

MSX-镍镉电池

应用于轨道交通的结构紧凑、功能强大的电池



用于轨道交通后备与启动系统的高级镍镉电池

由于世界对轨道交通的要求越来越高……

为了巩固他们的领先地位并为强劲的未来做好规划，轨道交通工具制造者和运营商志在使火车能力最大化，提高安全性和舒适性，增加乘客数量并同时使整体成本更为合理。

Saft在车载应用方面的经验是通过长期的探索以及与关键市场领先者之间的高层次合作而获得的。这些市场领先者需要：

- 可靠的能源解决方案；
- 重量更轻，车载部件的体积更小；
- 较低的维护要求和改进的电池效率。

Saft理解服务的连续性具有关键的意义。Saft的全系列铁路电池保证了实现可靠后备电源以及柴油引擎启动所需要的大功率。



“ Saft成功的关键是先进的
电池技术、高服务水平及本地
支持。”

...MSX 在紧凑包装内提供大功率

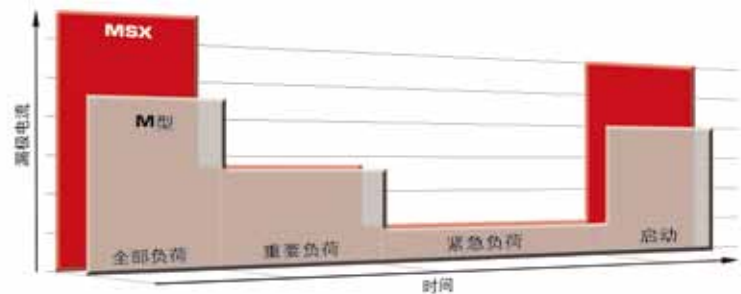
MSX是Saft为了直接满足轨道交通工业持续增长的需求而开发的。它为后备电气系统（包括电磁制动和柴油引擎启动）提供了关键性的大功率电池。

MSX是为了提供重量轻、节省空间及较少维护模块而设计的高能电池。而此模块是适用于电力火车、有轨电车、高速火车、EMU、机车和内燃动车的理想配套产品。

MSX为电力火车和电车提供了高能电池：

- 涵盖了所有要求苛刻的负载需求；
- 提供了电磁制动机制，特别针对低电压的电磁制动；
- 支持低温环境下的短时后备功能。

MSX增强了后备电池的大功率能力。



在相同后备负载条件下，同样容量的MSX和中倍率电池的对比。

MSX为内燃动车组和柴油机车提供了高能电池：

- 结构紧凑的启动电池，减小了体积和重量；
- 一组电池就可同时确保完成启动和后备功能。



MSX - 结构紧凑、能量高, 顾客受益更多



紧凑的设计

- 比传统的高倍率半烧结镍镉电池重量轻 30%，体积小 40%；
- 空间优化的模块式概念；
- 降低了电池组的总重量。

高功率性能

- 设计可达 $5C_5$ Ah 持续放电及 $10C_5$ Ah 的最大放电能力；
- 宽温工作：零下 30 摄氏度到零上 50 摄氏度；
- 可耐受的极端温度范围为：零下 50 摄氏度到零上 70 摄氏度。

便捷且最少维护要求

- 两年补液间隔；
- 集成注水系统；
- 免维护存储。

经实地证实的可靠性和安全性

- 强大的半烧结技术；
- 可耐受高强度循环使用；
- 经验证可经受轨道冲击和振动。

低寿命周期成本和寿命周期评估要求

- 可靠服务 15 年；
- 不会发生突然死亡；
- 完全可回收。

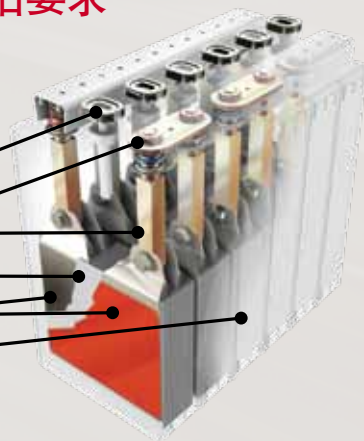
集成注水系统

高导电性的连接头和接线柱

超薄膜绝缘

高能板

阻燃塑料容器



MSX结构紧凑, 重量轻, 性能特别可靠, 而且寿命周期成本低, 是适合我们项目的完美产品。



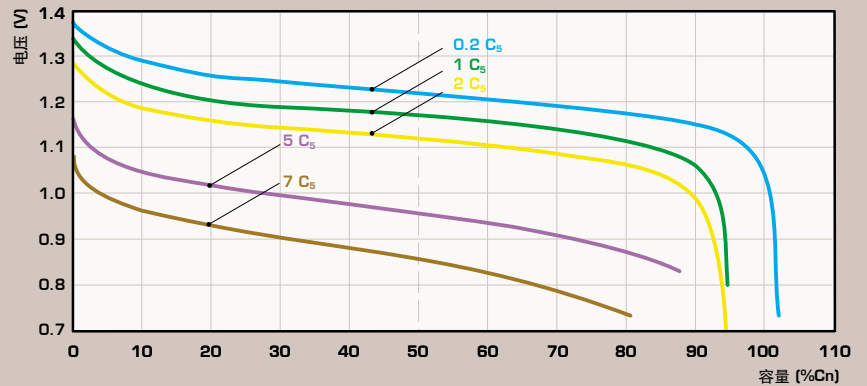
MSX

具有增强的电气性能...



理想的电气指标: 0.2 C₅Ah至7 C₅Ah

根据IEC60 623充电后静置1小时, 在零上20摄氏度环境下放电能力为0.2 C₅Ah、1 C₅Ah、2 C₅Ah、5 C₅Ah和7 C₅Ah



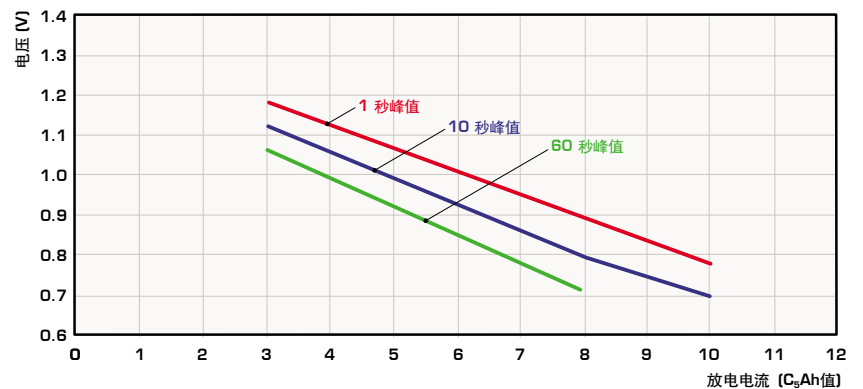
- 电池电压: 50% SOC及放电电流为7 C₅Ah时为0.85伏 [IEC 60 623额定容量; 温度为零上20摄氏度]
- 0.85伏及零上20摄氏度条件下: 5 C₅Ah放电电流时为 IEC 60 623容量的85%, 在7 C₅Ah放电条件时为50%

Saft电池为火车的后备

和启动系统提供了可靠的高性能。

用于快速启动的高速放电

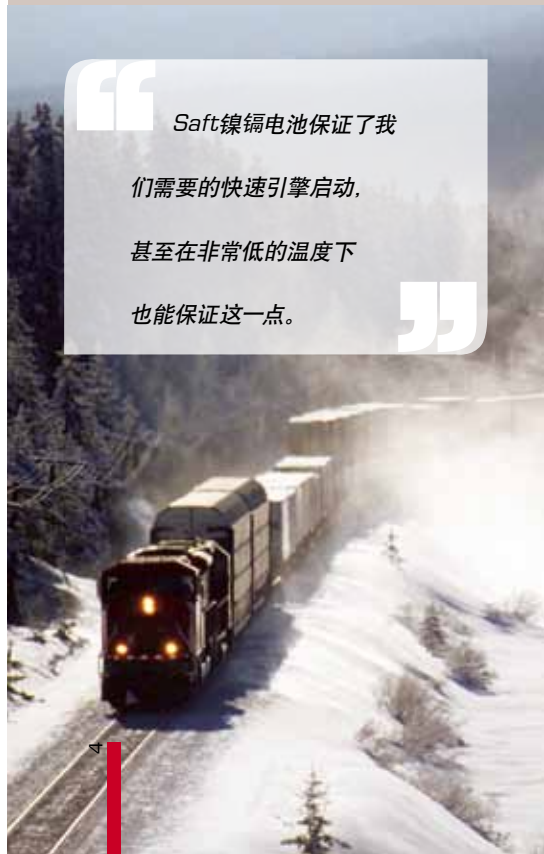
根据IEC 60 623充电后静置16小时, 在零下20摄氏度条件下峰值放电时间为1秒、10秒和60秒



零下20摄氏度条件下电压为0.85伏时, 对于完全充电的电池:

- 10秒级别可提供7 C₅Ah倍率放电
- 1秒级别可提供9 C₅Ah倍率放电

Saft镍镉电池保证了我们需要的快速引擎启动, 甚至在非常低的温度下也能保证这一点。

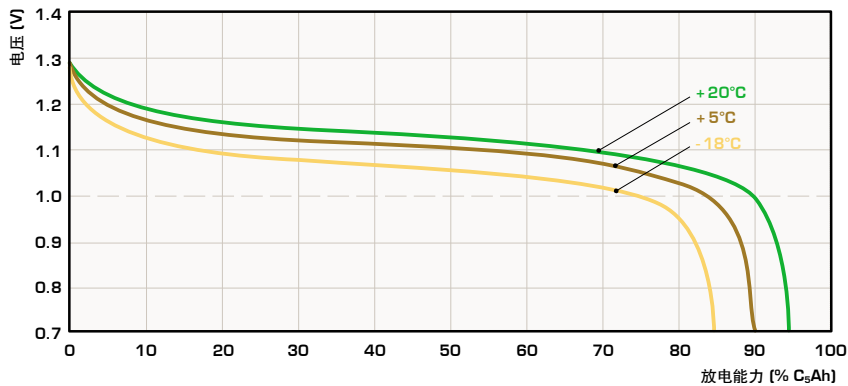


MSX

满足客户要求

不同温度下极佳的放电性能

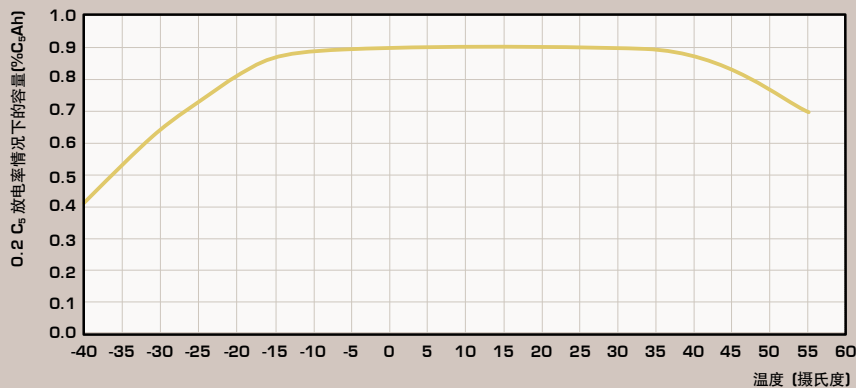
根据IEC 60 623充电后静置24小时, MSX在零上20摄氏度、零上5摄氏度和零下18摄氏度时以2 C₅Ah倍率放电的可用容量



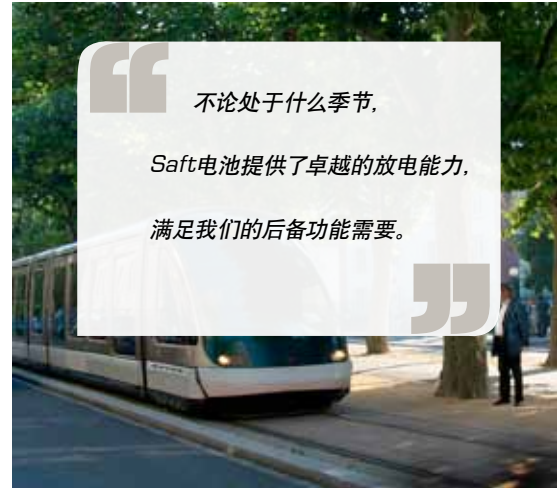
- 在2 C₅Ah放电率条件下可达90%的额定容量 [温度为零上20摄氏度, 终止电压为1伏]
- 零下18摄氏度时超过本容量的80%

在扩展的温度视见区内高效的充电率

MSX在1.47伏下的充电能力



- 恒定电压全充电参考值: 零下10摄氏度到零上30摄氏度为90%
- 零下25摄氏度时达到充电水平的80%



“ 不论处于什么季节, Saft电池提供了卓越的放电能力, 满足我们的后备功能需要。 ”



“ 低温状态下极佳的充电能力意味着我们的电池不再笨重。 ”

MSX

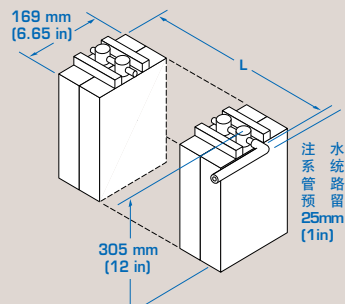
宽泛的容量范围

物理特性

安装在托架内的尺寸

模块类型	Ah	储存 (cm ³)	长度 (mm)				重量 (kg)			
			3 块电池	4 块电池	5 块电池	10 块电池	3 块电池	4 块电池	5 块电池	10 块电池
MSX 70	70	375		158	196	384		13	16	32
MSX 80	80	375		158	196	384		13	16	33
MSX 90	90	370		158	196	384		14	18	35
MSX 100	100	465		189	234			16	20	
MSX 115	115	460		189	234			18	21	
MSX 130	130	520		209	259			19	23	
MSX 145	145	750		309	384			27	32	
MSX 160	160	750		309	384			27	33	
MSX 180	180	740		309	384			29	35	
MSX 200	200	930	279	370			24	32		
MSX 230	230	920	279	370			25	34		
MSX 260	260	1040	310	411			28	37		

规格



严格的质量标准

电气	根据 IEC 60 623 超 H 型
火与烟	NFF 16 101-16 102, DIN 5 510, UNI CEI 11 170-3, UL 94-V0
冲击和振动	IEC 61 373
质量	ISO 9 001, IRIS
环境	RoHS, 完全回收, ISO14 001
管理程序	世界级持续改善计划



Saft

工业电池集团公司
Sadi Carnot 街 12 号
法国巴涅奥莱市 (93170)
电话: +33 1 49 93 19 18
传真: +33 1 49 93 19 64

文档编号: 21783-18-0909

版本: September 2009

本文档中的数据可未经通知而更改, 并且仅在进行书面确认后具有契约性质。
本文档由通信部发布。

图片编辑: Bombardier Transportation, J.Isenmann, 照片光碟,
Reflexstock, Saft, Stockbyte/Datacraft/imagenavi/Getty Images, VIA.
股份有限公司, 资本额为 31 944 000 欧元
RCS Bobigny B 383 703 873