

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	1	11

序言

Tel 0375-3804185

FAX 0375-3803999

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	2	11

概 述

1 产品型号、名称

ZF11C-252(L)/T4000-50

ZF11C-252 GIS

2 产品的主要用途和使用范围

2.1

ZF11C-252 GIS

ZF11C-252 GIS

SF₆

ZF11C-252 GIS ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ / A B % 50 Hz C ; DEF G 252 kV H ? I J K : 7 1 ; L SF₆ MN OP Q R O P S : T U) V W C ? I ; X Y Y Z [% \] O ! ^ _ ` ~

2.2 a b

c 1-1

de	f	g	h
1	i		@ /@A
2	j k X l m	n l	+ 40
		no l	- 30
		npql r	K
3	s t	m	2 000

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	3	11

c 1-1 u

de	f	g	h
4	v w x y z m	w/m ²	1 000
5	{ | }		III
6	~ • m	mm	10
7	! \$	m/s	34
8	" m	qB " m # h	≤ 95
		\$B " m # h	≤ 90
9	! %&m ' \$m	m/s ²	AG5
10	D (;) * 4 (' + , - h	kV	≤ 1.6
11	i +. / O O&1 2 3 4 3 5 6 7) 8 9: ; <		

3 产品执行下列标准

GB/T 191-2008	= > ? @AB
GB 311.1-2012	C; L DFE FG HG
GB/T 775.2-2003	I JK L 2 D JK L
GB/T 20840.1-2010	&' 1 D
GB/T 20840.3-2013	&' 3 D M> &' N
GB/T 20840.2-2014	&' 2 D %&' N
GB 1984-2014	%
GB 1985-2014	% !
GB/T 3222.1-2006	O8 abPO Q _` RST 1 D6 ` RST L

ZF11C-252(L)/T4000-50 型
气体绝缘金属封闭开关设备

OPG. 412. 983-1

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	5	11

4 产品的主要特点

- 4.1 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。
- 4.2 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。
- 4.3 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。
- 4.4 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。
- 4.5 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。
- 4.6 额定电压 24 kV，额定频率 50 Hz，额定短路开断电流 25.2 kA，额定峰值耐受电压 72.5 kV，额定短时耐受电流 40 kA，额定有效值耐受电流 31.5 kA。

5 产品的主要技术参数

该产品的详细技术参数见附录 C 1-2，图 C 1-2。

附录 C 1-2 GIS

序号	项目	单位	数值
1	额定电压	kV	252
2	额定频率	Hz	50
3	额定短路开断电流	支/0	4 000
		/0	3 150/4 000/5 000
4	额定短时耐受电流	kV	460
5	额定峰值耐受电压	kV	1 050

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	6	11

c 1-2 u GIS

6	E F { 时耐受 %		kA	50		
7	E F { 持u时2		s	3		
8	E F 峰h耐受 %		kA	125		
9	) * 4 ({ 时 频耐受		kV	2	
10	. O i j		V	500		
11	P O		dB	110		
12	SF ₆ 20°C	H	y	MPa	E F h	0.6
					N H	0.52 0.015
					n o z P H	0.50 0.015
		J y	E F h	0.4		
			N H	0.35 0.015		
			n o z P H	0.33 0.015		
13	每个 y SF ₆ 漏 率		%/年	≤0.3		
14	SF ₆ " m	y	K 收h	10 ⁻⁶	≤150	
			> 允许h		≤300	
		J y	K 收h		≤250	
			> 允许h		≤500	
15	W X	预'		kV	460 1 min	
		J K			$1.2 \times 252 / \sqrt{3}$	
		每个 y		pC	≤5	
		每g个			≤3	
		1			≤5	
16	供 源		4 (	V	DC 220
			) * (	V	AC 220 DC 220
17	r s		他		B .	
			/ O		B .	

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	7	11

c 1-2 u GIS

18	A壳	焊壳	计 H	MPa	0.80
			例 J K H 5 min	MPa	1.05
			破坏J K H	MPa	≥1.84
		J 7 焊壳	计 H	MPa	0.60
			例 J K H 5 min	MPa	0.78
			破坏J K H	MPa	≥1.38
		J 7 铸壳	计 H	MPa	0.60
			例 J K H 10 min	MPa	1.20
			破坏J K H	MPa	≥2.1
	D例 J K J EF H(c 20°C) SF ₆ e漏 漏率+ U 0.5Pa.cm ³ /s				
19	A壳防^ }				IP4XW
20	• 命			年	≥30
21	e修j 期			年	≥20
D↓c@ H 降时_、 ↑c@ H 升时_、					

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	8	11

附 录

1 对 SF₆ 气体、高纯氮及液压油的质量要求

SF₆ + 符; c 1-3 贮 氮 SF6 氮 都
纯氮 7` + 符; c 1-4

c 1-3 SF₆ 7` Ag

目	指	A
b c) d (SF ₆)	% (m/m)	≥99.9
X	% (m/m)	≤0.05
四c) 碳(CF ₄)	% (m/m)	≤0.05
酸m(HF 计)	ppm(7`)	≤0.3
8 c) 6(HF 计)	ppm(7`)	≤1.0
矿6油	ppm(7`)	≤10
(H ₂ O)	10 ⁻⁶ (V/V)	≤8
毒O		生6J K. 毒

c 1-4 纯氮7` Ag

目	指	A
纯m	%(V/V)	≥99.9993
(`)	ppm(积)	≤2.0
氢 `)	ppm(积)	≤1.0
CO CO ₂ CH ₂	ppm(积)	≤2.0
	ppm(积)	≤2.6
D氮 纯m 微` 惰O 氮 氩 氛		

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	9	11

2 与 SF₆ 气体接触时的注意事项

2.1 L ^ HI

纯 SF₆ L ^ SF₆ 厂家生 7` ; 格 SF₆ . 毒 R 触时. 须 殊
^ 措施 y ! N

受 X R SF₆ 生 6 6
S - p 这 6 (} G

67) 6{ SF₆ a b 时 须w 6 措施 防^

2.1.1 L 触} z & O { SF₆ 须 适

R 防毒 ^ ? I

2.1.2 I + R SF₆ 触 该 ^ R

{ SF₆ 触时 J

2.1.3 个 生 + + 该立

时 别 触这 时 + AF

触这

2.2 SF₆ S

> L ^ 修 e修 e修

SF₆ 纯 R SF₆ . 毒.

SF₆ 9

2.2.1 (收

Ke修 y SF₆ (收 (收 L 见 (收 s
y X } c y 6 w 殊

殊 6 89 D

a) 6

y 6 8 除 该 8 他 D

这 6 ` 少 8 X L个h N | } LF `

ZF11C-252(L)/T4000-50 型
气体绝缘金属封闭开关设备

OPG. 412. 983-1

安装使用说明书概述

10

	ZF11C-252(L)/T4000-50 型 气体绝缘金属封闭开关设备	OPG. 412. 983-1	
	安装使用说明书概述	11	11

3.2.4) 2 6 H I f v每次 6 H
J I K

3.2.5 时L MN O k 时 每P Q) 2 "

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 1 -	. 27 -

!

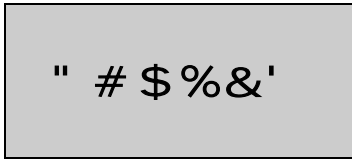
RSTUVW.....	3
1 XY.....	7
2 Z [\]	8
3 ^ _ ` a	9
3.1 bcd ^ _	9
3.2 bcd = ef gh	10
3.3 i j k ^ _	10
3.4 l mn _ = ef gh 6 op ^ _	10
3.5 q Hr s	11
4 bcd = t u Rv	12
4.1 w x y z	12
4.2 bcd = Rv	12
4.3 Rv { o	12
4.4 | 5 6 \$ } ~ •	13
5 产品 = SF ₆ % 体处 h	13
6 bcd 运行前 = 试验	13
6.1 y 漏	13
6.2 测量水分	13
6.3 测量回 c \$ 阻	13
6.4 y z bcd q H 线 c	13
6.5 测量动 f 时间 L 速度	13
6.6 n 械操 f 试验	14
7 运行 6 维护	15
7.1 维护 L y 修周期推荐	15
7.2 维护 L y 修时 y z W 目 = 推荐	15
7.3 y 修 O 法 L T U V W	17
7.4 年 y 6 维护 = 具体措施	17
8 \$ % q H 线 c 说明	17
9 t u 充 % O 法	18
9.1 充 %	18
9.2 充 % 压力 = 确定	19
9.3 SF ₆ % 体 ` 性	19
10 SF ₆ % 体 y 漏 O 法	19
11 t u 水分处 h 与测量	21
11.1 水分处 h	21
11.2 水分测量须知	22
12 3 SF ₆ % 体 L # 纯氮 = 质量要求	23

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 2 -	. 27 -

13 与 SF ₆ %体 • 触时 = T U V W	24
13.1 一般规范	24
13.2 SF ₆ %体 = 处置	24
13.3 大量 = SF ₆ O漏	25
14 K 户需购 = b c d 专 K e 具 6 设备	25
15 验收 | 1 管与订货须知	26
15.1 验收	26
15.2 1 管	26
15.3 订货	26
16 紧急联络 O 式	27

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 3 -	. 27 -

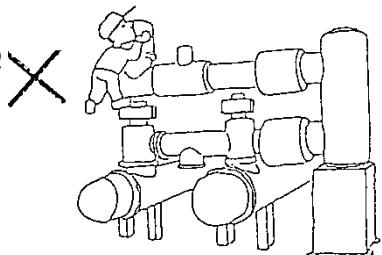
252kV 绝缘金属封闭开关设备 (GIS) 为 252kV 设备 A 252kV 等级 # A 为了 RSJK A
 3T UVW 进行说明 QJ K 设备之前务必认真阅读 p 说明 Qp 说明书 8K 箭头来指出危险
 之处 6 粘贴标签之处 Q



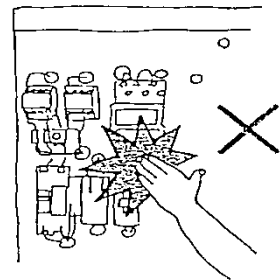
- 为了 RSJK A p 说明书上 6 标识牌上 JK 以下 K 语：
 危险： 如果不回避 A 会造成重伤或死亡 = 危险情况 Q
 警告： 如果不回避 A 可能会造成重伤或死亡 = 危险情况 Q
 TU： 如果不回避 A 会发生较轻 = 人身伤害 A 设备 I v 置 I
 附属品 = 损伤 A 火灾等 Q



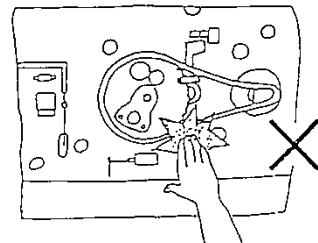
- 不要攀爬 GIS
 - 除 y 修通道以外 A 不要攀爬 GIS Q
 可能发生 # 处跌落 Q



- 不要触摸运行 8 = 低压回 c Q
 可能存在感应 \$ 荷 I 易触 \$ Q

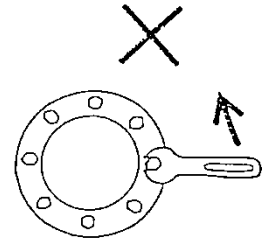


- 不要靠近或触摸 e f 8 = 运转部位 Q
 可能会造成人员受伤 Q

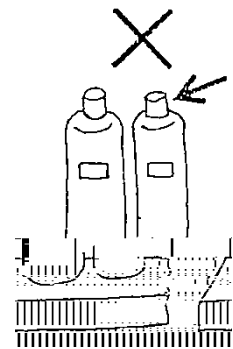


! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 4 -	. 27 -

- 不要松动%体密封处=螺栓等零部5Q
- 不要松动e f 8元5%体密封处=螺栓Q
内部=压力会J 松动=螺栓等零部5 飞出A
造成人员受伤Q

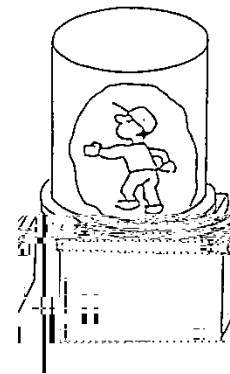


- 不要随U松动贮压容d = 充放%阀Q
容易导致人员受伤Q

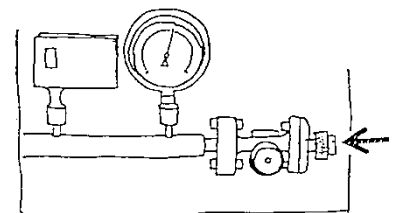


()

- 进入筒体时A 要充分换%A 确认氧%浓度
达 18%-22%Q
如果不充分换%A 筒体内充满 SF₆ 或氮%时A
会造成缺氧 < Q



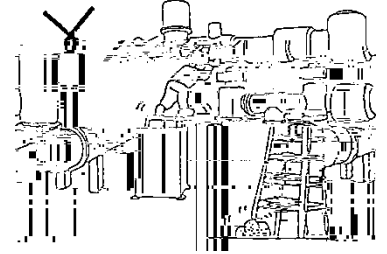
- Rv I ! v 时必须" # \$ % % 6 SF₆ % 体
& 充放% 阀处' 出以 () * 下运+, s Q
如在' 出# \$ % % 6 SF₆ % 体前* 除
, s A, s 可能会- . 飞A 造成人员
受伤Q



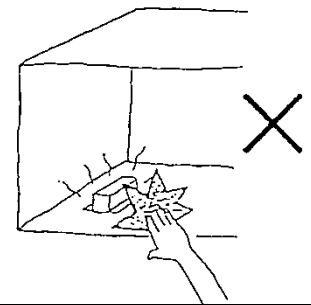
! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 5 -	. 27 -

\$ %

- 不要在不/定={ O进行# %f OQ
可能会造成人员&# 处1 落受伤Q



- 不要2• K 3触摸4 5dQ
- 不要2• 触摸n_x 8= 4 5dQ
可能会- 6伤Q



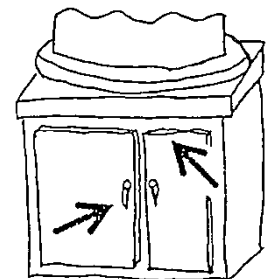
\$ %

- y 修时如果需要* 下元5上=, s 时A 7 确认内部= %体压力
为零(A) 进行操f Q
8 9内部= 压力可能会. 飞, s A造成人员受伤Q

运+I 维修上=T UVW

为了RSJ K %体绝缘金属封闭w关设备 (GIS)A
: TU以下VW:

- ; 要< S 关闭= Q
- y 修(一定要关= 操f n_x = x; Q
8 9可能会进入> 水等Q



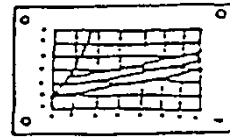
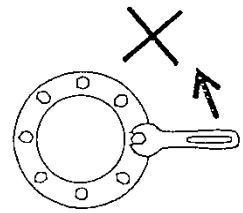
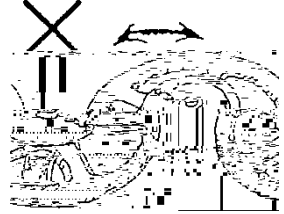
- ? 度@APqHd 需-2 处Bef CDQ
- EF GIS G8 处Bef CDAn_x
8 = ? 度@APqHd 需-2 处Bef
CDQ
8 9会造成x 内^ PQ



! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 6 -	. 27 -

67

■ 不要操作运行设备



! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-272	
		, 7 -	. 27 -

?

1

?@?@%& (-1f-84 -162 Tf543.72 4 re 10.561f-84 -1%/F2 9 44) TjQ.3D () Tj"/F2 9 44 4Q q 5432545.52j/F2 \]2 Tf543.72 4 re f(?@) Tj=ij/F2 9 44

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50		OPG. 412. 983-2	
			, 8 -	. 27 -

2

bcd=9定Z [\] N: ; 2-1I ; 2-2:
; 2-1 \] 一<;

W 目	Z [\]	1 位
9定\$压	252	kV
9定=>	50	Hz
9定\$?	4000	A
9定8cwb\$?	50	kA
9定绝缘水"	: ; 3-2	kV
9定%体压力	0.6 (20@)	MPa
9定操f AB	0@0.3s@C0@180s@C0	
操f 回c \$Z \$压	DC 220	V
n械 !	10000	#
C质量	2	D
%体量	25	kg/k
分q 时间	27E 3	ms
Yq 时间	70E 10	ms
分qy 期性	F 3	ms
Yqy 期性	F 5	ms
分q 速度	5.5E 0.5	m/s
Yq 速度	3.5E 0.5	m/s
触头行w	150E 2	mm
触头• 触行w	43E 2	mm

; 2-2

B G	W 目	1 位	9定\]
1	9定8时e = H受\$压 (1min (, N)	k 3{	kV 460
		bI 间	kV 460(J 146)
2	9定K \$L MH受\$压 (1.2/50Ns ON)	k 3{	kV 1050
		bI 间	kV 1050(+206)

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2 vw \$阻9定\$	
		, 9 -	. 27 -

; 2-3 l mn_P要Z [\]

BG	W 目 Q R	1 位	\] N
1	\$n9定\$压	V	DC/AC220, DC110
2	\$n9定(>	W	640
3	9定\$压下S能时间	s	F 15
4	Yq\$TU9定\$压	V	DC220/110
5	分q\$TU9定\$压	V	DC220/110

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 10 -	. 27 -

3.2

l m 操动 n_ 通 p 压 7 l m (A e 放 = 能量推动 ~ f A 通 p 内外 X Y l ~ f l 绝缘 g f l W 动动触头运动 A j t 分 l Y q 操 f A 7 8 N k b c d 通 p \$ % 联动 j t y h V 动 Q

3.3

t u i j k _ i 触头 v M l 动触头 v M l 绝缘 j k 筒 l 绝缘 g f v M l 部分 ! 成 Q t u i j k _ 绝缘 m n v o 定在 p p s 上 A _ 绝缘 g f v M W 动动触头 v M 进行分 Y q 运动 Q

3.4

3.4.1 YqS 能操 f

q b c d Y q 操 f ^ r 时 (: U 2-3) A) 位 w 关 " S 能 \$ n (3-7) • 通 A S 能 \$ n W 动 s t (3-6) 推动 s] (3-15) A 时 u v 转 A 通 p g f " Y q l m (3-16) 压 7 S 能 Q s] p 死 a (A 在 Y q l m 力 = f K 下 s] 受 " A 时 u O M = 力 w A x y 时 Y q z { d (3-13) " s] 上 = Y q | 位 } (3-14) ~ • A J 操 f n _ 1 P 在 Y q S 能 C D A 如 U 2-5 (A) > Q

3.4.2 Yq 操 f

l m 操动 n_ 处 B 分 q 位置 Y q l m (3-16) 3 S 能 A 如 U 2-3 (A) 6 U 2-3 (B) Q q Y q \$ T U 受 \$ 动 f (A Y q z { d (3-13) e 放 s] (3-15) 上 = Y q | 位 } (3-14) A & x 在 Y q l m = f K 下 A s] 通 p v 动 (3-5) W 动 \] (3-4) A 时 u v 转 A \] (3-4) 推动 P X Y (3-9) 上 = Z [(3-12) A) W 动 P X Y (3-9) 时 u v 转 A P X Y (3-9) 通 p v 动 (3-2) W 动 v 动 X Y (3-3) 时 u v 转 A v 动 X Y (3-3) 通 p g f (3-1) " b c d p 体 Y q _ 3 分 q l m S 能 Q q b c d Y q " 位 (A 分 q z { d (3-10) " P X Y 上 = 分 q | 位 } (3-11) ~ • A & x 1 P b c d p 体在 Y q 位置 6 分 q l m (3-8) 在压 7 S 能 C D 如 U 2-3 (C) A 为下一 # 分 q 备 Q

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	ORG. 412. 983-271	
		, 11 -	. 27 -

U 2-3 I m操动

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 12 -	. 27 -

4

bcd出4时A3C在4内5试Y Qof B运+ 6t uRvA通Kf 为 ZF11C-252(L)
 [GIS 8-u! 成元5A与76元5! 成一ut 间+ 9v 运+ Qt uRv 时A 需要" 间+
 上=上9v * w3• 可Q具体Rvh 如下:

4.1

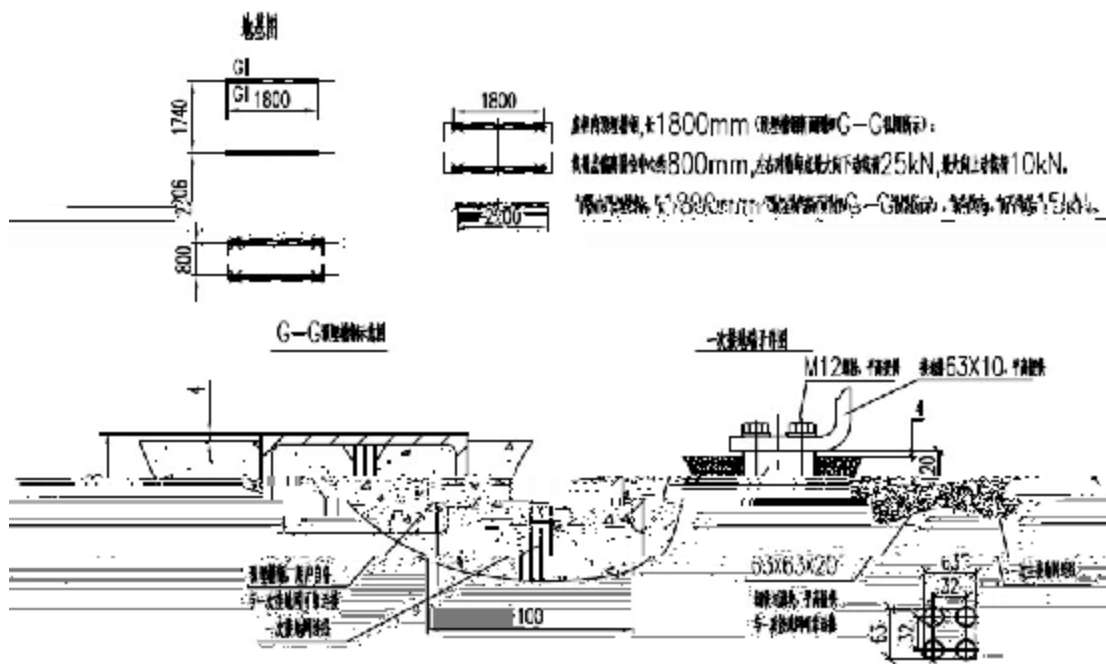
w9vx (A应 随n附W=vx1I 随nRvK品 1I 随n专Ke具 1
 3产品部5I 随nRvK品L 随n专Ke具G8 S6<=A_yz 产品 牌] LJK说
 明书G8 Y订货Yy=要求Q如发t (产品部5 漏或损 L产品发货不 Y订货Yy之
 处A应在wx (10 之内通知H造4Q

4.2

运2Rvt u=bcd9v1元在出4时3C5试Y Al m操动n_6bcd3C3
 • <t A不需要tu5tA 需 下~ABRvQ

4.3

Rv{ o\ UI GIS 3{ o=f K力I RvK{ 螺栓= 设O法: U 2-4Q



U 2-4Rv{ o\ U

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 13 -	. 27 -

4.4

| v = 密度 \$d Rv 在 ZF11C-252 (L) [GIS 上= 充%• 头上A b c d %k 密度
\$d = 9定压力为 0.6MPaA (线 =; G\$} 与密度 \$d = • 线 [~
= Q

5 SF₆

产品Rv < 成(A需要进行%体处hA_ B b c d %k 在4内3C进行处hA_ 在运
+ pw8 充(0.02MPa 0.03MPa = SF₆ %体A > 以t u可以2• 3 b c d 充 SF₆ %体"
9定压力Q

6

b c d 在 入运行前Af 以下y z A_ 应满 说明书= 规定NQ

6.1

规定充入9定 SF₆ %体 (20@A; 压) (A应进行t u y 漏Ay 漏 p说明书, 11
> YO法进行AH密封r = 漏% > 应 Y要求Q

6.2

t u 水分测量规w(O法: p说明书, 12) 3 b c d 内 SF₆ %体: 水量进行测量A%
体8水分: 量应 Y Z [5 = 要求Q

6.3

b c d 处BYq 位置A通以 100A 2? \$? AP回c \$阻不大B 100N Q

6.4

b c d Y I 分操f 一# Ak 应&] d应&] 一# x

6.5

b c d 出4时3C3速度6时间进行了测量_ 5t Y At u 不) 测量A 验{ I
5t 分I Y q y 期性 可Q

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50		OPG. 412. 983-2	
			, 14 -	. 27 -

6.6

bcd在9定 SF₆ %压= 情况下A ; 2-4 8规定= O法L #] 进行n 械操f 试验应E
KQ

; 2-4 n 械操f 试验

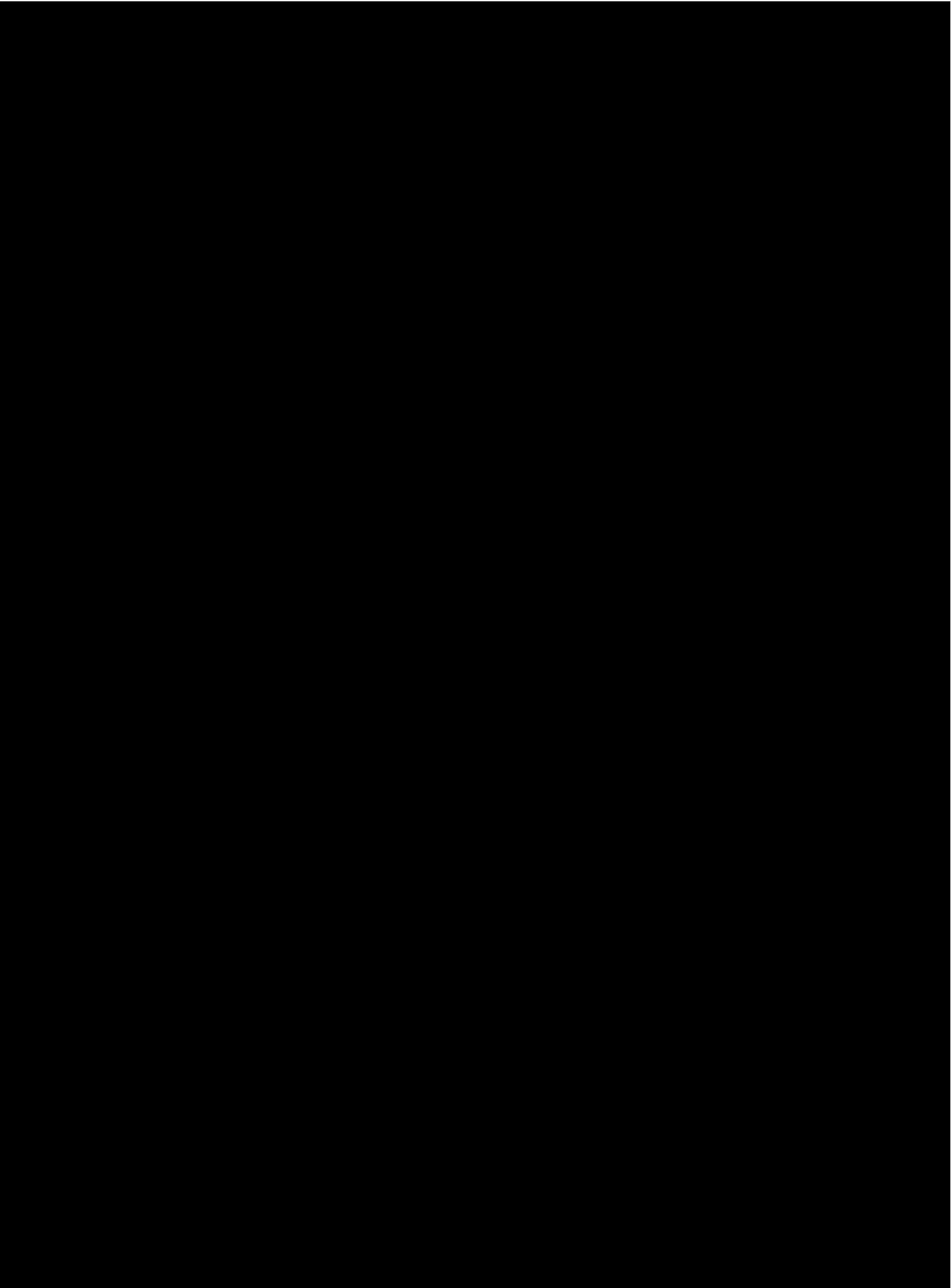
试验 BG	分Yq线 \$压 %		操f	试验 #]	备T
	分 q	Y q			
1	100	100	Y I 分	5	
2	65	-	分	5	
3	-	85	Y	5	
4	110	110	Y I 分	5	
5	30	-	分	3	不能分q

ZF11C-252(L)/T4000-50

OPG. 412. 983-2

! " # \$ %
& ' () * +

, 15 - . 27 -



! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 16 -	. 27 -

yz 周期: 大修Q

7.2.2.2 换分[Q

yz 周期: 大修Q

7.2.2.3 测量P回c \$阻G8Y Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.2.4 换密封 Q

yz 周期: 大修Q

7.2.3 操动n_

7.2.3.1 3操动n_ = v 动部分进行 Q

yz 周期: /周 yI 年y 6大修Q

7.2.3.2 yz 操动n_ G8) >Q

yz 周期: /周 yI 年y 6大修Q

7.2.3.3 紧o螺栓Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.3.4 操动n_ LH| 位v 置yz Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.4 SF₆%体

7.2.4.1 yz HI ; &指 =J 确性Q

yz 周期: /周 yI 年y 6大修Q

7.2.4.2 SF₆%体水分测量Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.4.3 3* 部分= SF₆%体y漏Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.5 qHST

7.2.5.1 SF₆压力t 定N=J 确性Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.5.2 w关触头松动Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.5.3 测量qH回c 绝缘\$阻Q

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.5.4 45d G8J KQ

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 17 -	. 27 -

yz 周期: 年y 6大修Q

7.2.5.5 HqH回cI ; G回cef G8J KQ

yz 周期: /周 yI 年y 6大修Q

7.2.5.6 联~ L 闭~ 回c G8J KQ

yz 周期: 年y 6大修Q

7.3 ! " # \$

7.3.1 yz 密度 \$d = 动f N

密度 \$d yz, 不能5试(Q 5), 不Y A9须 45修Q

7.3.2 操f 试验

7.3.2.1 在9定 SF₆ %体压力I 9定 压I 9定操f \$压下3bcd进行3# 1分I 1Y操

f 6 2 # 分-0.3s-Y分操f AI # 操f 之间要(2min-2.5min = 时间间+ Q

7.3.2.2 测量bcd = 动f 时间I 间y 期性Q必要时可测量分I Yq 速度Q

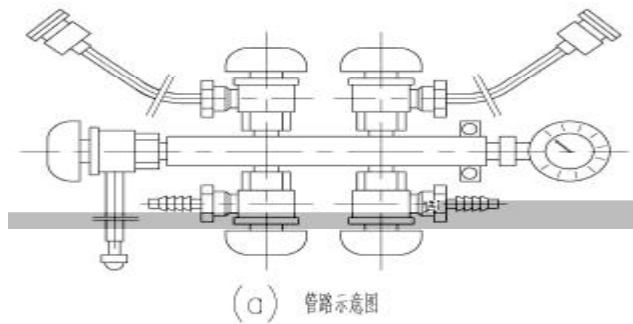
7.3.3 qI m操动n__ = 操f .

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		18 -	27 -

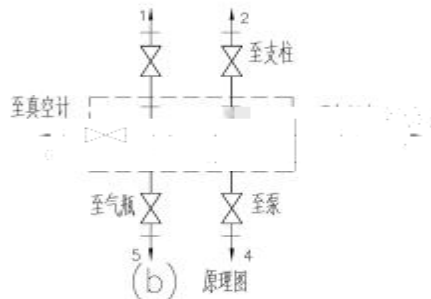
9) !

9.1)

b c d R v (充 SF₆ % 体 L 8 途 补 % 时 A 可 K 2-7a > = 专 K 充 % v 置 充 % A 该 v 置
% c ~ 通 O 式: U 2-7b Q 7 8 (5 u 阀; 分 别 q H 抽 真 % l 测 真 % 度 6 充 % A _ M (一 b
W 压 = % 压; Q



(a) 管路示意图



(b) 原理图

U 2-7 充 % v 置

9.1.1 在不 C 抽真 % x 2 • 充 % = 情况下 A 7 充 % O 法为:

关闭充 % v 置 = 阀; 1 l 4 l 6 A w 阀; 2 l 5 A 阀; 5 与 SF₆ % 瓶 之 间 K 胶 皮 管 ~ = A
缓 慢 w % 瓶 阀; A K 力 . w 阀; 2 上 > ~ = 胶 皮 管 另 一 = s 封 • 头 A J 专 K 充 % v 置 L
管 c 8 = % % ' 出 x 充 满 SF₆ % 体 A (关 闭 % 瓶 阀; A 该 s 封 • 头 与 密 度 \$ d = 充 %
• 头 3 • () w % 瓶 阀; 充 % 9 定 压 力 A 关 闭 % 瓶 阀; A b w ~ • A 密 度 \$ d = •
头 K , 封 = A _ K 外 罩 密 度 \$ d 罩 上 Q

9.1.2 需 7 抽 真 % (充 % = 情况下 A 7 充 % O 法为:

产 品 = 管 % k 在 R v (必 须 7 抽 真 % A 另 外 A 产 品 C 体 大 修 (充 % 前 须 7 抽 真 % A
y 时 抽 真 % 6 充 % J K 专 K 充 % v 置 A 7 O 法为:

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 19 -	. 27 -

9.1.2.1 K管[充%v置=阀; 2与密度 \$d = \cdot\$ 头~ = A阀; 4与真%泵k ~ I 阀; 5与%瓶(氮%瓶或 SF₆%瓶)k ~ I 阀; 6与麦氏真%&k ~ Q

9.1.2.2 抽真%: 充%v置阀; 1I 5I 6 关闭Q阀; 2I 4 wAw启真%泵抽真%Q8途需 测真%度时A 阀; 6 wA&麦氏真%&上读出真%度A 需 续抽真%时A 阀; 6 关闭A 2" 规定=真%度Q w阀; 5A抽 5min-10minAJ %瓶与专K 充%v置之间= ~ \cdot 管 处B真%CDA 7 关闭阀; 4A (关闭真%泵A (缓慢 w%瓶p身= 阀; 充%A _%压; 3L 测充入%体= 压力NQ

9.1.2.3 TUVW:

a) 在抽真%p w8A人员必须密 TU真%泵= 运转情况AEF 8途 \$I 泵A以免真%泵8=真% 倒吸入bcd 8造成E重(果A如遇 \$A应o 关闭阀; 4 6 2x

b) 充%时应缓慢充AJ gD%体充分汽c (进入%+ A这样%+ 8= %体压力 G真j 压力Qy 时A压7 = SF₆%体(或氮%)&瓶8? 出汽c pw8需吸收外界大量5量AJ 充%管 cI \cdot 头6充%v置Q度 下' A; r ^霜A胶皮管变硬Q因y 充%时不宜太r Q

9.2) * + , -

Z [58 出= SF₆%体压力N为 20@时= NAq 充%时= 境Q度不G 20@时A 充%压力要 境Q度4以校J Q指u 式密度q HdAE F 在 I 境Q度下7指 N ; 20@时= %压NA可不4校J Q

9.3 SF₆ .

SF₆%体` 性: U 2-8Q

10 SF₆ !

产品充入9定压力= SF₆%体之(A需要3产品p 体进行密封性能yz , y漏Q

10.1 备ef

10.1.1 yz SF₆%体压力应为9定压力Q

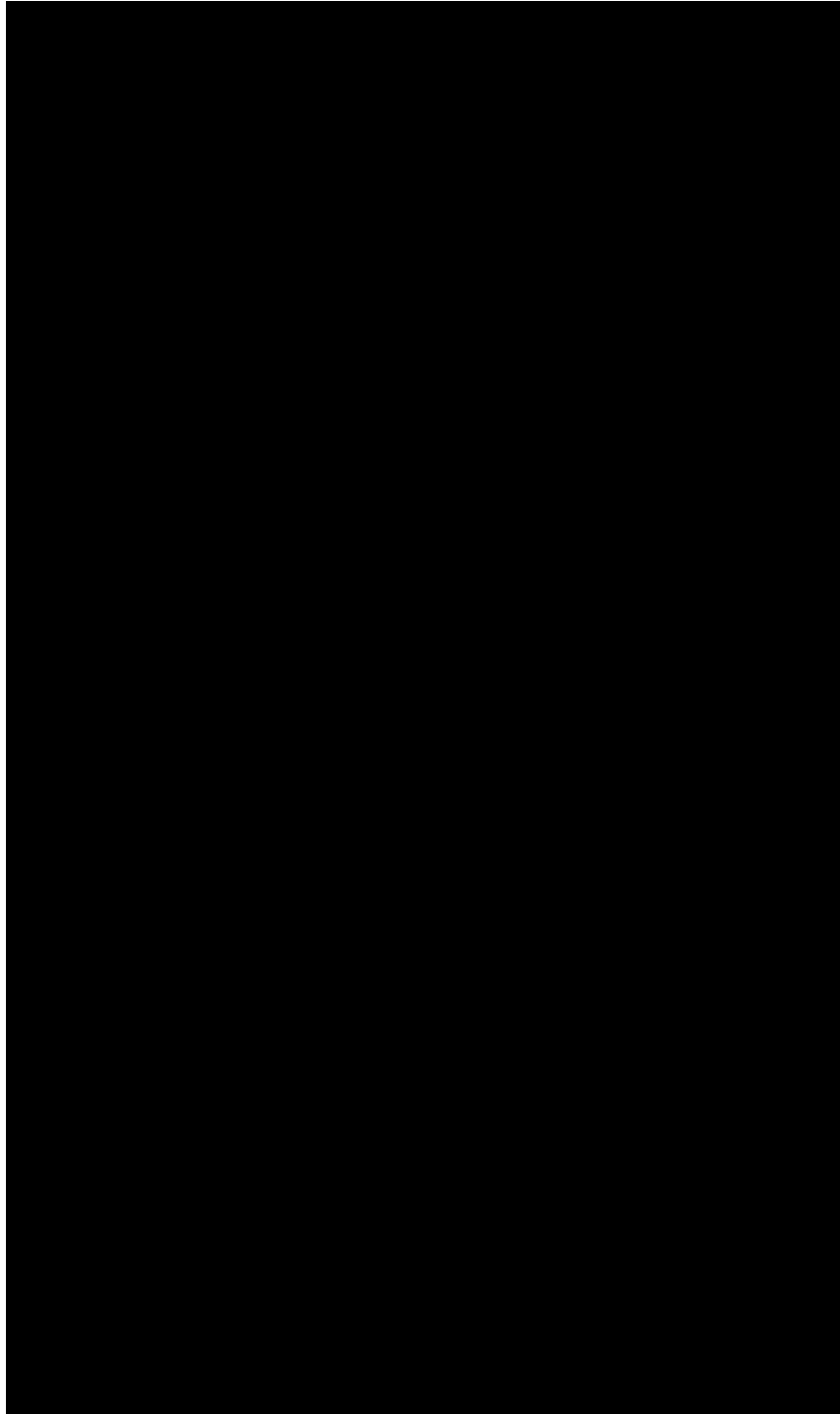
10.1.2 - y漏处= 周O 境不得(SF₆%体A如(须吹拂掉Q

10.2 y漏

10.2.1 y漏= 目= 在B发t t uRv 8= 漏a Q部位9括产品H密封r I 密度 \$dI 操 动n_2动L 转动密封处Q

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 20 -	. 27 -

10.2.2 y z O法: ` K局部9 法A充%(≥ 24hA 进行测量Q



U 2-8 SF₆%体压力与 境Q度关SR线

Y 标 : GB11023 8 = 4.2.1 = * 式进行年漏% > = &算A^ 果应 BZ [

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 21 -	. 27 -

5 = 规定NQ

10.2.3 C测量某部位漏%E重A9首7应 与该处(关= ~ • 螺钉紧oA (重新测量x
仍不Y A 9需进行如下处h: 回收 SF₆ %体A 体该部位v M1 元Ay z 漏%a = 密
封 L密封r A必要时 换密封 Qv M(抽真%I 处h水分AY (充入新= SF₆ %体A
p 2.2 > YO法重新y漏A2 Y Q

10.2.4 y漏仪=灵敏度#低" 2 • 影响测量^果,y漏时 ` K LF-1 [y漏仪, _定期
37浓度R线进行校 Q

11 /

产品出4时3进行p水分处hA_充以 0.03MPa = SF₆ %体A但C 体9v" t u Rv
(需进行y漏6水分测量Q另外A产品C 体大修(充 SF₆ %体前 需进行水分处hA必须
J产品内部 SF₆ %体8水分: 量 Y产品Z [5L 国家标 = 规定Q

11.1

水分处hP要J K抽真%I 充#纯氮 洗或 换分[= O法Q

11.1.1 > 需设备

> 需设备9括 SF₆ %体回收v置I 麦氏真%&I 充放%e具I #纯氮I \$ 45烘x (体
积不 B 1m×1m×1mA Q度不 B 250@)等A > K #纯氮应 Yp说明书标 (:
OPG. 412. 983-2 8; 2-7 = 规定)Q

11.1.2 抽真%时间

抽真%时间一般需 2h 3hAJ 真%度达 133.3Pa 少维P 2h 以上

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 22 -	. 27 -

w与真%&k ~ = 管c = 阀; A 7 余时间应关闭该阀; A 以) | 水银抽" p 体8Q

11.1.6 K # 纯氮# \$

在抽真%(充 SF₆ %体前7 充 0.5MPa = # 纯氮进行# \$ A 2 12h 以上放掉氮%A 放掉氮%前应yz 氮%= 水分: 量A 7 N应 B 150×10⁻⁶ (体积分])A () 抽一# 真%A 充 SF₆ %体 9 定压力 (_ B 测水分时要消耗掉一部分 SF₆ %体A 因y 充%时要略# B 9 定压力)AK 下YO 法测水分: 量A 水分 标A 可重G 12.1.3 L 12.1.5 = pwA 2 Y 为| Q

11.1.7 分[处hO法6 要求

换分[筐8分[时, 应在 200@= 烘炉8 c 少 2hQ& 烘炉里拿出3 烘== v (分[= 分[筐A 应迅速v " 产品8Q

11.2 O1

SF₆ %体8 水分: 量G 通p 水分仪来确定 = A 水分仪 = J K O 法: 水分仪说明书Q

11.2.1 > 需设备

> 需设备9 括水分仪| 减压阀(y 氧%瓶> K 减压阀)| # 纯氮Q

11.2.2 yz %体压力

测量前yz p 体内 SF₆ %体为9 定压力Q

11.2.3 测量时间

测量时间选择在充 SF₆ %体 24h (进行Q

11.2.4 %候 5

为J 测量 确AEF 在下> 天或? 度大 = uY 8 进行Q

11.2.5 测量ST # \$

测量ST 9 括水分仪6 一 管c | 减压阀| %管6 阀; 等 v 置A 在取样前必须K # 纯氮 7 # \$ AJ 7 p 身处B] == # \$ CDQ

11.2.6 测量ST = 密封性

测量ST 必须密封可靠A 为) | 外界水分 = h 入A 管c 宜` K 不锈钢管6 塑料管A 避免 K 胶皮管Q

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 23 -	. 27 -

12 2 SF₆ 3 4 5 6 7 8

SF₆ %体应 Y; 2-6 要求Q充 SF₆ %体前J K = 氮%A G# 纯氮A 7 质量应 Y;
2-7 = 要求Q

; 2-6 SF₆ %体质量标

W 目	指 标
六氟C 硫(SF ₆) % (m/m)	≥99.9
% % % (m/m)	F 0.04
I 氟C 碳(CF ₄) % (m/m)	F 0.04
水分(H ₂ O), ppm (m/m)	F 5
酸度(以 HF &) ppm (m/m)	F 0.2
可水 氟C (以 HF &) ppm (m/m)	F 1.0
ppm (m/m)	F 4
性	生 试验E

; 2-7 # 纯氮质量标

W 目	指 标
纯度 10 ⁻² (v/v)	≥99.9993
氧: 量 ppm	F 2.0
: 量 ppm	F 1.0

CO, CO₂ L CH₂ 2 Tf12 0 TD (1.64 1.44 1.56 re f52 1.56 TD (L) Tj /F728 269.28 256.

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 24 -	. 27 -

13 / SF₆ 9 " # \$

13.1 : ; < =

纯 SF₆ % 体 6 一般 SF₆ % 体 H 造 4 家 生产 = 质量 Y = SF₆ % 体 GE = A 与 7 • 触 时 E 须 = 1 护 措施 A 如 在 k 内 e f A 要 通] = 行 Q

C 受 p 放 \$ 6 \$ j f K = SF₆ % 体 A 会 产生 部分 分 A (分 不 (= % A x 3 人 = (危 害 A 这 分 (% D (o D (遇 " 水 分 会 成 为 C 质) A 在 - 分 = SF₆ % 体 = 境 8 e f 时 A (` 取 以 下 = o p 措 施 G < S 不 = Q

13.1.1 要一• 触" W(性% = E 重 = SF₆ % 体 A 必须 J K 宜 = W(p d 与 吸 附 =) r 具 A 以 1 护 吸 道 S T Q

13.1.2 专 K = [6 以 避 免 与 SF₆ % 体 • 触 A 该 专 K 1 护 A (在 与 - = SF₆ % 体 • 触 时 A Q

13.1.3 要 T U u 人 生 A 避 免 吸 入 6 上 A E F 吸 Q e f (应 该 o 洗 3 A 在 e f 时 要 T U 不 J 部 ` 别 G • 触 这 Q 在 e f 时 上 A 以 避 免 因 U 外 g 因 J • 触 这 Q

13.2 SF₆ >

13.2.1 % 体 回 收

@ K U 3-8a > = 充 % v 置 A _ \ 7 抽 真 % 时 = 管 c ~ • O 法 A 管 [一 = s 封 • 头 • " j 下 = 充 % • 头 上 或 密 度 q H d = 充 % • 头 上 A 另 一 ~ 回 收 v 置 A w 启 泵 回 收 % Q

q b c d % k 内 = 压 力 ' " 零 ; 压 以 (A 要 续 里 = % 体 抽 % A 在 抽 % p w 8 A 应 ` K 性 氧 c 或 分 [p d 来 1 护 泵 Q

13.2.2 o 体 分 = 处 h

如 果 b c d % k w 以 (A 出 t (积 A 可 K 一 u 吸 d 来 除 A 该 吸 d 不 可 另 f 6 K Q

收 d 来 = 这 o 体 分 应 专 ; 处 h (害 产 = * + 进 行 处 h Q 如 果 (这 I * + A 可 这 分 { 下 Q _ B 这 I 分 } 量 少 x 需 要 进 行 这 I 处 h = 情 况

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 25 -	. 27 -

少出t A因yA可以" 1 nS存在密封] ==钢 内 (一起处hQ

13.2.3 T U V W

在回收%体L处hO体分 =时候A操f 人员应 上ef AW上(p d=r 具
进行1护A回收v置启动(人员应 %? L' % { A2 SF₆消 Q如果上Y操f G在
k内进行=A应J k内通] =Q> (= -收d以(A1护 具可以z A36 部要
L洗A (可以重新w ef Ax不K` 别 Q

13.3 ? SF₆@

首7应该说明A出t 这I 情况=可能性 QEF出B l g因A一 出t 大量= SF₆
%体O漏(7G\$j f Kp= SF₆)A一般人员 应该 " 不" 性% = { OAef
人员必须J K 吸) r 具A_ =1护ef QQ漏| • 以(或V t u处h以(A
要大%8= SF₆消 可重新w ef QE需` 别 Q

14 A B C D &

专K设备Le具: ; 2-8QBG 1 G产品Rv与维护> 必备=ABG 2l 3 9可以
l uw关 >购产品=] 量购置一 或 Q

专K设备Le具AK户可以s行` 购A 可以_4家成 应Q

; 2-8产品RvJK=专K设备e具 1

BG	编	K 途	G	Q R	] 量	备 T
1	980303381086	y 修产品时 SF ₆ % 体回收L 抽真%	LH-10Y-30W(0.6 OO ) [	SF ₆ %体回收v 置	1	" #d () * + (K户s订)
2	980301003694	yz 产品8 SF ₆ % 体O漏C况	LF-ID [	SF ₆ %体y漏仪	1	上- 金 j O* + (K户s订)
3	980304046223	测量产品8 SF ₆ % 体=水' : 量	DWS-IIC [	量水分测量 仪d	1	上- 金 j O* + (K户s订)

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 26 -	. 27 -

15 EFGH/IJO1

15.1 E

产品" 达目={ (A 订货Yy69v 1 a9v65] Az 明> (9vx 应< t
E 损A如发t 规 不3I 缺5I 9v或零部5损 A应在 10 天内通知H造4Q

产品出4随n459括: RvJ K说明书I Y { I vx 1I 随n备品 1I # 线cg
hL 施eUI 专K设备e具 1Q

15.2 GH

产品应避免存放在 性=大%8A存放= 境Q度应在+5@~+35@ 通 # \$ =k 内A
在封放期间H充%密封! 5 = SF₆ %体或 N₂压力不应低B 0.02MPaA大 I 6u 应yz 一
A 低B 0.02MPaA应补进: 水量Y = 新 SF₆ %体或 N₂ 0.03 MPaQ

9v (, 期为一年Q

15.3 IJ

产品订货时应明确:

- A. 产品[GI QRI] 量Q
- B. 9定\$ 压I \$? L 8cwb \$? Q
- C. qH回c \$ 压: DC110V 或 DC220VQ
- D. \$n: AC220V 或 DC220VQ
- E. 专Ke具QR6] 量Q
- F. 备品 1: QRL] 量Q

! " # \$ % & ' () * +	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG. 412. 983-2	
		, 27 -	. 27 -

16 K L M N O

! " # \$ % & ' () * + } * + 务部

\$ 0375@3804185

v 真 0375@3803999

6p * + 联络时, : 告知以下内容:

发生时间		天%.%Q	
发生{ a			
设备QR			
[G			
H造 #			
内容			
发生时 = C况	运行8, | 8,f O8,分q时,Y q时		
	%体压力	MPa(kgf/cm ²)	操f 压力 MPa(kgf/cm ²)
	分Y;	分A Y A分Y 之间	
	发生部分	%体8A%%8	
发生(= 修	(A E		
t 在 = C况			
要求修G = 期			
J K = 联络O式	人:	\$ G :	

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	1	15

!

	.....	2
1	.....	6
2	.....	6
3	.....	10
3.1	.....	10
3.1.1	.....	10
3.1.2	.....	11
3.2	.....	11
4	.....	11
4.1	.....	11
4.2	.....	12
4.3	.....	12
5	.....	13
5.1	!	13
5.2	" !	13
6 # \$ % &' ( )	.....	15
6.1 # \$	.....	15
6.2 %	.....	15
6.3 &'	.....	15

ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$
%&' () * + , - . / 0 1) *

OPG. 412. 983-3

234- 567

2

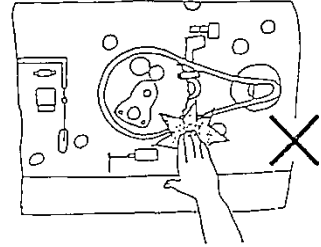
15

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	3	15

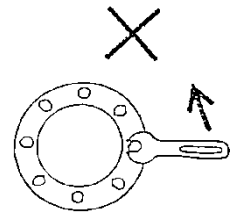
()

Z 受 I BC

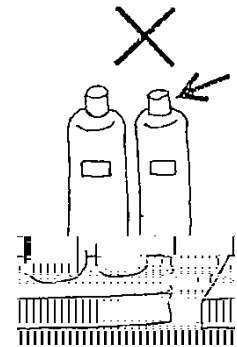
- 请f 要 手触摸 DS/ES: 机 传 部 ; " 请确I 机 状 态5弹簧 储= 6 同" 止远控: 防止 外受I
- 请f 要 近m 手触摸34 : 连杆等部 防止受I
- 手 : " 请f 要采 BC姿势m 力过猛 防止手足m腰部受I
- 手 : 弹簧机 " 请 好外部箱, ; : m没 箱, pqa 请f 要把手放9: 机] 也f 要9朝 弹 簧] 站立,防止弹簧 转t u 外



- Z f 要松 , 密1 U ! 等" 部
- f 要松 # , 密1 U ! \$部 8力> 松 ! 等" 部 %T i j x员受I

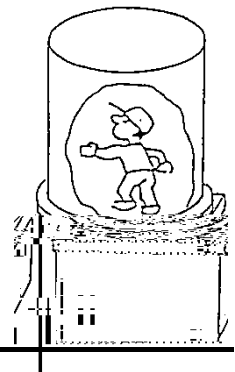


- Z f 要& 松 ' 8() * 放 + (易, - x员受I



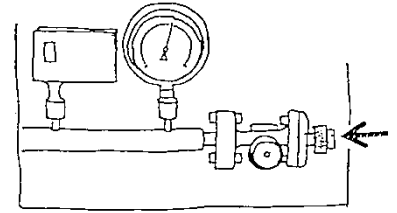
()

- Z . / O, " 要* 1 2 确I 3 4 5
 6 18%~22%
 def * 1 2 O, \$ * 7 SF₆m8 "
 > i j 9 3:



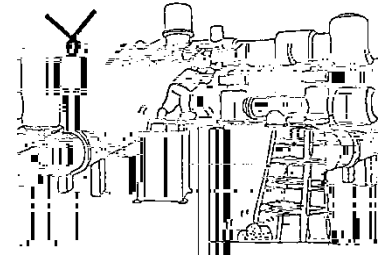
	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	4	15

Z ; " H(<=>? SF₆ ,
 从* 放 +U@T` AB拆a CD板
 d9@T=>? SF₆ , 拆除
 D板 D板<=>EF% i j x员
 受I

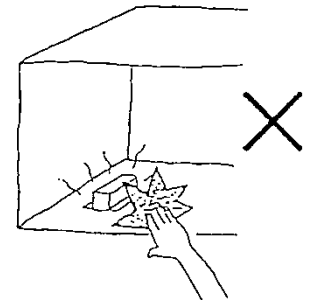


\$ %

Z f 要9f GA . ? 业
 <=>i j x员从 UH落受I



Z f 要I 手触摸J K)
 ● f 要I 触摸机 箱 J K)
 <=>ELI



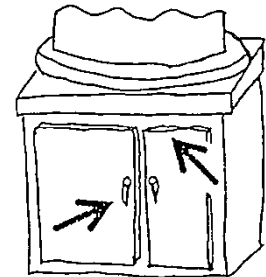
\$ %

● " deM要拆a#] D板" N确I \$部 , 8力
 [" A B. :
 否则\$部 8力<=>F%D板 i j x员受I

C]

[\ O , - . / O 1 2 3 4 5 GIS6
 PQ 请 ` a c

ZR要S 2好
 ● A@A要 好: 机 箱 箱R
 否则<=>. / TU等
 ●确I VW { 状态
 X除 机YVWA : " 请确I 34 状态 防止Z: [
 t u



	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	5	15

Z \ 5] ^ 控) M@I U+ 状态

● 无_ GIS 7否U+ 状态 机 箱

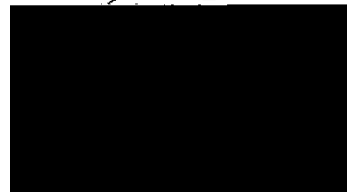
\ 5] ^ 控) M@I U+

状态

否则>i j 箱\$

● 止攀` : 机

请f 要攀` : 机 箱c防止箱, a b c U

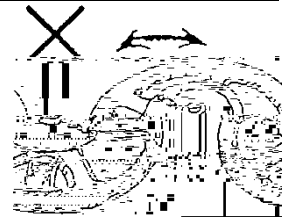


Z f 要: 34 de+R

● GIS U+ " f 要: 34

+R

否则 <=i j 无f PQg测 , 8力

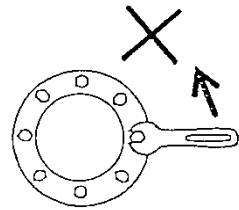


Z f 要松 !

● f 要松 GIS] ! h%]

!

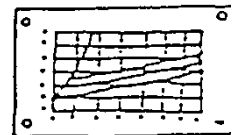
否则<=>i j , i



Z , 8力等 j 应9kAj l m\$

● " SF₆ , 8力要 n9 , o5-8力

pql m\$



● : , +R" M要 K , rst f
要Z:

● - f 要9带 状态a : 手柄. 1u:

● M要 : 手柄. 1u: " 要N 2控 v

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	6	15

1 89

7 ZF11C-2525L6wGISk 要# F@

91x 状态abj yz 9ux 状态a = < { 过 | A 流 } 路 [~
流 没 • { = y 小 流 f = y | A 流 } 路 [~ 流
yz < { - . = 力

0

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567		7 15

2-55 6

			j
10	| A j 受 流	kA	125
11	1 x "	s	1
12	u x "	s	1
13	1 u x 5	1 x 5	m/s 0.5 0.3
		u x 5	m/s 0.5 0.3
14	机Y		10 000
15	u q 转 流 5 6	流/ 8	A/V 2 500/100
		y	100
16	: 机	w式mw	并 < 手
		机 8	V DC/AC 220V
		控 8	V DC 220V
		8a l m	85% 110% | A: 8
		: 式	机Y V
	4	量	8 Q 8 Q2
		y = 力	DC 220V 2.5A
c1 1 u x " [从 机受 到 触Q1 u到 "			
2 1 x 5 [从 1 到1 A 30 mm \$ 5			
3 u x 5 [从u 30 mm 到 u \$ 5			
1	w式		1 箱
2	| A 8	kV	252
3	| A	Hz	50
4	| A 流	A	4 000

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567		8 15

2-55 6

			j
5	主g路 阻		40
6	o # 流	A	1.1I _r
7	| A } " 受 8 51 min j 6	yz	4605+1466
			460
	| A 受 8 5 1.2/50 s j 6	yz	1 0505+2066
			1 050
8	| A } " 受 流	kA	50
9	| A } 路n "	s	3
10	| A j 受 流	kA	125
11	1 x "	s	1
12	u x "	s	1
13	1 x 5	m/s	0.5 0.3
14	u x 5	m/s	0.5 0.3
15	机Y		10 000
16	u q 转 流	转2 流/ 8	A/V 2 500/100
		y	100
17	: 机	w式mw	并<手
		机 8	V DC/AC 220V
		控 8	V DC 220V
		8a l m	85% 110% | A: 8
	: 式		机YV

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	9	15

2-55 6

			j
c1	1 ux" [从机受到触Q1 u到 "		
2	1x 5 [从 1 到1 A 30 mm \$ 5		
3	ux 5 [从u 30 mm 到 u \$ 5		
1	| A 8	kV	252
2	| A	Hz	50
3	| A } " 受流	kA	50
4	| A } 路n "	s	3
5	| A j 受流	kA	125
6	| A } 路 u 流	kA	125
7	| A } 路 流 u		2
8	1 ux" 5 弹簧储=" 6	s	7
9	1x 5	m/s	2.3 ^{+0.5} _{-0.3}
10	ux 5	m/s	3 0.8
11	1 ux同	ms	5
12	机Y		10 000

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	10	15

2-55 6

			j
14	: 机	: 式	机YV
	4	量	8 Q 8 Q2
		y = 力	DC 220V 2.5A
c1 1 ux" [从机受到触Q1 u到 "			
2 1x 5 [从 1 到1 A 30 mm \$ 5			
3 ux 5 [从u 30 mm到 u \$ 5			

3 . / > O 1) * ? @ A B C D E F

3.1 . /) *

ZF11C-252(L)w GIS c

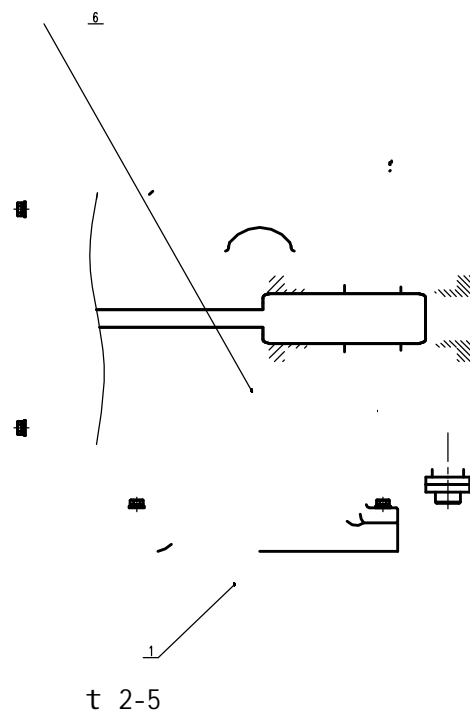
3.1.1 GHI . / O 1) *

外bdt 2-5

7 同

{ 杆 V 机 @ 9 F h : 机

. 手 : 并且<` 手 VW



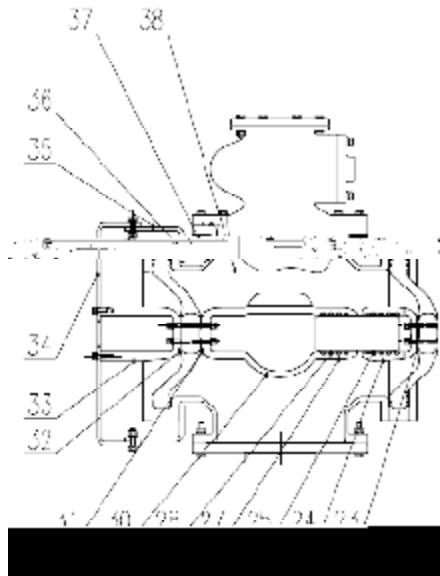
	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG.412.983-3	
	234-567	11	15

3.1.2 J K. /) *

部1 同 , 7 同 {
 杆 V 机 @ 9 F h : 机 . 手 :
 并且 < ` 手 VW

3.2 LMO1) *

外 b d t 2-6 , 7 同 {
 杆 V 机 9 h 弹簧: 机 机 . 手 :
 并且 手 VW



t 2-6

4 23NOP

4.1 . /) * ? 23NOP

4.1.1 : 机 T " 已 连 S f & X, :

机 A9] 过 杆 , 连

4.1.2 1 ux 同 < ` 过 杆 5R

4.1.3 5 测量

A f

采 测 过 传感) 转 测 f. 1 ux 5 , A dac

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG.412.983-3	
	234-567	13	15

5 RXYZ [

* + 受 产} , : 机 # @ f = X, d M要
应) i 派专x 到

@ RM只要 Of i 则只MA : 机 传 机Y部1 除
\ PQ 日Q 外 应 34 机Y 当

5.1 Z [BT \] ^ _ `

5.1.1 日/ 巡

日/ . 5按日m按 根据 站具, pq自 确A6 并记录d j 34
何f PQ

5.1.2 年

年@ : 机 . E" <= v} " 停

5.1.3

按机Y c 7 10000 " 产} M要返 c

5.2 Z [BT \ a T U V W ? _ `

5.2.1 外观

5.2.1.1 套%7否 面~坏 面污秽 端f 兰V U 面状态7否S好
c日/ 巡 年

5.2.1.2 端5q6 缆插 Q7否松
c年

5.2.1.3 : 机 d { S 7否P确
c日/ 巡 年

5.2.1.4 并记录:
c日/ 巡 年

5.2.2 ,

5.2.2.1 y路) 7否符uk Aj
c

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	14	15

5.2.2.2 更21子篩

c

5.2.2.3 測量主g路 阻7否u格

c年

5.2.2.4 更2密1圈

c

5.2.3 : 机

5.2.3.1 : 机 传 部1 . 潤滑

c日/ 巡 年

5.2.3.2 : 机 7否防T

c日/ 巡 年

5.2.3.3 紧 !

c年

5.2.3.4 : 机 尺寸 d止 {

c年

5.2.4 SF₆ ,

5.2.4.1 de S P确

c日/ 巡 年

5.2.4.2 SF₆ , U1測量

c

5.2.4.3 拆卸部1 SF₆ , i

c年

5.2.5 控 r s

5.2.5.1 SF₆ 8力 Aj P确

c年

5.2.5.2 d控 g路 g路 7否PQ

c日/ 巡 年

5.2.5.3 VW 2Wg路7否PQ

c年

	ZF11C-252(L)/T4000-50 ! " # \$ %&' () * + , - . / O 1) *	OPG. 412. 983-3	
	234- 567	15	15

6 bc > de Nf ghi

6.1 bc

产} 到6 A 根据&' u同 清 清 N 箱应S
无~ dt k 格f 9 m" 部 ~坏 应9 10天\$) i

产} T &机 c MNO u 格O 箱清 &机4} 清 q
路 施 t 专 34 具清

6.2 de

产} 应h免? 放9腐蚀 ? 放 环境o 5应9+5°C--+35°C且 风= > \$
91放 d* 密1; SF₆ , m N₂ 8力f 应低+ 0.02MPa 约 6个月应
@ 若低+ 0.02MPa 应补. U量u 格 新 SF₆ , m N₂ 至 0.03 MPa
[@年

6.3 fg

- 产} &' " 应N确c
- A. 产} w 量
 - B. | A 8 流
 - C. 控 g路 8
 - D. 机 8
 - E. 专 具 量
 - F. 4} 清 c 量
-
-

!"#\$% &'()*+,-./012	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 1 -	. 1 -

!

RSTUVW	2
1 XY	6
2 Z[\]^_	6
3 `aLbc	6
4 1dLef	9
4.1 ghei	9
4.2 jkef	9
4.3 lmef	0
4.4 noef	0
4.5 pqef	0
4.6 efTUVW	1

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG.412.983-4	
	345-678	, 2 -	. 1 -

!"#\$%

rst=uvwxyzLyJKz{|8}Y~RSJKust=0•L ! V "\$\$ =
%[&' A ()* | +,-./0 YVWQ

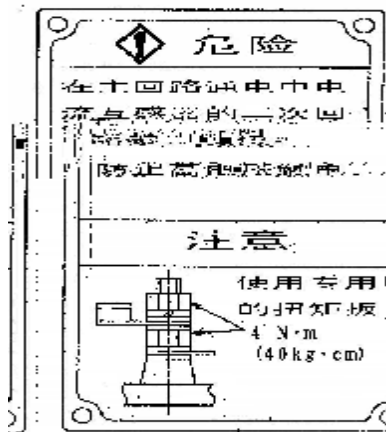
1 9:;<=>?

uz{| 23 M45 \] 6789 (%v ;<=>?@ GISABCDE67 = 45F
G QJK H(IJ)* uz{|A - r 45KL \] 67 = MN0OPQR Q
R5 q (ST!U K 9@ RS V IRS WIRS XYA
@ABC?

Z[\ Lw E] ^ & '
 危險	]^_`QRa A bcde#fg8%h V "i
	]^_ F ji
	]^_k H ./i

DEBF?

I E m./M^ wx8= no L &'


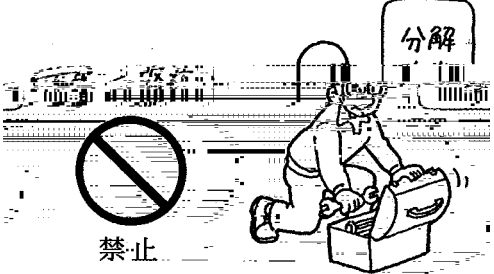
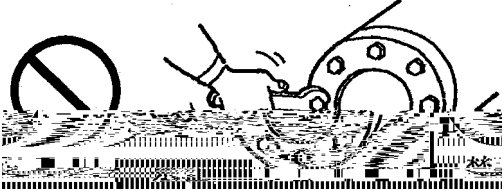
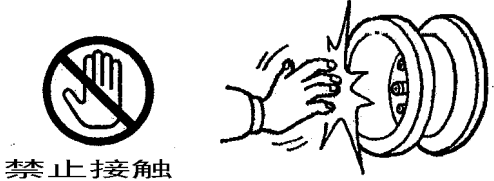
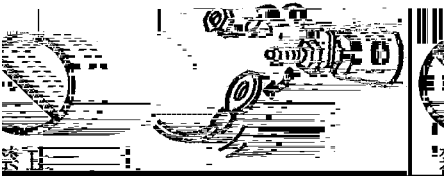
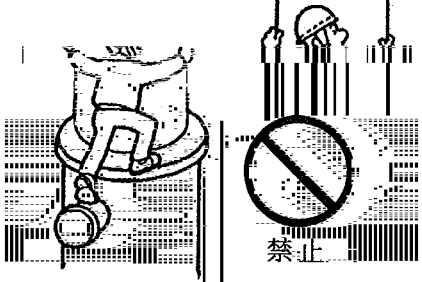
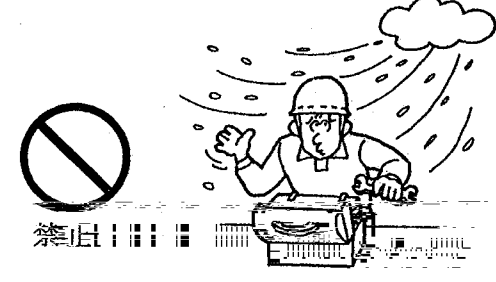


!"#\$% &()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 3 -	. 1 -


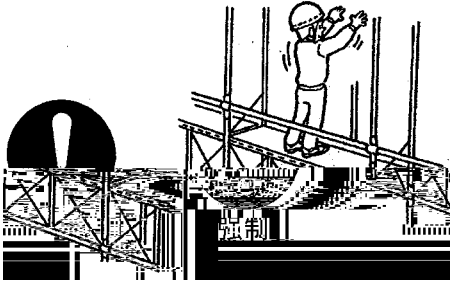



1 GHIJ?


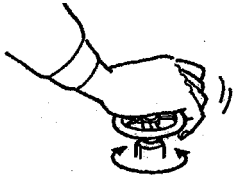

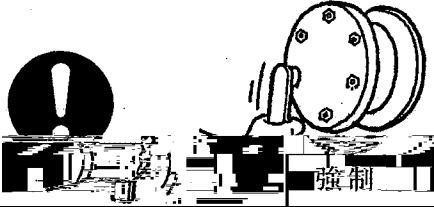
rst=JK

pL 8 qr TU -./s0&'t




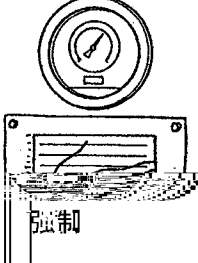

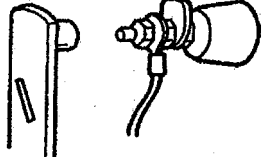
 危險	
<p>u F j K vwPx, L yz K vwPx, L yz y >?{bce#} } | ~ \$! hg L >?" • | c0 ! Y Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止</p>	<p>u %"# = \$%& c '('(%"# = \$% {bc#\$ # 5)* | + h8 %vO , Y Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止</p>
<p>u - P 8 & [. ~ /01 & = /0# x . ~ /0#2 H 34/0# x = \$ 5 AK e\$ 678 I2 9: \$Q r" ; - P 8 (Rb /01< Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止接觸</p>	<p>u - P 8 /01 & = = k N > & c) * = k N >) * a s \$ = # \$? bcde # ~ \$ V " Q r @A Y BC Or DE= k N > A U r - P < F H [%GH. T Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止</p>
<p>u F j IJ uvl /01 lc KY IJ 8 bcde# LM | + h L >? NO PQ Y V " Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止</p>	<p>u r RS I TU Y VWX %q & [OP ef l j # \$ + h IV " Y Q</p>  <p style="text-align: center;">禁止</p>

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 4 -	. 1 -

 危險	
<p>u # Y R5 qA l> Z[o =ei \] ^ ei \&[obcd#\$ L_* l + hY V " Q</p> 	<p>u eflnoeil `a# 5l b(>? q (cd u*+ e Y R5 f [g # = 45 \]6 hi K 9 A] ^ 7 j *+ OPR5 Abcde#| } l ~ \$l hg L >?" • l c0 ! Y Q</p> 
<p>uo k ef HA >?qr : j - P] ^ &: j - Pbcd#\$~ \$ Y V " Q</p> 	<p>u lm q (n u*+ op q v & r 2(%v @SF6AA] ^ & OP s +bcd#\$ q v Pt e#67hgY Q</p> 

<p>u r - PpL 8 & [QR uv & c w;x h% ? bcde#" • Ar y z %v { | a A { uv} ~ • @ ^ ! %v 67 " AQ</p>  <p>禁止</p> 	<p>u=T /01 = <] ^ R # l \$% O & & # bcde#" • Q M8 \$% t 2N ' (20g f ' cm MD \$% t 30 ' (30g f ' cm</p>   <p>強制</p>
<p>u(OP 1def Lq1defA c (H#) >? * r = + , LV " -. A0 l] " • LV " = # \$ Q</p>	<p>u SF%v ? 1 | r no 2 & @ %v 345 ? 16 > = N(78 & A - P] ^ 9: y 782 - Pbcd#" • Q</p>

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 5 -	. 1 -

  <p>强制</p>	  <p>强制</p>
<p>u ?./0 = \$; JK 4 K <=>? A @[1= 2 4N*(40g f*c)m <=9 p 4N*(40g f*c)m qA \$ A d B }4 Q</p>   <p>强制</p>	

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 6 -	. 1 -

. / 0 1 2

1. "#

ZF11C-252(L)/T4000-50C %v ;; DEFG <=>? H K S IJ \$ KLMN QOP
\$ KLMN r > Qw;- P I p RST 8 UQ "• q VW \$ K AXVWY] 6 Z \$ N 1 U
([\$ K ^ WQ\] \$ KLMN &b b 4]^ 5] = k > _ Q= k `a x bcT 1 U I V
W61 U N P Q

2. \$%&'()

y\$ KLMNd o \]^_ e] 4-1Q

] 4-1

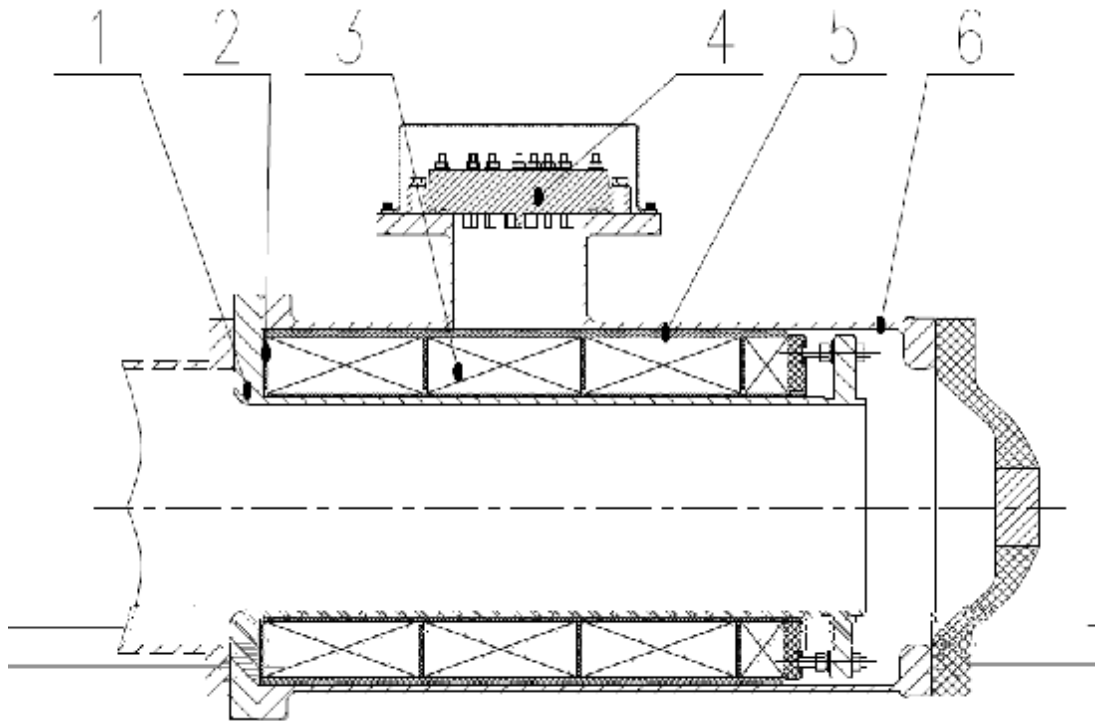
fg	Whij	k	^_ 2
1	CJ 8 Cg		\$ IJ
2	mZ CJ		& Z /n Z
3	d o \$?	kV	252
4	d o op	Hz	50
5	d o lk\$ K	A	4000
6	d o = k\$ K	A	5/1
7	d o U q q + \$ K	kA	50
8	d o UQrs q t	s	3
9	d o u2q + \$ K	kA	125

3. *+,-.

\$ KLMN =`a e" 4-1Alk b S IJ A v • wx (l y Q\z > _ (N z{ A
}~• Z r DE ! v & A! v & z d o ? 1 = SF₆%vQZ ;;2 SF₆%v6 ;; 0 Q
& Z J \$ KLMN" 4-1a bcqA " { \$ KLMN #\$\$% q @1A &' Z A (a{ =

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#	OPG. 412. 983-4	
	\$%&'()*+,-./012 345-678	, 7 -	. 1 -

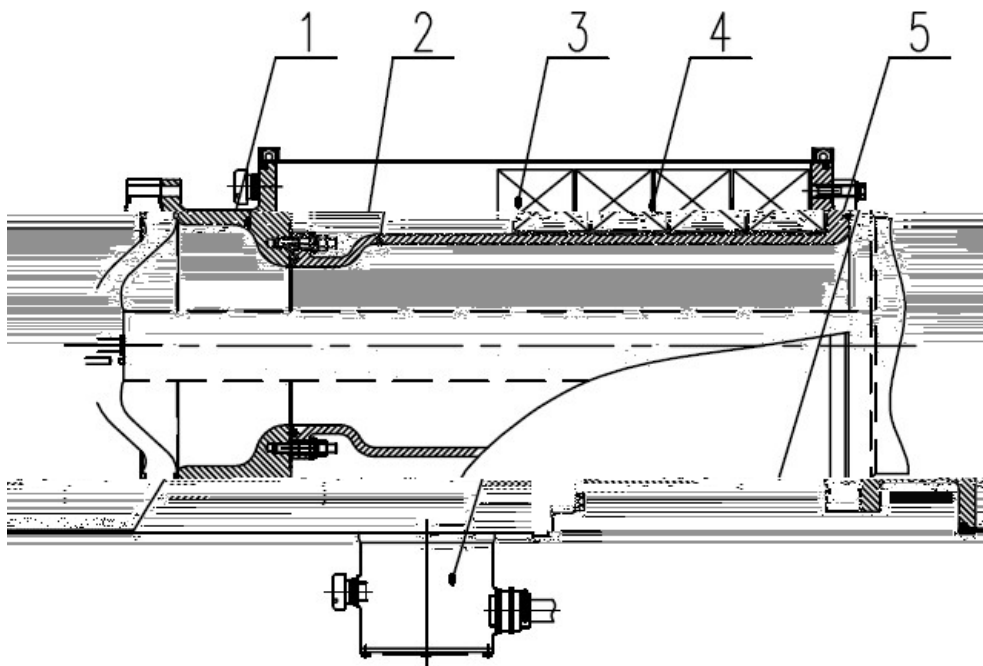
k > _ @3A) " 4-1@s b 4 z > _b * A 8 Z = + f no b & A > _ 2 t b & , - _
W= ;; . _ @2AA / x 0 b & • 1 l \$%2 A (a r = k > _n b & ;; 3. @5AA 4 a
bc\$ KLMN q v @6AQbc a ! v n > _ 2 t & 5 (67 A > _ & 5 (8 M' () 9 Q
\] > _ e • (;; w < P1 P2Ab & q l n ! v e = w < P1 P2loA s 1 = lk
.>/0n= k .>/0 r > l ? t 9 (> l ;; Av - lk\$ K @ P1K M P2qA = k\$
K/ Sn1C n ~ QK M Sn2@nb A A B A C 8 D AQ



1. \$ KLMN \$% q
 2. ;; . _
 3. > _
 4. = k .> E
 5. ;; 3.
 6. \$ KLMN q v
- " 4-1a & Z J \$ KLMN

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 8 -	. 1 -

n Z J \$ KLMN" 4-1b 8A\$ KLMN q v @2A = k > _ @3A :: . _ @4A2
 FGHIJ T=l z K vA \z > _ e • (:: w < P1l P2A J TqRb Zn ! v e =
 w < P1l P21 r loA1 = lk .>/0n= k .>/0 r > l ? t 9 (> l :: Qbc
 qA " {p L q @1A n @2A @3A @4A @[bcA 2 a bc UML = k .> E @5AQ



1. p L q
 2. \$ KLMN q v
 3. > _
 4. :: . _
 5. UML = k .> E
- " 4-1b n Z J \$ KLMN

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 9 -	. 1 -

4. /0,12

b ~J\$ KLMN c NO kw;- P A ! V " = # \$ A l Lq OP 1def @1de
fw P ^ !] 4-2AQ

] 4-2 1deiLefw P

eiW h	ei &'	K + w P
n Y ei	(WZ ; [I Z\ Y	& c (Z ; [I Z\ Y
	q vl]^ Y (W\$ _ I Qh	& c (`a \$ _ I Qh
	\$% I \$; b (W)*'(	\$% I \$; b & c ()*(
	Y]M^@] ? A2 9w;	Y] = M^l r K + 2 s&
%vO ,	%v " F # 2 9 (, %c	& c (, %c

] 4-3 gheiW h L K + w P

x b	eiLef Qk	&'
ghei	1^ 2Q	- P 8 h hei
jkef	- P I U a	r - P ST 0OP ef
o k ef	lmeF	: j - P A & { Y %v OP ef
	noef	: j - P A & { Y %v OP ef
pqef	rghei8 #) Z ; q r - P 8 :)+, q	3 d # OP f + l `a# 5 8x,

4.1 ghei

ghef 1^ 2Q OP 1 kAeiW h ^ !] 4-3A & c RS K + 2 qA (n u*+ op Q

4.2 jkef

r >?< F- T a , 1 U OP jkefAeiW h ^ !] 4-4Q

jkef V b f [45 =\]6 hi K9 A> s(cd u*+ OP efQ

] 4-4 jkefW h L K + w P

Wh	ef &'	R5 X[	K + w P
%ve ,@A	%ve ,@A	K SF6 %ve , Y ei " F # (W %vO ,	& c#\$ %vO ,
gheiW h	n ghei X>		

!"#\$% &()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 0 -	. 1 -

4.3 Imef

\ e 3U>? : j - P A & { Y %v= ST 0OP ImefAefW h ^ !] 4-5Q

3 Imef @+ p u*+ fg p = 678 u*+ OP efQ

3 ef H[8 l>? h : j - P Q

] 4-5 ImefW h L K + w P

Wh	ef &'	R5 X[	K + w P
/01 =ef	/01 = . _ (Wl t	h h 8 l	Wl t
	& # (Wm Q	h h 8 l	W`a = m Q l n % l o Y
	& # (Wpq \$ _	h h 8 l	Wpq l \$ _
	c > @[ST = 8 l	h h 8 l	& c ('(l Q h Y
%vO , ei	%vO , ei	K SF6%ve , Y ei " F # (W%vO ,	& c (, %) 9
ghfW h	6ghf X>		

4.4 noef

\ e 6U>? : j - P l r & { Y %v= ST 0OP noefAefW h ^ !] 4-6Q

3 noef @+ p u*+ fg p = 678 u*+ OP efQ

3 ef H[8 l>? h : j - P Q

] 4-6 noefW h L K + w P

Wh	ef &'	R5 X[	K + w P
V o	V o %v8 # x	K # x YV o %v8 # x	K + 2 s0
ij eiW h	6lmef X>		

4.5 pqef

r - P 8 :)+, 8 ghei8 #) Z ; q A r 3 d # OP f + l `a# 5 8x, Q

V pqef f [g # = 4 v \]L hi N k A (cd /*+efQ

3 pqef @+ p u*+ fg p = 678 u*+ OP efQ

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"# \$%&'()*+,-./012	OPG. 412. 983-4	
	345-678	, 1 -	. 1 -

3 ef H[8 l>? h : j - P Q

4.6 efTUVW

\$ KLMN = r z = k `a r st BC 0@ 9 u :: @A q AA • & vw < QA 9 x d
s \$ y L 6 z RS6 Q{ LMN ; c =#\$? Q

| fq f'a 0 } OO" F_ A e] 4-7Q

] 4-7

" g	nm ~• @m/A	k G	_ W@] A	? T
837000272001	" F_	N !"#	3	• 1 H.s @& Z A
PTY.070	OC " F_ 450	N !"#	1	• 1 H.s @& Z A
PTY.064	205\$ 5.7O O" F_	N !"#	1	.> %s @& Z A
PTY.064	180\$ 5.7O O" F_	N !"#	1	.> %s @& Z A
837000272001	" F_	N !"#	1	• 1 H.s @n Z A
PTY.070	OC " F_ 222	N !"#	1	• 1 H.s @n Z A



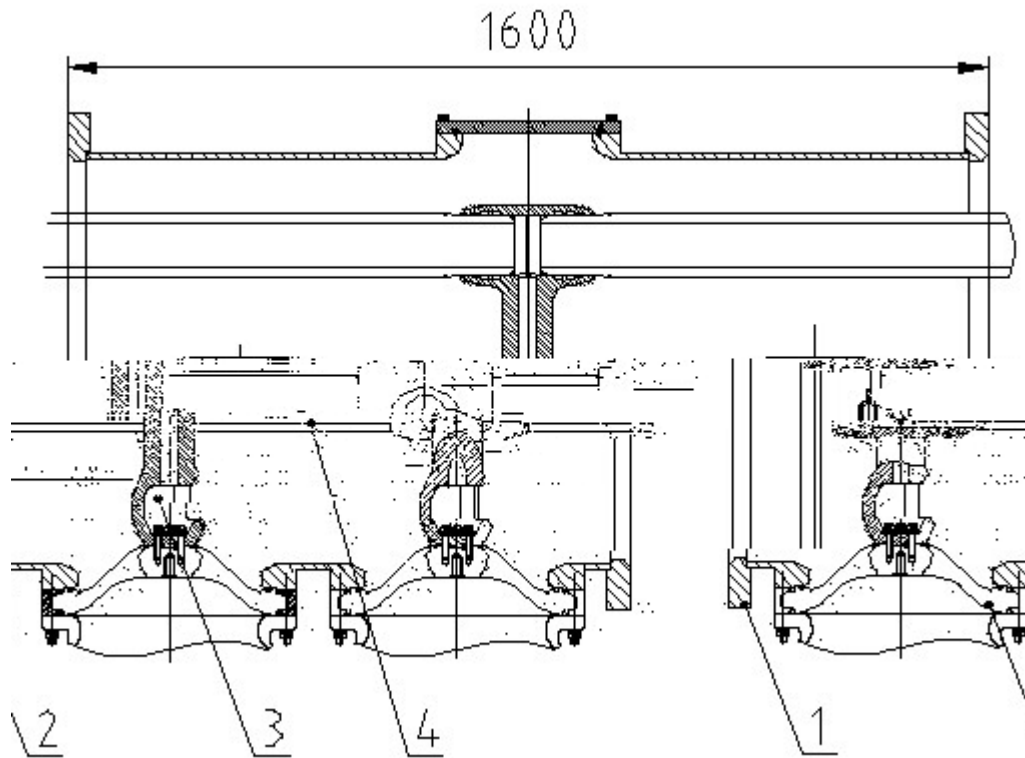
!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-5	
	012-345	, 1 -	. 4 -

!

1 "#	2
1.1 RSTUIVW	2
1.2 XYKZ	2
1.3 XY[]^	2
2 \$%&'()*	2
2.1 _`=ab	2
2.2 cdef	2
3 +,-./	3
3.1 _`=9ghi	3
3.2 _`jk	3
3.3 _`=lmng	5
3.3.1 ogpq	5
3.3.2 _`rstLuv=wx0y	5
3.3.3 lm3z0y	5
3.4 lm{ }~	5
4 01-23	6

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-5
------------------	---	---------------

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-5	
	012-345	, 3 -	. 4 -



1 | 2 | 3 | 4 | 1 •
q 5-1 ZF11C-252(L)T% • !"#\$%&' pqK`ab rq

l 2.2 cdef

ZF11C-252(L) GIS K`N , . `hi A8 - X 1 \$. R\$% / zj= "#y • b A
y • bc SF₆%•d e! 012 8 - 1 •K * 8!j uv / "#y •8 32 _` d • b
3 g(<j 4 A 567 H SF₆%•8 8 `L SF₆%•(9 < :: =: <2 u "# \$ \$56=
> _` db %•= J ? Q

3. 01?@A

l 3.1 _`=lmng

l 3.1.1 ogpq

ZF11C-252(L) GIS K E @_` AB 0.4t Almng O 5CDEF _` G" n HIJ
=0 A pqQ

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-5	
	012-345	, 4 -	. 4 -

I 3.1.2 _`rstLuv=wx0y

a. _`rst=wx0y

_`rst) F KL/ Im SF₆%• c MNOPQ wxAvx <RD q St •Y w PQ
wxQ

b. _`uv=wx0y

_`uv RTU' 37# "PQ wxQ VWXY wx Z[A M wx U' k _`wx \ IJ =# " A X] ll Z[A ^N k wx Z[_` * a AK Z _ X]b5 Q

I 3.1.3 lm3z0y

x c _`L b 3 1 \$ de q f Y wp o Ng 7 h . 53z W/ijk 8 lm Y2VW w
xuv n Fi L# " AJ7 g _`u o 2 z] l N Ak uv np3qrg jk st Quv@
_` d w 53z lm Axyz< X . R \$ { A l |) } b 3 \$z ~• o45 p ! q f Y
w QNT PQ zj r l u "# \$ \$ L% R2/ t " | 5=ngQ

I 3.2 lm{ }~

a X . R \$ {z< A_` < g lmb5PQ Q

b u\$ {lAg = lm ocHIJ ? = SF₆%• NPQ # \$ {lQ

c 8 ' z< Ag = lm ocHIJ ? = SF₆%• NPQ8 ' z< Q

d PJ {lA g x + GIS*p PQ Q

4. 2-?BC

%& O eEF ^ < '(z{u\$ a A BC 5-2Q

C 5-2 A 4A5 0 TD (5-2 TD LTj / TD LT) Tj /U5 0 TD

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-6	
	012-345	, 1 -	. 5 -

!

1 "#	.....	2
2 \$%&'()	.....	2
3 *+,-./0	.....	3
3.1 RS=TU	.....	3
3.2 VWXY	.....	3
4 12,34	.....	3
4.1 Z[]	.....	3
4.2 ^[0_	.....	3
5 56,78	.....	4
5.1 `abcde	.....	4
5.2 `afgh5	.....	5
6 9;:<	.....	5

!"#\$%&'()*+,-./	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG.412.983-6	
	012-345	, 2 -	. 5 -

6 7 8 . /

1. "#

ZF11C-252(L)%jklmnopqr\]KstuRSvw

GIS=xyz{|5A

~•u GIS" JKQ

2. '\$%&'()

RS # 5 '\$%&' 6-1Q

' 6-1 RS ()*+\$\$%

,-	e ./0	12	\$\$%3
1	45 i 6		784
2	9:		; / <=>
3	() \$?	A	4000
4	()@ABC \$?	kA	50
5	()@DEFAG	s	3
6	()H3BC \$?	kA	125
7	()@A V IBC \$ JK 1 min (L 3MKN 3 OM	kV	460
8	()P \$ QRBC \$ KST 1.2/50 U s H3MKN 3 OM	kV	1050
9	V \$ WX	mm	7850
10	\$ KYMZX	mm	[1800
11	S/P		[0.9
12	\^_`	a " b M	2000
		a " c M	1500
		de	1250
		^ Sf%	^g 2.75A hg 1.7

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50 !"#\$%&'()*+,-./	OPG.412.983-6	
	012-345	, 3 -	. 5 -

3. *+,-./0() Tj /AEFGHIJKLM,N0.24 80.24 r /01233.1/F1+1 10.56 -419.2D () TjRS=TU/F1

!"#\$%&'()*+,-./	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG.412.983-6	
	012-345	, 4 -	. 5 -

a WX* AUy o Z 6 Li\$ [" ,\ Y Y] AK ^_`a bc) j !" AdefD RS
gh ~= 2m AUfi =RSZ Hj RS gh ~3 " Aef RS6 gh ~ k G= I\$ = %
mL z{ A1 n RS gh)op 2m k u a " qr | s uv A tuD [P^vjw Z G Q
xj K#•W yzU | 6-1 8 { } =e 1!"# [V A}~ Nr | s uv ^["O \$ Q
5. 56,78

5.1 78=>?@

r i • 8=`a !"# * \$
Al %&\$ 1 Ez) =^ SWX A '(' 6-2 = N re . = &) Q
Bl) *&)\$+ \$ } , t%j j A -. RSs ' 6-3 N re . = &) Q
' 6-2

,-	e .	0_	/)
1	%j J 0 60	@K\]x o = J 0 ' 12 J 0 Q	C0 1 n J 0 } 0.33 MPaq V
2	3 ; h 4 =E ? 56	K. 2 0_ 783 ;' 7 A 9: v ; (< ` =>? = @n Q	5A @E ? Q < ' 7 = B h S \$Q
3	3 ; h 4 = CD I E 4	K. 2 0_ &)3 ; h 4 v ; (CD 6 E 4 Q	< CD 6 E 4 Q
4	>FGH	K IJK v ; (LB h S \$= GH Q	< >FGH Q
5	M h " u \] = NOPQ	K. 2 0_ &)M h \] v ; (RO M S = >FTU Q K OLVW mX 3 Q	Y (RO MS = >FTU Q JK OLVW m = X 3 n 105Z q (Q

' 6-3

,-	e .	0_	/)
1	%j J 0 60	@K\]x o = J 0 ' 12 J 0 Q	C0 1 n J 0 } 0.35 MPaq V
2	Y oh 4 = [%	K[%= GH Q K SF&[]^W[%Q	< [%GH Q B ^W SF_ %j o
3	3 ; h 4 =E ? 5A	K. 2 0_ 783 ;' 7 A 9: v ; (< ` =>? = @n Q	5A @E ? Q < ' 7 = B h S \$Q
4	3 ; h 4 = CD I E 4	K. 2 0_ &)3 ; h 4 v ; (CD 6 E 4 Q	< CD 6 E 4 Q
5	RS^[L M h = ^v = w h	U 0_`a \)} ^v = bc = 0_ 3 A d t^v Q	^v<w h Qc (w hA A d t ebc = 0_ 3 Q
6	kl\$ f	K Qg ' WmRS Mh6 "O h 2 k G =kl\$ f Q	2000M q V

!"#\$%&'()*+,-./	ZF11C-252(L)/T4000-50	OPG.412.983-6	
	012-345	, 5 -	. 5 -

5.2 7ABCDE

` i A j u fg_ + 3 " k = Oi Yo l Q3 i; RA j fg Yo l &' 6-4 3 i<
=> RSA j fg Yo l &' 6-5Q

' 6-4

,-	| -	m n K mmM	9 o	%mK pq M	] b
1	PTY.064	280r 5.7 Os Yo l	N| tu >	1	RS V_ + k
2	PTY.064	200r 5.7 Os Yo l	N| tu >	1	RS V_ + k
3	837000272001	Yo l	N| tu >	1	Nv _ +) j k
4	837000090001	Yo l	N| tu >	1	RS Nv _ + k
5	837000175001	Yo l	N| tu >	1	RS Nv _ + k

' 6-5

,-	| -	m n K mmM	9 o	%mK pq M	] b
1	837000272001	Yo l	N| tu >	1	Nv _ +) j k
2	PTY.064	355r 8.6 Os Yo l (N| tu =>)	N| tu >	2	RS _ + k
3	837000085001	Yo l	N| tu >	1	RS V_ + k
4	837000090001	Yo l	N| tu >	1	RS Nv _ + k

6. 9;<

wW}] x A j u y* 1SA z mnt (@S A t 1 {} q * 1S 8 > \$

(1) c ~• DI Y I @! a = # " * Q

(2) } # ~ \$ I #% R &' ? MS = K (A {) VI a * I Q

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50!" #\$%&'()*+,-!./	OPG.412.983-7	
	0123456	, 1 -	. 5 -

!

"#\$%&'()	.....	2
1 *+,\$%	.....	2
1.1 RSTU=\$%VH	.....	2
1.1.1 WXTU\$TYVHZ[	.....	2
1.1.2 \]^_`Z[	.....	2
1.1.3]^_`Z[	.....	2
1.1.4 a^_`Z[	.....	2
1.2 a^VHZ[	.....	2
1.3]^VHZ[	.....	3
1.4 a] ^bc=d`	.....	3
1.5 efl1g6hiVHZ[	.....	3
1.6 a] ^j	.....	3
1.7 klmnop	.....	3
2 -./,\$%	.....	4
2.1]^Rq	.....	4
2.2 a^Rq	.....	4
2.3 d`r_`	.....	4
3 1234/0,\$%	.....	4
3.1]^Rq	.....	4
3.2 a^Rq	.....	4
3.3 d`r_`	.....	5
4 5634/0,\$%	.....	5
5 789:	.....	5
6 SF ₆ #;<=\$%	.....	5

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50!" #\$%&'()*+,-!./	OPG.412.983-7	
	0123456	, 2 -	. 5 -

-.!./7845

stiuvwxyz=\$%VHy[z{HA3}]~• !"#\$\$%

a) }[~| &' mnl () mns *+ a^ ,-.

b) WXB /0.

c) SF₆%*1234.

d) VHZ[56 \$Q

1 98;:/

1.1 RSTU=\$%VH

1.1.1 WXTU\$TYVHZ[

RSTU 78 (9 \$TYAK 220V: | ;<= K\$ST 6 SWX /0 A >?) , mn
37VHQ

@}[~]^Rq ABC A) , mn DE0 \$T (F AE0 \$T 6 S GHI S GJKC
LMN A FOPQD]^WX 4RE0 QGJOS p T A+]^WX U=qK !GJVWK
CL 0M= UX AYZC]^ [\ ~ DGJ] =]^ ^, _ ` ` ` AJRqTU1 a+]^ E
0#\$ Q

1.1.2 \]^_`Z[

@ SF₆%*4U!bW \]^_` cC A 4U mn= d | (p_]A ef \]^_`;
j .+4U]gOh 8A @4UcgW \]^_` ij4UC A_] = (p)mA]]^_
` ij Q

1.1.3]^_`Z[

@ SF₆%*4Uk lkm04UC A 4U mn= d | (p_]A ef]^_`;j .
+4U]gOh 8A @4UcgW]^_` ij4UC A_] = (p)mA]]^_` ij Q

1.1.4 a^_`Z[

@ SF₆%*4Uk lkm04UC A 4U mn= d | (p_]A ef a^_`;j .
+4U]gOh 8A @4UcgW a^_` ij4UC A_] = (p)mAa^_` ij Q

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50!" #\$%&'()*+,-!./	OPG.412.983-7	
	0123456	, 3 -	. 5 -

1.2 a^VHZ[

\$%VHy[8 nop=qrstdt l duvw =a^Z[% a^Z[6 y a^Z[Q
x a^Z[%?z{} = ~ Va^ • ! ? "# |} = \$ Va^ • AJa^\$ %&
6 \$ ']AJ][~ r (a^SqQ
y a^Z[%?z{} = ~ Va^ • ! ? "# |} = \$ Va^ • AJa^\$ %&
6 \$ ']AJ][~ r (a^SqQ
1 1))*+ a^Aa^ • a , C c 5 - 50mQ

1.3]^VHZ[

?z{} = ~ V]^ • ! ? "# |} = \$ V]^ • AJ]^\$ %&. \$ ']AJ
][~ r (]^SqQ][~]^= tC A ? klmn /jd]^Z[=;jQ
1 1)][~ *+]^A 01]^ • l 2 a , C c 5 - 100mQ
3 %~ V6 \$ V ?N 4 mn 5 VHA 67 N 4 mn N 4 W8 ~ V 9!8\$ V 9Q

1.4 al]^bc=d`

+][~Rq r (T Aklmn :. 6][~ x o ; d |= , - A>(klmnop <
= T >) ? +9 @A A Z A +t9C BC (9 [\$ %& y D • *E q= , - A F ^p al
]^;j tC GH \$ %& y D Q

1.5 efl1g6hiVHZ[

TU I 78 (ef61g HJ ~A ? AC220\$ K o \$A > * ? -L][~VH7 M/ Q
ef HJ ~ NOPQR* ? S PVH~VH7 M/ Q

1.6 al]^;j

][~ + a^ , -C Aklmn= T _op_]A * ef a^;j .
][~ +]^ , -C Aklmn= T mop_]A * ef]^;jQ

1.7 r][~ x o ; t U =klmnA. V f 10WT ml 10WT _op o XY JKQ

2. -./0,\$%

&' mn• a^ #\$ A Z \$SRSTUQ

2.1]^Rq

? VHmn [f]^ • A(o~ \ &' mn= (o~ <] -+ ^ V _`a =op_]A

!"#\$%&()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50!" #\$%&'()*+,-!./	OPG.412.983-7	
	0123456	, 4 -	. 5 -

(F \$T P N A 6 SWX 4RE0 AWX] =eS ? QOS p T bc WX U AJ &' mn]
^Rq Oh 8 FO]^ (o~=op1 a&' mn= *+]^A^ d ^TN 4 mn /4 A
}m]^Z[Q

2.2 a^Rq

? VHmn [f a^ • A(o~=op_]A (F \$T P N A 6 SWX 4RE0 AW
X] =eS ? QOS p T bc WX U AJ &' mna^Rq Oh 8 FO a^ (o~=op
1 a&' mn= *+ a^Aa^ d ^TN 4 mn /4 A}ma^Z[Q

2.3 ? `r_`

a]^ (o~= 9 3 T _op ef } 30=RqZ[A gX u `A F ^]a^= hi \
j Q

WXTU *kl SRqA @Rq lmn } Rq o C A pq }mRq o] = Q h mnA /
}]a^Z[A ZC50 \$SRqQ

@5 rs _` tu C A]v =_`op 5F A F ^ w RqQ

3. 1234/0,>8

() mn• a^ #\$ A Z \$SRSTUQ

3.1]^Rq

VHmn [f]^ • A(o~op_]A\$T 6 \$ x MP N AeS y S z MN A (
mn]^A]^ (o~] - @{ 1 a qK= T mopA1) () mn *+]^Ab TN 4 m
n /4 A}m]^Z[Q

3.2 a^Rq

VHmn [f a^ • A(o~op_]A\$T 6 \$ | MP N AeS y S z MN A (
mna^Aa^ (o~] - @{ 1 a qK= T mopA1) () mn *+ a^Ab TN 4 m
n /4 A}ma^Z[Q

3.3 ? `6_`

a]^ (o~= 9 3 T _op ef } 30=RqZ[A gX u `A F ^]a^= hi \
j Q

\$STU *kl SRqA ZC }m p Q h mnA / }a^Z[A 50 \$SRqQ

!"#\$% &'()*+	ZF11C-252(L)/T4000-50!" #\$%&'()*+,-!./	OPG.412.983-7	
	0123456	, 5 -	. 5 -

@5 rs _` tu C]v =_`op 5F A F ^ w RqQ

4. <=>?)*;/

r &' mn=VH }~ dt \ (o~] +- TU l`a Q

5 @ABC

mn=TU | 78 <] (• ~AK Sq ! ! "# \$T \$ S! A* ? -L }[-
VH7 M/ Q

6 SF₆!"DE./

%& f X' %A @ SF₆%*4UbkW , 9 () cC A' %%*+,- \$~ = 9 3op
_JA ef . %() ;j . % SF₆%*4U - , !bW , /() cC A 0+,- \$~ = 1 9
3op_JA ef _`;jQ

