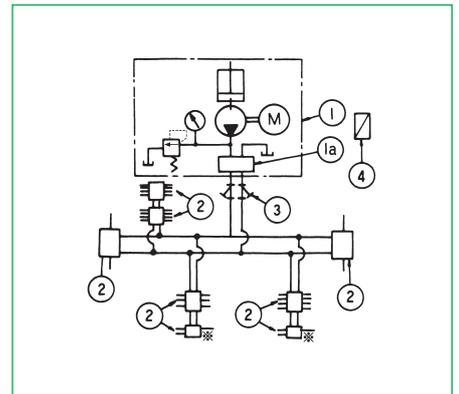
電気制御盤④のシステムタイマで所定の給油間隔を決め、自動運転を行います。警報としては「タンク空」「過負荷運転」のほか、シグナルタイマにより給油状態の異常を示す「給油時間延長」が表示されます。シグナルタイマは給油動作完了時間の約2倍にセットします。

油圧切換弁⑬は2本の供給主管を交互に切換える機能を持ち、ポンプ吐出圧力が設定圧力に達すると、油圧切換弁⑬が切換って信号を電気制御盤④に送り、ポンプ①を停止させます。

一定時間経過後、システムタイマ

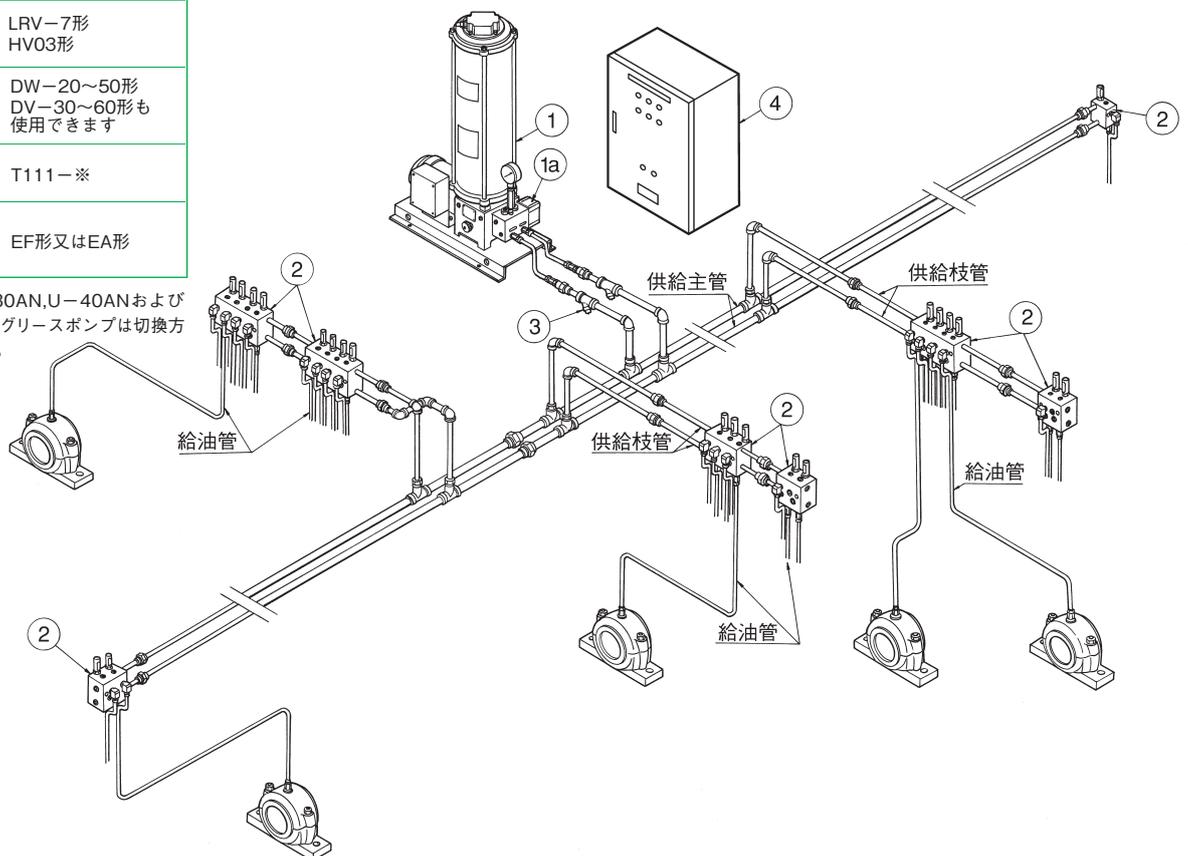
が働き反対側の供給主管による給油を開始します。給油時間は通常5分以内(最高8分以内)で終わるように計画し、また油圧切換弁の設定圧力は21MPa(出荷時の設定圧力は17MPa)を標準とします。

## ■回路図例 (UEシリーズ)



構 成		
①	ポンプ	UE-※※-AN形 U-※※-AN形
⑬	切換弁	LRV-7形 HV03形
②	分配弁	DW-20~50形 DV-30~60形も 使用できます
③	Y形ストレーナ	T111-※
④	電気制御盤	EF形又はEA形

注) U-25AN, U-30AN, U-40ANおよびU-45AN形電動グリースポンプは切換方式が異なります。



# 電動式ランス親子システム

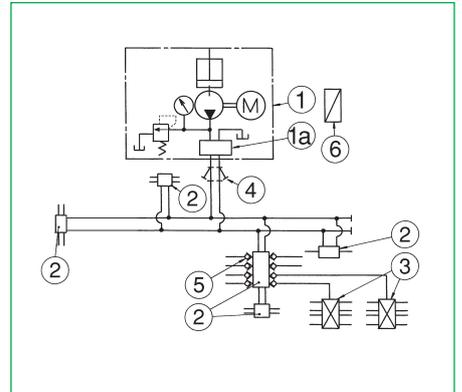
## ■ 特長

- 同一給油量の箇所が集中して多い場合に適当。
- スペース的に狭い、また分配弁の作動確認が困難な場所に効果的。
- 点検箇所の集約化によりメンテナンスがよりやりやすくなる。

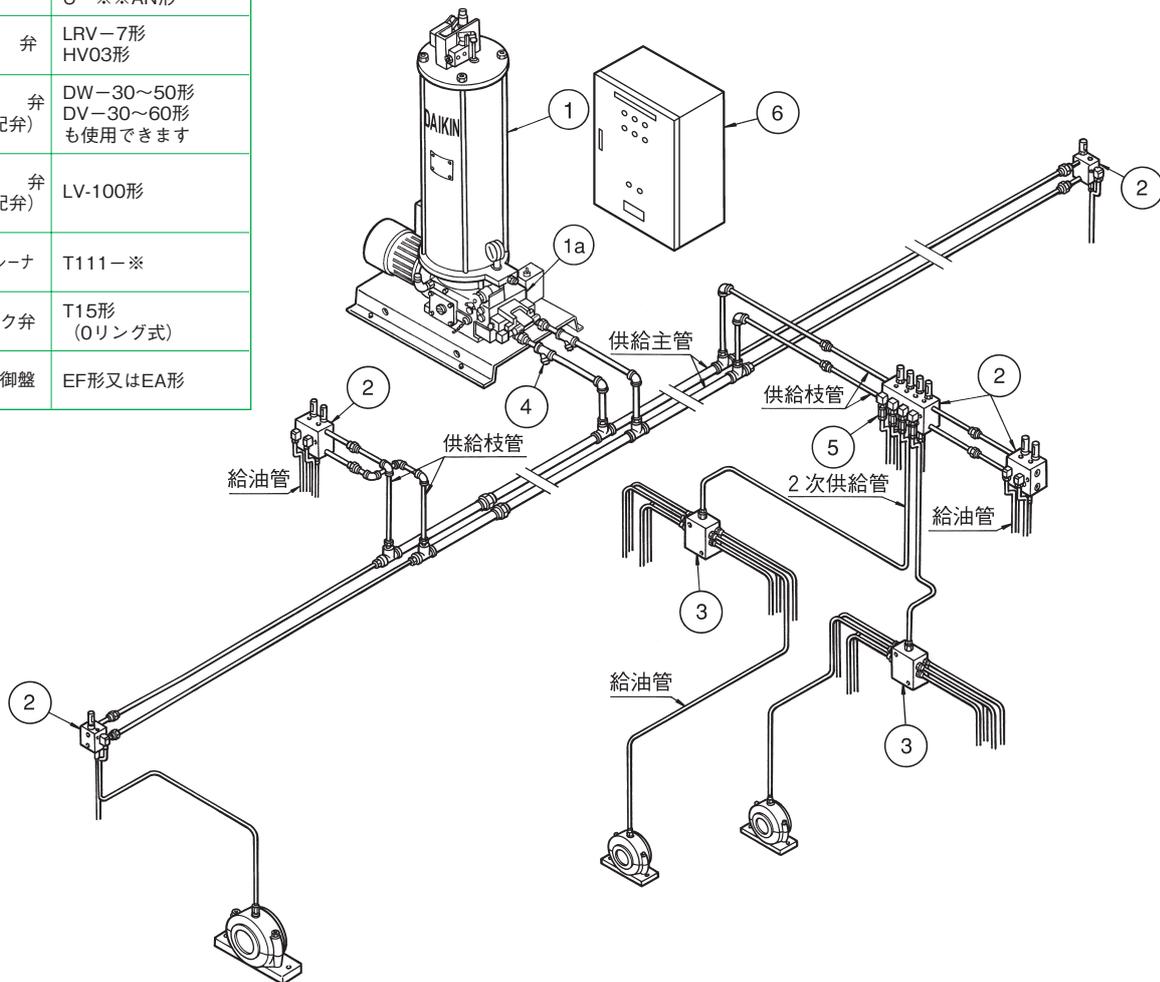
## ■ システム作動

システムの基本作動は、電動式ランス形と同じです。親子システムでは並列作動形の親分配弁②から、2次供給管を通じて進行作動形の子分配弁③へ供給されるシステムで、親分配弁1口から子分配弁を介し、4口～8口までの軸受に給油されます。

## ■ 回路図例 (Uシリーズ)



構 成	
①	ポンプ UE-※※AN形 U-※※AN形
①a	切換弁 LRV-7形 HV03形
②	分配弁 (親分配弁) DW-30~50形 DV-30~60形 も使用できます
③	分配弁 (子分配弁) LV-100形
④	Y形ストレーナ T111-※
⑤	チェック弁 T15形 (Oリング式)
⑥	電気制御盤 EF形又はEA形



# 電動式エンドシステム

## ■ 特長

- 配管工事費が比較的安価。
- 末端圧力で給油完了を制御するのでシステム設計が容易。
- 給油管所が広く散在するものに適す。

## ■ システム作動

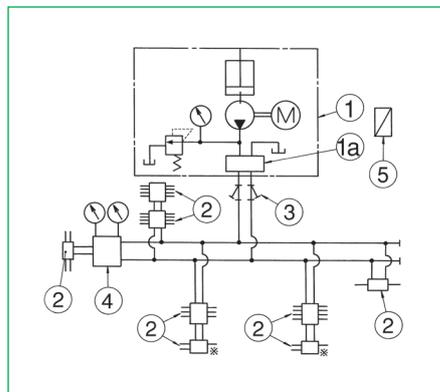
電気制御盤⑤のシステムタイマで所定の給油間隔を決め、自動運転を行ないます。警報としては、「タンク空」「過負荷運転」のほか、シグナルタイマにより給油状態の異常を示す「給油時間延長」が表示されます。

シグナルタイマは給油動作完了時間の約2倍にセットします。

供給主管の末端に圧力制御弁④を取付けて末端の圧力差が、設定圧力に達すると、圧力制御弁④が切換わって信号を電気制御盤⑤に送り、電磁切換弁①aを切換え、ポンプ①を停止させます。

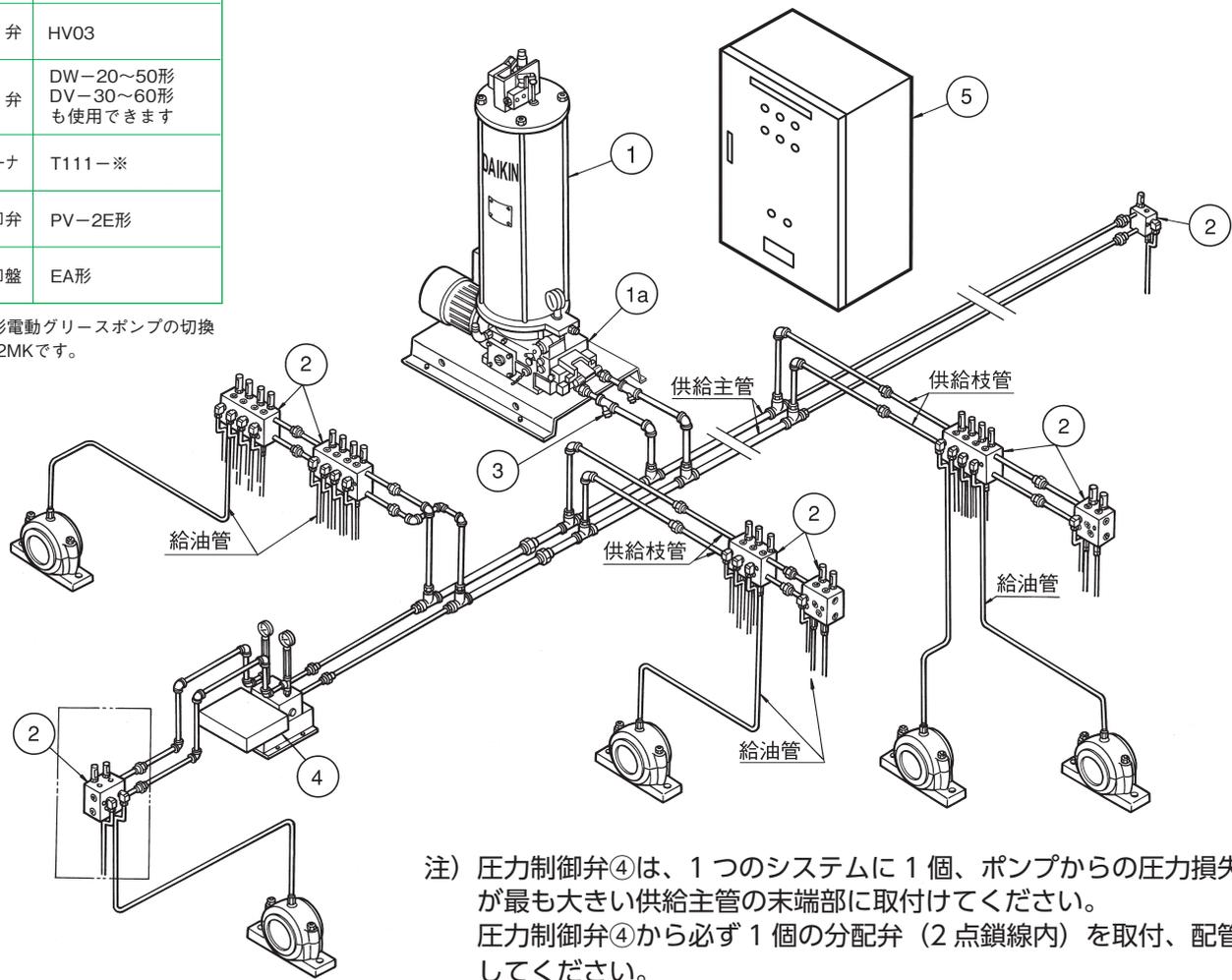
一定時間経過後、システムタイマが働き反対側の供給主管による給油を開始します。給油時間は通常5分以内（最高8分以内）で終わるように計画し、また圧力制御弁の設定圧力は差圧4MPaを標準とします。

## ■ 回路図例 (U シリーズ)



構 成	
①	ポンプ U-※※AE形
①a	切換弁 HV03
②	分配弁 DW-20~50形 DV-30~60形 も使用できます
③	Y形ストレーナ T111-※
④	圧力制御弁 PV-2E形
⑤	電気制御盤 EA形

注) U-5AE形電動グリースポンプの切換弁はSV-32MKです。



注) 圧力制御弁④は、1つのシステムに1個、ポンプからの圧力損失が最も大きい供給主管の末端部を取付けてください。圧力制御弁④から必ず1個の分配弁(2点鎖線内)を取付、配管してください。

# 電動式ループシステム

## ■ 特長

- 戻り圧力で、直接切換を行うため、動作が確実で故障が少ない。
- 給油箇所が、比較的集中している場合に適当。
- ポンプ部に集約されているので、電気配線費は安価。
- ポンプのところで、圧力調整ができ、保守・点検が便利。

## ■ システム作動

電気制御盤④のシステムタイマで所定の給油間隔を決め、自動運転を行います。警報としては「タンク空」「過負荷運転」のほか、シグナルタイマにより給油状態の異常を示す「給油時間延長」が表示

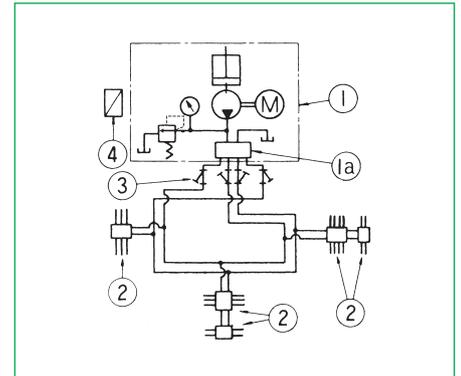
されます。シグナルタイマは給油動作完了時間の約2倍にセットします。

電磁油圧切換弁①aには、2本の供給主管を交互に切換える機能と供給主管の戻り圧力を圧力スイッチに導く機能とがあります。

分配弁②が作動し、給油部への給油が全て完了すると、供給主管の圧力が上昇し、切換設定圧力に達すると、圧力スイッチが動作し、電気制御盤④へ信号を送り、ポンプ①を停止すると同時に配管内の圧力をタンクへ開放します。一定時間経過後、システムタイマが働き、反対側の供給主管による給油を開始します。

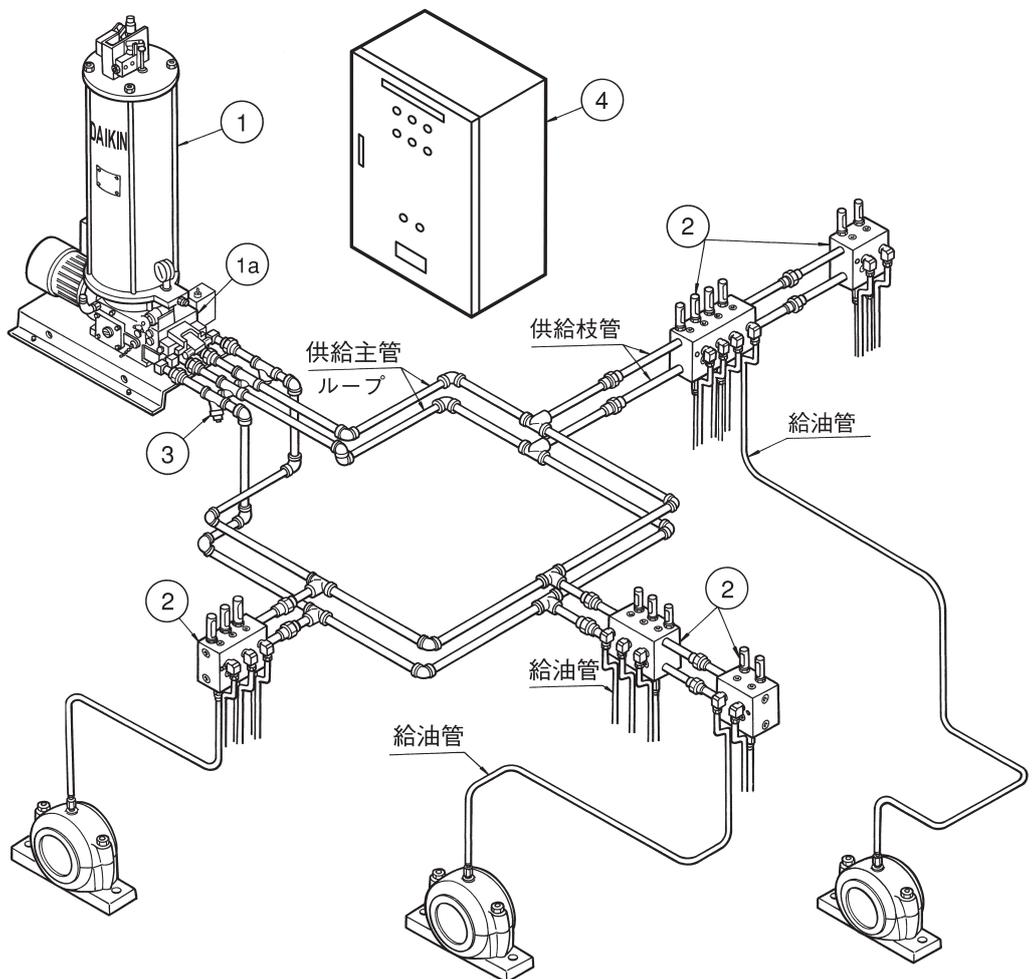
給油時間は、通常5分以内（最高8分以内）で終るように計画し、また圧力スイッチの設定圧力は5MPaを標準とします。

## ■ 回路図例 (Uシリーズ)



構 成		
①	ポンプ	UE-※※AL形 U-※※AL形
①a	切換弁	LRV-6形 HV03形
②	分配弁	DW-20~50形 DV-30~60形 も使用できます
③	Y形ストレーナ	T111-※
④	電気制御盤	EF形又はEA形

注) UEシリーズとU-5AL形電動グリースポンプは機械式油圧切換弁方式です。



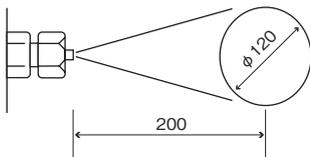
# BSV 形スプレイノズル

BSV- ※

## ■概要

スプレイノズルは分配弁から送られてくる潤滑剤を圧縮空気によってギヤ、ラック等の歯面、チェン及び機械の摺動面に噴霧するためのバルブです。

## ■スプレイパターン



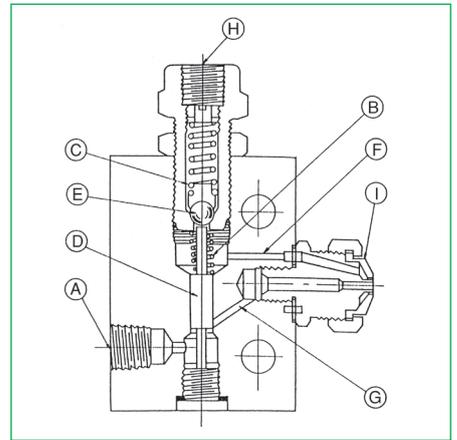
## ■構造・作動説明 (BSV-12 形)

1. スプレイノズルは右図に示すごとく、本体、ピストン⑩、エアバルブ⑨、ノズル⑪ によって構成されております。
2. エアバルブ⑨入口にフィルター、減圧弁を経由した空気配管を接続します。
3. 潤滑剤入口④ には、分配弁からの給油管を接続します。
4. 分配弁が動作し、潤滑剤が接続口④ に圧送されると、ピストン⑩ を押し上げ通路⑥ を通り、ノズル⑪ の先端に導かれます。同時にピストン⑩ によって、鋼球⑤ を押し上げるので圧縮空気が通路⑦ を通り、ノズル⑪ の先端部で潤滑剤を霧状にし噴出します。
5. 分配弁からの潤滑剤の供給が停止し、圧力を開放しますと、鋼球⑤ はスプリング③ によって空気通路を閉じ空気の噴出を停止させます。

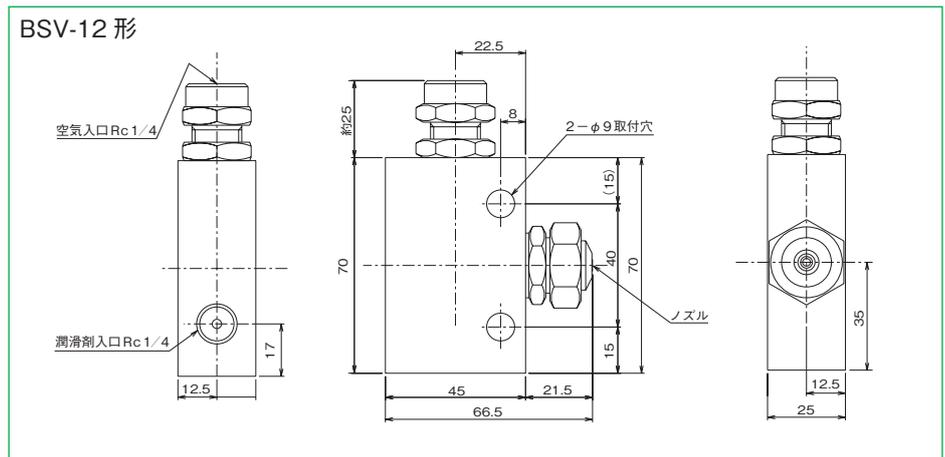
## ■形式記号説明



## ■構造図 (BSV-12 形)



## ■外形寸法図



## ■仕様

形式	BSV-12
空気回路	潤滑剤と連動する自動開閉式
最高使用圧力 (MPa)	潤滑剤5 空気0.5
最少必要油量 (cm <sup>3</sup> )	1.5
最低動作圧力 (MPa)	1.5
空気消費量 (Nℓ/min) 供給空気圧力 0.5MPa	380
質量 (kg)	0.65



# ご照会に際して

## ■ 潤滑装置のご照会には下記事項をお知らせください

1. 機械装置の全体図もしくは全体寸法を示すスケッチのご呈示
2. 給油すべき箇所の数量場所  
特に場所に関しては図面（スケッチ）上にご明示ください。
3. 上記給油箇所の形式、特性
  - (イ) 軸受、摺動部の別、種類（平軸受、ボールベアリング等）
  - (ロ) 寸法および回転数
  - (ハ) 給油口が固定か、移動か、回転するかの区別および移動量、回転数
  - (ニ) 給油口ねじ径
  - (ホ) 給油量決定上特に注意すべき事項
  - (ヘ) 潤滑剤（グリース・オイル）の種類
4. 特に高温若しくは低温にさらされる場合（50℃以上、0℃以下）はその状況をくわしくご説明ください。
5. 室外、室内の別および特殊環境
6. ご予定のポンプ種類、制御方法  
手動ポンプ、電動ポンプ、全自動制御、半自動制御、制御盤ナシ、予備ポンプの有無
7. ポンプ、主管の位置に対するご予定またはご指示
8. 電動ポンプ、制御盤の電源（電圧、周波数）
9. 制御盤について特にご指示される事項（遠方表示、遠方操作等）
10. その他見積に関して留意すべき事項  
(3、4項以下ご指示なければ弊社の規格により見積ります)
11. 見積提出に関して提出すべき図面、書類およびその部数  
なお、工事付の場合は、下記事項をご明示ください。
  1. 工事場所
  2. 工事範囲（原則として、電気、基礎工事等はいりません。）
  3. 支給品の有無  
例えば、電力、水（近い所にあるか）使用潤滑剤、酸素、アセチレン等

# 安全上のご注意

この製品をご使用になる前に潤滑システムの安全上特に注意して頂きたい内容について記載しています。

ここにあげた安全上の注意事項は、お客様への危害や損害を未然に防止するためのものです。

また、注意事項は誤った取り扱いをすると生じると想定される内容を「⚠ 警告」「⚠ 注意」の2つに区分しています。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。



## 警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



## 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

## 警告

1. 製品の取付け・取外し、修理等をする前に制御盤の電源スイッチを切って下さい。  
ポンプが自動運転して、グリースを洩らし周囲を汚損する原因となります。
2. 機械に装着した潤滑機器・配管等を足場代わりに踏んだり、手摺代わりに引っ張らないで下さい。  
滑って転倒したり潤滑システムを破損する原因となります。
3. 潤滑機器を改造・分解しないで下さい。必要な場合は弊社にご相談下さい。  
万一、現地でメンテナンス作業が必要な時は専門知識（油圧調整士2級程度）がある人が実施して下さい。
4. 潤滑機器を取扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用して下さい。

## 注意

1. エア抜きをする時には、ビニール袋等で保護して下さい。  
エアの混入したグリース（オイル）が飛散し、目に入ったり周囲を汚損する原因となることがあります。
2. グリースの取扱いには保護具等を使用して下さい。  
目に入ったり皮膚に触れると視力障害・炎症を起こす原因となることがあります。
3. 潤滑システムの定期点検（グリース、オイル消費量管理・作動チェック等）を実施して下さい。  
点検を忘れると軸受焼付等で機械故障の原因となることがあります。
4. 製品の定格仕様内および使用可能な環境条件の範囲内でご使用下さい。  
定格仕様外ならびに特殊な雰囲気中（火気の側、爆発性雰囲気など）で使用すると機械故障・火災等の原因となることがあります。

## 品質保証について

保証内容は下記のとおりとさせていただきます。

保証期間	このカタログに記載の機器の保証期間は、製品納入日より1年間です。 グリース、オイル等の消耗品は、対象外とさせていただきます。
保証内容	製品の仕様・使用条件・環境については当社発行の仕様書、カタログに記載しています。 上記の範囲を超えてご使用される可能性のある場合又は、記載の無い条件や環境でのご使用或いは、高信頼性が要求される場合は、仕様書の取り交わしをお願いします。 万一、保証期間中に取扱説明書・注意書に従った使用状態で、故障した場合は無償修理とさせていただきます。 また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除かせていただきます。
保証の免責事項	保証期間内でも、次の場合には原則として有料とさせていただきます。 (1) 使用上の誤り及び修理や改造による故障及び損傷 (2) 当社の仕様書、カタログ等に記載されている仕様条件、環境の範囲を超えた使用による故障及び損傷 (3) 当社指定以外の他製品との特殊な組み合わせ施工及び使用による故障及び不具合 (4) 施工上の不備に起因する故障及び不具合 (5) お買上げ後の取り付け場所の移設、落下等による故障及び損傷 (6) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源、公害、塩害による故障及び損傷 (7) 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障及び損傷 (8) 法令、取扱説明書で要求される保安点検を行わないことによる故障及び損傷 (9) 日本国内以外でのご使用による故障及び損傷



## ダイキン潤滑機設株式会社

本 社 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3丁目21番10号 ダイキン工業江坂ビル7階  
TEL:(06)6337-2123(代) FAX:(06)6337-2125

東京営業所 〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町12番20号 日本橋T&Dビル2階  
TEL:(03)5643-0221(代) FAX:(03)5643-0225

名古屋営業所 〒464-0858 名古屋市中区千種千種1丁目15番1号  
TEL:(052)732-6510 FAX:(052)732-6509

加古川駐在所 〒675-0137 兵庫県加古川市金沢町1番地  
(株)神戸製鋼所鉄鋼カンパニー加古川製鉄所内  
TEL:(079)435-0426 FAX:(079)435-0460

広島営業所 〒730-0052 広島市中区千田町2丁目10番10号 Yビル105号  
TEL:(082)242-2171 FAX:(082)242-2172

九州営業所 〒802-0002 北九州市小倉北区京町3丁目14番17号  
TEL:(093)551-7040 FAX:(093)551-7041

淀川工場 〒566-0044 大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業(株)淀川製作所内  
TEL:(06)6349-3453 FAX:(06)6349-3455

ホームページアドレス <https://www.daikin-lubrication.co.jp/>

代理店