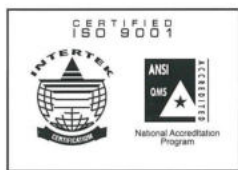


LNG CNG

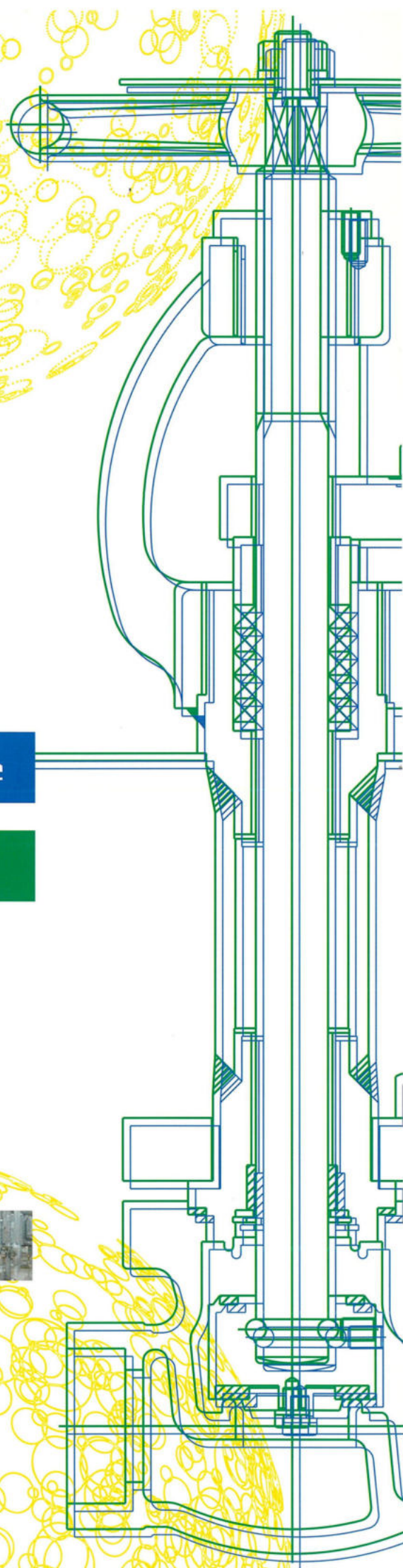
We Support a part of Your Precious Life

High Pressure Gas Valves "MT-Series"



宮入商事株式会社
Miyairi Corporation

MT-Valve



HYPER CRYOGENIC VALVES for

- ◆ LNG Satellite Station
- ◆ LNG Applications
- ◆ Cryogenic Vessels
- ◆ Liquid Nitrogen, Oxygen, Argon, Carbon dioxide and Hydrogen Applications
- ◆ LNG Terminals and Carriers
- ◆ LNG Liquefaction / Vaporization Plants
- ◆ LNG Trailers and Pipelines

超低温バルブ

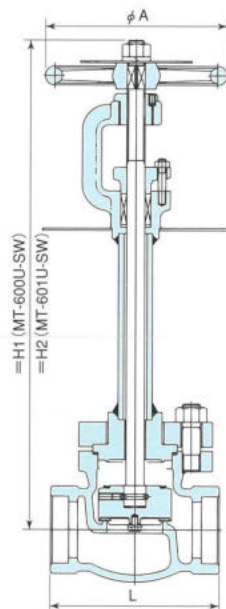
- ◆ LNG サテライト基地用
- ◆ LNG ターミナル 及び 容器用
- ◆ LNG 適用機器用
- ◆ LNG 液化 / LNG 気化工場用
- ◆ 超低温容器用
- ◆ LNG トレ일러 及び 配管用
- ◆ 液化窒素、液化酸素、液化アルゴン、液化二酸化炭素、液化水素用

HYPER CRYOGENIC GLOBE VALVE 超低温用玉形弁

- ◆ MT-600U Long Bonnet ロングボンネット
- ◆ MT-601U Semi-Long Bonnet セミロングボンネット



MT-600U-SW



● Features: 特徴:

Anti-blow out Stem, Soft or Metal seated, Tight shut-off, Bolted or Union Long / Semi-long Pressure seal Bonnet, Spring Loaded Automatic compensation for wear and Teflon V shape Packing Glands, Easy Operation and in-line maintenance, High resistance to aggressive agents

飛出し防止ステム、ソフト又はメタルシート、ボルト止め又はユニオンロング/セミロング圧力シールボンネット、スプリング内臓自動摩耗調整機構及び、V型テフロンランドパッキン、簡単操作及び配管上でのメンテナンス、内部部品への異物混入防止構造

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 24" (15mm - 600mm)

- ▲ Flanged, Welded ends or customer specifications
- ▲ Various Materials of construction
- ▲ フランジ、溶接、他、多種仕様対応
- ▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

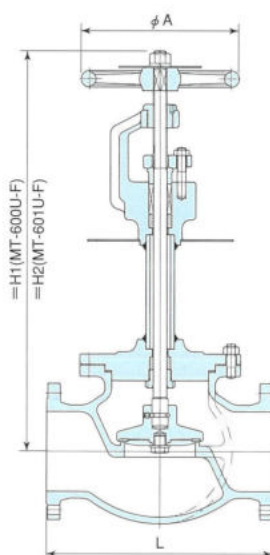
● Service Temperature: 使用温度範囲:

Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで



MT-600U-F



Principal Dimensions 寸法表

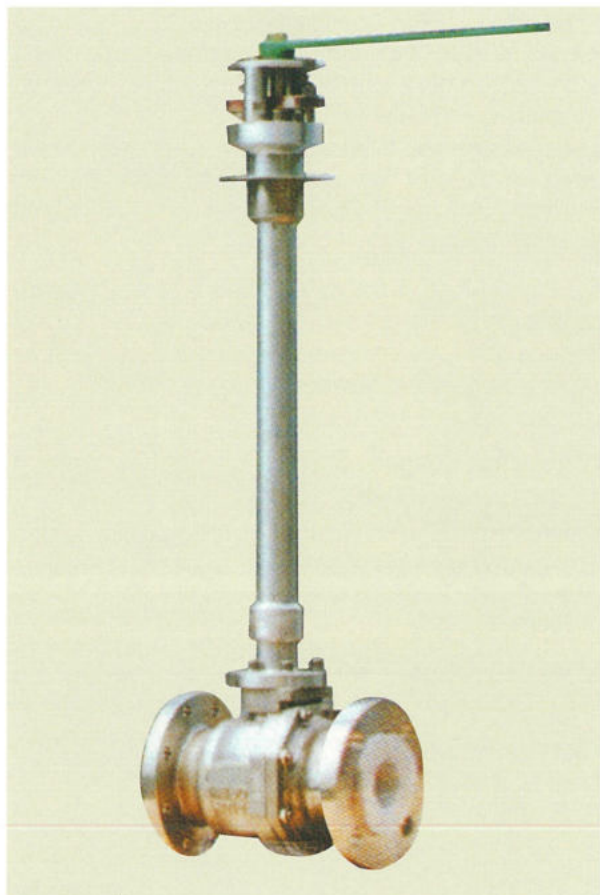
Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia		MT-600U-F				MT-600U-SW				MT-601U-F				MT-601U-SW			
A	B	L	H1	A	L	H1	A	L	H2	A	L	H2	A				
15A	1/2B	140	255	80	85	255	80	140	200	80	85	200	80				
20A	3/4B	160	255	100	85	255	100	160	200	100	85	200	100				
25A	1B	180	290	125	100	290	125	180	240	125	100	240	125				
32A	1-1/4B	220	360	140	130	360	140	220	260	140	130	260	140				
40A	1-1/2B	220	360	140	130	360	140	220	260	140	130	260	140				
50A	2B	240	380	160	150	380	160	240	280	160	150	280	160				
65A	2-1/2B	320	570	250				320	350	250							
80A	3B	320	650	250				320	400	250							
100A	4B	350	680	300				350	490	300							
125A	5B	430	700	355				430	550	355							
150A	6B	500	780	400				500	620	400							
200A	8B	560	900	500				560	710	500							
250A	10B	622	980	630				622	800	630							
300A	12B	698	1100	710				698	880	710							
350A	14B	787	1220	800				787	950	800							
400A	16B	914	1380	900				914	1070	900							
450A	18B	978	1450	950				978	1200	950							
500A	20B	978	1510	1050				978	1320	1050							
550A	22B	1067	1670	1100				1067	1450	1100							
600A	24B	1295	1760	1200				1295	1590	1200							

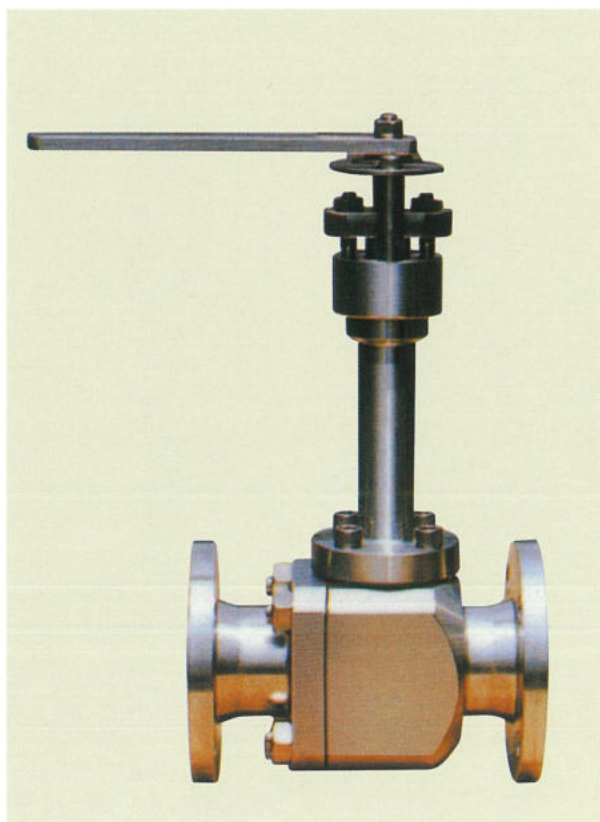
HYPER CRYOGENIC BALL VALVE 超低温用ボール弁

◆ MT-690U Long Bonnet ロングボンネット

◆ MT-691U Semi-Long Bonnet セミロングボンネット



MT-690U



MT-691U

● Features: 特徴:

Pressure relief Lip mechanism soft seat packing to prevent trapping of liquified gases, Anti-blow out stem, Positive shut-off, Bolted Long or Semi-long Pressure seal Bonnet, Floating Ball, Spring Loaded tight seal glands, Compact Rigid Lightweight body, Pneumatic, Hydraulic, Electrical or Manual operation, High resistance to aggressive agents, Easy Operation, Actuation and Maintenance

液封防止リップ機構減圧ソフトシートパッキン、飛出し防止ステム、完全閉止、ボルト止め ロング/セミロング圧力シールボンネット、フローティングボール構造、スプリング内臓防漏グランドパッキン、コンパクトで強固な軽量ボディ、空圧、油圧、電動 又は手動操作、内部部品への異物混入防止構造、簡単操作/作動及びメンテナンス

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 14" (15mm - 350mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL600 (10K - 40K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

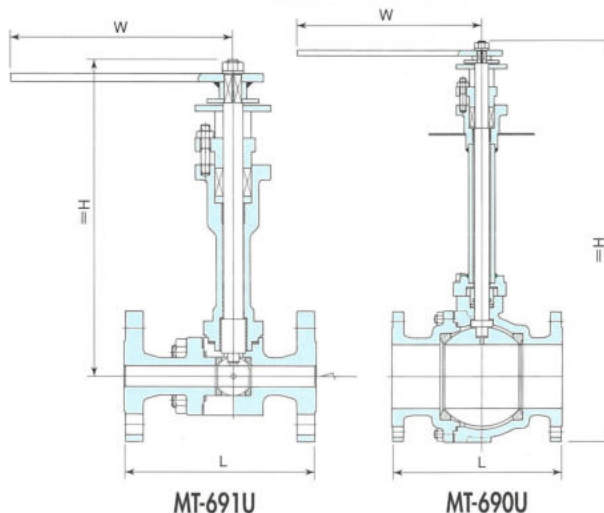
Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia.		690U-F			691U-F		
A	B	L	H	W	L	H	W
15A	1/2B	140	220	120	140	175	120
20A	3/4B	160	232	120	160	190	120
25A	1B	177	290	160	177	200	160
32A	1-1/4B	185	264	180	185	260	180
40A	1-1/2B	190	320	220	190	220	220
50A	2B	220	380	220	220	280	220
65A	2-1/2B	283	804	400			
80A	3B	283	804	400			
100A	4B	305	1004	400			
125A	5B	305	1015	400			
150A	6B	423	1030	600			
200A	8B	502	1100	1200			
250A	10B	457	1220	1200			
300A	12B	698	1350	1200			
350A	14B	787	1430	1200			



MT-691U

MT-690U

HYPER CRYOGENIC GATE VALVE 超低温用ゲート弁

◆ MT-OSYG



MT-OSYG-F

● Features: 特徴:

Flex or Wedge Full bore Gate and Double Disc, Automatic inner pressure releasing blow off mechanism, Anti-blow out stem, Soft or Metal seated, Triple pressure seal Grease Box glands, Bolted Long or Semi-long Bonnet, Low pressure loss, Tight shut-off, Easy Operation and Maintenance, High resistance to aggressive agents

フレックス/ウェッジ式、ダブルディスク、フルポートゲート、自動内圧降下機構、飛び出し防止ステム、ソフト又はメタルシート、トリプル圧力シール、グリースボックス付クラッド、ボルト止めロング/セミロングボンネット、低圧力損失、完全閉止、簡単操作及びメンテナンス、内部部品への異物混入防止構造

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 24" (15mm - 600mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

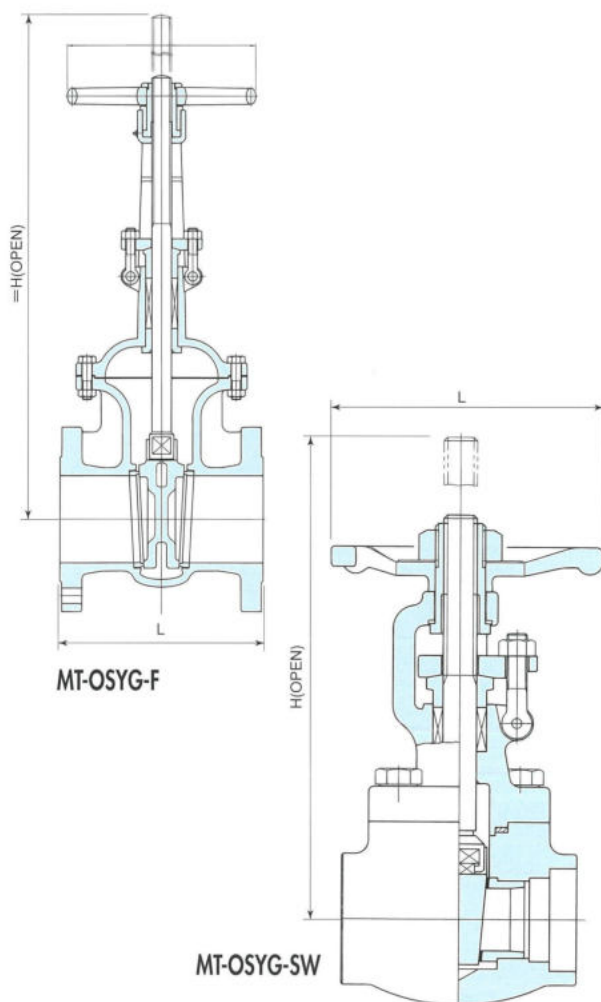
● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで



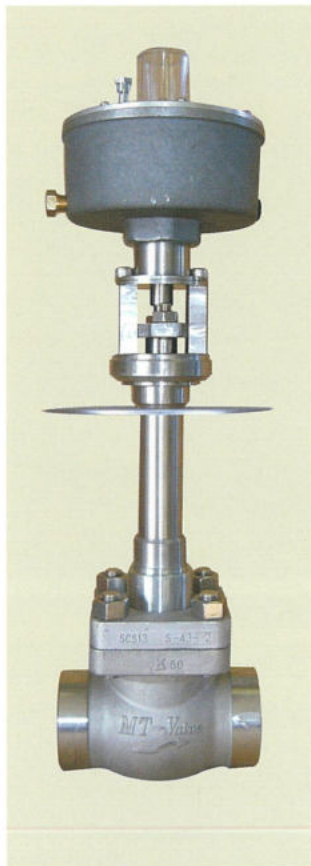
Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

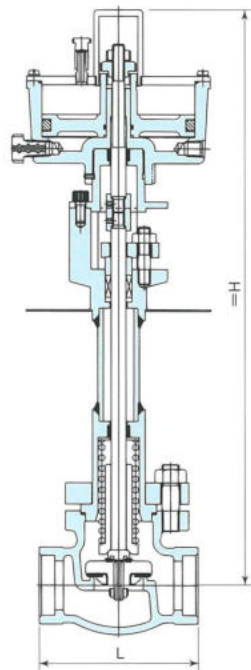
SIZE Nom dia		MT-OSYG-F		MT-OSYG-SW			
A	B	L	H	A	L	H	A
15A	1/2B	140	155	100	140	155	100
20A	3/4B	150	155	100	152	155	100
25A	1B	165	193	130	165	193	130
32A	1-1/4B	190	248	170	190	248	170
40A	1-1/2B	190	248	170	190	248	170
50A	2B	216	286	170	216	286	170
65A	2-1/2B	241	506	200			
80A	3B	283	575	225			
100A	4B	305	708	275			
125A	5B	381	737	280			
150A	6B	403	837	315			
200A	8B	419	926	350			
250A	10B	457	1186	450			
300A	12B	502	1375	500			
350A	14B	762	1635	550			
400A	16B	838	1762	600			
450A	18B	950	1962	680			
500A	20B	1115	2080	750			
550A	22B	1265	2180	850			
600A	24B	1310	2305	980			

HYPER CRYOGENIC EMERGENCY SHUT-OFF VALVE 超低温用緊急遮断弁

- ◆ MT-602 Pneumatic Type エアー式
- ◆ MT-602B Hydraulic Type 油圧式



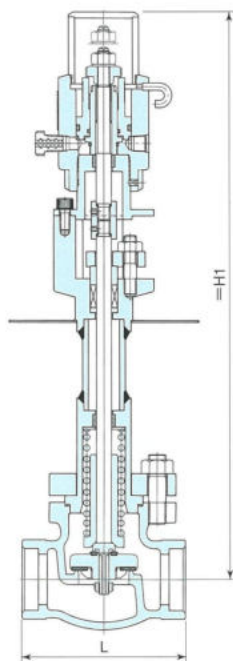
MT-602-SW



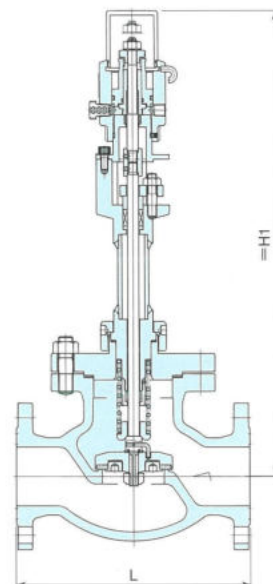
MT-602-SW



MT-602B-SW



MT-602B-SW



MT-602B-F

● Features: 特徴:

Pilot Mechanism and Positive shut-off, Anti-blow out stem, Bolted or Union Long or Semi-long Pressure seal Bonnet, Spring Loaded tight seal glands, Compact rigid lightweight body, Pneumatic, Hydraulic or Electrical operation, High resistance to aggressive agents, Easy Operation, Actuation and In-line Maintenance

パイロット構造、完全閉止、飛び出し防止ステム、ボルト止め又はユニオンロング/セミロング圧力シールボンネット、スプリング内臓タイトシールクラッド、コンパクトで強固な軽量ボディ、空圧、油圧又は電動操作、内部部品への異物混入防止構造、簡単操作/作動及び配管上でのメンテナンスが可能

● Production Range: 製作範囲:

1" - 8" (15mm - 200mm)

- ▲ Flanged, Welded ends or customer specifications
- ▲ Various Materials of construction
- ▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応
- ▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150L- CL800 (10K -60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

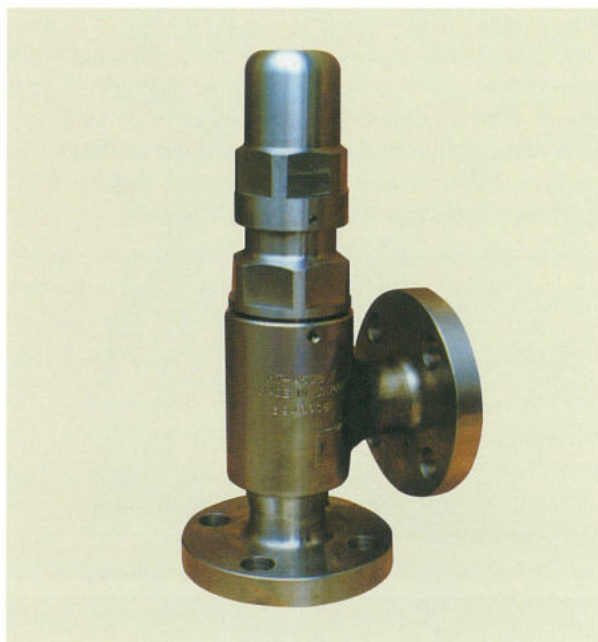
Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia.		MT-602-F	MT-602B-F	MT-602-SW	MT-602B-SW
A	B	L	H	L	H
15A	1/2B	140	410	85	410
20A	3/4B	160	410	85	410
25A	1B	180	450	100	450
32A	1-1/4B	220	470	130	470
40A	1-1/2B	220	470	130	470
50A	2B	240	490	150	490
65A	2-1/2B	320	654		
80A	3B	320	654		
100A	4B	350	689		
125A	5B	430	770		
150A	6B	500	865		
200A	8B	560	1034		

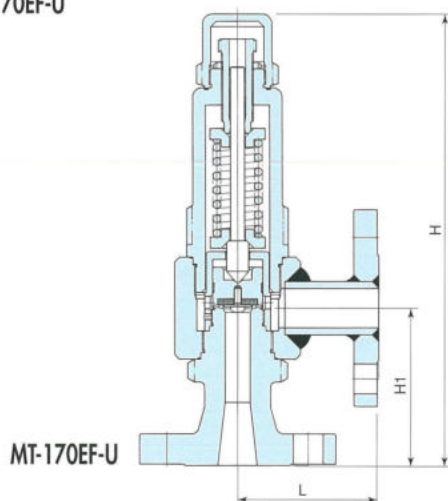
HYPER CRYOGENIC SAFETY VALVE 超低温用安全弁

◆ MT-170EF-U

◆ MT-900U



MT-170EF-U



MT-170EF-U



MT-900U

● Features: 特徴:

Enclosed or Open Type, Full Bore or Full Lift, Pilot Mechanism and Positive shut-off, Technical features to ensure reliable and effective operation Set pressures 1.7 to 14Mpa

密閉または開放タイプ、全量式又はフルリフト式、パイロット構造、完全閉止、確実な効率の作動、セット圧:1.7MPaから14MPaまで

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 8" (15mm - 200mm)

▲Screwed, Flanged, Welded ends or customer specifications

▲Various Materials of construction

▲フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

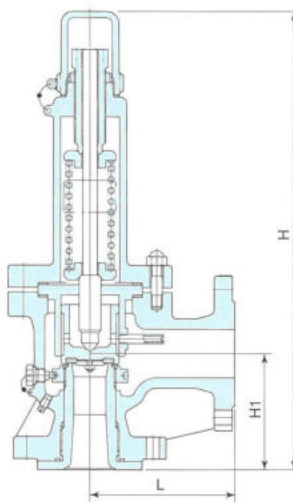
Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia		MT-170EF-U			MT-900U		
A	B	L	H	H1	L	H	H1
15A	1/2B	90	287	100			
20A	3/4B	90	287	100	110	380	100
25A	1B	90	287	100	110	380	100
32A	1-1/4B						
40A	1-1/2B				130	500	120
50A	2B				150	580	140
65A	2-1/2B						
80A	3B				180	720	160
100A	4B				220	830	190
125A	5B						
150A	6B				280	1130	240
200A	8B				280	1130	240



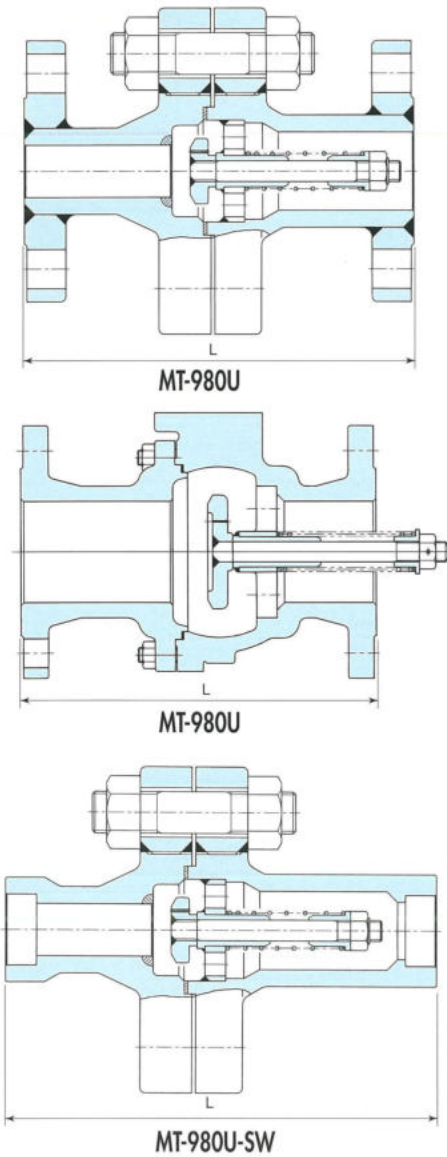
MT-900U

HYPER CRYOGENIC EXCESS FLOW VALVE 超低温用エキセスフロー弁

◆ MT-980U



MT-980U



● Features: 特徴:

Excess Flow Valve is to close its valve when flow rate becomes larger than it is set to work. If it is equipped at Outlet of Tank and when Pipeline from it accidentally is broken, the flow rate becomes larger than the preset working differential pressure, E F V Automatically closes itself. Technical features to ensure reliable and effective operation.

エキセスフローバルブは、設定された以上の流量が生じた場合、自動的に弁が閉止するバルブです。タンクの元にエキセスフローバルブを取り付け、その先の配管が事故で破損し、設定された以上の流量が生じた場合、自動的に弁が閉止します。効率的確実作動。

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 14" (15mm - 350mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランシ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

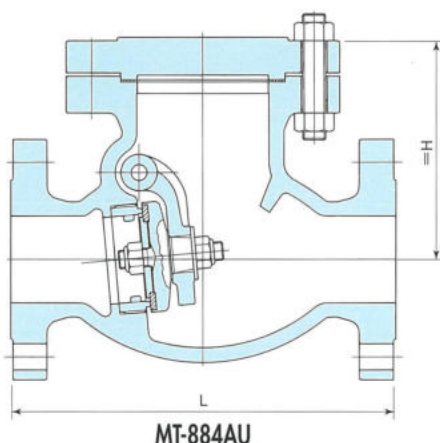
SIZE Nom.dia		MT-980U	MT-980U-SW
A	B	L	L
15A	1/2B	130	145
20A	3/4B	150	165
25A	1B	160	175
32A	1-1/4B	200	220
40A	1-1/2B	200	220
50A	2B	240	260
65A	2-1/2B	283	
80A	3B	283	
100A	4B	305	
125A	5B		
150A	6B	403	
200A	8B	502	
250A	10B	600	
300A	12B	750	
350A	14B	850	

HYPER CRYOGENIC CHECK VALVE 超低温用逆止弁

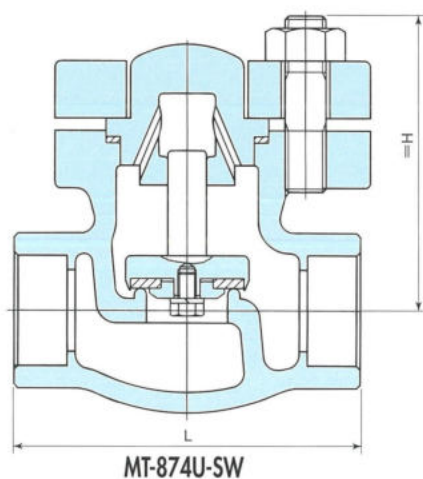
- ◆ MT-874U
- ◆ MT-884AU



MT-884AU



MT-884AU



MT-874U-SW

● Features: 特徴:

Swing or Lift type, Regular, Full opening or Piston type, Soft or Metal seated, Bolted or Screwed bonnet, Low pressure loss, Tight shut-off, Spring Loaded for Vertical or Horizontal Installation, Compact rigid lightweight body, Easy Operation and Maintenance, High resistance to aggressive agents

スイング又はリフトタイプ、レギュラー/フルオープン/ピストンタイプ、ソフト又はメタルシート、ボルト止め又はネジ式ボンネット、低圧力損失、完全閉止、縦/横方向設置用スプリング内蔵タイプ、コンパクトで強固な軽量ボディ、簡単操作及びメンテナンス、内部部品への異物混入防止構造

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 14" (15mm - 300mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia		MT-884AU		MT-874U-SW		MT-874U-F	
A	B	L	H	L	H	L	H
15A	1/2B			85	70	160	72
20A	3/4B			85	95	160	72
25A	1B			100	95	190	84
32A	1-1/4B			130	100	220	100
40A	1-1/2B	228	135	130	100	220	100
50A	2B	267	158	150	115	250	115
65A	2-1/2B	318	193				
80A	3B	318	193				
100A	4B	356	234				
125A	5B	400	251				
150A	6B	444	280				
200A	8B	533	329				
250A	10B	620	427				
300A	12B	711	493				
350A	14B	795	548				
400A	16B	925	637				
450A	18B	983	677				
500A	20B	983	677				
550A	22B	1067	735				
600A	24B	1295	893				

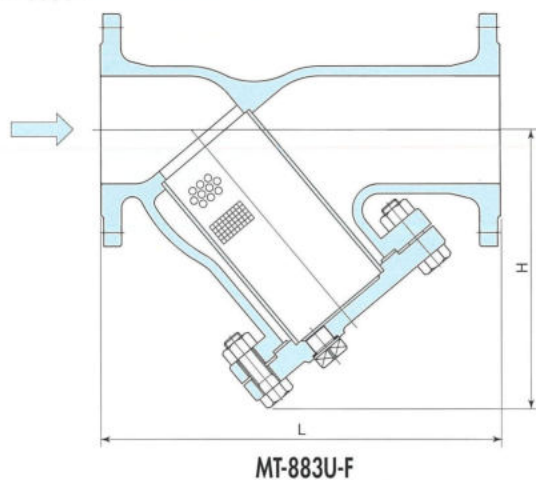
HYPER CRYOGENIC STRAINER 超低温用ストレーナー

◆ MT-883YUM

◆ MT-883U



MT-883U-F



MT-883U-F



MT-883YUM-SW

● Features: 特徴:

Y or T shape Compact rigid lightweight body, Bolted or Screw Pressure seal Bonnet, High resistance to aggressive agents, Easy Operation and Maintenance.

Y型又はT型のコンパクトで強固な軽量ボディ、ボルト止め又はネジ式圧力シールボンネット、内部部品への異物混入防止構造、簡単操作及びメンテナンス

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 24" (15mm - 600mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL800 (10K - 60K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

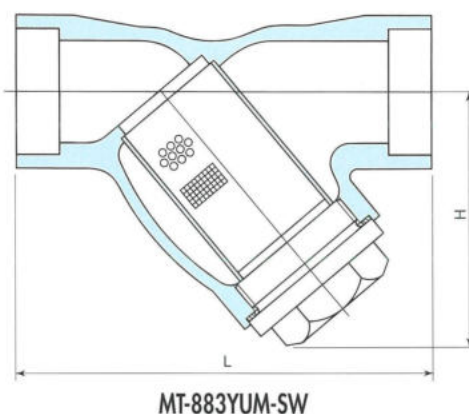
Cryogenic applications to -200°C

超低温 -200°Cまで

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom.dia		MT-883U-F		MT-883YUM-F		MT-883YUM-SW	
A	B	L	H	L	H	L	H
15A	1/2B			125	60	85	53
20A	3/4B			140	70	100	67
25A	1B	180	140	160	80	115	77
32A	1-1/4B	200	140	170	90	135	87
40A	1-1/2B	200	160	190	100	150	100
50A	2B	240	200	220	115	180	115
65A	2-1/2B	320	240	259	150		
80A	3B	320	250	310	195		
100A	4B	430	265	365	225		
125A	5B	580	385	405	300		
150A	6B	698	485	455	350		
200A	8B	741	540				
250A	10B	822	600				
300A	12B	898	655				
350A	14B	987	720				
400A	16B	1114	813				
450A	18B	1178	859				
500A	20B	1178	859				
550A	22B	1267	924				
600A	24B	1495	1091				



MT-883YUM-SW

COMPRESSED NATURAL GAS VALVES for

- ◆ CNG Filling Stations
- ◆ CNG Terminals and Carriers
- ◆ CNG Applications
- ◆ CNG Trailers and Pipelines
- ◆ CNG Emergency Shut-Off, Safety, Check Valve and Strainer

圧縮天然ガスバルブ

- ◆ CNG 充填所用
- ◆ CNG ターミナル 及び 容器用
- ◆ CNG 適用機器用
- ◆ CNG トレ일러 及び 配管用
- ◆ CNG 緊急遮断弁, 安全弁, 逆止弁 及び ストレーナー

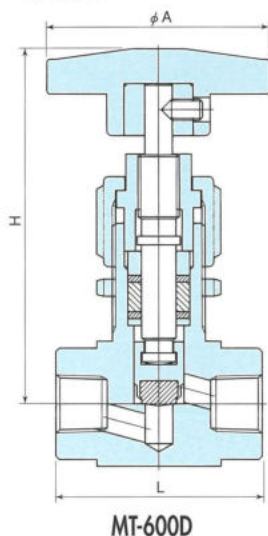
CNG GLOBE VALVE CNG用玉形弁

◆ MT-600D

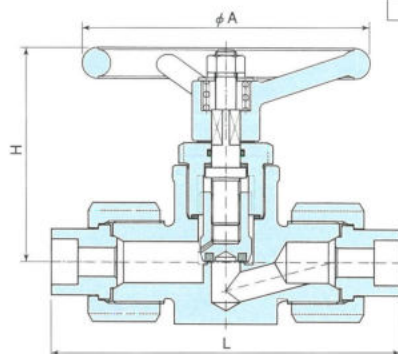
◆ MT-380



MT-600D



MT-600D



MT-380

● Features: 特徴:

Anti-blow out stem, Soft or Metal seat, Tight shut-off, Bolted Pressure seal Bonnet, Spring Loaded Teflon V shape Gland Packing, Pneumatic, Hydraulic, Electrical or Manual operation, High resistance to aggressive agents, Easy Operation, Actuation and Maintenance

飛び出し防止ステム、ソフト又はメタルシート、完全閉止、ボルト止め圧力シートボンネット、スプリング内臓V型テフロングランドパッキン、空圧、油圧、電動又は手動操作、内部部品への異物混入防止構造、簡単操作/作動及びメンテナンス

● Production Range: 製作範囲:

1/8" - 2" (6mm - 50mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL2800 - CL12900 (200K - 900K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

-40 to +80°C

Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom.dia		MT-380		MT-600D			
A	B	L	H	A	L	H	A
6A	1/8B				50	83	55
8A	1/4B				50	83	55
10A	3/8B				60	102	65
15A	1/2B	170	104	140	60	102	65
20A	3/4B	180	104	140	75	125	75
25A	1B	177	115	160	75	125	75
32A	1-1/4B	185	120	160			
40A	1-1/2B	190	128	200			
50A	2B	220	142	200			

CNG SAFETY VALVE CNG用安全弁

- ◆ MT-170HF-U
- ◆ MT-170HS-U



MT-170HF-U

● Features: 特徴:

Enclosed or Open Type, Full bore or full Lift, Pilot Mechanism and Positive shut-off, Technical features to ensure reliable and effective operation Set pressures 1 7 to 14Mpa

密閉または開放タイプ、全量式又はフルリフト式、パイロット構造、完全閉止、確実な効率の作動、セット圧:1 7MPaから14Mpaまで

● Production Range: 製作範囲:

1/8" - 1" (6mm - 25mm)

▲Screwed, Flanged, Welded ends or customer specifications

▲Various Materials of construction

▲フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL3600 (10K - 250K)

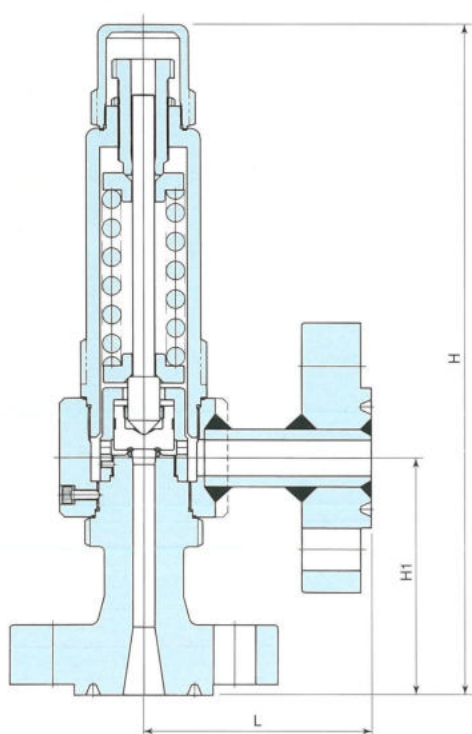
● Service Temperature: 使用温度範囲:

-40 to +80°C

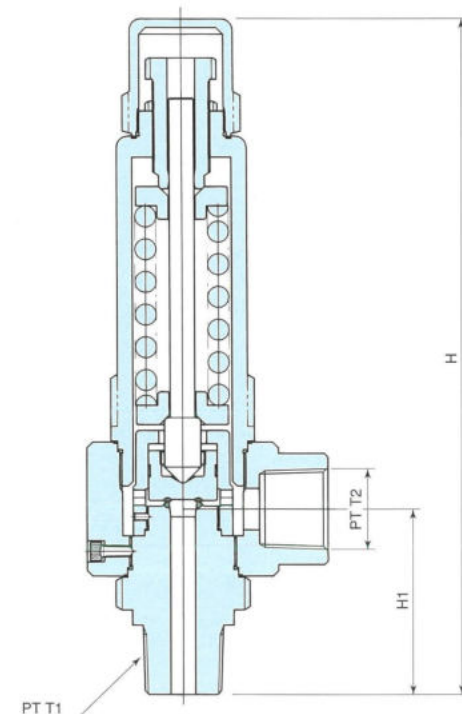
Principal Dimensions 寸法表

Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia		MT-170HF-U				MT-170HS-U			
A	B	L	H	H1	T1	T2	H	H1	
6A	1/8B	130	385	130					
8A	1/4B	130	385	130					
10A	3/8B	130	385	130					
15A	1/2B	135	395	140	1/2	1/2	52	68	
20A	3/4B	135	395	140	3/4	3/4	52	68	
25A	1B	135	395	140	1	1	52	71	



MT-170HF-U

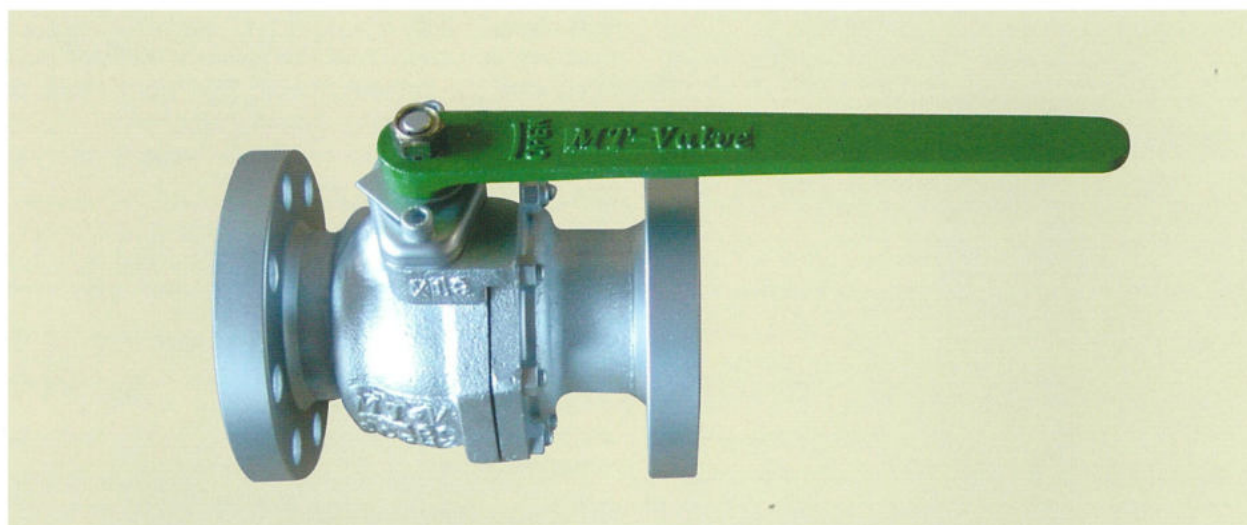


MT-170HS-U

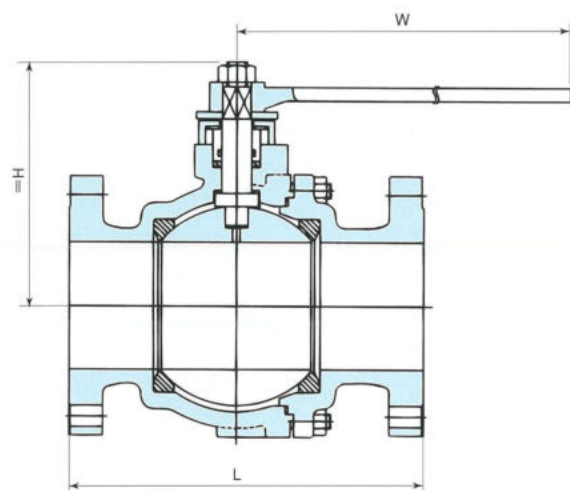
CNG BALL VALVE CNG用ボール弁

◆ MT-890DU

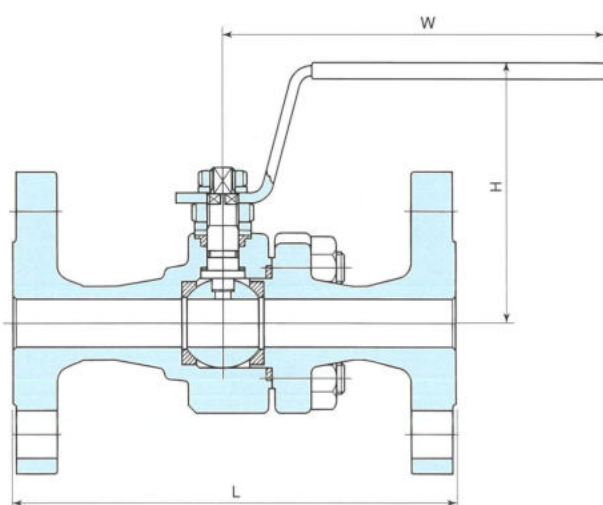
◆ MT-890F



MT-890F



MT-890F



MT-890DU

● Features: 特徴:

Pressure relief Lip mechanism Soft seat packing to prevent trapping of liquified gases, Anti-blow out stem, Positive shut-off, Bolted Pressure seal Bonnet, Floating Ball, Spring Loaded tight seal glands, Compact rigid lightweight body, Pneumatic, Hydraulic, Electrical or Manual operation, High resistance to aggressive agents, Easy Operation, Actuation and Maintenance.

液封防止機構減圧ソフトシールパッキン、飛出し防止ステム、完全閉止、ボルト止め圧力シールボンネット、フローティングボール構造、スプリング内臓防漏グランドパッキン、コンパクトで強固な軽量ボディ、空圧、油圧、電動 又は手動操作、内部部品への異物混入防止構造、簡単操作/作動及びメンテナンス

● Production Range: 製作範囲:

1/2" - 12" (15mm - 300mm)

▲ Flanged, Welded ends or customer specifications

▲ Various Materials of construction

▲ フランジ、溶接、他、要求仕様対応

▲ 各種材質及び構造

● Pressure Rating: 製作圧力範囲:

CL150 - CL600 (10K - 40K)

● Service Temperature: 使用温度範囲:

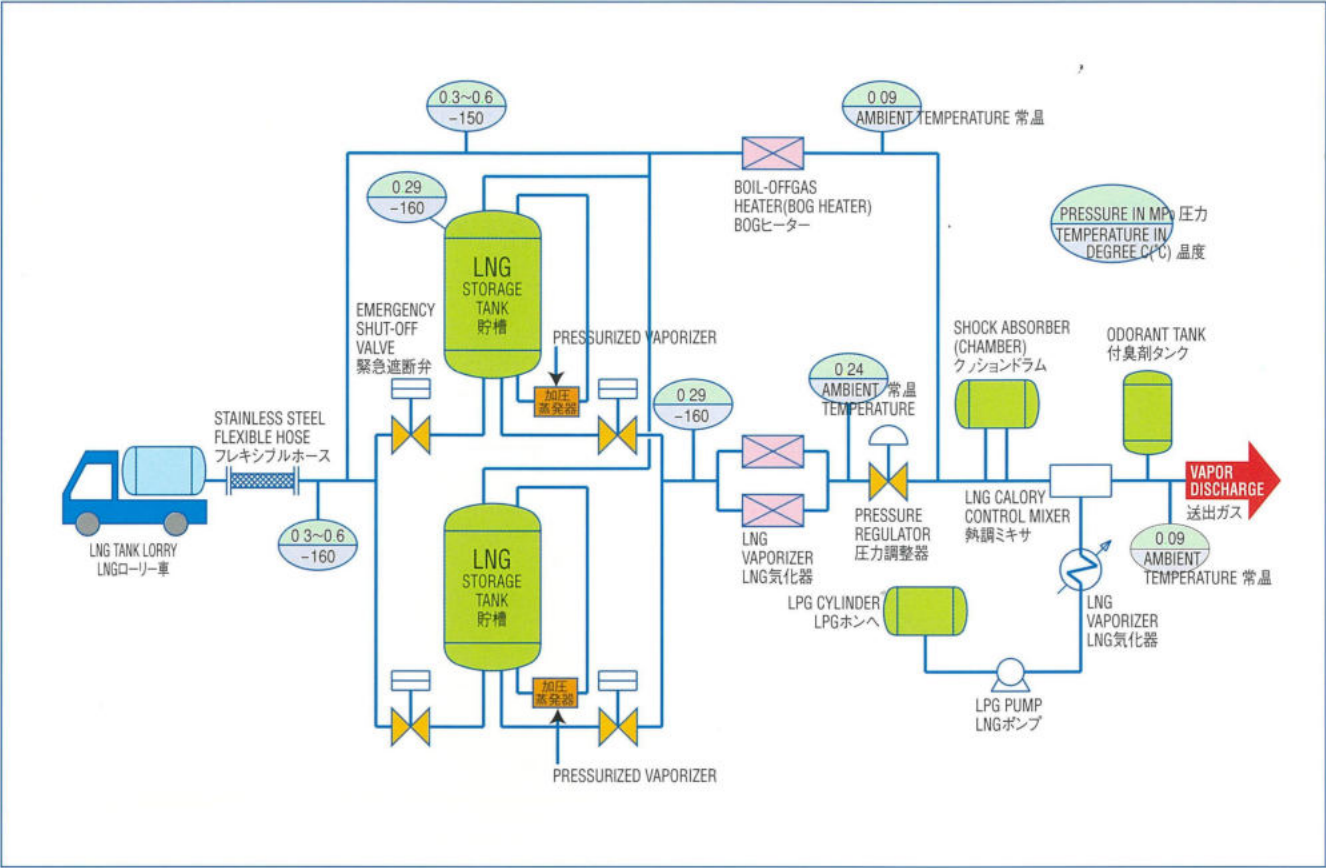
-40 to +80°C

Principal Dimensions 寸法表

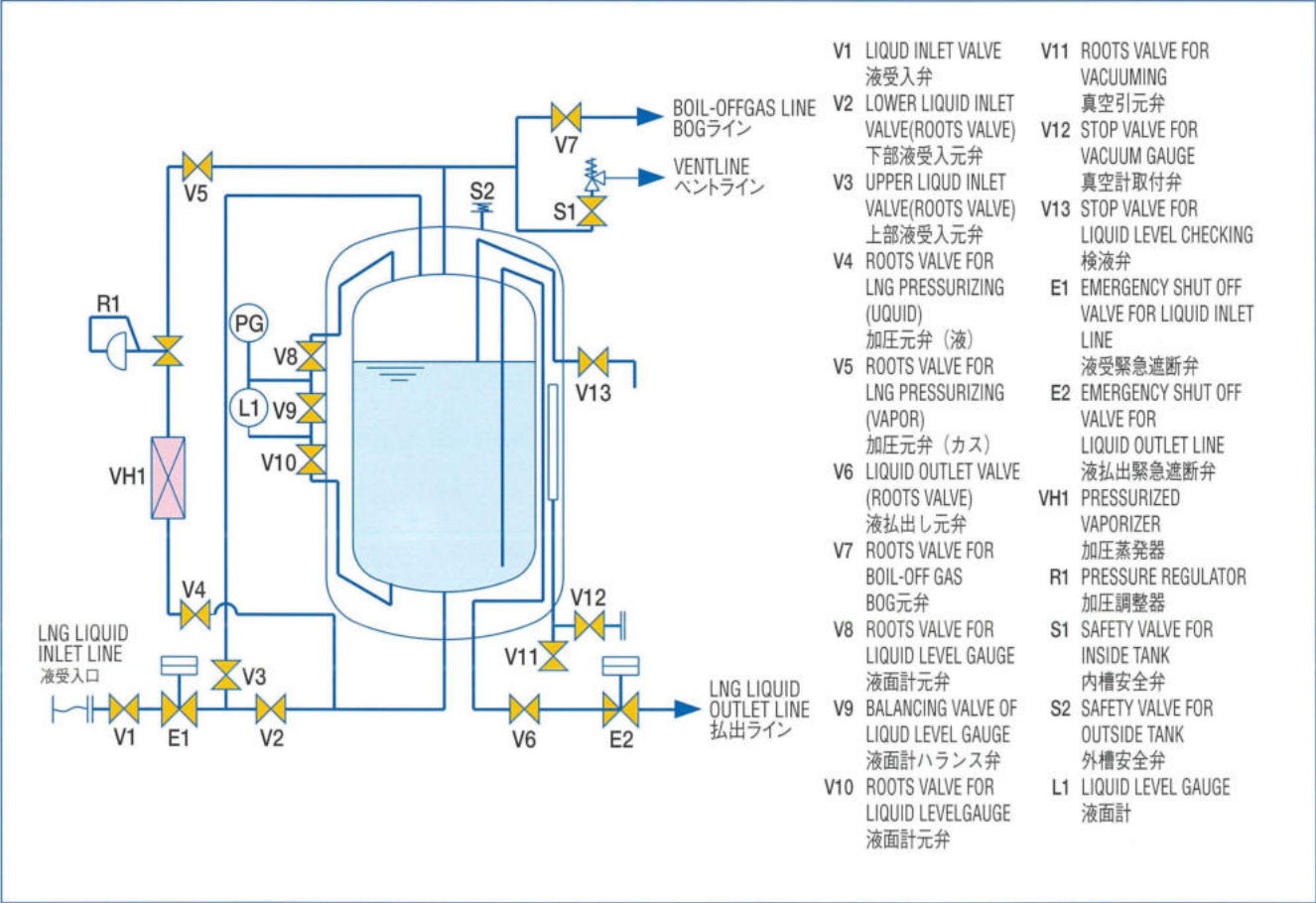
Unit (mm) 単位

SIZE Nom dia		MT-890DU			MT-890FG		
A	B	L	H	W	L	H	W
15A	1/2B	140	80	120			
20A	3/4B	152	87	120			
25A	1B	165	100	160			
32A	1-1/4B	200	118	220			
40A	1-1/2B	200	118	220			
50A	2B	226	126	220			
65A	2-1/2B				283	165	400
80A	3B				283	165	400
100A	4B				305	195	400
125A	5B				403	288	600
150A	6B				403	288	600
200A	8B				526	420	1200
250A	10B				622	800	1200
300A	12B				648	850	1200

LNG PLANT, EXAMPLE FLOW CHART LNG基地フローシート例



LNG STORAGE TANK, EXAMPLE FIGURE LNG貯槽系統図例



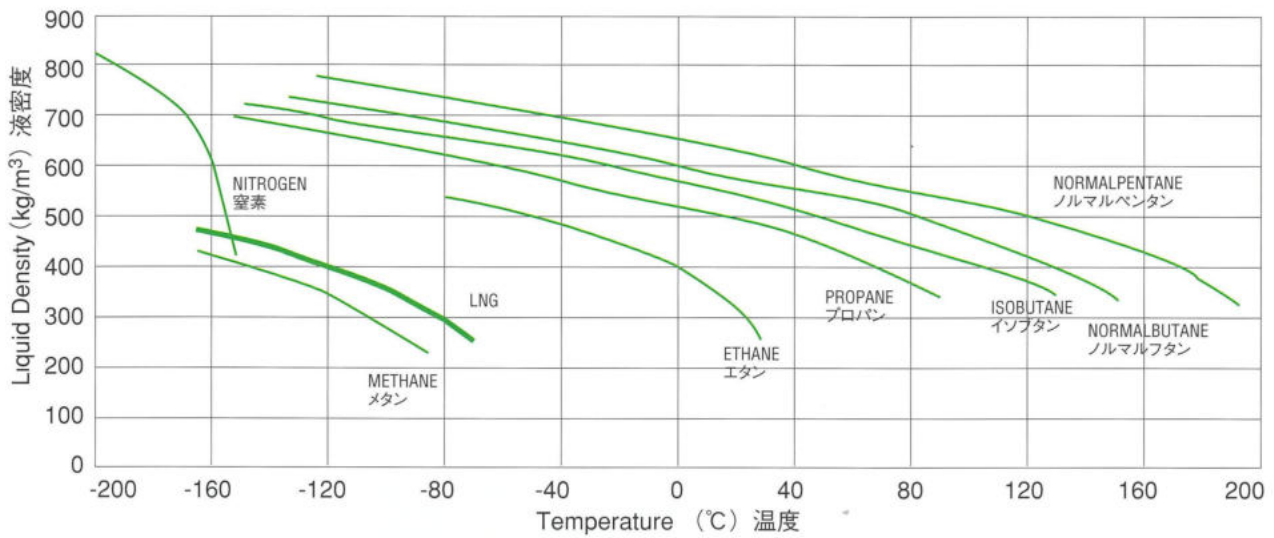
PROPERTY VALUE OF LNG MAIN INGREDIENT LNG主要成分の物性値

PROPERTY VALUE OF EACH INGREDIENT OF LNG 5) LNGの各成分の物性値 5)

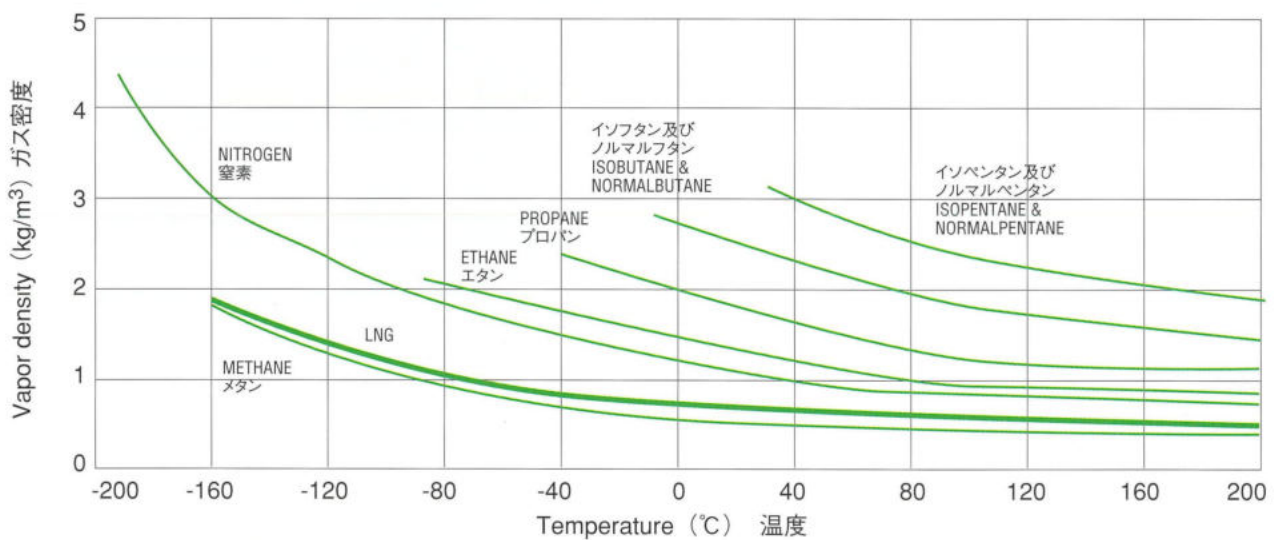
ITEM 項目	INGREDIENTS 成分	METHANE メタン	ETHANE エタン	PROPANE プロパン	ISOBUTANE イソブタン	NORMALBUTANE ノルマルブタン	ISOPENTANE イソペンタン	NORMALPENTANE ノルマルペンタン	NITROGEN 窒素
MOLECULAR FORMULA 分子式		CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	N ₂
MOLECULAR WEIGHT ¹⁾ 分子量 1)		16.04	30.07	44.10	58.12	58.12	72.15	72.15	28.01
MOLECULAR VOLUME 2) (ℓ/mol)(0°C, 101.32kPa) 分子容 2) (ℓ/mol)(0°C, 101.32kPa)		22.360	22.187	21.936	21.609	21.503	20.979	20.867	22.398
MELTING POINT(°C)(101.32kPa) 融点(°C)(101.32kPa)		-182.5	-183.3	-187.7	-159.6	-138.4	-159.9	-129.7	-210.0
BOILING POINT(°C)(101.32kPa) 沸点(°C)(101.32kPa)		-161.5	-88.6	-42.1	-11.7	-0.5	27.8	36.1	-195.8
LIQUID SPECIFIC GRAVITY 液体比重 (BOILING POINT(沸点) 101.32kPa)		0.425	0.550	0.580	0.595	0.605	0.610	0.610	0.808
GAS SPECIFIC GRAVITY 3) ガス比重 3) (AIR(空気)=1)(0°C, 101.32kPa)		0.554	1.038	1.522	2.066	2.066	2.490	2.490	0.967
CRITICAL TEMPERATURE 臨界温度(°C)		-82.1	32.4	96.8	135.0	152.0	187.2	196.4	-146.9
CRITICAL PRESSURE 6) 臨界圧 6) (MPa)		4.49	4.73	4.12	3.53	3.67	3.23	3.27	3.29
EVAPORATING LATENT HEAT 7) 蒸発潜熱 7) (kJ/kg)(BOILING POINT(沸点) 101.32kPa)		509.9	489.3	425.7	366.0	385.0	342.0	357.0	204.0
BURNING RANGE LOWER LIMIT 燃焼範囲 下限		5.0	3.2	2.4	1.8	1.9	1.3	1.4	—
(vol%, IN AIR) UPPER LIMIT (vol%, 空気中) 上限		15.0	12.5	9.5	8.4	8.4	7.64	7.8	—
CALORIFIC VALUE 3) 総発熱量 3) (kJ/m ³ N)		39,840	69,790	99,220	128,200	128,600	157,700	158,100	—
CALORIFIC VALUE 8) 総発熱量 8) (kJ/kg)		55,670	52,024	50,480	49,483	49,630	49,023	49,136	—
GAS SPECIFIC HEAT 7) Cp (kJ/kg·K) ガス比熱 7) Cp (kJ/kg·K)		2,206	1,715	1,626	1,621	1,662	1,624	1,663	1,039
GAS SPECIFIC HEAT 7) Cv (kJ/kg·K) ガス比熱 7) Cv (kJ/kg·K)		1.68	1.44	1.43	1.47	1.52	1.51	1.55	0.741
Cp/Cv		1.311	1.194	1.136	1.100	1.094	1.075	1.074	1.402
LIQUID SPECIFIC HEAT 7) (kJ/kg·K) 液体比熱 7) (kJ/kg·K)		3.47 (-162°C)	2.43 (-89°C)	2.51 (-42°C)	2.30 (0°C)	2.39 (0°C)	2.24 (15.6°C)	2.27 (15.6°C)	1.621 (-213°C)

NOTE 注

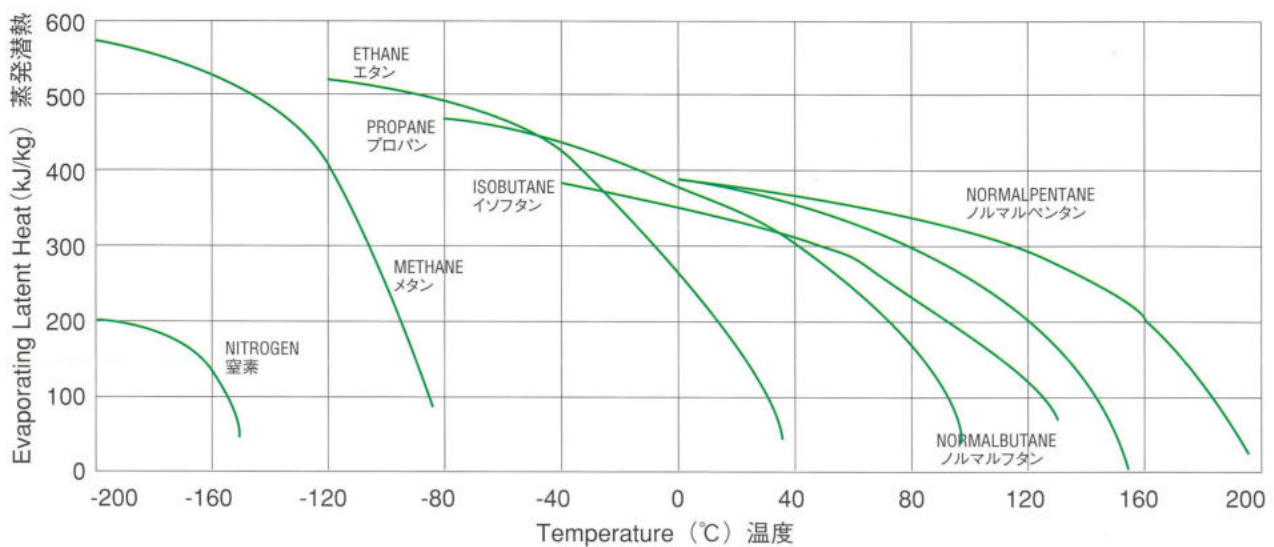
- 1) The Chemical Society of Japan "The Chemical Handbook Basic Edition" (1984) 日本化学会「化学便覧基礎編」(1984)
- 2) API Research-Project 44
- 3) JIS K 2301(1992) "Analysis and Inspection method for Fuel Gas and Natural Gas"
JIS K 2301(1992)「燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法」
- 4) The Chemical Society of Japan "The Chemical Handbook Applied Edition" (1980) 日本化学会「化学便覧応用編」(1980)
- 5) Handbook of Natural Gas Engineering (except item 1)~4) (1)~4)以外の項目)
- 6) convert a numerical value shown on Handbook of Natural Gas Engineering to The International System of Units (SI) by conversion coefficient (0.0980665)
Handbook of Natural Gas Engineeringの数値を換算係数(0.0980665)にてSI単位へ換算
- 7) convert a numerical value shown on Handbook of Natural Gas Engineering to The International System of Units (SI) by conversion coefficient(4.18605)
Handbook of Natural Gas Engineeringの数値を換算係数(4.18605)にてSI単位へ換算
- 8) convert a numerical value shown on API Research Project44 to SI by conversion coefficient(4.18605)
API Research Project44の数値を換算係数(4.18605)にてSI単位へ換算



Liquid Density at Boiling Point 沸点における液の密度



Vapor Density under atmospheric pressure 大気圧下におけるガスの密度



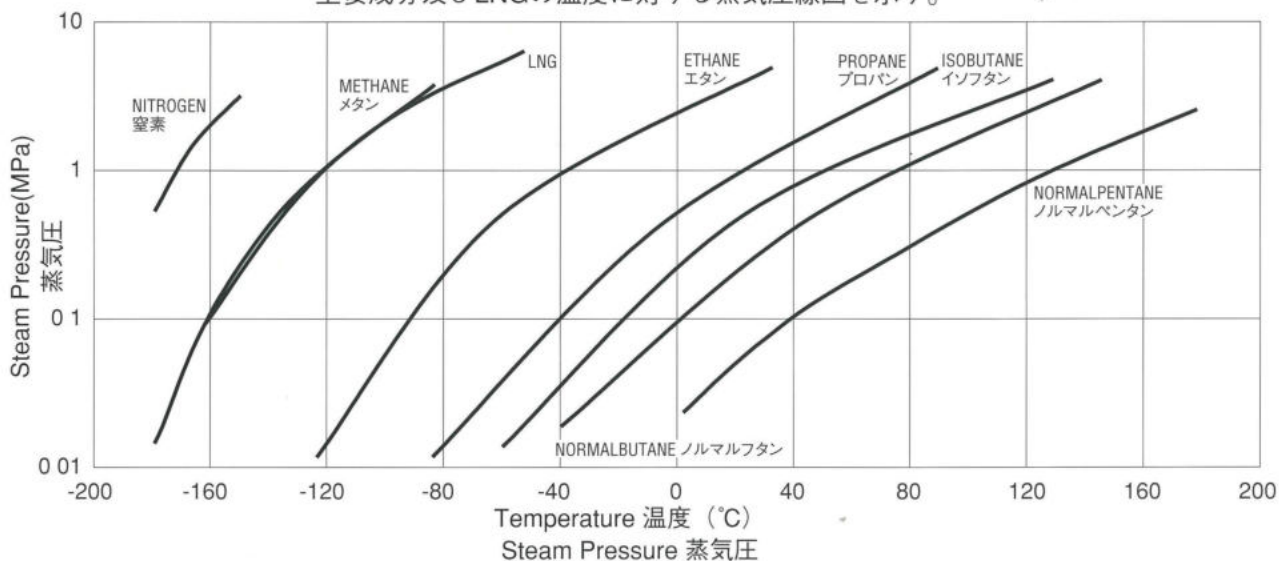
Evaporating Latent Heat 蒸発潜熱

THERMODYNAMICS PROPERTY 熱力学的物性

Steam Pressure—Curve 蒸気圧

The steam pressure against the temperature of the main ingredients and LNG

主要成分及びLNGの温度に対する蒸気圧線図を示す。



The Source — The Japanese Gas Association 「LNG small scale plant (Technical Guide Line)」 (2000) etc
出典—日本ガス協会「LNG 小規模基地（技術ガイドライン）」（2000）

LNG COMPOSITION EXAMPLE LNGの組成例

Producing Country (Lording Port) 産出地 (積み出し地)		Alaska (Kenai) アラスカ (ケナイ)	Brunei(Lumut) ブルネイ (ルムット)	Indonesia East Kalimantan (Bontang) インドネシア 東カリマンタン (ボンタン)	Indonesia North Sumatera (Arun) インドネシア 北スマトラ (アルン)	Australia (Withnell Bay) オーストラリア (ウイズネルベイ)	Malaysia (Bintulu) マレーシア (ビンツル)	Qatar (Ras Laffan) カタール (ラスラフアン)
INGREDIENT (MOLE %) 成分 (モル %)	CH ₄	99.81	89.62	90.45	89.1	87.51	89.33	89.92
	C ₂ H ₆	0.07	5.25	6.18	8.03	8.28	5.57	6.60
	C ₃ H ₈	0.00	3.40	2.47	1.55	3.30	3.46	2.25
	i-C ₄ H ₁₀	0.00	0.71	0.45	0.34	0.39	0.80	0.41
	n-C ₄ H ₁₀	0.00	0.96	0.43	0.40	0.46	0.68	0.64
	C ₅ H ₁₂	0.00	0.03	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00
	N ₂	0.12	0.03	0.01	0.04	0.05	0.00	0.18
Liquid Density(kg/m ³) (Temperature) 液体密度 (kg/m ³) (温度)		420.0 (-160°C)	463.7 (-159.1°C)	455.0 (-158.5)	454.3 (-158.2)	464.5 (-158.7)	464.2 (-159.8)	457.4 (-159.1)
Gross calorific Value (MJ/m ³ N) 総発熱量(MJ/m ³ N)		39.7	45.2	44.2	44.0	45.2	45.1	44.2

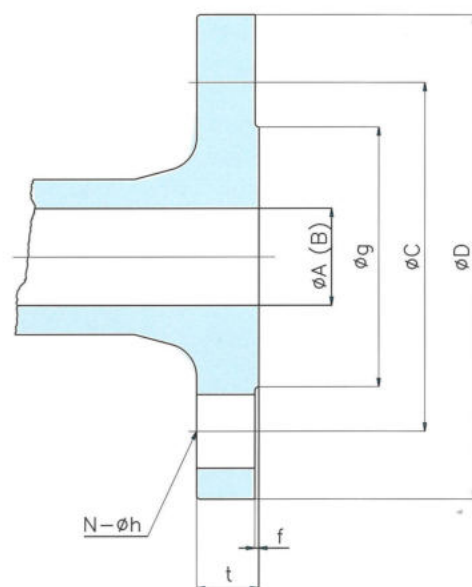
The Source—The Japan Gas Association 「LNG small scale plant (Technical Guide Line)」 (2000) etc

出典 — 日本ガス協会「LNG小規模基地(技術ガイドライン)」(2000)他

For the characteristic of LNG, even in case of leakage had happened, there is almost no apprehension of LNG stay in low area. Because the warm vaporization by contacting air from accidental leakage makes LNG itself lighter than air (LNG is heavier than air under low temperature condition). Besides, there is less sulfur oxide emissions by burning. Therefore, LNG shall be considered as safe and clean energy.

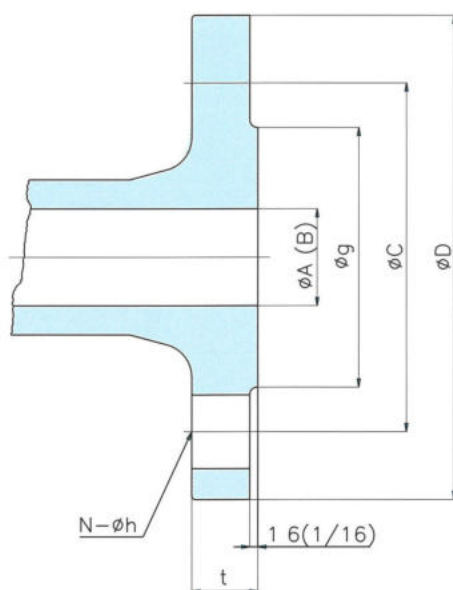
LNGは、万一漏えいして気化した場合、低温下では空気より重いですが、外気に触れ暖まると空気より軽くなるので、漏えいガスが低所に滞留する恐れは少ない。また、LNGの燃焼では、硫黄酸化物の発生もない。したがって、これらの特性から、LNGは安全性の高いクリーンなエネルギーといえる。

JIS PIPE CONNECTING FLANGE SIZES JIS管接続用フランジ寸法表

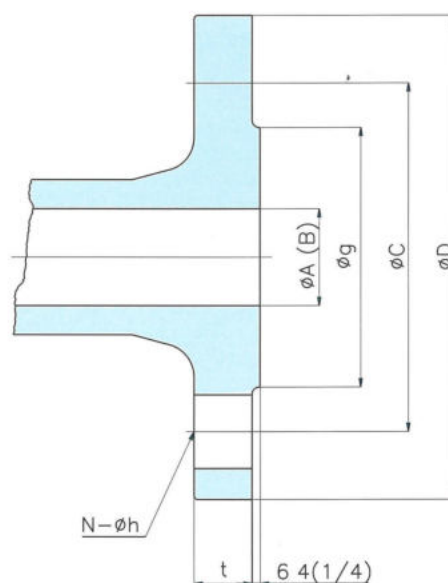


SIZE Nom.dia.		10kg/cm ² Flange Sizes(JIS B 2238)								20kg/cm ² Flange Sizes(JIS B 2238)								30kg/cm ² Flange Sizes(JIS B 2238)								40kg/cm ² Flange Sizes(JIS B 2238)								SIZE Nom.dia.	
A	B	D	t	f	g	C	N	h	D	t	f	g	C	N	h	D	t	f	g	C	N	h	D	t	f	g	C	N	h	A	B				
15A	1/2B	95	12	1	52	70	4	15	95	14	1	51	70	4	15	115	18	1	52	75	4	19	115	20	1	55	80	4	19	15A	1/2B				
20A	3/4B	100	14	1	58	75	4	15	100	16	1	56	75	4	15	120	18	1	85	85	4	19	120	14	1	60	85	4	19	20A	3/4B				
25A	1B	125	14	1	70	90	4	19	125	16	1	67	90	4	19	130	20	1	85	85	4	19	130	22	1	70	95	4	19	25A	1B				
32A	1-1/4B	135	16	2	80	100	4	19	135	18	2	76	100	4	19	140	22	2	85	85	4	19	140	24	2	80	105	4	19	32A	1-1/4B				
40A	1-1/2B	140	16	2	85	105	4	19	140	18	2	81	105	4	19	160	22	2	220	180	4	23	160	16	2	90	120	4	23	40A	1-1/2B				
50A	2B	155	16	2	100	120	4	19	155	18	2	96	120	4	19	165	22	2	220	220	8	19	165	26	2	105	130	8	19	50A	2B				
65A	2-1/2B	175	18	2	120	140	4	19	175	20	2	116	140	4	23	200	26	2	220	220	8	23	200	30	2	130	160	8	23	65A	2-1/2B				
80A	3B	185	18	2	130	150	8	19	200	22	2	132	160	8	23	210	28	2	240	240	8	23	210	32	2	140	170	8	23	80A	3B				
100A	4B	210	18	2	155	175	8	19	225	24	2	160	185	8	23	240	32	2	320	320	8	25	250	36	2	165	205	8	25	100A	4B				
125A	5B	250	20	2	185	210	8	23	270	26	2	195	225	8	25	275	36	2	320	320	8	25	300	40	2	200	250	8	27	125A	5B				
150A	6B	280	22	2	215	240	8	23	305	28	2	230	260	8	25	325	38	2	350	350	12	27	355	44	2	240	295	8	33	150A	6B				
200A	8B	330	22	2	265	290	12	23	350	30	2	275	305	12	25	370	42	2	430	430	12	27	405	50	2	290	345	12	33	200A	8B				
250A	10B	400	24	2	325	355	12	25	430	34	2	345	380	12	27	450	48	2	500	500	12	33	475	56	2	355	410	12	33	250A	10B				
300A	12B	445	24	3	370	400	16	25	480	36	3	395	430	16	27	515	52	3	560	560	16	33	540	60	3	410	470	16	39	300A	12B				
350A	14B	490	26	3	415	445	16	25	540	40	3	440	480	16	33	560	54	3	622	622	16	33	585	26	3	455	515	16	39	350A	14B				
400A	16B	560	28	3	475	510	16	27	605	46	3	495	540	16	33	630	60	3	698	698	16	39	645	28	3	515	570	16	39	400A	16B				
450A	18B	620	30	3	530	565	20	27	675	48	3	560	605	20	33															450A	18B				
500A	20B	675	30	3	585	620	20	27	730	50	3	615	660	20	33															500A	20B				
550A	22B	745	32	3	640	680	20	33	795	52	3	670	720	20	39															550A	22B				
600A	24B	795	32	3	690	730	24	33	845	54	3	720	770	24	39															600A	24B				

ANSI(B16.5)PIPE CONNECTING FLANGE SIZES ANSI(B16.5)管接続用フランジ寸法表



150 Lb. Flange
300 Lb. Flange

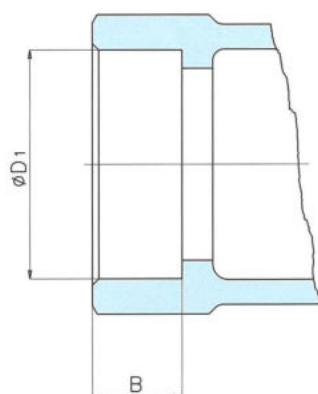


600 Lb. Flange

SIZE Nom.dia.		150Lb. Flange Sizes(ANSI B16.5)										300Lb. Flange Sizes(ANSI B16.5)											
A	B	D		t		g		C		N	h		D		t		g		C		N	h	
m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches		m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches		m/m	inches
15A	1/2B	89	3 1/2	11 2	7/16	35	1 3/8	60 5	2 3/8	4	16	95	3 3/4	14 3	9/16	35	1 3/8	66 5	2 5/8	4	16	95	3 3/4
20A	3/4B	98	3 7/8	11 2	7/16	43	1 11/16	70 0	2 3/4	4	16	117	4 5/8	15 9	5/8	43	1 11/16	82 5	3 1/4	4	19	133	5 1/4
25A	1B	108	4 1/4	11 2	7/16	51	2	79 5	3 1/8	4	16	124	4 7/8	17 5	11/16	51	2	89 0	3 1/2	4	19	156	6 1/8
32A	1-1/4B	117	4 5/8	12 7	1/2	64	2 1/2	89 0	3 1/2	4	16	133	5 1/4	19 1	3/4	64	2 1/2	98 5	3 7/8	4	19	165	6 1/2
40A	1-1/2B	127	5	14 3	9/16	73	2 7/8	98 5	3 7/8	4	16	156	6 1/8	20 7	13/16	73	2 7/8	114 5	4 1/4	4	22	191	7 1/2
50A	2B	152	6	15 9	5/8	92	3 5/8	120 5	4 3/4	4	19	165	6 1/2	22 3	7/8	92	3 5/8	127 0	5	8	19	191	7 1/2
65A	2-1/2B	178	7	17 5	11/16	105	4 1/8	139 5	5 1/2	4	19	191	7 1/2	25 4	1	105	4 1/8	149 0	5 7/8	8	22	210	8 1/4
80A	3B	191	7 1/2	19 1	3/4	127	5	152 5	6	4	19	210	8 1/4	28 6	1 1/8	127	5	168 0	6 5/8	8	22	254	10
100A	4B	229	9	23 9	15/16	157	6 3/16	190 5	7 1/2	8	19	254	10	31 8	1 1/4	157	6 3/16	200 0	7 7/8	8	22	279	11
125A	5B	254	10	23 9	15/16	186	7 5/16	216 0	8 1/2	8	22	279	11	35 0	1 3/8	186	7 5/16	235 0	9 1/4	8	22	318	12 1/2
150A	6B	279	11	25 4	1	216	8 1/2	241 5	9 1/2	8	22	318	12 1/2	36 6	1 7/8	216	8 1/2	270 0	10 5/8	12	22	381	15
200A	8B	343	13 1/2	28 6	1 1/8	270	10 5/8	298 5	11 3/4	8	22	381	15	41 3	1 5/8	270	10 5/8	330 0	13	12	25	445	17 1/2
250A	10B	406	16	30 2	1 3/16	324	12 3/4	362 0	14 1/4	12	25	445	17 1/2	47 7	1 7/8	324	12 3/4	387 5	15 1/4	16	29	521	20 1/2
300A	12B	483	19	31 8	1 1/4	381	15	432 0	17	12	25	521	20 1/2	50 8	2	381	15	451 0	17 3/4	16	32	584	23
350A	14B	533	21	35 0	1 3/8	413	16 1/4	476 0	18 3/4	12	29	584	23	54 0	2 1/8	413	16 1/4	514 5	20 1/4	20	32	648	25 1/2
400A	16B	597	23 1/2	36 6	1 7/16	470	18 1/2	539 5	21 1/4	16	29	648	25 1/2	57 2	2 1/4	470	18 1/2	571 5	22 1/2	20	35	711	28
450A	18B	635	25	39 7	1 9/16	508	21	578 0	22 3/4	16	32	711	28	60 4	2 3/8	508	21	628 5	24 3/4	24	35	775	30 1/2
500A	20B	699	27 1/2	42 9	1 11/16	584	23	635 0	25	20	32	775	30 1/2	63 5	2 1/2	584	23	686 0	27	24	35	813	32
600A	24B	813	32	47 7	1 7/8	692	27 1/4	749 5	29 1/2	20	35	914	36	69 9	2 3/4	692	27 1/4	813 0	32	24	41	914	36

SIZE, Nom.dia.		600Lb. Flange Sizes(ANSI B16.5)										
A	B	D		t		g		C		N	h	
m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches	m/m	inches		m/m	inches
15A	1/2B	95	3 3/4	14 3	9/16	35	1 3/8	66 5	2 5/8	4	16	5/8
20A	3/4B	117	4 5/8	15 9	5/8	43	1 11/16	82 5	3 1/4	4	19	3/4
25A	1B	124	4 7/8	17 5	11/16	51	2	89 0	3 1/2	4	19	3/4
32A	1-1/4B	133	5 1/4	20 7	13/16	64	2 1/2	98 5	3 7/8	4	19	3/4
40A	1-1/2B	156	6 1/8	22 3	7/8	73	2 7/8	114 5	4 1/4	4	22	7/8
50A	2B	165	6 1/2	25 4	1	92	3 5/8	127 0	5	8	19	3/4
65A	2-1/2B	191	7 1/2	28 6	1 1/8	105	4 1/8	149 0	5 7/8	8	22	7/8
80A	3B	210	8 1/4	31 8	1 1/4	127	5	168 0	6 5/8	8	22	7/8
100A	4B	273	10	38 1	1 1/2	157	6 3/16	216 0	8 1/2	8	25	7/8
125A	5B	330	11	44 5	1 3/4	186	7 5/16	266 5	10 1/2	8	29	7/8
150A	6B	356	12 1/2	47 7	1 7/8	216	8 1/2	292 0	11 1/2	12	29	7/8
200A	8B	419	15	55 6	2 3/16	270	10 5/8	349 0	13 3/4	12	32	1
250A	10B	508	17 1/2	63 5	2 1/2	324	12 3/4	432 0	17	16	35	1 1/8
300A	12B	559	20 1/2	66 7	2 5/8	381	15	489 0	19 1/4	20	35	1 1/4
350A	14B	603	23 3/4	69 9	2 3/4	413	16 1/4	527 0	20 3/4	20	38	1 1/4
400A	16B	686	23	76 2	3	470	18 1/2	603 0	23 3/4	20	41	1 3/8
450A	18B	743	29 1/4	82 6	3 1/4	508	21	654 0	25 3/4	20	44	1 3/8
500A	20B	813	32	88 9	3 1/2	584	23	724 0	28 1/2	24	44	1 3/8
600A	24B	940	37	101 6	4	692	27 1/4	838 0	33	24	51	1 5/8

SOCKET WELD SIZES ソケットウェルド寸法表



SIZE Nom.dia.			
A	B	D ₁	B
15A	1/2B	22.2	10
20A	3/4B	27.7	13
25A	1B	34.5	13
32A	1-1/4B	43.2	13
40A	1-1/2B	49.1	13
50A	2B	61.1	16

MEMO メモ

資格 Qualification

株式会社 宮入製作所 Miyairi Corporation

ISO 9001 International Organization for Standardization
CERTIFIED FACTORY (国際標準化機構 ISO 9001 認証取得工場)



BS EN 9001 British Standards Institution, European Norme Europeenne
CERTIFIED FACTORY (イギリス規格協会、ヨーロッパ規格協会 ISO 9001 認証取得工場)

ANSI / ASQC Q9001 American National Standard Institute
American Society Quality Control
CERTIFIED FACTORY (アメリカ規格協会、アメリカ品質協会 ISO 9001 認証取得工場)

JIS Z 9901-1994 Japanese Industrial Standard
CERTIFIED FACTORY (日本工業規格 JIS Z 9901-1994 認証取得工場)

JIS Japanese Industrial Standard
APPROVED FACTORY (日本工業規格表示工場)



UL Underwriters Laboratories Inc
LICENSED FACTORY (アメリカ保険研究所認定工場)



API (6D-0145) American Petroleum Institute
LICENSED FACTORY (アメリカ石油協会認定工場)



License # 6D-0145

METI The Ministry of Economy Trade and Industry
APPROVED FACTORY (経済産業省 高圧ガス大臣認定工場)

Network

HEADQUARTERS OSAKA, JAPAN

TEL : 06-6853-9101
FAX : 06-6853-9104

OSAKA OFFICE OSAKA, JAPAN

TEL : 06-6853-9101
FAX : 06-6853-9104

NAGOYA OFFICE NAGOYA, JAPAN

TEL : 052-563-2877
FAX : 052-581-9980

FUKUOKA OFFICE FUKUOKA, JAPAN

TEL : 092-471-7288
FAX : 092-471-7331

FACTORY 1 SHIZUOKA, JAPAN

TEL : 0559-86-7123
FAX : 0559-87-7708

FACTORY 2 KOFU, JAPAN

TEL : 0552-41-7151
FAX : 0552-43-2826

THAI FACTORY BANGKOK, THAILAND

TEL : (662)994-5503
FAX : (662)998-6131

Trade Division (Tokyo Office)

Miyairi Corporation

HATCHOBORI KAGAYAKI BLD.
3-9-7, HATCHOBORI, CHUO-KU,
TOKYO 104-0032 JAPAN

TEL : +81-3-3553-7375
FAX : +81-3-3552-3674

E-mail : mtvalve@miyairicorp.co.jp

URL : www.miyairicorp.co.jp

Overseas Exclusive Agency