

## UQ 系列机动车用桥式整流组件

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 UQ 系列机动车用桥式整流组件的术语、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于汽车、拖拉机等机动车的桥式整流组件，也适用于固定式内燃机上与交流发电机配套使用的桥式整流组件（以下简称组件）。

## 2 引用标准

- GB 4937 半导体分立器件机械和气候试验方法
- GB 4938 半导体分立器件接收和可靠性
- GB 2900.32 电工名词术语 电力半导体器件
- GB 2900.33 电工名词术语 变流器
- ZB T35001 汽车电气设备基本技术条件
- GB 3859 半导体电力变流器
- JB 4159 热带电工产品通用技术条件

## 3 术语及型号

### 3.1 术语

#### 3.1.1 机动车用桥式整流组件

由主整流单元和辅助电路(如有)组成，用于机动车交流发电机整流的组件(图 1)。

#### 3.1.2 主整流单元

独立完成全波桥式整流功能的单元(如有，还包括中性点整流管)(图 1 第 I、Ⅲ部分)。

#### 3.1.3 辅助整流单元

与主整流单元配合，完成桥式整流功能以供发电机励磁用的整流单元(图 1 第 I 部分)。

#### 3.1.4 中性点整流管

与发电机定子中性点 N 相连，供三相不平衡电流整流用的两只整流管(图 1 第 Ⅲ部分)。

#### 3.1.5 输入端

与交流发电机定子输出端相连的整流组件的端(图 1 中 A、B、C、N 端)。

#### 3.1.6 正(负)极板

主整流单元的正(负)极输出端所在的散热板为正(负)极板。

#### 3.1.7 组件额定电流 ( $I_0$ )

在规定条件下，正、负极板两端输出的最大直流电流。

#### 3.1.8 组件正向峰值电压 ( $V_{FM}$ )

在规定条件下，组件中所有整流管的正向峰值电压中的最高值。

#### 3.1.9 组件反向重复峰值电压 ( $V_{RRM}$ )

在规定条件下，组件中所有整流管的反向重复峰值电压中的最低值。

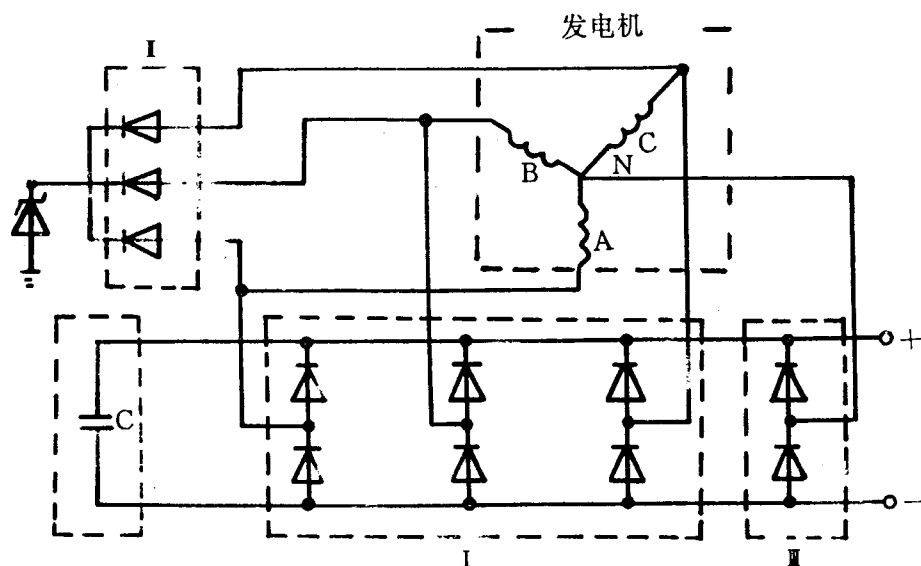


图 1

3.1.10 组件反向重复峰值电流 ( $I_{RRM}$ )

在规定条件下, 组件中所有整流管的反向重复峰值电流的最大值。 $I_{RRM1}$ 和  $I_{RRM2}$ 分别为 25℃和  $T_m$ 条件下的值。

3.1.11 辅助整流单元额定电流 ( $I_{OF}$ )

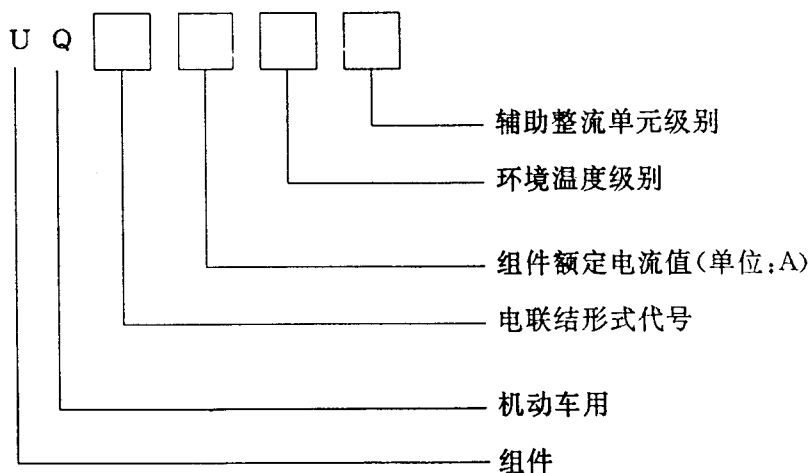
在规定条件下, 辅助整流单元输出的最大直流电流。

3.1.12 组件最高温度 ( $T_{cm}$ )

在规定条件下, 组件正极板三只或四只整流管中温度的最高值 (距芯片最近处)。

3.2 型号

3.2.1 组件型号规定如下



例: 机动车用整流组件的电路连接形式为 D 型, 额定电流 50A, 适用环境温度为 -40~75℃, 型号应为 UQD50L。

注: ① 电联结形式的代号按《电力半导体器件型号命名方法》行业标准。

② 定货单上应写明组件型号。

3.2.2 环境条件级别的划分按表 1 规定。

表 1

环境温度 ℃		相对湿度 %	环境气压 kPa
L	-40~75	I: 40~75	86~106
M	-40~85	II: >75~90	
H	-40~95	III: >90(25℃时)	

注:① 相对湿度级别在订货单中注明。

② 当气压低于 86kPa 时,组件的额定值按 GB 3859 附录 B 作相应的修正。

#### 4 技术要求

4.1 产品按规定程序批准的图样及设计文件制造,组件中的每只整流管均应符合对应单管标准。

#### 4.2 额定值

组件的最大额定值(极限值)应符合表 2、表 3、表 4 的规定。

表 2

组件额定 电流 $I_o$	5min 过载 电流 $I_{ov}$	单管额定 结温 $T_{jm}$	组件最高 温度 $T_{cm}$	贮存温度 $T_{stg}$	组件反向重复 峰值电压 $V_{RRM}$	绝缘耐压 $V_{ISO}$
A	A	℃	℃	℃	V	V
15	20	150	140	-40~150	270	550
20	30					
30	40					
40	50					
50	65					
60	75					
75	95	175	150			
90	115					
105	120					
120	150					
150	190					

表 3

N·m

组件安装螺纹直径	M3	M4	M5	M6
紧固力矩	2~2.9	2.5~3.5	4~4.5	4.5~6

表 4

辅助整流 单元级别	额定电流 $I_{OF}$	5min 过载电流 $I_{OV}$	反向重复峰值电压 $V_{RRM}$	单管额定结温 $T_{jm}$	贮存温度 $T_{stg}$
	A	A	V	℃	℃
L	3	4	270	150	-40~150
M	4.5	5.5			
N	6	7.5			
P	9	11.5			
Q	15	19			