



中华人民共和国国家标准

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2
3 4 5 6 7) 1 2

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and
laboratory use-Part 1: General requirements

;

<

1 范围与目的

作装置

开关 路
双重 或 强 保护
现场 线 盒
警告
耐久

额
装
作
维护

防 击

要求
例外
可触及 判
检查
危险带 上 开孔
预调控制 开孔
可触及 允许限

限
防护
防护

保护
双重 强
保护阻抗
自动 开
与外 路

外 路
具有危险带 路
供绞 导体 可触及
隙 爬 距离
般要求
网 路
除 网 路以外 路
测 路
介 强度 程
参考 地
潮湿预处理
实
压

防 击保护 结构要求

双重 或 强 外壳
超出 程 指示
与 网 之
线
可拆卸 线 装
插头
供 开

按 型 要求
开装置

防机械危险

运动
稳
! " 运 装置

\$ 装
%&

耐机械' 击 (击
外壳)

*
动

+,
除- . / 插. 以外 O1
- . / 插.

防23456

7除或89 :
; 出现< 3 = 34控制
结构要求

限> 路 限>>

QRS 外壳

TU

防A体危险

VW

X,

Y出

Z [A

\] 保护

A体压^ _`

ab压^

c压_` de

f压 g _`

B压 装置

防hi j k l压^ 超l压^

mn 离hi

离hi

o

p外线 hi

qrhi

l压^ 超l压^

l压st

超l压^

j k

?uv 体 wx w 防护

有y 有z 体

wx w

g

Z Z {

| } i 线~ w

额 c压

g

动机

动机E度

• j 动机

BE 保护装置

网 压 装置

cO g

外 压

制线路

作 B压限制装置 路 g

装置 保护

防2重 动
可
测
C测 路
> I

触 C 测 路
指
隙 爬 距离 测
O 要求
s t f
例
U A体压^ mn _` de
U

参考

可触及 压 ab
{ 限

可拆卸 线
@ (击
防23456要求 C程

结构要 外壳
压 装置
A压 压^与额 ab 作压^之
C程

或s C /C测 路
或s C /C测 路
GH C测 路
潮湿 触 C测 路
) 指 具
. 指 具
隙 爬 距离测 例

危险带 路与 超B 限 具有可触及 外
路之 防护
危险带 路与 超B 限 具有外 O1 路之
防护

与O1可触及 可触及 ? 危险带 路 防护
超B 限 t 路 可触及 ? t 危险带 路
防护
危险带 路 外 可触及 防护
程

|
| K
| 隙
| 网 路 隙 爬 距离
| 网 供 路 隙
| 按 隙
| 爬 距离
| 测 隙
| 压
| 按 地 c 度 压
| 线 理
| 外壳 允许 开孔
| ab可 C 限
| BC保护装置
| I E 度限
| JK TU
| ' 压
| ' Ln 出阻抗

|
| B 防护@ st f
| 压^超B 压^

= >

GB 4793的本部分的全部技术内容为强制性。

测 控制 实 要求
 要求
 测 路 \] 要求
 实 \] 要求
 实 处理 TU 压 \] 要求
 测 - 头K \] 要求
 TU 7y VW7y \] 要求
 实 离! 机 \] 要求
 " 上 # \$ % & # \$ ' () *
 *

S+ , - 测 控制 实 要求
 . / O / O1 结构与 O s+ 234501 67 89 双
 : 线I 示 ; ? 测 控制 实 要求
 < = *
 / 与 / > 有 > b) 动 许 ? @ 上 作 5) 结构A
 < B 调 P ? C 有 5 DEF G * 例 H I 上 5
 J 防 击 N 重 5 压 限 2K { 5 潮湿 场 L 限 J 防 3 要求 N 4 5 限
 > 路 M 2N 出 5 判 OJ ? P 防 A 体 危险 5A 体 压 ^ 程 s s *
 5 @ Q R 5 STU)
 V W 作 X V WJ
 YZ V U W J
 ? O1 , - N 有 [s + 或) 作 \ ,
 \ ,] C , ^ 或 _ ? P , - O ` a 有 s + 或) \ ,
 , - Nb [/ *
 ? c N TU d 7 < 5 *
 e 实 之 f ! 2g 2 *
 *

U *
 N h i j k , l m m _ 出 *
 N , 1 ' n o L p q *
 ! r s N , 1 ' n o L *
 t 要 ! r i u v w x y z { | *
 } L ~ • f *

? >

型] C! " 5? O L有 b>! " 要求* ? \

或) * O1 \] 要求\$%结 O1 或 以上 \] 要求# K{

要求 ! &' *

测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求

1 @AB; .

1.1 @A

1.1.1 CDEF) . , -

5预作(_ _B程 以及) * 要求 +
@] C S , - . 可以K 有 装置
测
; 指 测 指示或/ 或 或Q A Q测
HI Ln 测 O> Li 机s *
" 除5 123装 O1 上 I 外 L有指示 / 测 4C
除外 b * 3装. I [; g 25要67 关要求 或8作
3装] C I 67O1 *
控制
; 指= 或 出 控制 \ (9 - 动 置 地或: 地T
程 或8 或 4 # *
实
; 指测 指示 ; <或 = > 或8 制 TU 体外?
*
] . A可 实 以外 地 例H自\ 检查 @可以 ^AN@ *
预 要与上 ! @ 例HBC处理 *

1.1.2 GHI J CDE@AK. , -

S
(D < 要求 J
^ E J
I m1 F 除外
J
t t C有 度I
^ 压 装置 mC J
机械控制装置 J
xG 装置 J
f 压开关装置 控制装置 *

1.1.3 LM, -

2 K1 或 12与 ! @ 机 处理
s *
" 2 O要求 装置 [与 ! @ * F;
? 防潮 防A体 HC要求I 有 JK * HL 潮湿 A体 ! 危险可> %MN
(O HLP与 ! @ Q@ 要 出L5要 , -
预防R *

1.2 ; .

1.2.1 HI J CDE@AK. NOP. KQ

要求 ; 要 保L@ 结构 >? 作i S T 以 U
供7V 防护
击 GH J
机械危险 J
BcE J
34e { 外56 J
A体 A体压^ MN J
hi MN j k l 压^ 超l 压^ J
uv 体 wx w *
" 要" W, ^XYZ动8[\ +] 可> ^有 现 要求*

1.2.2 GHI J CDE@AK. NOP. KQ

与 _关 可 > >或O1\ J
运 装 有` J
ab 要求J
?wx 防护R J
维 理 J
维 理 i S 防护*
" 可以预Uc维 i S% + v地#?d . e 危险 F; 上f; 要@ 警告 g ?危险 压
h防护R =f 压 路与危险 压i 离s#防2LnW外j *D重要 ; 维 i S要kBI
m @O>W cf有 . n以预U 危险 2>c 作出 P oP*

1.3 RS

A 5 B检查 型. # ; p 要求 *
" 例 要求 NN出*

1.4 TUVW

1.4.1 XY. TUVW

[1 9 @ ;
@ J
c度 超B J
E度 qr qJ
E度f q ab ?湿度 JE度 q ?湿度线 c J
压r动 b \$ 压 s J
网 上出现 t型 B 压J
" B 压 \$st ' 压 B 压 *
额 st*

1.4.2 Z[. TUVW

[1 2 @ ; (制uv?
S, - @ w; *
外@ J
c度超B J
E度f q或c qJ
?湿度c J
网 压r动超B \$ 压 s *

2 \ @] ?) ^ W

S N ? B (1 ? * x ; " f y &
L 有) 67 或 = 出 / z ({ | } O ~ 1 • 议
no ; p 可 @] C a / * x ; " f y O a / *
f 压开关 控制 总 Q
f 压开关 控制 f 压开关 i 离 i 离开关及 K

线 K
外壳防护 s t 码
L 有 ^ E
额 压 及 以 橡皮 缆
额 压 及 以 聚氯乙 烯 缆
j k m C 要求 户 指南

D < 及 要求
测 固体 T U 暴露 : : 烧 >

耐 F 评 t
r _ 插头 插 耦 J

阀 般 要求
I 学 I 强 测 噪 I I t 离 & 上 测

F 塑 塑 U 维卡软' E 度 测
c 压 1
积 平 b I t
I 学 I 压 测 噪 I I o i 上 络 测 I 简易

@
I t
f 压 统 配 涂层以) 制 统 配

3 _ ` % S a

S *
除另有 外 V 压 W V C W b 指 C / C 或 8 1 压 或 C 有 ` *

3.1 , - % , - . b c

3.1.1

d S e , - fixed equipment
固 支撑 上 或 5 另外 固 \ s 置上 *

3.1.2

f g] h i e , - permanently connected equipment
以 只有 具 才 > 开 D 久 与 *

3.1.3

j k e , - portable equipment

预 可 & - 携带 *

3.1.4

l m e , - hand-held equipment

@ N 预 可 # 握住 O 携 . *

3.1.5

n o { | tool

帮助 i # 执 H. 机械 > (@ 钥匙 硬币 外 装置 *

3.2 p 4 W % q W

3.2.1

r s terminal

@ 装置 与外 导体 (供 . g * = /

" 可以含有 或 U 触 因此 O A 插 s *

3.2.2

t u l v r s j functional earth terminal

/ 与测 路或控制 路 H 或 8 / 与 H 屏蔽 < (预 f

3.2.3

w x y z r s protective conductor terminal

(与 导 (预 f 要与外 保护 地 统 *

3.2.4

{ | enclosure

防作求线告耐作有考求线告耐作警作有程场警线耐额作有度作或构强有处警作有度有有要作告警线维防作有考

BC 或 < * =/
"] ; ? { 以O既 要求P 结构要求*

3.4.2

' (%' routine test
制uN或制u 装置 ; p H 判O(?9 台 独 装置 <
* =/

3.5 / O_`

3.5.1

! p4W. ") * + accessible! of a part"
+ 按 > 指或 针触及c *

3.5.2

, - hazard
潜 Hz *

3.5.3

, - . * hazardous live
或 >@之Ln 击或 GH*
" ? ? [; Dc *

3.5.4

/ O1] high integrity
易出现% ! 危险险情 Jc O [; < 易出现
K *

3.5.5

* 2* 3 mains
1 @有关 5要与O 供 ^ f 压供 统 O b
*
" 有C测 路A可以与供测 网 *

3.5.6

* 3* 4 mains circuit
预 要与 网 供 ^ 路*
" 测 路 感Pc理e 网 路 供 路 S 网 路*

3.5.7

wx 56 protective impedance
g g K 或8 限C或限压装置 K + O 可触及导 与危
险带 之 O阻抗 结构 可 供 防护程度~ c
要求*

3.5.8

wx hi protective bonding
@可触及导 或保护屏与供外 保护导体 装置具有 (<
*

3.5.9

XY 7) normal use
按@ 或按 e 预y E < 作 d机*
" 情况 @ A指 因 @ 书%警告 户 要 Q @ *

3.5.10

- XYVW normal condition
防2危险 L有防护R bO好_损 *
- 3.5.11
89: ; VW single fault condition
防2危险 防护R Ln失` 或可> ! H. 危险(出现 *
- " HLH % 可避免地 ! 另 Q] B [;
*
- 3.5.12
<# => operator
按 预y E# 作 i *
" 作i SP+] (+ l m*
- 3.5.13
?@A responsible body
XY @ 或维护 保 作i S c 7VI m i 或K织*
- 3.5.14
BCDE wet location
可>存 水或O1导 A体 (i 体与 之 潮湿 触或i 体与 之 潮湿 触(
可>@i 体阻抗S 场L *
- 3.6 FG
- 3.6.1
HCFG basic insulation
O失` % ! 击危险 *
- " 可 > *
- 3.6.2
qI F G supplementary insulation
除 以外 独立 以保证 ; 失` w>防2 击*
- 3.6.3
J K F G double insulation
构1 *
- 3.6.4
I L F G reinforced insulation
O 供防 击> ^ f 双重 它可以 U层 >像 或 4B 独<
构1 *
- 3.6.5
MN pollution
%导致介 强度或l 阻 f 固 A 或 离 体 外# > *
- 3.6.6
MNOP pollution degree
5评价 i 距离(q s t *
- 3.6.6.1
MNOP 1 pollution degree 1
_ 或只有干燥 Q导 O _ MN*
- 3.6.6.2
MNOP 2 pollution degree 2

2有Q导 F 偶尔A% 凝聚作 (导 *

3.6.6.3

MNOP 3 pollution degree 3

导 或干燥 Q导 凝聚作 (1导 *

"] . 要防2暴露 /i f k 雨 强烈 风压N F 控制E度或湿度*

3.6.7

* +QR clearance

导 空 N a 距离*

3.6.8

S* TU creepage distance

导 沿 TUI a 距离*

4 %'

4.1 VW

N L有 b; 或 BC上< 型. *] C 唯 ; 要检
结构; p> 保 要求*此外 制uvP+? Lnm + 具有危险带 可触

及导 < 例 *
? 67 关 要求 按] C要求@ K P 型. y

\$再重复< *

P+ BL有 #检 ; p 要求 FHL? 检查 >证 肯 > BH
QO 可以省Y* <

— J

— *

" HL < H L 或测 H 压 实- 有7差(存 Q

— 制uv要保 9; J

— 门要保 b *

4.2 %' XY

除 另有 8外 可以, * 9 P+ F? < 检查*HL?
结L有! " ! " HL # \$, - ; pv> B Q] C P

+重复< * HL %损% Q] C 可以v 之 *

4.3 HE %' VW

4.3.1 TUVW

除 另有 8外 场LP+具有

E度 qr qJ

?湿度 超B F 超B 限 J

b 压^ r J

—&' 凝露 (水) 雨 f*s*

4.3.2 , - Z [

除另有 8外 9 P+ K装好 供 @ 上 r
a K < *

HL 体积或> c因 >? P台 < HC Q允许? K < 只要k B 证
证 K装好 > 要求+可*

预 要装 #上 , 机Ms上 P+ 控制uv 书 # < 装*

4.3.2.1 , - \]

- 处 @ , s置 , - 风 阻 *
- 4.3.2.2 qW
制uvx议 或 供 与 ! @ 作i S可DO P+ 或 *
- 4.3.2.3 ^s%) _` . p4W
具@>拆除 - 或 P+ 拆除或 拆除*
- 4.3.2.4 * 2* 3
P+ 要求
供 压P+ > 置 , - 额 供 压 r 之 或8HL? 出要
PDb 压r 动 Q供 压P+ ~c Or 动 , - 压J
P+ , - 额 J
/C P+ c C或/C 上J
@ /C 或 P+ 按 } o} J
除5? 只 地 网 外 } P+处 地 s或 近地
sJ
? Z供 HLO 装置允许o QP+ 按 } o} *
- 4.3.2.5 ab%ac* \$
4 出 压 . 地 压F 网 压 P+=O调/c 额 压 ,
- 压上*
- 4.3.2.6 i v r s
?保护 地 HL有 P+ cb地* > 地 P+ 地或 地*
- 4.3.2.7 # \$ W
作i S>- 动调/ 控制 P+ 置 , - s置上 F S情况除外
网 装置P+ 置 s置上J
HL 上 制uv O2K 置 Q < K 置*
- 4.3.2.8 hi
P+按O预 E < 或 *
- 4.3.2.9 * def g
动机1动 X2 P+ 预 E *
- 4.3.2.10 ac
? 供 出
作 P+>?额 X2 供额 出 J
? , - 出 额 X2阻抗P+ 或 *
- 4.3.2.11 n#hi
或 3 作 P+ 控制uv@ 书 以a 4 5 作 以a 5
6复*
- 4.3.2.12 j k %l k
? @ 预 要装4\ TU OTU 装4 P+; @ 书 TU a
装4 HL@ 书允许 @ 装U Q 装U 空置 *
" H有! " 要 . 以上 装U < *
" HL TU y 可> ! 危险 Q可以@ 另 . TU 只要>证 结L MN+可*
- 4.3.2.13 l m, -
+测 F E度以评703456 P+ 按 要求 8N< *
- 4.4 89: ; VWn. %'
4.4.1 VW

P+ 按 要求

检查 及O 路 @>判 ; p有可> ! 危险 因此; pP+ *
除5>证 H \ 可> ! 危险外 bP+< 或8 检

O # *
P+ a K 作 ? +] CK
可以有L + < 9 P+/] CK *

4.4.2 : ; VW. : I

P+ r *] C 只> 2P+
按, - Q 9 >+ 除Q] C ; H L 结L *
9 或 P+> B *

4.4.2.1 wx56

HL 保护阻抗; g K #K1 QP+=9 g 路或开路 ON>
8*

HL 保护阻抗; 限C或限压装置K #K1 Q 限C或限压装置]
8bP+ *? P+< 路 (?限C
或限压装置P+< 路或开路 ON> 8*
cO g K1 保护阻抗 \$=O 路或开路 *

4.4.2.2 wxyz

保护导体P+ 开 F?D久 . 或@ r
除外*

4.4.2.3 opqQr n#. , - qp4W

HL 可>导致] C 或 作 QP+@O 作* 独
动机 : O1 a装置 F *

4.4.2.4 *de

动机P+ O [j | 情况 @O; <或阻2O 动 ON> 8*

4.4.2.5 *Qs

动机=助JK 路N 自>. 除外 P+=O 路*

4.4.2.6 *3t\$S

压 tJKP+按 =O 路 2按 @OB2*
N损% 压 允许 复或DO 再作 *
?作 独 g #< 压 O N *

4.4.2.6.1 o4

@ X2 9 带?头 出JK 带?头 出JK 9 P+9 <
#@ X2 路* NBC保护装置保 s L有O1JK X2或 X2
@ X2 N> 8*

4.4.2.6.2 ug

9 带?头 出JK 带?头 出JK 9 P+9 < B2
*O1JK X2或 X2 @ X2N> 8*HL 出
现, - B2 O tJKP+ 4CB2*

JK上A 可 阻 #< B2 * 阻 B可>C地< 调/ H有\$要
再 < 调/#保 O B2*以 允许 再作< B 调/ *

HL C 路装置# 供保护 QB2 C BC保护装置) 好>导 ab C*

保护装置 可以DY阻抗 # *HLO C >e保护装置 N Q要
B # *

? 1+~c B2 出 压+7失 B2要EF地 ~c)好 ! 出
压7失 OB2 B2 *

L有 O1情况 OB2; e 压 > ab 出 *
具有67 要求 BE保护 压 < 路 \$再 B2 *

4.4.2.7 ac

P+= 出 路 路 *

4.4.2.8 9vwx b&. * 3y* . , -

1可 . 以上 型 供 P++ 与] C 除Q 结构上>阻2] B
*

4.4.2.9 z{

P+按 限制 GH 只
关I BJ 风孔J
; 2 动机1动风K 强制GHJ
; 2 L 水或O1GH介> GH*

4.4.2.10 l mj]

装有 F装置 N P+
h7限制 F @ F 路 J
除 要求 BE保护 外h7E度控制装置 @ F 路 J
@ GHA 损失*

4.4.2.11 * 4%p 4W| Q. FG

路 之 ?f 针? P+=O 路 以检 ; p>防23
4 56*

" 检 防23456 O *

4.4.2.12 } ~

HL 具拆除- s 统>防2 作i S 触危险 QP+=保护 作i S
统N 9 9 路或开路*
统N cO g \$ 路或开路*

4.4.3 %' m• pQ

4.4.3.1 P+@ / 作c L mn 结L 可>再有< B ' 2* 9
般限制 以M 因 L . @ 45 e现出# * HL有NOI
aP>mn 击 3456或i QHz 危险 Q P+ /: c出现] C危险 2 或8a
4 除Q 此之 出现危险*

4.4.3.2 HL 限制>易 触及c E度(装有 作 >R 或限制 C 装置 Q S
O装置; p动作 bP+测 >~c acE度*

4.4.3.3 HL因 开(@H N (HLO T 动作 QP+测
有关 CB C* 5 C; p~c或超B a 动作 C以及D4
才动作 P+ 预%U C\ #< 评 * B C; %& (L n ' *

HL N Ca~c a 动作 C QP+@ 作 5?P a4
或8P+@ 作 *

4.4.4 : l : ; VW .]

4.4.4.1 B 测 #检 击防护; p 要求
B< 测 #检 可触及导 ; p 1危险带 J

B? 双重 或 强 < 压 # 检 ; pf 有 重保护 压 按
预处理除外 ? P 压# < *

HL 危险防护; B 压 双重 或 强 # 实现 Q 测 压 J K E
度* OE 度 超BI E 度*

4.4.4.2 B 测 外壳 外I 或 > 易 触及c 外I E 度# 检 E 度防护; p 要
求*

除 F FI 外] C E 度 E 度 q 或 8HL E 度 Dc Q
ac 额 E 度 超B q*

OE 度; B 测 I 或 EV 上 q 或 8HLc q Q 上 ac 额 E 度
*

4.4.4.3 B= v WXYZ [\ 软] TI 上 上 上 ^ ~ # 检 < 356 防护;
p 要求* _RS : 烧 带 34 ` as b, cv 置 I 上 (Z [或 ^
~ c' GF 或 ! 3* HL 可 > L 危险 Q TU ' P+DY *

4.4.4.4 按 以及 r # 检 O1 危险防护要求; p K*

5 D % ^ W

5.1 D

5.1.1 VW

上 P+ 有 * 除 5 外] C P+e 外 @
> d 或 8HL- 或 门; 预 要 作 i S# 拆 或 e 开 Q 具 拆

>Y h

" A可 出额 压r 动 *
 上L有 或插 @k ab额 s 有 或 s < 或
 8ab额 4 C*HL 可以@ 以上 压 QP+?P9 压
 出 除Qab 与a 差 b 平b *
 ? 作8> 置1@ +额 压 P+装有 置 压 指示装置*? Q
 携. O 压指示P+e外 @>d *HL 结构上R1 具@>)
 压 置 Q) 压 置 作 AP+>+) 压 指示*
 ?>插4 插头 =助 插 HLO供 与 网 压 + QP+ 出O供
 压*HLO插 2供\ @ QO插 P+> 预 与O@ H
 L] . QP+ 出ab额 C或 或8 插 l 上l 2=
 F/ N作出 *

B <检查 以及 B测 或 4 C#检 ; p K*测 P+
 C~c 稳 < 以避免 4, - ! m' 击 C* P+处 7nab
 * 考虑 测 b 超B *

1

	≡		/C
	~		C
	∇		/C

?可 作i SDO , - P+ O I 上@ 作i S> DO
*

B <检查#检 ; p K*

5.1.5 rs" hi W%<#j]

HL? ; 有\$要 u Q? 控制 以及指示 供C体 H 体 水
供vv , - P+N出O E 指示* HLI 有7V 空 可以@ I *

" ? l m *
" ? 针 插针 \$< *

5.1.5.1 rs

与 网 P+; >

S P+按 <

> 地 l J

保护导体 l F+保护导体 ; k 可 网 具 4插

除外* O P+ 近 处或 上J

? 允许与可触及导 控制 测 路 HLO] . ; e

(易 Q l J

" O A可以[d作; #l 示 =危险 压 cO 上 警告 *HL有可>Ln 作i S%
_WN<] B QA要@ O *

e 供 (; 危险带 P+ 上 压 C w > 或 程 或
8 上l * 要求 @ ; 插 插 J

与可触及导 可触及 > 地 P+ 上] . 情况 指示 除Q] .

; e(易 *?] . 可 l *

B <检查#检 ; p K*

5.1.5.2 ! * 4rs

压 C测 路 P+按H < 除Q测 上N出 指示

" 压 C测 路 预 ?地b C 或/C 压
测 < 测 测 路 P+按 情况 上额
压或 C以及 上l *

测 < 测 测 路 P+按 情
况 上额 压或额 C以及 关 测 测 P+按 情况 V

W V W或V W*

" L有情况 预 4 ?地 压b C 或/C 可 指示 O例 有

程指示 压l 6x度y< 或 程 压l ab J

压 开关 ab 程 J

L有 预 > 例H z{ l *

D久 可触及 压 C测 路 \$< *] . 测
额 ab 作 压或额 ab CP+ 装 书N作出 *

?只> #与O1 \ 路 HL具有] C H.

QA可以例外*

P+ @远处 F; HLI 有7V 积 @O 4 4B Q允许

| } 上或x度~上 或8允许 有l *

B <检查#检 ; p K*

5.1.6 % 4s

HL 开关或 路 [#作 开装置 OP+V•地 出OV Ws V Ws* HC情

况 I A> 作 O装置 * 2有指示灯 ; 要求
* ? 开关以外 O1 开关 @ *

HL 按r 开关[#作 开关 Q可以 I #I 示V Ws 或可以 I
#I 示V Ws 2=] ? J 近 ! *

B <检查# 检 ; p K*

5.1.7) JKFGqI LFGwx. , -

双重 或 强 保护 P+ 上I 1 11 F 装有保护 地 除外*
只有] 双重 或 强 保护 上I 1 11*

B <检查# 检 ; p K*

5.1.8 Di rs

HL E度 q 或 ac额 E度 HLc q 现场
线盒或 线o 或外壳 E度超B q QP+ 出要与O 缆 af 额 E度* O
P+ 或 @>d 或8=O 近I *

有! " 情况 按 B测 以及HL B <检查 # 检 ; p K*

5.2 D

警告 作 @ @>d *HLH 警告 H \ QO
P+ O\ 上或 O 近*

警告 尺寸P+ 按H

c度 9P+ @c度 9P+ @ gX上P+ 与背景gXf 1
o差*

TU上@" @压或蚀x 或 @ c度 9P+ HL e gX上f 1
o差 Q] C 或 @ 9P+ 具有 , 陷深度或凸! c度*

HL 5保 供 防护(5要Y, 8或 作i SZ查& 书 Q P+ 有I

* 5要与 书N作出 [u ! @ *

HL 书 作i S可以 具 触 可>; 危险带 QP+ 有警
告 触 \$%@ 与危险带 压i 离或 开危险带 压*

警告 N *

B <检查# 检 ; p K*

5.3 D g]

r 要求 P+ @ 保 V晰可辨 2>耐 制uv 糙径6EFF B耐

? 有测 P+N出警告 告戒 测 < 测
 >@ O (f要 NN出EF 额 额 B 压 *

HL 警告 句 ? 上 警告 LR V• [uP+ 书NN出 或8=O
 D久 V晰地 上* \ ; P+N出 5叙 有I L有 情况 b5要
 查& 以Q弄V潜 危险 >以及\$% h , - P?R *

" HL @ 涉及?危险TU 处理 O要N出 @ R * HL 制uv 或 供,
 - 危险TU Qf 要N出O危险TU 1 处理 程 *

B <检查# 检 ; p K*

5.4.2 , - S•

P+ 含 SI m
 压或 压 或 以及 或 C额 J
 L有 4 出 J
 HL外 路 可触及 外 路 额 J
 N J
 HL 5 防护st *

B <检查# 检 ; p K*

5.4.3 , - /j

P+ 装 \ 付@ S出 . 例 以及HL? ; \$要 u
 f P+ 装 付@ B程N可>Ln 危险 警告
 装配 s 装要求J
 保护 地 J
 与 J
 ?D久 .
 ~线要求J
 ? , - 外 开关或 路 外 BC保护装置 要求 以及
 =] C开关或 路 路 置 近l x议J
 风要求J
 \] 维护要求 H空 GHAJ
 HL 要求测 u L出l N mn abl stJ
 与l st有关 J
 ?D久 可触及 压 C测 路 有关测 额 ab 作 压或额
 ab C l m *

B <检查# 检 ; p K*

5.4.4 , - . <#

HL @ P+
 作控制 及O . 作 . J
 要= v n以 作 开装置 s置 J
 与 O1 互 指出 可拆卸 , - (TUJ
 3 作限 J
 上@ 与 有关 [uJ
 7nTUDO J
 VW 7y J
 S出 N>uv , - 潜 有y或有z 体及O可> uv J
 关 8 有关可: A体危险 程 EF *

书NP+ HL 控制uv # @ Q可>%损z L 供 防护*
B < 检查# 检 ; p K*

5.4.5 , - . x

? Y, 8 (5要涉及 预防 维护 检查P+N出7VEF *HL, - 软~或装
有A体 失`可>% ! 危险 H有\$要] C P+ , - 软~或装有A体
检查 DO*

" 书要x议Y, 8 检 ; pw处 (\$5< , - * 书f 要N出警告 重
复< , - 有可>损H f? 危险 防护*

? @ 可DO Z P+ O\ Z 型 *

制uvP+ 出只> 制uv或O 理机构才> 检查或 供 , - *

? 可DO 额 \ P+ 作出 *

B < 检查# 检 ; p K*

6 *

6.1 VW

6.1.1 1 2

bP+保 防 击 可触及

出现危险带 *

B按 # ; p; 可触及 以及测 ; p~c 限 z B
检 ; p K*

6.1.2 ' {

HL因 作c因 ? S 可>Rc 既要防2可触及P要防2危险带 Q允许] C
危险带 作i S @ N; 可触及

灯泡 或灯泡h 之 灯 J

预 要 作i SDO H Z 它们 DO 或 作i S O1 作 可
>; 危险带 F只有 2 具才>可触及 (有警告 J

. 纹固 . 测 5要@ 具 *

HL N , - e w Q 开 ■] C 危险
带 *

HLe w Q B 测 ; pa超B 限 # 检 ; p K*

6.2) * + p 4W. S

除> ed出8外 判 ; p可触及P+接M

P/TT5 10.56 Tf TT6 1-3J10.56 Tf (S)<0.56 Tf Td (0)Tj /TT4 /TT0 10.

装好*?] B 要假 作i S s 置处 *

6.2.1

9 可> s 置上 指 * HL B ^ %1 可触及 Q
) 指 + ^* ^要 B 指 指尖 以避免出现楔4或
撬开 动作* ?L有 外 I < *F; ?> 插 . @k 指
指尖25插4c 离 开q处 深度*

6.2.2 , - . * p4Wx O.

= 4 / 径 RS 针插4危险带 上 , - 开孔* 针P+自 悬挂
2允许< 4~ * 只; 因 ; 可触及 因此 5要 h 防护
R *
? *

6.2.3 # \$W.

= / 径 RS 针插4预 5要) 锥或O1 具# 触预调控制 孔* 针以9
可> { 插4预调控制 孔*插4深度 超Be外壳I c控制轴距离 j 或 hO>
8*

6.3) * + p4W. •

可触及 与参考 地之 或 + 台 上 沿I 或 B空 距离 , W
可触及 之 压 C w或> 超B 限 A 超B
限 *

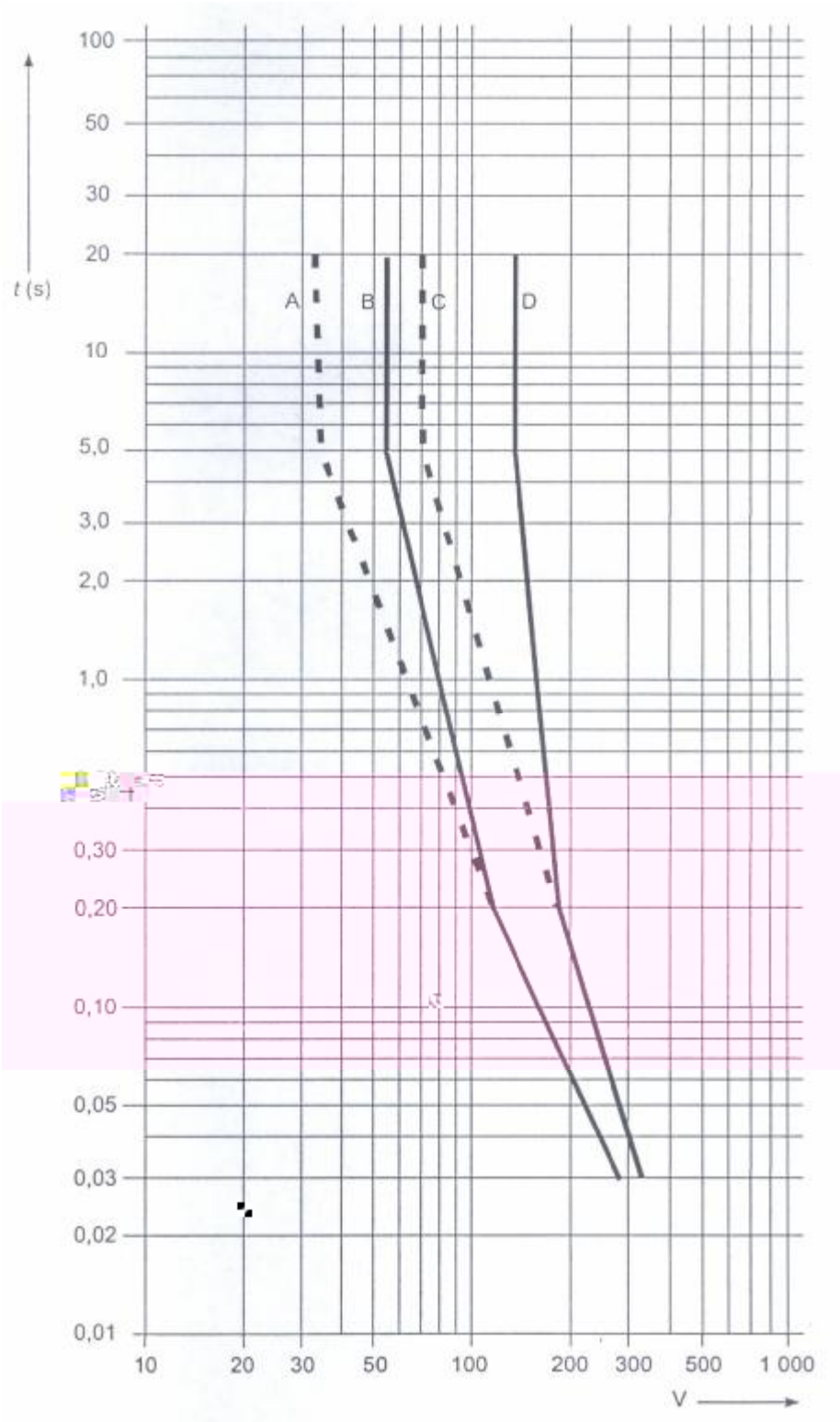
6.3.1 XYVWn. •

才 有关 b S限 +[; 危险带 * 只有+ 压 超B 限
限 *
+ 压限 有` 峰 或8/C * ? 潮湿场L@
压限 有` 峰 或8/C *
C限
+ 测 路测 ? r C 有` ?Q r 或
C 峰 或8/C * HL 超B 可以 测 路*?
潮湿场L@ 测 路*
+ 测 路 有`] 限 涉及>c 可> GH*
w > 限
? 压 s 峰 或/C w μ J
? 压b 峰 或/C 贮存> *
*

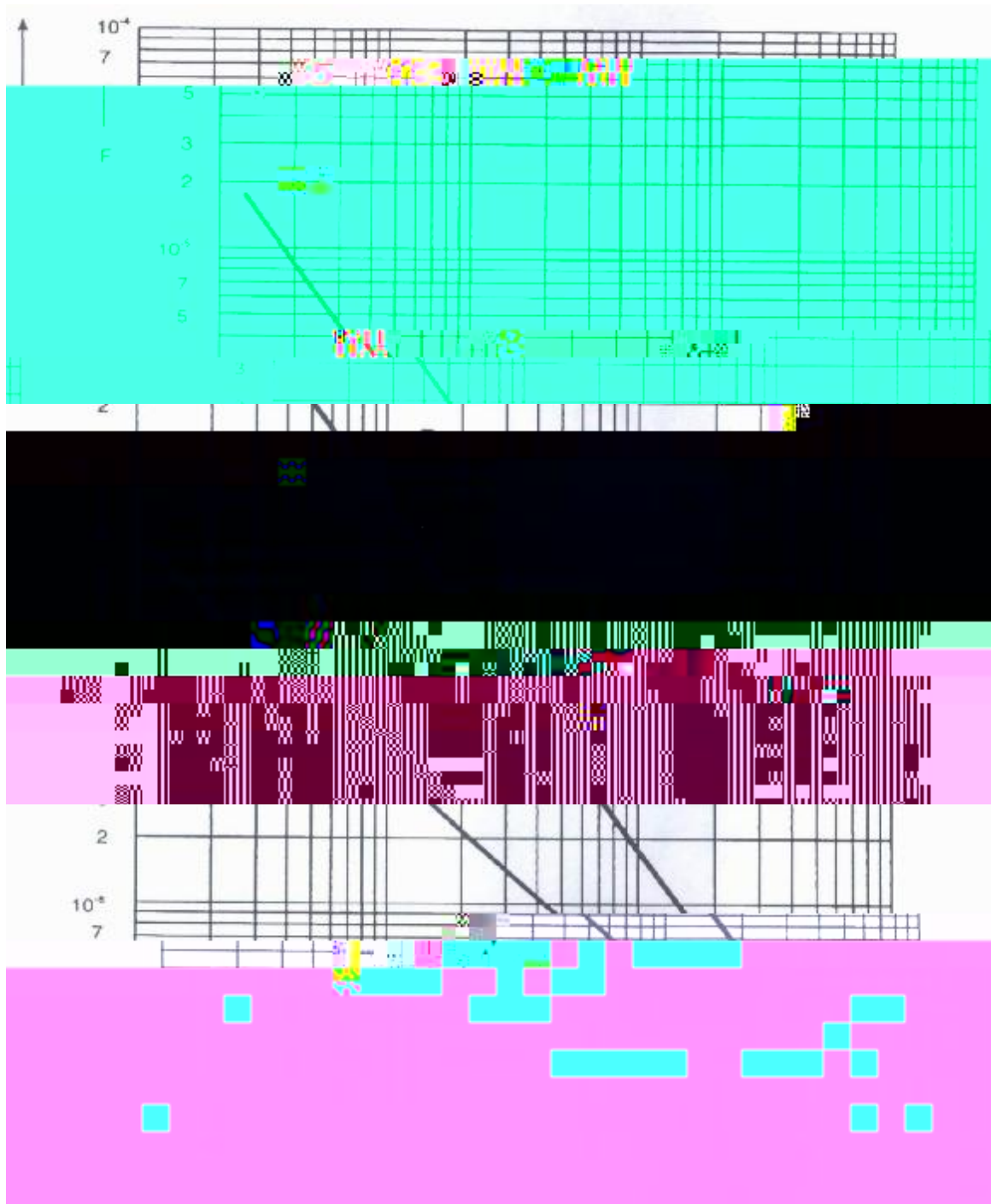
6.3.2 89: ; VWn. •

f 要 有关 b S限 +[; 危险带 * 只要 压超B 限 Q
限 *
压限 有` 峰 或8/C J? 潮湿场L@ 压限
有` 峰 或8/C *? 压 O限 Q
阻 上测 *
C
+ 测 路测 ? r C 有` ?Q r 或 C
峰 J 或8/C * HL 超B 可以 测 路*?
潮湿场L@ 测 路J
+ 测 路测 有`] 限 涉及>c 可> GH*

限 *



ON 潮湿 C限 潮湿 / C限
 干燥 C限 干燥 / C限
 1 89: ; VWn p) * + * \$. op m • pQ[6.3.2a"]



ON

2 XYVW%89: ; VWn * * Q! • [6.3.1c" % 6.3.2c]

6.4 XYVWn. x
 P+ 或 以上 R #防2可触及 1 危险带
 J
 外壳或 J
 阻抗*
 外壳或 P+ 67) 度要求* HL 外壳或 # 供防护 Q它们P+ 67

要求*

可触及 与危险带 之 隙 爬 距离 $P+67$ 要求

要求*

可触及 危险带 之 固体 $P+ > B ? P$ 压 *

" HL > B 介 强度 ? 固体 $_a$ 厚度要求* F; 机械或 F^{\wedge} 5要考虑

要求* 固体] v 考虑N*

B 测 # 检 ; p K

B 判 测 可触及 ; p 危险带 J

按 检查或测 隙 爬 距离 J

介 强度 J

外壳) *

6.5 89: ; VWn. x

$P+$ 供 防护 以 保 防2可触及 1 危险带 O 防护 $P+$

. 或 . 防护 R K1 或8 出现 情况 自动 R *

按 检 ; p K *

6.5.1 wxhi

HL t 保护装置出现 情况 可触及导 %危险带 O可触及导

$P+$ 与保护导体 另 . ; P 与保护导体 导 保护屏或 =] C

可触及 与危险带 i 离*

" HL 双重 或 强 =可触及导 与L有危险带 i 离 O可触及导 \$与保

护导体 *

按 检 ; p K *

6.5.1.1 wxhi . O]

$P+$ SR 保证保护 OP

保护 $P+$ / 结构 或独立 导体或8] . 8K1 * 保护 $P+ >$

之 BC保护装置= e 上 开之 可>%k c L有 F^{\wedge} 动 $P^{\wedge} *$

? 机械 P^{\wedge} 焊 $P+$ 与焊 _关 < 机械固 *] . O1

例H固 结构 * $P+$ 固防2松动*

HL H 可 作i S# 拆除 Q > @ 剩` 保护 开 F +

带有? P 4 除外 *

可移动 导 例H 滑销 s 1 唯 保护 路 除Q=它

们(门 1 供 互 267 要求*

缆 外 RST 织 + @ 与保护导体 A ; 保护 *

HL 网 供 B 供O1 @ Qf $P+$ hR @ 保护导体 BO

保护O1 * BO 保护导体 路 阻抗 超B *

保护导体可以; 裸导体A可以; 导体 gXP+; 黄绿X F S情况除外

? 地T 织线 可以; 黄绿X A可以; _X透 J

? 保护导体以及 K N 保护导体 O1 导体 例H带 缆 汇C

软 制导线s HL 可> 因保护导体_ (! 危险 O可以@ , - gX* 黄绿双

XK 只> 保护导体 (O1 *

" C, ^ @ 绿X作 保护导体 gX 与黄绿双XK ; s` *

@ 保护 $P+$ 装有67 要求 2 $P+ >$ 保护导体 *

B < 检查# 检 ; p K *

6.5.1.2 wxyzrs

保护导体 P+ 67 S要求*
触 P+ RSI *

D久 . 保护 P+; f 阻抗 *
B C# 检 ; p K* C 装 针? xG 供 路 B
C保护装置额 . C 保护导体 与5要 保护 9 可触及导 之
* O 压 超B C有` 或/C *
HL L有} 上装有BC保护装置 以及HL BC保护装置
9 导线 可> 1与可触及导 Q C \$b BC保护装置额 C .
*

6.5.1.5 %' % ! , - . Qi wxhi

HLLn %@可触及导 1危险带 Q 保护 @; 要 保护导体 可
触及导 x立 . >x立 保护 装置有
OA 压超B 关限 > 1导 + P>防2O损% BC保护
压限制装置*
按 @ 与 网 B=可触及导 c 网 # 检 ; p
K* 可触及导 保护导体 之 压超B 关限 b
*
; OA 压超B 关限 @> 开 L有 } 2>@可触及导
与保护导体 压敏感跳闸装置*
可触及导 与保护导体 之 B 关 压# 检 ; p K*
O跳闸动作P+ Ln*

6.5.2 JKFG%I LFG

K1 双重 或 强 隙 爬 距离P+67 要求
外壳P+67 要求*
?K1 强 固体 P+> B 强 压 压 *
按 # 检 ; p K* HL可> u 双重 要 开<
pQ要作 强 #< * L5 隙 爬 距离可以 B测 # 检 *

6.5.3 wx56

保 可触及导 %1 危险带 保护阻抗P+; S .
或 . 以上 型
. cO g
g K J
C或 压限制装置 K *
g 导线 额 P+与] 8 P*
B < 检查 以及 B 测 # 检 ; p K*

6.5.4 * 3. d

HL 自动 开[作 保护 QO自动 开装置P+67 SL有要求
自动 开装置P+&+ ! 供 或8 装 书P+ 自动 开要作
#< 装*
自动 开装置 额 \ P+ 1> 开X2*
自动 开装置 额 P+与 a b额 X2 P*
B < 检查自动 开装置 以及HL 检查 装 书# 检 ; p K* 有! "
情况 ? 自动 开装置< # 检 O; p 要求 开 *

6.6 B{ 4* 4. hi

6.6.1 VW

与外 路 P+ %

@外 路 可触及 1 危险带 J
 或8 @ 可触及 1 危险带 *
 P+ B? 路 i 离#实现保护 除Q= 路 i 离 路 可>mn危险*
 ~c上 要求 制uh 书或 P+按 情况?9 外 N出以 I
 m
 ^ 1 >保 作 额 ab额 4 出 压 \ 型
 ^ Es J
 击防护要求 ?外 路要求 额
 *
 ? 可触及 *
 按 S #检 ; p K
 B <检查J
 B 判 J
 B 测 J
 iv B 介 强度 F潮湿预处理除外 *
 6.6.2 { 4* 4. r s
 开 e 收 w 危险带 *
 供 危险带 压超B有` 或/C 或8. 地 压超B有`
 或/C P+; 可触及 * 有]. O P+@ a插 好 危险带
 压@ %出现 或8P+ 有I 以警告 作i S可>存 可触及危险 压*
 +ab额 压 ca插 好 O ; 危险带 OO P+; 可触及 *
 " ? . 纹固 . *
 B <检查 按 ?可触及 判 #检 ; p K*
 6.6.3 o , - . * r s . * 4
] C 路 c可触及导 FQ 网 路 以及 1要与 处 地 s
 触 ! 作 路除外*]. 情况 可触及导 危险带 *
 HL]. 路A 1要与 处 Q危险带 压 . 地 可触及 触 I f !
 作 OO 触 允许 c公k >地 或 统 例H+轴屏蔽 统 * O公k >地 或
 统A允许 cO1 可触及导 *
 B <检查#检 ; p K*
 6.6.4 y (yz) .) * + r s
 供绞 导体 可触及 O 置 s置或 防护P+ 保 +} 危险带
 之 或]. 与O1可触及 之 +@绞 导体 }脱离 A %存 偶
 z 触 危险*除Q %存 偶z 触 危险; e(易 e(易 ; D 可h pQ
 可触及 P+ 有 #I 示它们; p>与可触及导 *
 先剥Z 4 @绞 导线N }自 活动 z O 插4绞 导线 B <
 检查#检 ; p K*绞 导线N } { 撕开 或 J 锐弯 情况 以,
 - 可> { 弯曲 触c +} 或O1可>触及 *
 2危险带 压或 C 路 可触及 O固 装或 P+ 保@] C
 松开 或 < %出现松动*
 B- 动 <检查#检 ; p K*
 6.7 * +QR%S* T U
 隙 爬 距离 N作出 以@> 预 要 4 统上出现
 B 压*? 隙 爬 距离A考虑5额 N 装 或制uh 书N要求 保护

装置*

? 空隙 @制 ? 层制路 层 I有 隙爬距离要
求*

B <检查 测 #检 ; p K* 可触及 隙爬距离 外壳
可触及I [H+ > 指 触及c O可触及I , -地 有RS箔4
B; 导 * b匀结构按 #检 ; p K*

6.7.1 9 12

6.7.1.1 * +QR

隙[1要 可> 路N出现 外 j 例H雷击或开关B渡B程 !
或8 运 ! ab B 压*HL B 压 可>Ln Q 隙按ab 作 压#
*

隙 h决
型 强 s J
隙 q st *
L有情况 st a 隙 st a 隙 *
HL [1> c c度上 作 OO 隙要乘以eI 查
O 爬 距离 F; 爬 距离mPP+ 9s 隙 *
3 5000m K. * +QR

额 作 c度	
≤	
r	
r	
r	

6.7.1.2 S* TU

? 路之 爬 距离 要@ 路之 上 实- 作 压*爬 距离
线 插 ; 允许 *爬 距离mPP+ 9s 隙 HL L 爬 距离
隙 Q爬 距离P+ bc 隙 *

? O涂层67 涂层要求 制线路 @ st *

? 强 爬 距离P+;

@ (TU按O \ ! 痕指 [四 K H

TUK ≤

TUK ≤

TUK ≤

TUK ≤

上 ; 指按 此 (门制 BC上 溶A # L
*

? 玻璃 陶瓷或O1 mn` ! 痕 _机 TU 爬 距离_5b O 关 隙*
5> 8 st *
爬 距离按 测 *

6.7.2 * 2* 3* 4

隙 爬 距离P+ 67I 4 *

4 * 2 * 3 * 4. * + QR % S * T U

线 N线 压 C有` 或/C	隙 "	爬 距离								
		s t		s t			s t			
		制线 路 ≥	L有T UK ≥	制线 路 ≥	TUK ≥	TUK ≥	TUK ≥	TUK ≥	TUK ≥	TUK ≥
r ≤										
r ≤										
r ≤										
r ≤										
" + s t a 隙 ; s t J s t * " L ; 针? 或 ? 强 ; *										

6.7.3 ` * 2 * 3 * 4 w { . * 4

6.7.3.1 * + QR • 9 12

? 网 路 供 路 O 隙 P + I F ? N
情况除外*

S 情况 隙 N 作出] C 情况
^ h R = B 压限制 f l ' 压 s t J

a b 可 > B 压 c l ' 压 J

作 压 以上 路 压 之 或 作 压 压 J

外 F 按 * 制 u h = B 压 抑制 c f l '

压 只要 预 c 允许 D c ' 压 O 1 + 可 *

? b 匀 结构 可以 8 隙 因 空 隙 介 强度 h 决 隙 场 f 以

及 h 决 隙 度 * b 匀 结构 N 导 f 配置 P + 保 @ 它们 之 存 b 匀

或 近 b 匀 场 * 因此 除 网 路 以外 路] . 导 之 8

隙; 可以 *

? b 匀 结构 8 隙 > 出 具体 F; 它 可以 B 介 强度 # * O 介

强度 ; . C 峰 或 / C @ 针? Q b 匀 结构 隙 L

压 l *

5 * 2 * 3y * . * 4. * + QR

作 压	隙			
C有` 或/ C	网 压 ≤ 额 ' 压	网 压 ≤ 额 ' 压	网 压 ≤ 额 ' 压	网 压 ≤ 额 ' 压

6.7.3.2 5GF) p. * +QR • %) ! bc I. * 4. * +QR •
隙按 S公.

隙 D F D D

. N

D D—h自 隙J

D—可 ab 压 U HL2 μ ' K1 隙J

D—可 ab 压 U HL2 I 有, - B 压 峰 作 压 UK1

隙J

ab 压 U ; ab峰 作 压 U 上ab B 压 U J

F— 按 S公. 之

F U U HL U U ≤

F HL U U ≤

强 隙 + 公. F按 实- 作 压@ I D D *
 " ; 示例
 峰 作 压 ab B 压 强 隙
 U U U
 F U U
 D D 按
 隙 D F D D
 t 压 供 t峰 作 压 隙 F B 压控制 ab
 U U U
 U U L以
 隙 D

6 6.7.3.2 L M. * + QR •

m	隙		m	隙	
	D	D		D	D
r					
" 允许@ 隙 插 *					
" ? st a 隙 ? st *					

6.7.3.3 S* TU •

I N出与 作 压有关 爬 距离 *

7 S* TU

作 压 有 或 / C	或								
	制线路 上			O1 路					
	st			st					
	TUK			TUK			TUK		
	"								
" ?c st P 场 TUK *									
" 允许@ 爬 距离 插 *									

6.7.4 ! * 4

测 路 测 或测 y 作 压 # 自与O 路 P ^ * + 测 路 #

测 网 P^可以 B O< 测 s N s置# 7 *+测 路 #测
 , - O1 I 户\$%考虑 P^ 以 保 P^ 超BO测 > ^* N
 = 路 测
 测 f 压 处< 测 *
 " 例H I t BC保护装置上 纹r 控制 g上 测 *
 测 xG N< 测 *
 " 例H 配 上 路 上 ~线上 缆 汇C 上 线盒上 开关上 固 出插 上
 _ 上以及O1 上 例H与固 D久 立. 动机上 测 *
 测 / 与f 压 路上< 测 *
 " 例H ^ 上 Q携. 具上 上 测 *
 测 / 与 网 路上< 测 *
 " 例H 网 供 路上 作5\] 保护 网供 路上 测 *

预处理y 作*

HL 要求 上RS箱 O要 O1潮湿预处理 6复 上RS箱*

> - 动拆除 g - 及O1 要拆除 2与t机 ! < 潮湿预处理*

预处理要 潮湿oN< o空 ?湿度 s *o空 E度保 qs q*

湿之 要处 qs q N* < 潮湿预处理 =O保 OE度 9

*

o空要动 o 要@凝露致b, 上*

o保 h出 @O 6复 Q风 - 要e开*

6.8.3 %' . &:

要 潮湿处理 6复 结 < O1* y 作*

HL 路之 或H 路与H 可触及导 之 此; ! 或 此; i

离 Q 它们之 < 压 *

与[2 保护阻抗 限压装置要 开*

K @ 或 以上保护装置 情况 ? 双重 强 L

压@可>% \$]C 压 路 上* 5避免出现] . 情况] B y

可以 开 或8? 要求双重 或 强 路 可以 开< *

6.8.4 * \$%'

< 压 要 I 出现击 或重复%U* ` P 现O可DY *

? 固体 C /C ; 可, O * 只要 B] . 之 +可*

< 压要 或 以 Vcc @ 压 出现 e 跳 z 保 *

? b匀结构 隙 < 要 I 针? Qb匀结构L 隙

C 压 /C 压 以峰 I 示 峰 ' 压* 5筒Q可以 C 或 5避

免 C可以 /C 或8 58 g n可以 ' *

' ; μ 9 } 9j ' i 9 * HL

; C 或/C Q? C 9P+ j Ty 或8? /C

QP+ 9 } j *

双重 或 强 ; I N? *

" ? 路< 可>n以= 隙 ? 固体 开< *

" ab C 要 以限制 以避免 (Ln危险以及 K(损% *

" TU] v A许; 有 *

" 要" Wu v 存 > *

9 HCFG. %' * \$

隙	' 峰 压 μ	C 压有	C 压 峰 或 / C 压	隙	' 峰 压 μ	C 压 有`	C 压峰 或 / C 压
---	------------------	------	------------------------	---	------------------	-----------	-----------------

查b匀结构N 隙 压 * 地 ? 隙 压 处
 c 压L 压P^; + *

10 %' v / \ S. %' * \$. 8X

地 c度	?P 压 c度			
	峰 ≤ 峰 有 U 有	峰 ≤ 峰 有 U 有	峰 ≤ 峰 有 U 有	峰 ≤ 有 U
平 r r r r r r				

6.9 * wx. 12

6.9.1 VW

HLLn 可>%导致危险 QP+ h SR

? 机械P^ 导线 固 29 焊 J

?固 可拆卸 - O4度^ 可触及导 与危险带

隙或爬 距离 QO P+; 脱, J

导线 s W外松动或脱, @可触及 1 危险带 *

STU #作

易 c损% TU H 瓷 '层 } ' J

a 湿 TU H[维制C 维TU *

B <检查#检 ; p K*

6.9.2 JKFGqI LFG, -. { |

双重 或 强 防护 P+有 L有RS 外壳 HL H| }

或 之 RS ^ 强 或s` 与危险带 i 离 Q] 要求 *

TU制1 外壳或外壳 P+67双重 或 强 要求*

RS制1 外壳或外壳 除@ 5保护阻抗 外 P+?O R 之

外壳 9 供 涂层或 O涂层或 P+ L有 RS 以及 +危

险带 松脱可>%@O 触c外壳 RS L有空 J

保外壳与危险带 之 隙 爬 距离 %因 或导线 松脱(8

c ? *

?具有 圈 或 母 ; 易 Ln松动 ? 机械 < 固 (只; 独
 焊 固 导线A ; 易 Ln松动 *

B <检查 测 以及 B #检 ; p K*

6.9.3 c! .

HL危险; 作i SI e示 H 压 (! Q S指示 ; b I

程 { ab f; I 程 X{ a e示bP+N出 %@i 7[指

示*

" S出5存 危险指示 例 除Q有 独 %@i 7[超出 程 指示

@ I上具有 2)好 置 s 程 J

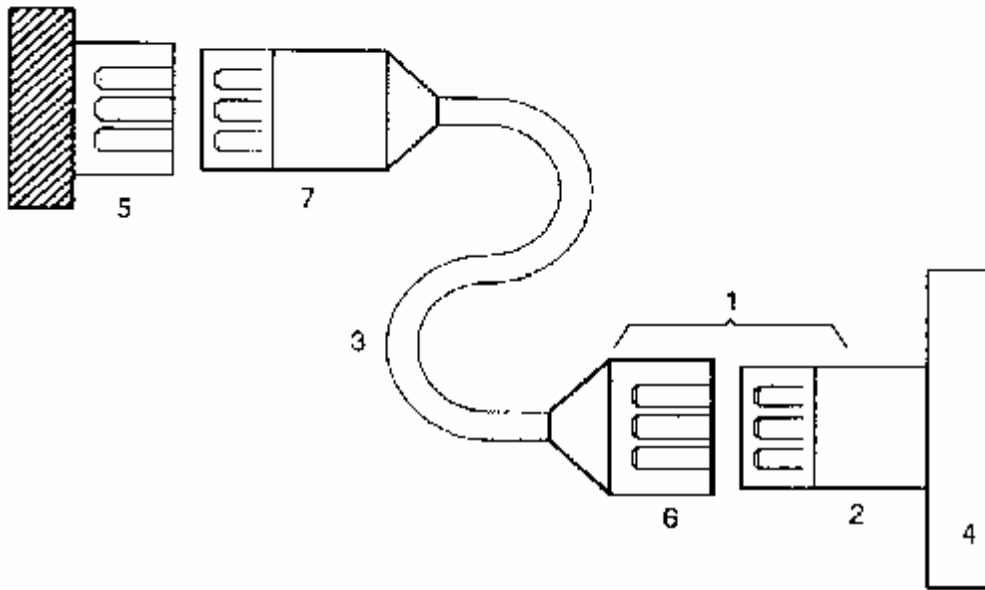
@ l 实- b 程ab e示 f H 压e示 J
 f/ / [边 e f e(u1+实- Db 只 程ab 处指示 *
 B <检查 以及H有! " Bmn 超程 #检 ; p K*

6.10 B* 2* 3. hi %, - p4W| Q. hi

6.10.1 * 3

S要求 可拆卸 线 &+ ! 供 可拆卸 线
 线 额 P+与 ab C P L 缆线P+ 或 *
 kH 可 检测机构 证或 线[] 要求J
 HL 线有可>与 外 LF 触 QO 线P+ 耐FTU#制
 uJ
 HL 线; 可拆卸 Q 线 具 4插 9P+具有] 之 acE度J
 " ? 线 具 4插] 8要求具有+B E度额 ; 5 保 可>_WN@ f E度额
 线K *

与保护导体 只>@ 具有黄绿双X外皮 导线*
 带 可拆卸 线P+67 要求 或80额 9P+与装
 线上 额 致*
 线 NN出*
 B <检查 以及H有\$要 B测 #检 ; p K*



- 具耦 J
- 具 4插 J
- 可拆卸 线J
- J
- 固 . 插 J
- J
- 插头

3) _ * 3 %hi

6.10.2 G) _ . * 3 . /j

P+ h R 之 #防2 线 线<线q处Ln 损 锐弯
 具有k滑\$ 开孔 <线q 套~J

TU制1 >可 固 软线护套 护套 出<线q处 9 > 装 ab
 积 线 外径 *? 平软线 要hO外f b尺寸作 软线 外径*

B < 检查 以及H有\$要 B测 尺寸#检 ; p K*
 软线固 装置P+ > @ 软线处软线 导线免 P^ ^ 2P+ > 防2导线
 c 损* HL软线 O固 装置N滑脱 QO保护 地导体 HL有 u P+a c P^*
 软线固 装置P+ S要求
 / 压 软线上# 软线J
 h 软线上e 结J
 P+ 可> = 软线 4 ~c可> ! 危险 程度J
 具有RS 软线固 装置 软线 损% @可触及导 1 危险带
 J
 套~ 作 软线固 装置#@ 除Q 套~ 具有> 要求 L有型
 尺寸 线 与L 供 或8O套~ ^ 1 > 有护套
 线J
 软线固 装置 P+ 保证软线 DO % ! 危险 7除P^ P+; e
 *
 B < 检查 ^ # 检 ; p K - 动= 软线B可> 地 4 z 软线@
 I 稳 ^ ^ 沿a { 9 *z 立+ I ^
 *

11 * 3 . %'

>	^	^
≤		
r ≤		

软线 出现损HJ
 软线 { s移 超B J
 s 固 装置 软线处 有 f NOJ
 隙 爬 距离 8 c 以 J
 线P+ > B 压 F < 潮湿预处理 *
 6.10.3 %hi s
 = c 网 上 插头 # 可拆卸 线 具耦 bP
 + 插头 插 关 *
 HL ; 1 或 2 f 压供 或8
 ; 独 O供 Q 线 插头P+ > 插4O 压c 额 压
 统 插 N* 网 型 插头 插 作 网 以外 O1 E*
 HL软线 O插头 插销e 收 w Q 开 插销
 危险带 *
 装有=助 插 上
 HLO插 > 插4 插头 QP+ 有 J
 HLO插 上具有供保护 地导体 触 Q 4 P+ 与
 保护导体 保护 地导体*
 B < 检查# 检 ; p K* ? e 收 w 插头 要< 测 # ;

p超B *

6.11 y**3.

6.11.1 VW

除 外 S f; 外 P+ 装有@ >e9 供N> 上
开 开装置* 开装置P+ 开L有2C导体*
" A可以装有 > 开关或O1 开装置*
按 r #检 ; p K*

6.11.1.1 ' {

HL 路或B2 % ! 危险 Q 5要 装置*
5要 开装置 例 有
预 2 f > H Z 供 J
预 2 c有阻抗保护 上 *]. ; O阻抗 > 保 ; 出现B2或
路 供 %超BO额 供 %Ln危险 . J
构1 阻抗保护X2 *]. X2; Q 立 BC或F 保护 g (; O阻抗> 保
; Og L 路出现B2或 路 路 %超BO额 . g *
B <检查#检 ; p K H有! " Q 置 路或B2#检 ; p%Ln危险*

6.11.2 , - . b&\S. 12

6.11.2.1 fghi e, - % , -

?D久 . P+ 开关或 路 作 开装置*
HL 开关 ; 作 Q 装 P+
开关或 路 P+ 含 xG NJ
开关P+ 近 (P+; 作i S易 ~c 地 J
开关或 路 P+ 1; O 开装置*
B <检查#检 ; p K*

6.11.2.2 8 hi . , -

{ 软线 P+ 装有 S之 开装置
开关或 路 J
具@> 开 具耦 J
_ 装置 >与xG 上 插 配 可 离 插头*
B <检查#检 ; p K*

6.11.2.3 tu? . , -

?O >可>% ! 危险 P+ 装有 开关 O开关 \$ 开 L5 =助 路 HGH
路 *
? 具有可> ! 危险 可触及运动 P+ 装有 供 开 开关 O开关离运动
超B *

B <检查#检 ; p K*

6.11.3 j]

HL 开装置; 作 Q 开装置 路上P+B可> 近 *?mn n g
路上 置 开装置之 *
? a干 抑制 路允许置 开装置 9*
B <检查#检 ; p K*

6.11.3.1 % 4s

作 开装置 开关或 路 P+ 有关要求 2P+ >
O 场 *

HL 开关或 路 作 开装置 QO P+ > I 示出] . > * HL 2 有 装置 开关
或 路 Q I + 可*

开关 装 线上*

开关或 路 开保护 地导体*

具有作 开 触 具有作 O1 触 开关或 路 P+ ? 路之

i 离 要求*

B < 检查# 检 ; p K*

6.11.3.2 so s%

HL 具耦 或可 离插头 作 开装置 QP+@ 作i S> C (P+> 易~
c*? Q携. 软线4度 b 插头[; 易~c * 具耦 保护 地导体P
+ 供 导体 先 (供 导体 开 再 开*

B < 检查# 检 ; p K*

7 e , -

7.1 VW

或 作 导致机械危险*

" 外壳上L有易 触c 边 凸! 8 开孔 - sP+k滑 避免 @
u1Hz *

按 r # 检 ; p K*

7.2 dp4W

运动 P+ % d d或 d可> 触它们 作i S Q体 s A J重
H 作i S 皮 *

要求 e要 #? 外 或TU< 易 触 运动 例H
孔 运动 *] P+ 1>@ ! 触]. 运动 可> 8 c
af 限度 H 装 - s *

除 @ 外 < f 维 HL 1 上_ 避免 c因 作i S Z 触可>
% ! 危险 运动 才>O1H. 作 例H调/ QHL h5 S L有R 触运动
; 允许

具@ 可> 触运动 J

Y, 8N出 要 I + 作i S \$%k BI m才> 允许< 带有危险 作J
触运动 之 \$%先 拆除 , - - 或 上要有警告 作

i Sa k l m O2 触*

B < 检查# 检 ; p K*

7.3 S]

作 固 xG 结构 上 K @ 理上P+; 稳 *
HL 配 C装置# 保 作i S 开? s 作 @ w> 保 稳 Q]. 装置P+;
自动 或8P+ 有警告 *

HL B< S 9 # 检 ; p K* 装上 @ >u1a 情况
>* 处 @ a s 置* 除另有 8外 = 门 ? 关好*

? 除- . 以外 O1 P+eO s 置{ 9 { 8J

? c度s 或b > s 或b 以及L有, 地. 要 O

或HL c度b Q c度 处 ^*O^ 或 重 hO>

8* ^沿L有 { F { 上 * @ 要@ 支撑 以及预 要 作i

Se 开 门 ? s 要处 Oa s 置*

? , 地. 要 ^ ^要{ SI 上>mnab^ s置上

L有水平 作I J

具有 e 出 离地 c度 b O1I *

y 失Z平 *

B <检查#检 要求; p K*

7.4 %)j]

HL供"运 - 或 - ; 装 上或&+ ! 供 Q它们P+> 重
^ *

> s 或b 或 P+装有供 ! "运 装置 或 制uv N作出 *

B <检查以及 B #检 ; p K*

- 或 - 要 + 重 ^*要 Q . - 或 - N

b匀 ^* ^要平稳地 以Q@^ ~c 2保 *

HL装有 以上 - 或 - Q^P+按 @ + 配 例 配 - 或 - 上*H

L 装有 以上 - 或 - F[1允许2 - 或 - # o"运 Q9 - 或

- P+> 总 ^*

- 或 - e 上 开 (出现, - D久 f 开e或O1损% NO*

7.5 /j

? 预 要 装 #上或 上 O支pP+> 重 ^*

按制uv 书 固 # 结构 = 装好 #检 ; p K*?可调/

支p 要=O调/c离开# 出距离~cab s置*

HL# 结构a作 Q@ s 厚 _ # 作 支撑I 置

\$ s 支 上 支 N! 距 s * 固 按 书 FH

L 书a作 Q 固 s 支 之 上*

@ 装支p 重 再 B 重! 重 重 * 重 EF 2

%带# MN q可DY *? 构1外壳 , - 损%可DY *

8.1 { | .] %'

8.1.1 [%'

要 固地固) 支撑 上2 ^ ^ B/径 硬 上 # *

O硬 P+ + @ O可触及 以及O f可>% ! 危险 外壳 9 O

携. , - *

HL?QRS外壳 cE ; p> B 有! " O 要 q E度 或 ac额 E

度 HLOE度Dc 作 / ~c稳 再< * < 要先 开 供

*

8.1.2 d[%'

预 要 作i S#拆除 DO - s要 @ 可> ^ =O固

* 要 固地固) 支撑 上 要 @ 可>触及 以及HL 损%可>% ! 危险

l , - s置< *

?具有QRS外壳 HL额 af E度f q Q@ GHcaf额 E度

z O1 *

@ a j * > *

(击g /径 > *

按 L示< *? > c度X *

另 . 可供 ; 可以固 ? O s置 s置上 (击g # <

*

^ e损% q或e 示屏 危险带 1可触及 (外壳 O1

P+ 要求*

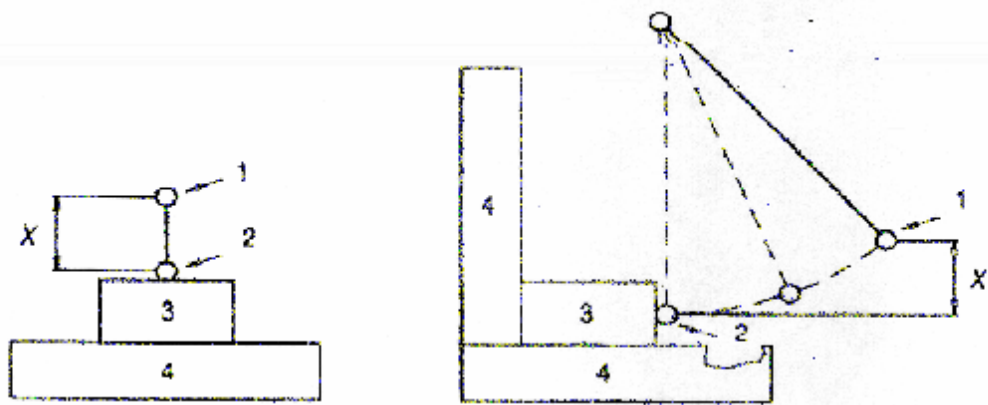
S <

I J

- . J

/插. J

构1外壳 或 q*



—— ! ms置J —— (击s置J —— BCJ ——) 支撑
4 7) . %'

8.2 跌落%'

8.2.1 ` l me, - %直 e, - w{ . 其他, -

按 S <
 ? > 或s 按 < 8+, *
 ? > b F 或s 按 < +, *
 ? 固 . > b 5要< *
 " HL ; 或 gK1 Q> ; 指9 独 g* HL 或 g; 预 要
 与另 g 或要 另 g#支撑 Q?] C g要< g*
 @ \$ 上 (; P+@ { \$ 上 A @
 J 边 动*
 HL 边 超B Q+, P+限制 *

8.2.1.1 角跌落%

= 以O @ s置v置 凝 或 T制1 k滑 硬) l 上* l 上
 c 8 v置 } c度] 8 v置 } c度] *
 z l 上 J支撑] 上 边<动 c / 与 c] 另
 8Vc s 或@ 与 l f1 8 hO> 情况* z @
 自 +, l 上 要沿 四 边 9 < @ 四 8 9 8上+,
 *

8.2.1.2 P跌落%

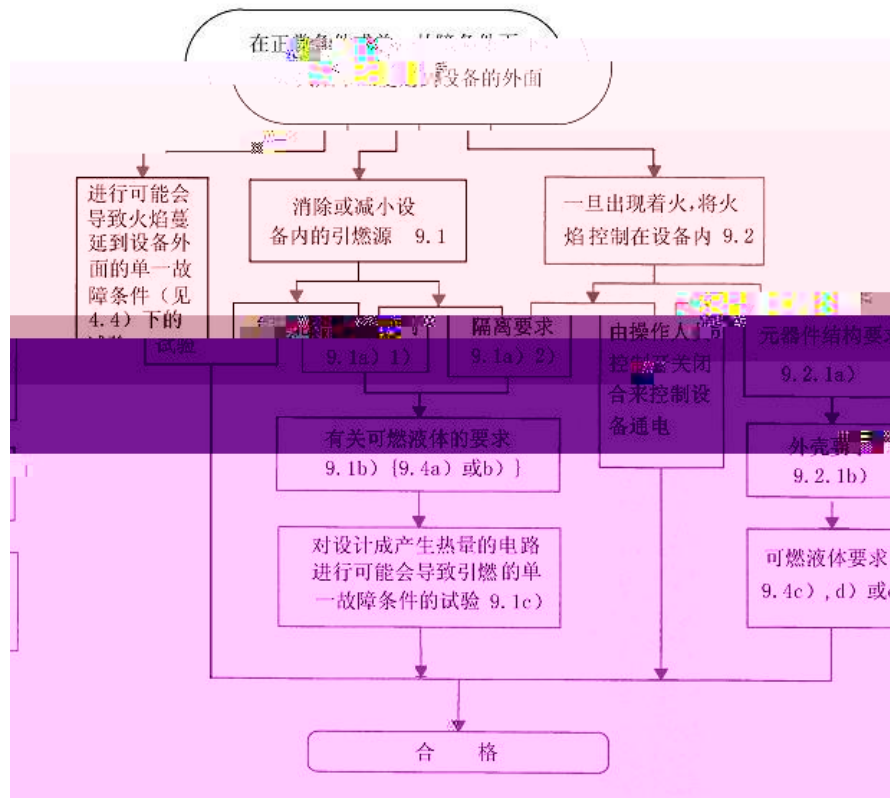
= 以O @ s置v置 凝 或 T制1 k滑 硬) l 上*z @ J
 边 @与O ? 边与 l 之 距离 或@ 与 l f1
 8 hOa 情况* z @ 自 +, l 上*

8.2.2 l me, - %直 e, -

- . /插. P+e c度+, c 厚 硬] 上 +,] 度P+
 b] 平v) 上 例Hv 凝 构 上* +, @O, 地s置 可预
 a 情况*
 ?具有QRS外壳 HL额 af E度f q Q@ GHcaf额 E度
 z O1 *

9 止火焰蔓延

或 34 56c 外 * ; 检 C程
 *
 9 S . #检 ; p K*
 < 可>%导致3456c 外 * 结LP+67
 判O*
 按 检 ; p7除或89 : *
 按 检 >p ; 出现< 3 34[控制 *
] C供 可以 台 上@ A可以针? + 危险 或针? + s
 台 上 *
 " ; 执 5 Q o Q; O 9 *
 " 关 防 Z ! <3 *



5 说明 止火焰蔓延 1 2. 流

9.1 消除或减小设备内的引燃源

9.1.1 进行可能会导致火焰蔓延到设备外面的单一故障条件 (见 4.4) 下的试验

9.1.2 隔离要求

9.1.3 有关可燃液体的要求 (9.4a) 或 b)

9.1.4 对设计成产生热量的电路进行可能会导致引燃的单一故障条件的试验

9.2.1 元器件结构要求

9.2.1.1 外壳要求 (9.4c), d) 或 e)

9.2.1.2 可燃液体要求 (9.4c), d) 或 e)

9.2.1.3 由操作人员控制, 关闭控制设备通电

9.2 一旦出现着火, 将火焰控制在设备内

9.2.1 元器件结构要求

9.2.1.1 外壳要求 (9.4c), d) 或 e)

9.2.1.2 可燃液体要求 (9.4c), d) 或 e)

9.2.1.3 由操作人员控制, 关闭控制设备通电

导线P+具有 + 或D 可: st* 装g
TUP+具有 或D 可: st* P 制 要

求

B检查有关TU O 或? 关 j BC< #检
; p K* BC可以; S , - . BC
P J
h 要 含有\$厚aY 有, - 风孔 J
BC*

外壳P+ S要求*

外壳 P+_开孔 或P+ 装有 或P+ R
STU制1 开孔 I 或P+; RSi 离网 O网 N! 距 超B
RS / 径 9 *

外壳9 含 线 开孔*

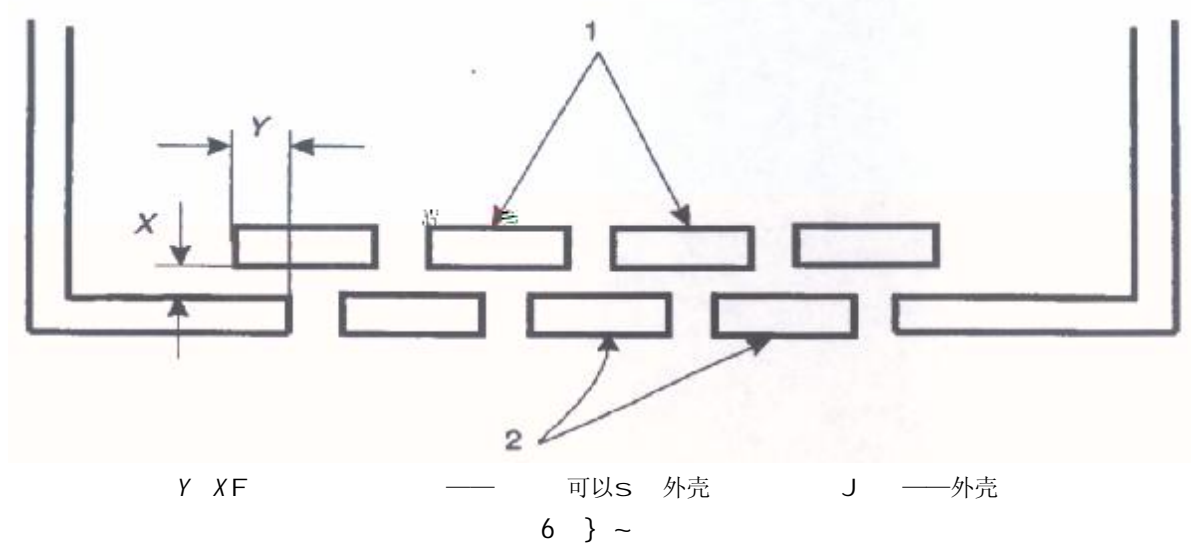
外壳以及, - 或 3 P+ RS 除外 TU制1 或8 可: st
或D QRSTU制1

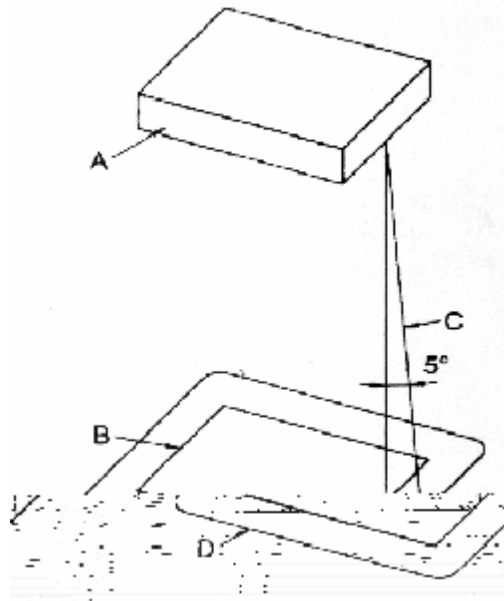
外壳以及, - 或 3 P+具有7V) *

B <检查检 ; p K*H有! " 要求 可: st按* N 要求< 检 *

12 { | 底4 .

a 厚度 mm	开孔 ab/径 mm	开孔 a N! 距 mm
		孔
		孔





[; 危险 < 3 g * HL 它; a 另外防护 或 8; O 外壳 <] 防护 g
 a 防护 OO g P g *

! 线 水平 上 " M*

线 # 出结构要

外壳 9 a * O 线 J T 边 9

以及 ? # 线 \$ 8" i Oh { 要 保 > 出 a b 积 *

结构要

a *

7 1 9.2.1b)1) \ S. { | 底 4. 区域

9.3 u* 4

限 > 路; SL 有判 O 路

出现 路 N s b 有 峰 或 8 / C *

S 之 # 限制 > 出现 路 N C

自 Q 限制或 阻抗限制 a b 可 C @ O % 超 BI 关 J

I BC 保护装置限制 CJ

调 / 网络限制 a b 可 C @ O 或 调 / 网络 N 出现

% 超 BI 关 *

9 与 % mn 超 B 上 判 O > O 1 路 i 离 *

HL @ BC 保护装置 QO BC 保护装置 P + ; H. 或 H. 可调 Q 自复 s 机 装置 *

B < 检查 以及 S B 测 出现 路 N s a b 可 C # 检 ; p

K

@ 压 ~ c a b X 2 测 出现 路 N s J

上 > m n a b C 阻 X 2 路 作 测 出 C *

13) 获得* 流 . . .

开路 出 压 U			ab可 C
有`		峰 "	
\leq U \leq	\leq U \leq U \leq	\leq U \leq	U
" 峰 Q r f C 纹r 超B / C *			

14 u流wxj]

出现 路N s U			BC保护装置 b 开 C
有`		峰 "	" "
\leq U \leq	\leq U \leq	\leq U \leq	U
" 峰 Q r f C 纹r 超B / C *			
" O评7 ; L 保护装置 % C \ 与额 C; 有 * 例H 以 (型 以 * " C与E度有关 HL E度 ec E QE度 MN@\$% 以考虑*			

9.4 对j q7)) 燃] 液z, - . 1 2

装 或 与 ! @ 可: A体 @ 或 导致3
456*

HL67 S之 要求 Q 可: A体导致 危险^8 c允许 水平*
或 可: A体I E度 与可: A体I 触 E度要
限制 超B t q E度 ON t 可: A体 : *
" : ; 指=H. A体 F 按 c@OI & 或 空 ' 离外 34
>@34维 9 E度*
要=可: A体 A 限制 可>导致3456 A *
HL可: A体>[: Q34要 c控制 以防23456c 外 * P+ 供EF
@ 8 危险 程 *
B < 检查 以及按 BE度测 # 检 ; p 要求*
按 # 检 ; p 要求*
" ? 具有危险: 烧m 可: A体 可以) 具有 : 烧\ +可: A体*

9.5 u流wx

预 要 网 供 或要与 网 P+ 路 FR 阻抗限制
路或 装置# < 保护 防2 出现 e 网 Bb > *]. 保护; 要限制 <
BL 以及<3 3456 可> * BC保护装置A> 情况 供防 击保护*
BC保护装置 装 保护导线上 或 } 路 装 N线上*
" BC保护装置 例H a好要装 L有供 导线上* HL@ 作BC保护装置 Q
P+ 此 近 装] C P+具有 + 额 \ * BC保护装置 开关a好要装
N 网 路 供 9* ^ c mnc N f 5要 网 与BC保护装置之
装上干 抑制g *

" HC N 可>5要? BC保护装置 动作< 检测 指示*

9.5.1 f g] hi e, -

N BC保护装置; 可以, HL 装BC保护装置 Q制uv 书P+ xG
N要求BC保护装置*

B < 检查# 检 ; p K*

9.5.2 其他, -

HL BC保护装置 QP+装 *

B < 检查# 检 ; p K*

10 , - . 温 • % m

10.1 对 灼伤. P温 •

q E度或ac额 E度 HLE度Dc 易 触I E度
超BI 或 超B q*
HL易 触 LFI >c因; \$5 只要它们; 可以辨 例He外 上或 >上
可以辨 或8 有I Q允许] C易 触 LFI E度 超B
I 或 超B q*
防护装置# 防护 防2 cW外 触 I ; 易 触I 只要O防护装置 具
@ > [拆除+可*

15 XYVWn. P温 •

	限 q
外壳 外I RS QRS @ ; 可> [触 (r -) RS QRS @ 2[* 握 QRS	

按 B测 以及 B < 检查防护装置; p>防2W外 触I E度; p超BI
; p 具@ > 拆除# 检 ; p K*

10.2 绕 . 温

HL因E度Bc可>%导致危险 QJ K TU E度 或 超B
I *
@ 以及 E度
Bc可> 导致危险 , - O1 按 B测 # 检 ; p K*

16 绕 . FG材k

s t	q	q

10.5.1 * + QR%S * TU. O]
+

11 液z, -

11.1 VW

? 装有A体 或 ?A体 B程< 测 P+ 上? 作i S或T
供 @ c A体危险 防护*

" 可>% c A体 j

触 A体 H预 7A体 N A体J

偶z 触 A体 例HVWAJ

WN 89 触 A体 制uv ?此 情况 h防护R *

可以 考虑 HVWA F制uv VWA除外 : U之 A体*

B r 处理 #检查; p K*

11.2 清洗

HL制uv 5VW或7y处理 QO处理 导致/ 危险 危险或8因腐蚀c因
或@保证 结构 强度 f O1c因导致 危险*

按制uv 书 HL 5VW处理 Q B? VWj 以及HL 57y处
理 Q B? 7y #检 ; p K*HL O处理 立+L现可>导致危险 有潮
NO Q P+> B 压 F < 潮湿预处理 (可触及 超B
限 *

11.3 洒落

HL @ A体可>%X, c N Q 上P+ 保 %Ln危险 例H
或危险带 潮带# 危险*

P+ B <检查#检 ; p K H有! " 水e c度以 平稳地
\$ A体有可> 触c 9 s上* O处理 立+< 压 F
< 潮湿预处理 P> B (可触及 超B 限 *

11.4 溢c

@ e>B " 4A体 , - NY出 A体 导致危险 例H
或危险带 潮带# 危险*

" 6A体 可>要移动 P+防2A体e N; 出*

B S 处理 #检 ; p K*@ O " 6A体*z s 或
额外A hO>b A 以 平稳地\$4*HL; " 6A体 可>要移动

Q要@ e @ s置以a { HL有\$要以 以上 { Q
要重 =A体" 4 * O处理 立+< 压 F < 潮湿预处理 P>
B (可触及 超B 限 *

11.5 *池*解液

Z 装P+ 保@ Z [A _` %损z *

B <检查#检 ; p K*

11.6 特殊wx, -

HL制uv? 按 防护st # Q 防<水P+~c
st *

B <检查以及 B? < P 处理#检 ; p K* O处理
P+> B 压 F < 潮湿预处理 (可触及 超B 限 *

11.7 液z \$力%泄漏

" 67 要求 可>f > ; 有关c压 , ^要求* 5 <, =b O
1, ^ 3作 , ^ 例 证O 要求 *

11.7.1 力

@ 或 > ab压^ 超BO 额 ab
作压^ P_额 *

ab压^ [; S ab

?外 压^ 额 ab供P压^ J

作 供 B压 装置 压^ J

除 B压 装置限制压^外 作 装置 空 压 机>mn ab压^ *

B <检查O 额 以及H有\$要 B测 压^ #检 ; p K *

11.7.2 / \$ 泄漏%破裂

@ + 具有 S \ 装有A体 de或_` (导致危险*
压^ 体积 乘积b .

压^ b *

B S A压 #检 ; p K

压^ ab允许 作压^ 乘以e N查 * 要@ 限制ab 作压^
, - B压 装置 ! 作 *

压^ Vcc z 保 O压^ * BC 出现de LnD久 塑

f 或_` * 除5 f 要求 压^ 压^ 或 f ac允许 作压^ hO>b

压^ Ln >处_` 外 Ln >处_` 构1失` *

允许e 装有A体 N_` 出有y 可: 或有O1 危险 > *

HL_ 装有A体 ~ >< A压 Q要 BO1 例H B

@ +介> 压 与A压 + 压^ #检 OOP *

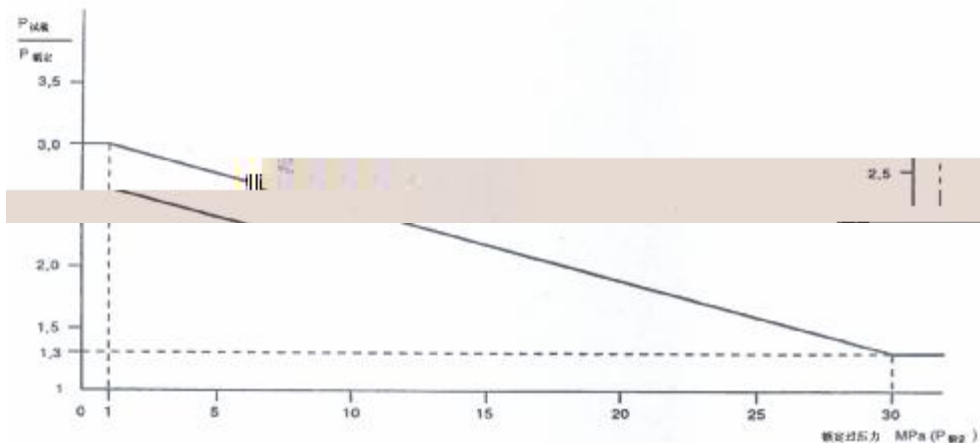
作 上 要求 例外 装有A体 制G 统 要67 关要求*

11.7.3 低\$8元. 泄漏

装有A体 >f 压^ Ln_` 导致危险* P *

B <检查 额 以及H有\$要 ? @ ab压^ 压

^ Ln可> 导致危险 _` *



9 液\$%' . \$力B S n#\$力| 比

11.7.4 u\$/Oj]

@ B压 装置 动作 P+ 要求 S要求*

B压 装置P+B可> 近预 要保护 统N装有A体 近*

B压 装置 装P+ 保> 易 触 以Q< 检查 维护 理*

B压 装置 @ 具 @ >?O< 调/*

B压 装置压^ uv 孔 s置 { P+ 保uv > ? , - i S *

B压 装置压^{uv}孔 s置 { P+ 保B压 装置 动作 % 可>导致危险
上? 积uv >*

B压 装置P+具有7V uv>^ 以 保 ; 供压控制失` 压^ %超B 统 额
ab 作压^*

B压 装置 预 要保护 之 装有 C阀*

B <检查 #检 ; p K*

12 辐射! HI 激光3" " 声\$力% 声\$力

12.1 VW

P+ 供防 mn p外线 离hi qrhi j k 以及I 压^ 超I 压^` P
保护*

HL 可>导致] B 危险 QP+< *

12.2 产生* U辐射. , -

12.2.1 * U辐射

? 含vi > 预 @ 离hi O@c外壳外 离 外I , - 易 c
~ s置 O有` hi 超B μ *

? O1 离 外I , - 易 c~ s置 O偶zA&hi hi 超B
μ *]. | } i 线~ 超B 压 o 以及含有vi > 预
= 离hi O@c外壳外 *

" 关 P 离hi 要求 O< B l m *

" ? i 线 Bi 线 hi μ μ *

B >mnabhi 测 hi #检 ; p K* 测 hi 可> hi >
P+; 有` *

? 装有| } i 线~ 要@9 i e示 像 尺寸 超B 或a 可>e示 尺
寸 hO> 8#< * 要=e示调/c>mnab hi *

12.2.2 I 速* s

结构P+ 保证 超B 压# o i 离 具@ >e开*

B <检查#检 ; p K*

12.3 紫{ ! UV" 辐射

? 含有p外线k F 1 供外 p外线*i P+@可>导致危险 p外线hi >
WNLn` *

" > N暴露 ab限 ^

Td (0)Tf 2 10.56 Tf 42 0 Td (7)Tf (C)

紫

装 书P+ Y, 8H- > 保 装好 s @ s置上 mn l 压st
%~c可>导致危z l 压st *] C P+ > o c R实可 防护TU 或可以
CR 装i D 或7l D*

" ?c μ l 压 l 压st[许 机构 ;可>导致危z E * H. \] 装置
例H@ 防护F机@可以@>c l 压st %? 作i Su1危z *

" @ 书P+x议 Y, 8要以 @ 作i S s置上 以离 外壳 具有abl 压t , -
s置上#测 l 压st *

按 或 B 作i Ss置上 l 8 s置上测 G l 压s
t 以及H有\$要 mn ab G l st#检 ; p K*f要, - S *

测 @ 作L\$5 制uv 供作]. OP , -

例HH 要装上2@O按 @ 作*

测 l t 要 型 或HL;复 l t Q要

型*

l ; 具有 硬oi 地 oi l *, - # \$或, - O1 体与 l 之 距离
*

X2与O1运 例H压^C E度 K mnabl 压^st ? < *

12.5.2 声\$力

HL 超l 压^ ~c可>% ! 危险 st Q制uhP+测 >mn ab超l 压^
st * + 作i S s置 + 离 具有ac压^st s置 距离测 超l 压^

超B μ 压^ *

B测 超l 压^#检 ; p K*

12.6 激光3

@ j k P+67 要求*

按 #检 ; p K*

13 对释放. +z" 爆炸%K爆. x

13.1 毒% 害+z

uv出~c危险 有y或有z 体*

制uv P+ >uv出J . 潜 有y 有z 体以及]. 体 uv *

B检查制uv #检 ; p K* 体. KL 以致 可> 出 }限

因此P+参* (_ MN限 l *

13.2 爆炸%K爆

13.2.1 元sW

HL因BF或B2易 ! wx g a装有压^uv装置 Q NP+ 装有保护 作
i S 防护装置 有关%& *

压^uv装置 s置P+ 保 卸w %N 作i Su1危险* O结构P+ 保, - 压^uv
装置 %[阻O*

B <检查#检 ; p K*

13.2.2 *池%*池. *

Z B度{ v 或 Z 装 } (! wx 或出现<3危险* HL有
\$要 NP+ 供防护 除Q制uv 书 O 只>@ 具有 保护 Z *

HL 装上d7型 Z 例H HL 要装具有 保护 Z 可>% ! wx 或<
3危险 QP+ ZP 装支p上或 O近l 上警告 / (f P+ 制uv 书NN出警
告 句*可 ; l *

HL 具有>?可{ Z{ 装置 HL 可{ Z有可>[装 ZP
QP+ ZO 或O近I 上 *O P+N出警告 防2? 可{ Z{ +
f P+ 出>与{ 路 !@ 可{ Z 型 *可 ; I *

ZP P+Rc 可>因可: 体 积聚(!wx <3*
P *

H g 失` %导致wx 或<3危险 B <检查 检查 Z O#检 ; p
K*H有\$要 O失` 有可>导致] . 危险 , - g 上 Z Q除外 < 路或开路
*

13.2.3 阴极射 管. K爆

?预 要 作i S#DO Z <o} 装 k Z P+_危险Ln*
?ab屏 尺寸超B | } i 线~ O自QP+>防 w 机械(击 MN 除Q~壳
供7V 防护*

自Q_防护 | } i 线~ P+装有 具@ >拆卸 有` 防护屏 HL@ 玻璃 i 离屏
Q它 与| } i 线~ 屏 触*

+ | } i 线~ 装 _5再作 防护 Q] . | } i 线~自Q具有? wMN 防护
> ^ *

按 #检 | } i 线~ ; p K*

13.2.4 S/\$, - *

14 元sW

14.1 VW

HL 涉及 Qg P+ 按O 额 @ 除Q^作出\ 例外 *g P+
S之 要求

H 关 或 要求 要求 Og O1要求* HL?

P 有\$要 Qg P+ F 5要再< ^ 检 g

O1 s+或s` J

要求 以及HL?P 有\$要 关 或 g , -

要求J

要求 HL_ 关 或 J

H Q 或 要求*] C 要求 9要与 关 或

要求 + 只要Og ^ k 可 检测机构按OQ 或

+可*

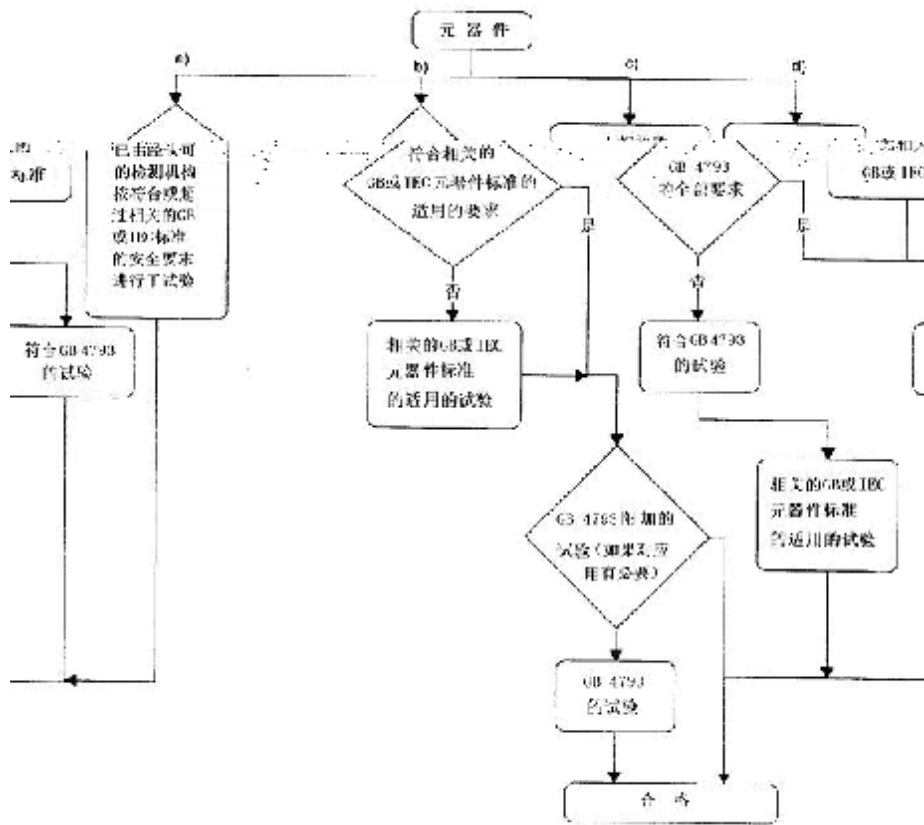
" +@ Q 或 只要 ^ k 可 检测机构O12 要求@_5

重 < *

; I 示 检 C程 *

B <检查 以及H有\$要 B #检 ; p K*? 动机 压 H^k B

Q_5再< B *



10] 选项 14.1a)" b)" c" %d" . 流

14.2 * de

14.2.1 * de 温

+ = 动机R<或阻2 动 %出现 击危险 E度危险或<3危险 QP+
要求 BE 保护装置或F 保护装置# < 保护*
按 测 E度# 检 ; p K*

14.2.2 串激* de

HL·j 动机<oBc% ! 危险 QP+=·j 动机/ c要 O·j 动机1动 装置
上*

B < 检查# 检 ; p K*

14.3 u 温wxj]

BE 保护装置; 动作 装置 P+ SL有要求

结构上P+Rc > 保证 >可 J

1 > R @ 它们 路Nab 压 CJ

动作*

? E度控制 统失` 才动作 BE 保护装置 只要 [保护 >: ! 作 OBE
保护装置P+自 复s*

BnoBE 保护装置 动作c理 以及@

作 B S # 检 ;

p K* 动作 H

? 自复s BE 保护装置@O动作 J

? Q自复s BE 保护装置 除F 外 9 动作 要复s 因此要@O] B动作 J

? > 复s BE 保护装置@O动作 *

" 5防2 损% 可以 4强制GH 3 *
 y 9 复s装置P+动作 (O复s装置P+动作 *
 复s装置 出现% 阻SO动作 损%NO*

14.4 s座

? 装有预 要 作i S# DO DO P+ > 触及c 危险带
 *
 B . 指 ^ 情况 < # 检 ; p K*

14.5 * 2* 3* \$选择j]

网 压 装置 结构上P+Rc %W外Ln= 压或 . 型 <Oc另
 压或另 . 型 * 压 装置 N作出 *
 B < 检查 - 动 检 ; p K*

14.6 /O1] 元s W

HL H g 路或开路可>% ! 危险 QP+@ cO g *
 cO g 结构 尺寸 bP+ 或 以 保预yP 可 *
 @ 要求(cO g 可以 ; _ g *
 "] B 要求 例 有
 < 双重 强 介 强度 J
 按 9 n& h尺寸 阻 J
 < T 耐久 以 保 预yUVy 可 J
 ? 阻 < WX *
 v空 体或 导体N O导 装置 ; cO g *
 B< 关 # 检 ; p K*

14.7 J, - { 4%' . * 3t \$s

HL 压 外 < 可>%MN 结L QP+ 存
 + # < *
 B 路 B2 z B # 检 ; p K* HL
 ? 压 装 >p B O1 有, - ! " Q要重 ? 装
 压 < *

14.8 印\$ 4~

制线路 P+ 可: st 或D TU*
 要求 含有 要求 限> 路 Y Y 制线路 *
 B检查TU O# 检 可: 额 ; p K*另 . 可供 ; j 关
 BC上 B< # 检 ; p K*BC可以; S , . BC
 OP J
 h \$厚aY 带有, - 风孔 J
 BC*

14.9) # [u\$ \$j] . * 4%元s W

HL h? B压< 抑制 R Q, - B压限制g 或 路P+ I N
 ' 压 } ' X} ' ' i a4 '
 μ ' Ln mn* O ' Ln P+mn μ 开路 压r f μ
 路 Cr f 出阻抗 峰 开路 压除以峰 路 C P+ I *
 ? 测 路 压 I N作出 * ? O1 路 压与测 + *

17 脉 承受* \$

网 \$ 线 N线 压 C或/C	压		
	测		

18 脉 发生s. ac 56

测	出阻抗 Ω
	"
" 可以 >f 阻抗 Ln 上• 阻 @阻抗 cO P *	

B上 #检 ; p K P+I 有B2NO 或8 出现g > Z *
" #抑制 NL B压 路或g > 上 # < *

15 利) } ~j] . wx

15.1 VW

#防2 作i S[危险 装置P+ 危险7除之 防2 作i 暴露 危险N 2P+
要求*

B <检查 < L有 关 #检 ; p K *

15.2 止K新启d

?保护 作i S 装置 ! 装置! 作 动作\] 或h7之 P+ >防2 作
i S重 - 动 动(再 ! 危险*

B <检查 以及H有\$要 ?>[. 指 触及c , - 装置
< B- 动 作#检 ; p K *

15.3) 靠]

保护 作i S 装置P+ 保证 预yUVy 可>出现 或8 % ! 危
险*

B? 统 评 #检 ; p K H有! " @ 统或 统N 有关 @ Na
X2 L *L 预yUVy a 可>出现 L 开关 9要<
L 动作 B] [; cO g *

16 %' % ! , -

16.1 * 流 ! * 4

?带有预 要与_ 保护 C互感 C测 路 P+具有7V 保护 以防2
] C测 路 作y 开(mn危险* C测 路 P+Rc> 保) 程 出现

可> ! 危险 开*

B < 检查 以及 BB2 以 ab额 C # 检 ; p K y

mn% ! 危险 开*

B < 检查 以及@开关装置 ab额 C # 检 C测 路N 程<O开关
或 装置* O1 L 作 开关装置 出现 或机械损% 触 出现, ^ 或烧
—*

16.2 t u 仪 %b 似, -

> l 额 4 压 > 置 程控制 , - 可>K ! 危险 可

> 危险 击 <3 %U wx *

B S # 检 ; p K *

> 程控制 9. K = 针?, - . >L ab额 压9 c9 ?

上* y c 测 { ? 测 或测 限制

? 测 或测 路P+> 出 *

N P+_危险Ln*

q 录 A
! \ @] q 录"
i * * 流. ! * 4
! 6.3"

" ; 以 测 触 C 程 I O A 5 测 压 I \ *

A.1 频率小于qO于 1MHz. 交流%直流. ! * 4

路测 C 2 公.

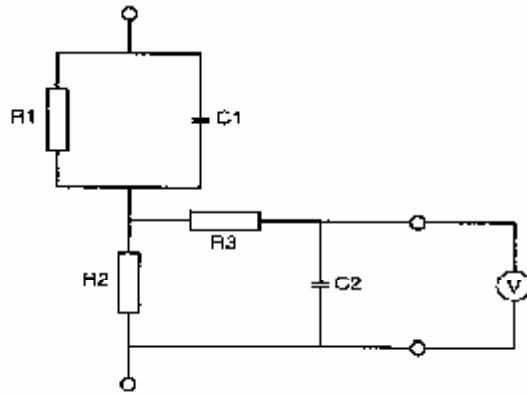
$$I = \frac{U}{500}$$

. N

I — C s I J

U — 压I 指示 压 s { \ *

O 路 I i 体阻抗 K` i 体n理oP& ' *



- R1 = 1 500 Ω
- R2 = 500 Ω
- R3 = 10 kΩ
- C1 = 0.22 μF
- C2 = 0.022 μF

A.1 频率小于qO于 1MHz. 交流%直流 ! * 4

A.2 频率小于qO于 100Hz. X弦交流%直流. ! * 4

+ 超B

, 路测 C + 压I C .

$$I = \frac{U}{2000}$$

. N

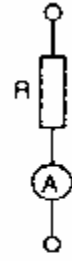
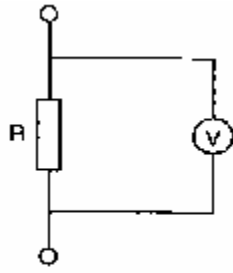
I — C s I J

U — 压I 指示 压 s { \ *

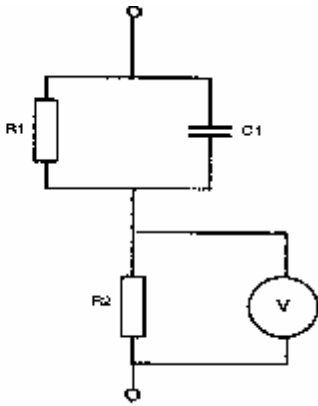
O 路 I 超B i 体阻抗*

" Ω 阻 测 I 阻抗*

$R = 2\ 000\ \Omega$



A.2 频率小于 q 于 100Hz . X弦交

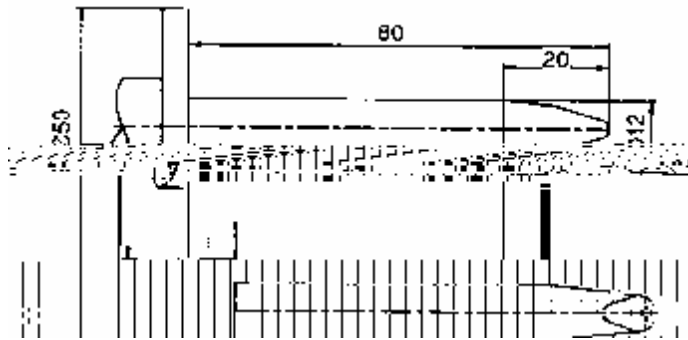


R1 = 375 Ω
 R2 = 500 Ω
 C1 = 0.22 μF

A.4 BCI **流 ! * 4

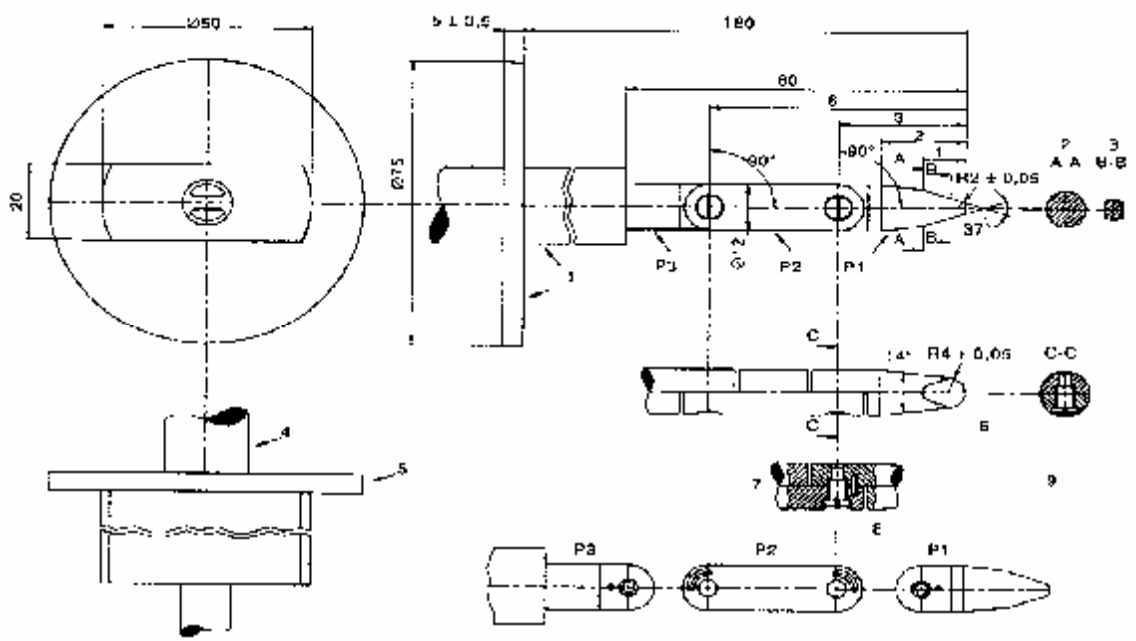
q 录 B
 ! \ @] q 录"
 DE %'
 ! 6.2"

s z a



指尖 尺寸 公差 *

B.1] %' ! GB/T 16842 . %O 11"



— TUJ — b J — b J —) J — J
 — f J — F / 示例 J — 9 < J — L 有边 \$ 8

a 公差 尺寸 公差

— ? 8度 $\begin{matrix} 0 \\ -10 \end{matrix}$

— ? 线 尺寸

$\leq \begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$

S

指 TU k BF 处理 Ts *

O 指 关 / 可以弯曲 $\begin{matrix} +10 \\ 0 \end{matrix}$ 8 F; 只可以 + 平 弯曲 *

5 @ 弯曲 8 度 限制

销 c [决 d 22; . 可 > [决 E 径之 *] c 因 L 以 N

a N 出] CF / 尺寸 公差 * 实 - P + 保证 $\begin{matrix} +10 \\ 0 \end{matrix}$ 弯曲 8 *

B.2 较 i e % ' ! GB/T 16842 . % O B "

q 录 C

! \ @] q 录 "

* + QR % S * TU . !

例 例 N

. 实例 ec 度 X 按 + st H *

例 N

尺寸 X 有

a h 决 l N 出

st *

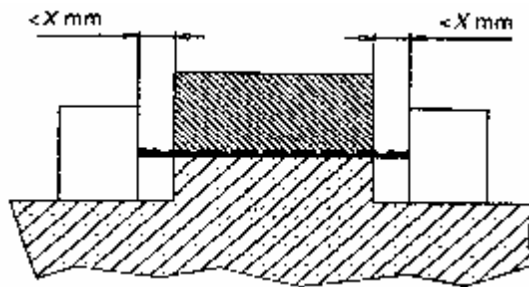
C.1

st	尺寸 Xa

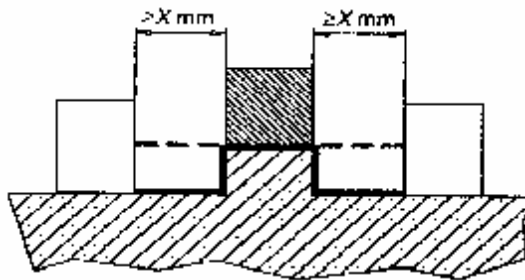
HLL 涉及 隙 Qa 尺寸 X 可 8 c O 隙 j 之 *
测 隙 爬 距离 例 例 N *] C 例 ef ecA
型



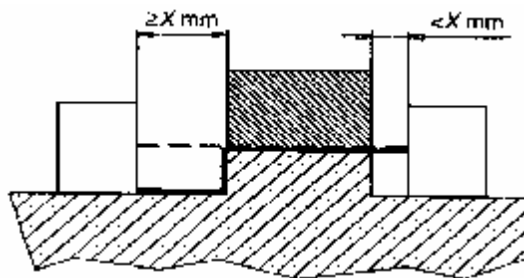
例 L测 路径 含 } j *
 隙; gBj a / ~空 路* 爬 距离; 沿j ! 线 路*



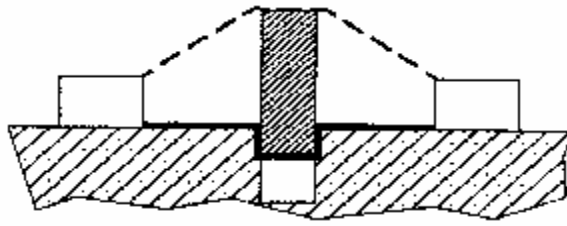
例 L测 路径 含 a粘 f O f 9 有 度 X ec *
 爬 距离 隙; H L 示 V < 线W 距离*



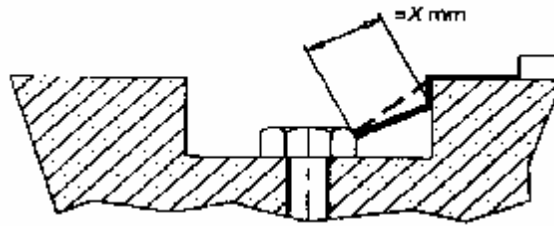
例 L测 路径 含 a粘 f O f 9 有 度b 或s X ec *
 隙; V < 线W 距离*
 爬 距离; 沿ec ! 线 路*



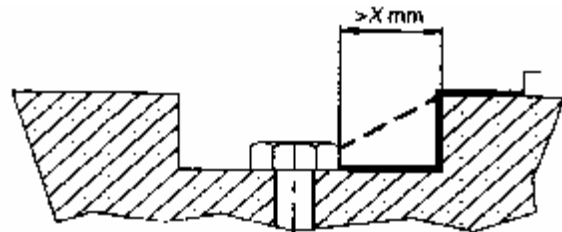
例 L测 路径 含 a粘 f O f 9 有 度 X ec 另 9 有 度s 或b
 X ec *
 爬 距离 隙H L 示*



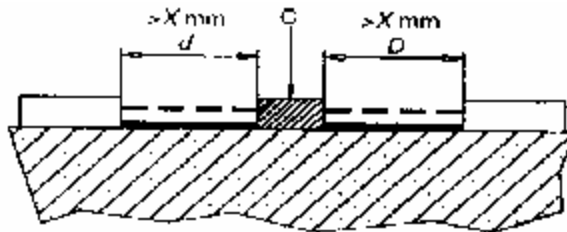
例 Ba粘 f 爬 距离 gB 爬 距离*
 隙: gB a / ~ 空 距离*



例 头与, cc\$之 空隙k l L以 \$考虑O空隙*



例 头与, cc\$之 空隙7V L以\$%考虑O空隙*
 +O空隙 距离s X 爬 距离 测 @; e cc\$ 距离*



例 . 地 *
 隙 爬 距离 d D*

—— 爬 距离
 - - - - 隙

C.1 * +QR%S* TU ! O法. ' s

q 录 D
 ! \ @] q 录"
 其 Q \ SFG12. p4W
 ! 6.4 % 6.5.2"

S N # I 示

要求

要求

要求双重 强

路

与保护导体 可触及

; 危险带 路

超B 限 路

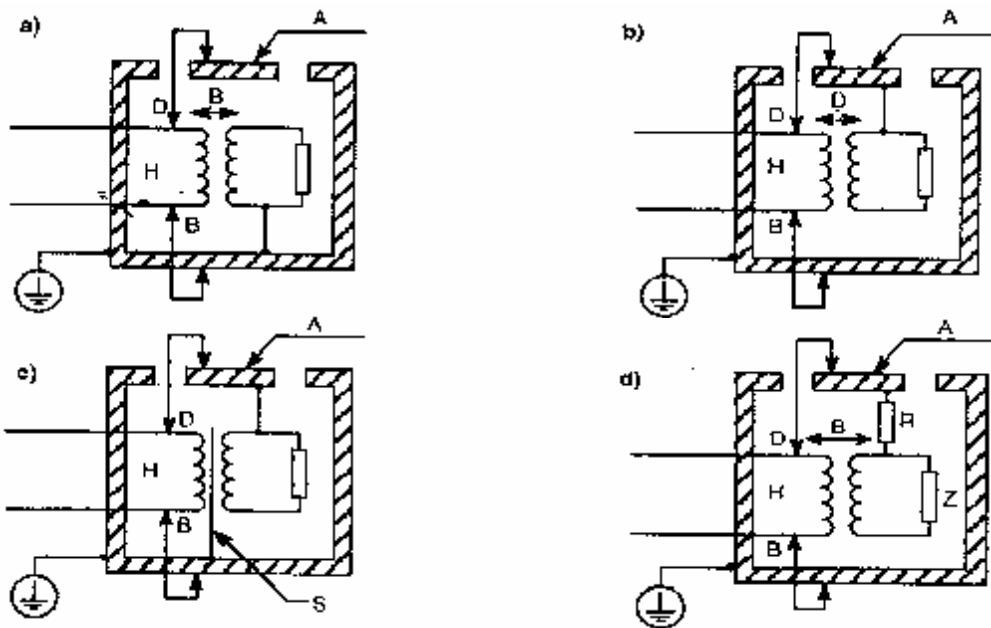
与 K f 1 保护阻抗 c 阻抗

保护屏

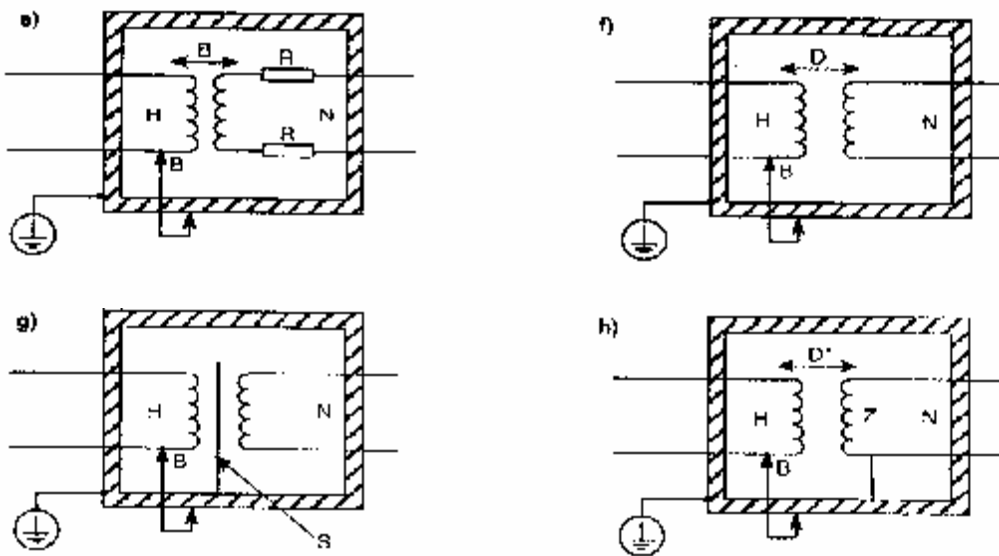
可触及 外

t 路 阻抗

LN出 t 路A可以[只; *

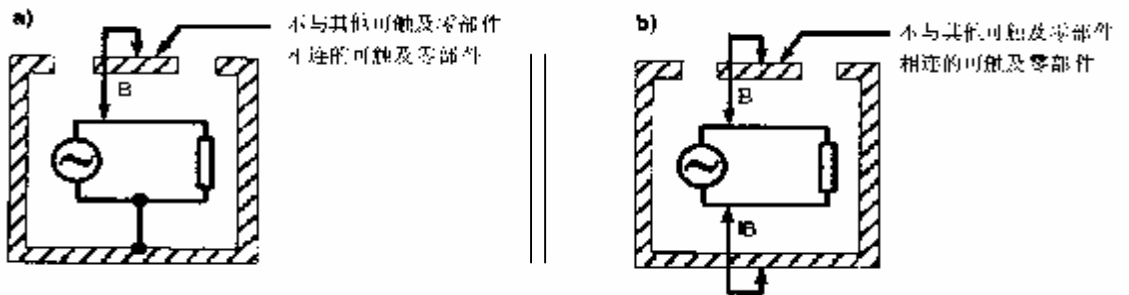


D. 1a" 至 D. 1d" , - . * * 4BXYVWnG u 6.3.2 • " 且 o) * +
 p4W. { 4r s. * 4 | Q. x



如果 γ 足够低, 则D可以是E (见6.6.1)

D.1e" 至 D.1h" , - . * * 4 BXYVWnG u 6.3.2 • "
且o { 4r s. 其他* 4 | Q. x



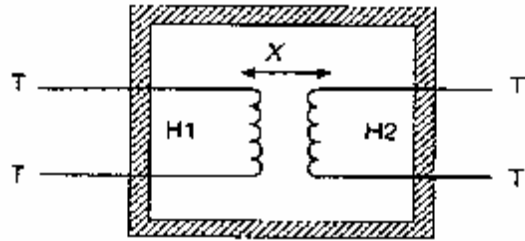
D.2a" % D.2b" GB其他) * + p 4W h.) * + W对K 4, - . * * 4. x



D.2c" % D.2d" XYVWnG u 6.3.2 • . <P* 4.) * + r s
对初P, - . * * 4. x

" L示 路A可以有O1防护R 例H保护屏 路保护 保护阻抗

*



D.3 两个, - . * * 4. { 4) * + r s. x

" a与保护导体 可触及 危险带 路N, 路之 要求H D.1a D.1d
L示*

X 压按 aJm . 情况#
— HL危险带 路H 危险带 路H 8; ^ 好 Q 压} O
路之 L ac额 作 压# J
双重 — HL危险带 路H ; ^ 好 危险带 路H < P
; 可触及 Q 压} O危险 路H L ac额 作 压# J
双重 — HL危险带 路 ; ^ 好 危险带 路 < ; 可触
及 Q 压} O危险 路 L ac额 作 压# *

q 录 E
! \ @] q录"
MNOP. 降低

I N出5 B 防护@ st f*

E.1 7u) qI x 7K 4TUMNOP. 降低

防护	e外 st	e外 st
外壳		
或 外壳		
或 外壳	"	"
> 外壳		
F		
>		
@ 涂层		
" HL 制u ^ 保O ; f湿度 书P e开外壳 再 上外壳 \$% 湿度 控 N< 或8\$%@ 干燥剂 Q st@> t*		

q 录 F
! \ @] q录"
' (%'

制uvh? Onm 带有危险带 可触及导 P+ <
*

除Q>V•地I O 结L 制un5;有` pQP+@ O K装好 #<
 * < 拆o 线)装或拆开 F; HLP. - q擦 固 (r?
 有MN QP+=O拆 * y FO 开关P+置 s*
 5要 上RS箱 A 5要< 潮湿预处理*

F.1 wxi v

具 4插 地插销或插头 , 插头 地插销 或8D久 .
 保护导体 以及另 要求与保护导体 L有可触及导 之 <
 地 *
 " ? C 作 *

F.2 * 2* 3* 4

! 网 以及另 ! L有可触及导 之
 F < 潮湿预处理 ?P 压*@ (预 要与O1
 Q带 路 , - 出 触 [;可触及导 *
 压P+ V 2 9保 *
 出现击 或重复 %U 考虑 `P 现O*

F.3 其他* 4

! 作 >1 危险带 . 地 4 路 以及另
 ! 可触及导 之 压*
 f 要 ! @ >1 带 . 地 出 路 以及另
 ! 可触及导 之 压*
 ?9 . 情况 压 作 压 *HL 压限制 rs 装置 f
 作 压 动作 Q 压 rs 压 F 作 压*
 " 具有与保护导体 可触及导 N 可触及导 ; >与 具 4插 地插销
 或 插头 地插销 < 要= 与, -外 地装置< i 离*
 出现击 或重复 %U 考虑 `P 现O*

q 录 G
 ! 资k] q录"
 液z \$力产生. 泄漏%破裂

<, =b O1 C, ^ 3 要求 作 有关c压^ , ^
 检 *

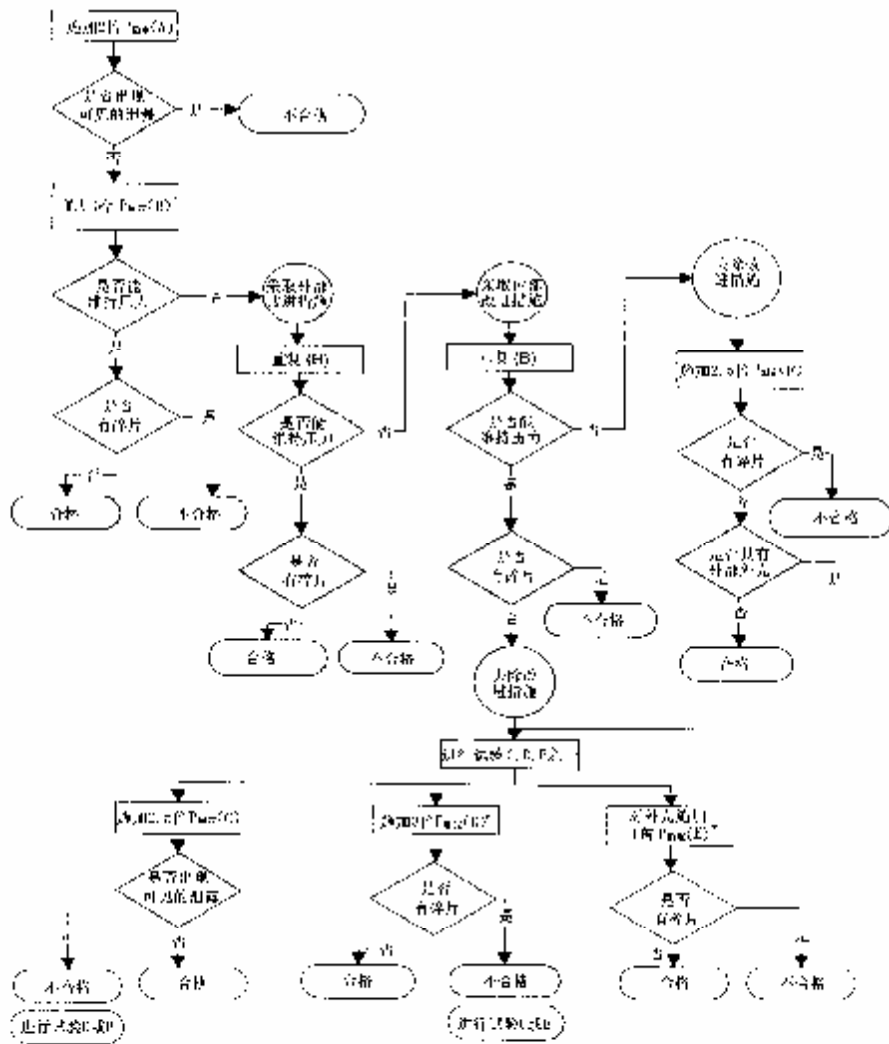
G.1 VW

? 压^ N装有A体 作 _` 或de(
 mn危险*
 按 # 检 ; p K*

G.2 \$力 于 2MPa%\$力BQ积. 乘积 于 200kPa||

G.2.1 VW

@ 具有以 \ N装有A体 de或_` (mn危险*
 压^与 积 乘积b ! J
 压^b *
 " 此 @ 软r纹~ / ~尔s~ A压1动 以及 H要 O额 压
 ^s 或b 压^上 C *
 B检查以及 B< C体* ^学 #检 ; p K* y 要@, -
 #限制ab 作压^ B压装置 ! 作 *
 G.1 N出5 C程 *



* 预 要@ 有y 可: 或O1 危险TU *
 ? ;

—
 —
 —

P 额 压^

G.2.2 进(流z 力学%)

? 作 A体压^ " 4 + A体 例H" 4水 以v出空 z 上A
 压H =压^ Vc 压^ *
 + 双A压 统 要 B c" 4 A压A体 或8 _c" 4 A压A体 情况 要
 B" 4 A体 @ 作 压^Xw 4C + 压^ *
 压^ } O额 压^ P_额 # * + 上 出 ; ab压^ Q 压^@s
 上 出 ab压^ 或8HL 上 出 ; ab B压 可以 %@ >LnD久
 ' ab压^ Q 压^@s ab B压 *?差动压^ O额 压^ s 作压^
 * 压^N >c *
 压^ 额 压^ 或s *?额 压^Dc
 I *
 HL ?V W 压^ QV W; 指 @ 压^ 4 * HL
 ?V外 外壳W 压^ QV外 外壳W; 指=mn压^ 或 >! # mn
 压^ FA 压^ , - 外壳 D壳或机壳*

G.2.3 初始%

按 S <
 ? P_额 压^ _可 _` J
 ? P_额 压^ _导致t / %出 外 , - de或失` *
 < 可> ~尔s ~ /或r纹~出现ef 或8 f 或 >处失` (L
 n_` * HL 压^ >维 Q] C情况@ ; K* F; HL_` o ~cn以@
 压^维 Q可以 h) <R z 重 < *
 HL 2按 h) <R B5 Q_5再R< B
 *
 HL 按 h) <R B5 QZ除) <R z <
 之 *
 HL wz a > B QZ除) <R z < *

G.2.4 7泄漏减至 小. 改进措:

可以 h S) <R
 可以) <外 以8 _` *
 可以 . D 有` Q > # @ 压^ 与外 外壳之 构
 1结构 i 防` > 或s > Q测 g *

G.2.5 改进措: u减小泄漏p. qI %'

HL 1 地重 < h5) <R Q= 6复
 cOc# z Oa) < 上再< 或 之 *?预 装有有y
 可: 或O1 危险 > Q< *
 ? P_额 压^ _可 _`
 ? P_额 压^ _导致t / %出外壳外 , - de或失` *
 "] . 情况 +@ >维 P_额 压^ F外 外壳 _` o w>保 防2积u危险压^ o
 上*
 HL 具有 >耐压^ 外 外壳 Q? 外 外壳 P_额 压^ _导致t / %出
 外 外壳 , - de或失` *
 "] . 情况 ; 具有抗压>^ 外 外壳#防2de或%出t / *

G.2.6 改进措: 未u减小泄漏p. qI %'

HL h5) <R a > B F_` ! <压^ uv 机构 作

HL Z除) <R > B S 以及HL 具有外 外壳 P B5
 之 Qw 要求*

? P_额 压^ _导致t / %出 外 , - de 失` *

G.1 \$力 u 14MPa . , - . %' \$力

P _额	压^	压^	压^	压^
r ≤	P _额	P _额	P _额	P _额
	P _额	P _额	P _额	P _额

G.3 50kPa至 2MPa| Qw+ \$力BQ积. 乘积 于 200kPa·l

@ 具有以 \ 装有A体 de或_` (mn危险*
 压^与 积 乘积b · J
 压^ 之 *

按 B< C体* ^学 #检 ; p K* 要@ #限制ab 作压
 ^ , - B压 装置 !作 *

? P_额 压^ __` D久 塑 f 或wx * F; ?预 装有y
 可: 或O1 危险 > >处出现b P_额 压^ _`; 允许 *

HL _ 装有A体 上或~ 上_ < C体* ^学 Q B + s`
 例H以 P_额 压 #检 它们 OP *
 作 上 检 例外 制G 统装有A体 要按 #检 *

G.4 \$力小于 50kPaq \$力BQ积. 乘积小于 200kPa·l

? > 压^ 或压^与 积 乘积 · 装有A体 O_` mn危险*
 B <检查 额 以及H有\$要 B? A压s @ ab压
 ^ #检 ; p K* 压^ 可>%mn危险 _` Ln*

G.5 u\$/Oj]

B压 装置 @ 动作 (P+ SL有要求*
 P+B可> OL 要保护 统装有A体 上*
 装上P+Rc 有易 <4< 检查 维护 理 v*
 @ 具P+ >< 调/*

O_vq s置 { P+ 保L_v出 TU ?<, - i S*

O_vq s置 { P+ 保 %因? 积可>%@ Z TU(@B压 装置
 动作mn 危险*

P+具有7V _v>^ 以 保 ; 供压控制失` (%@压^超B P_额 *
 , - B压 装置与预 要保护 之 装有 C阀*

P *
 B <检查 #检 ; p K*

||

q 录 H
! 资k] q录"
Sa索?

eY

^ 献

xG 装置 防护 B 压保护 / f 压
装置? w B 压 c压 统与地之 防护
xG 装置 防护 B 压保护 / b B
压或 作B 压保护
^ E 具耦
l m1
型

触 C 保护导体 C 测
检 外壳防护 具
f 压 统 配 c理 要求

固体 TU 潮湿 ` ! 痕指 耐` ! 痕指 测
筒 f 要x 限 O1

L有 ^ 压 装置 mC (要求
^ E a装置
, - yt xG 装置
, - yt

L有 wx 体b 具
L有 _机

c 供i 体防护离 hi 结构要求
f 压 装置 控制装置K 型. 测 型. 测 K

i 机 q cQ
i 机 q 1动cQ
t C有 度l

L有 测 控制 实 ab 要求