

SILF[®]

Seiko Innovative Light Film
-调光薄膜

薄膜尺寸增大到
1200×3000



通过一个开关就可以瞬时让它在透明和白浊间切换，
保护您的隐私。



株式会社 正兴电机制作所

调光薄膜（SILF）是？

可以通过调光薄膜电源（开关）的 ON/OFF 来控制其在透明和白浊间瞬时切换的薄膜。



ON

OFF

一个开关就能简单地 **控制视线**

透明

白浊

展示

ON
透明

- 透明的状态带给您开放广阔的空间。
- 正因有绝美的空间，才想要展示给您看。
- 成员公开的商谈等。

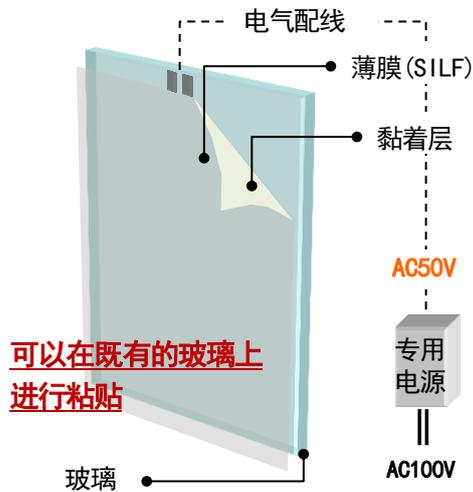
不展示

OFF
白浊

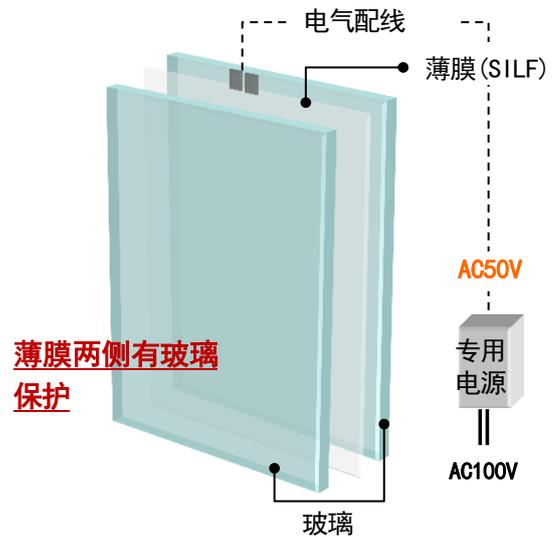
- 有重要的会议、客人来访的时候，白浊状态遮挡视线。
- 想要集中精力、保护隐私、限制公开的时候。
- 可代替百叶窗或窗帘。

SILF 的种类

① 粘贴型



② 夹层玻璃型



SILF 的特征

透过性高

由于调光薄膜的新开发，
透过性与本公司以前的产品相比有了飞跃式的提高。

透明感

低电压

额定电压为AC50V的低电压
即使是紧急的情况下因为是50V以下的电压，是对人体安全的电压。
一天8小时通电的情况下每平米电费为1日元

安全

10年设计

产品设计允许设置后经受10年
通过相当于10年的加速试验，确认了其信赖性。

安心

视野角度改善

新开发的调光薄膜使视野角度有大幅度改善。
即使从侧面看，透明感也有显著提高。

舒畅

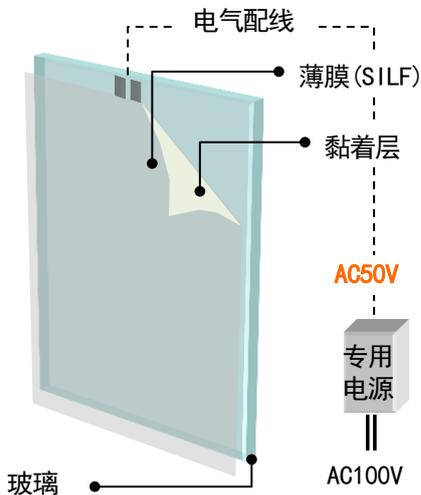
日本制造

正兴品牌创造的安心设计
在本公司无尘室内从制造到检查的生产一体化
品质管理、售后服务也很完善

我们公司生产

SILF 的使用示例

POINT 可贴



需要进行电气配线施工。



1 之后粘贴

在现有的玻璃上可以**通过后来粘贴的施工**进行导入。
用于**代替百叶窗和玻璃装饰薄膜**来使用如何？

2 可以进行外形的裁剪、挖孔

可以自由地对薄膜外形进行**裁剪、挖孔**。

3 可以粘贴在曲面上

可以在**半径为 2000 mm 以上**的圆柱形上进行粘贴。

4 防止玻璃飞散

降低危险玻璃片的飞散。

<在办公室现有的窗户上粘贴薄膜的案例>



* 薄膜从房间内侧粘贴

5 UV 削减

白油的薄膜可以**削减 96% 的 UV (紫外线)**。

6 隔热效果

白油的薄膜可以**削减 9% 的热线 (红外线)**。

7 缓和直射日光

白油的薄膜扩散了太阳光，使光线变得柔和。

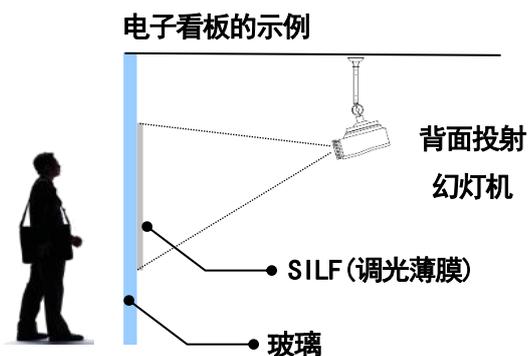
POINT 施工也请交给我们

- 现状确认
- 导入计划的提案
- 报价
- 薄膜粘贴的施工



POINT 2 影像。演出效果

从幻灯机投射出来的影像，
通过玻璃或树脂材料上贴着的调光薄膜，
被鲜明地放映出来。



1 影像和商品的同时宣传

广告影像放映之后，展示实际的商品，这样带有惊喜的演讲介绍怎么样。



玻璃的一侧贴有调光薄膜。



从后面投射出来的影像，简直就像电视放映出来的那样美。



影像放映一结束，就把薄膜切换成透明，玻璃另一侧的情景模型就显现出来。

2 可以在大型的玻璃上进行薄膜的对接粘贴

在尺寸超过 SILF 最大尺寸 (1200×3000) 的玻璃上进行粘贴的情况下，
可以在玻璃上对接薄膜，并通过使用特殊的填缝材料使接合处不明显。



办公室



可以在夹层玻璃的一部分上进行设置

在玻璃的高度上，只在必要的部分上使用调光薄膜怎么样。



* 在中间部分设置的情况下需要有纵框架

关于粘贴型 SILF 的安全性

首先

薄膜上施加电压的情况下，虽然无法避开感电的危险，但粘贴型 SILF 可以

- ① 驱动电压的低电压化（50V）
- ② 通过专用电源搭载了*1 接地故障保护功能

这样就确保了安全。

*1 接地故障：一般来讲是指漏电。有感电等的现象发生。

① 关于 50V 驱动的安全性（接触状态和接触电压）

在大地上站着的人接触到充电部而受到电击的情况下，我们把施加在人体上的电压称为接触电压，根据人体接触时的状态（包括产生的可能性），可以允许的接触电压也有所不同。

接触状态和电压基准表

日本电气协会低压电路地絡保護指針より

	接触状态	对象电路	接触电压
第 1 种	人体大部分在水中的状态	浴槽・游泳池或者人体有可能进入的水槽、水池、沼泽田地等的内部铺设的电路	2.5V 以下
第 2 种	· 人体淋湿很重的状态 · 人体的一部分长时间接触金属制电气机械器具的状态	· 第 1 种的周边、隧道施工现场湿气或水气很多的场所的电路 · 长时间接触金属制的电气机械器具或物品的使用场所的电路	25V 以下
第 3 种	第 1 种、第 2 种情况之外，通常的人体状态下施加接触电压可能性较高的情况	人体有可能接触的場所的电路（比如，住宅・工厂・事务所等一般場所，人体直接接触使用的电气设备）	*2 50V 以下
第 4 种	· 第 3 种的状态下，即使施加接触电压危险性也较低的情况 · 没有接触电压施加可能性的情况	· 没有人体接触可能的場所（比如，在住宅・工厂・事务所等一般場所中比较隐蔽的場所或者高处铺设的电气设备）	没有限制

POINT *2 50V 以下

日本电气协会低压电路接地保护方针中记载着在一般环境下 50V 以下为安全电压。50V 电压长年被采用作为通信回线等上的电压。

② 关于接地故障保护功能（感电保护）的搭载

感电的危险度，由*3 通过人体的电流大小和通过时间来决定。大电流通过人体，短时间也很危险，小电流的话长时间通过也没有危险。我们说那个临界点是 20mA/s。（摘自日本电气技术者协会 HP）

*3 通过人体的电流大小



专用电源，
能够检测出 1mA（最小感知电流）的漏电，
并在 0.5 秒后即可断开输出
搭载了非常安全的保护功能

1mA 是多大？

最小感知电流 针刺似的疼痛感觉 对人体没有危险

(参考资料)

摘自关东电气保安协会 HP



5mA
相当疼痛
危险性开始出现的数值



10mA
无法忍受的疼痛



20mA
可以控制筋肉的
临界点



50mA
昏厥·心脏异常
呼吸系统的异常



100mA
出现心肺功能停止
可能面临死亡

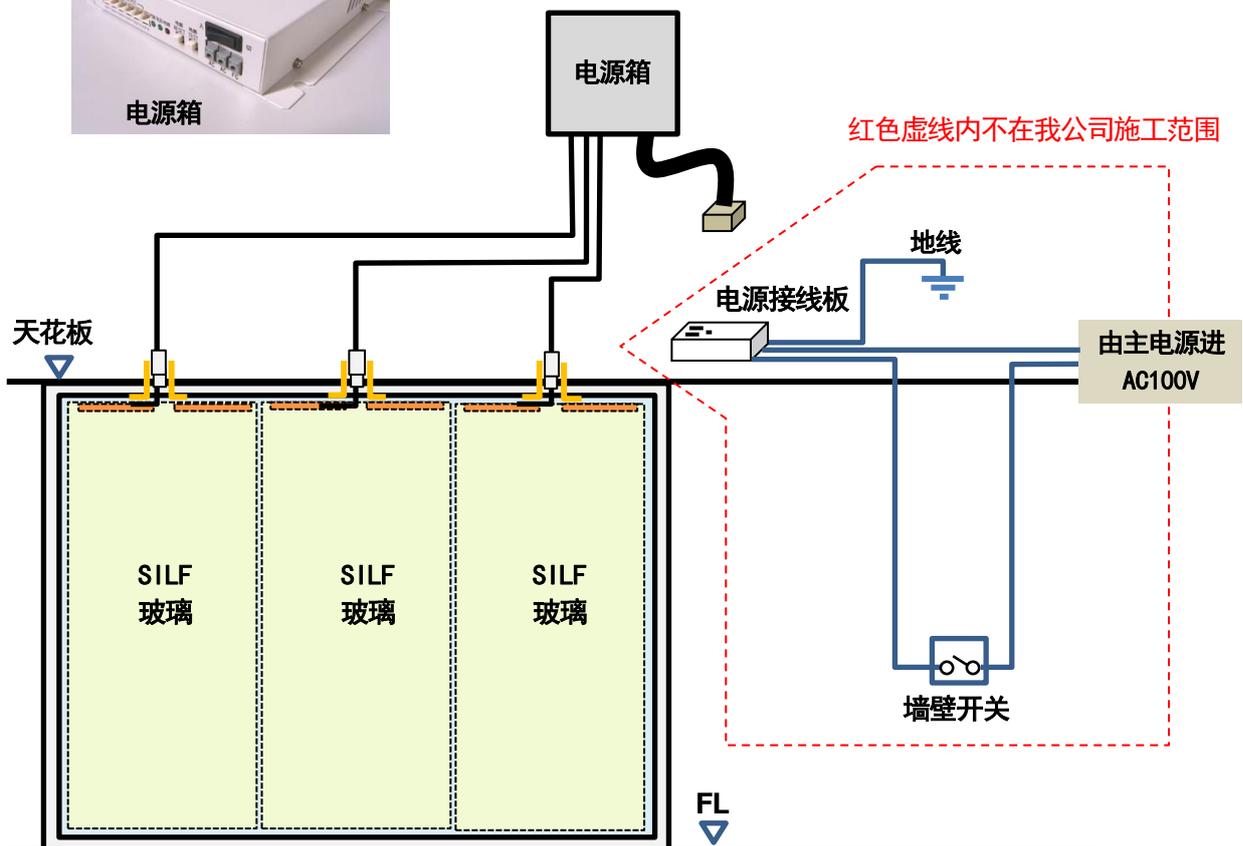
标准配线图



电源箱

尺寸 W: 168mm×D: 150mm×H: 36mm

重量 800g 可以控制 10m² 以下、6 张以内的薄膜



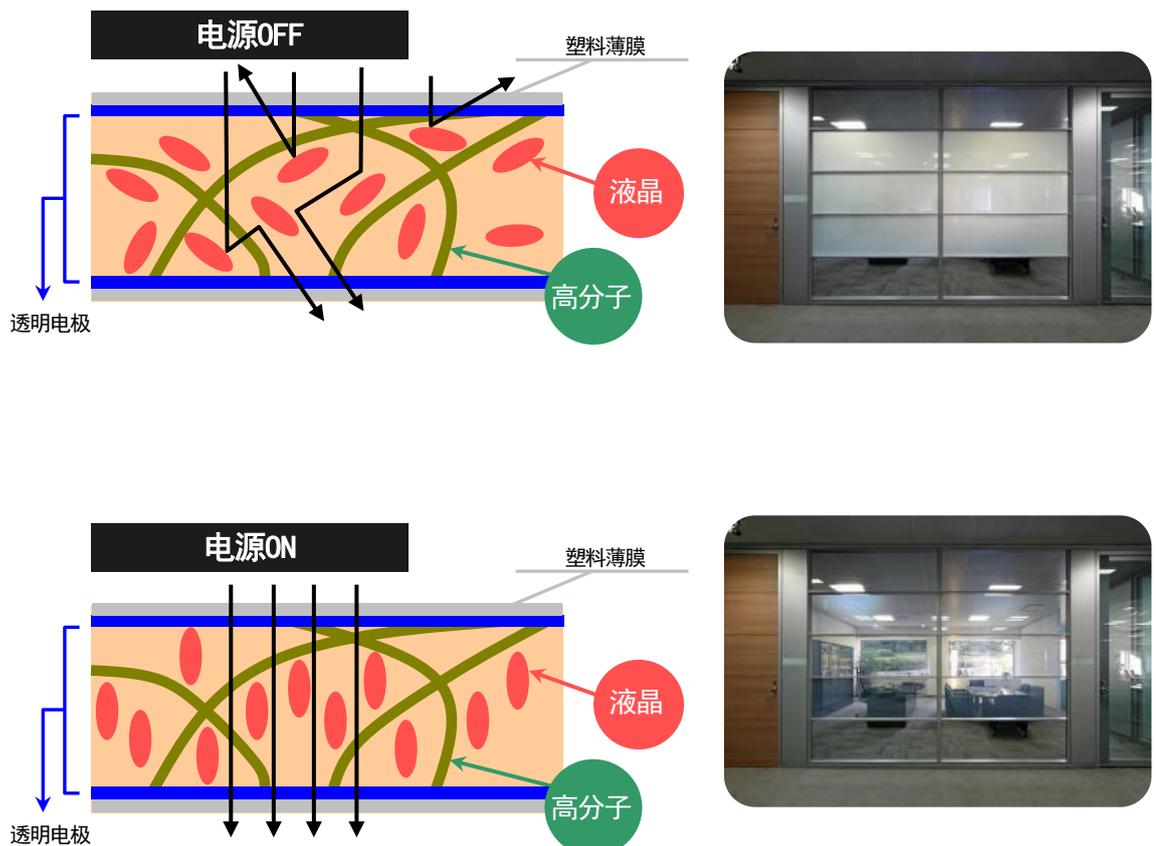
液晶技术开发背景



在 1997 年~2002 年开展的「地域集结型共同研究事业」中，通过官民学合作进行了『(高分子/液晶) 复合膜【PNLC】』的研究开发。

※本产品应用了九州大学(旧梶山研究室)的研究技术而开发。

SILF 原理



办公室隔断

第一企业

SEGA TOYS 本社
 福岡商工会议所
 日本经济新闻出版社
 JA共济连爱知
 野村综合研究所
 株式会社 日立系统
 福岡银行 北九州营业部
 泰极爱思
 美达王
 日本中央住販 奈良本社
 IBM 本社
 野村不动产

瑞顾克斯RIX
 东北大学 片平校区
 Tokyo branch of Minato Bank
 Head office of System Create
 KYOCERA Communication Systems Co., Ltd.
 3hands Inc.
 Ginza Stefany Inc.
 Experimental Center for Social System Technologies
 Osaka branch of SQUARE ENIX CO., LTD.
 Cosmo Koki Co., Ltd.
 FUJIPACIFIC MUSIC Inc.
 NEC Fielding, Ltd.
 Shunan System Sangyo

JA Kyosai
 NETZ TOYOTA AICHI
 JA HYOGO SHINREN
 Marubeni Mates Ltd.
 Japan Concentrix KK
 Gifu Kato Manufacturing Corporation
 Nihon Cyuou Jyuhan
 Anicom Insurance, Inc.
 NTT Docomo
 Nanwa Energy
 Fujitsu Kyushu System Services
 Fujitsu FSAS

参观通道

顾客	用途	设计	施工
久原本家（食品）	用于客户品尝产品、料理室	清水建设	清水建设
九州电力（北九州综合控制所）	参观通道	西日本技术开发	大成建设
Mitsui & Co. Global Logistics, Ltd.	数据中心参观通道	UNIADDEX	-
三菱商事	上海展示室	电通	电通
Cuebic Inc.	豪华洋车 车内隔断	Cornes Motors	Cornes Motors

医院

医院	用途	设计	施工
自卫队福岡医院	CT室	-	清水建设
熊本红十字医院	治疗室	内藤建筑	清水建设
九州大学医院	MRI室	-	鹿岛建设
今村医院	ICU室	-	鹿岛建设
SUNAGAWA Medical Clinic	指导室与走廊	-	冈村制作所
山口县立综合医疗中心	ICU室	-	清水建设
盛冈友爱医院	手术室	大成建设	大成建设



采用理由

5 行块状隔断上，从下往上 4 行进行了薄膜粘贴的施工，使其具有了遮挡视线的功能。

3 位董事使用的房间隔段是玻璃制成的，里面的情况可以完全被员工看到。当时，关于设置，电动百叶窗也被考虑过，但是调光薄膜 SILF 能够瞬时透明和白油间切换，由于这一点，调光薄膜 SILF 被采用。

设置施工用了 1 天完成。

薄膜种类

粘贴型

设置

在已有玻璃上

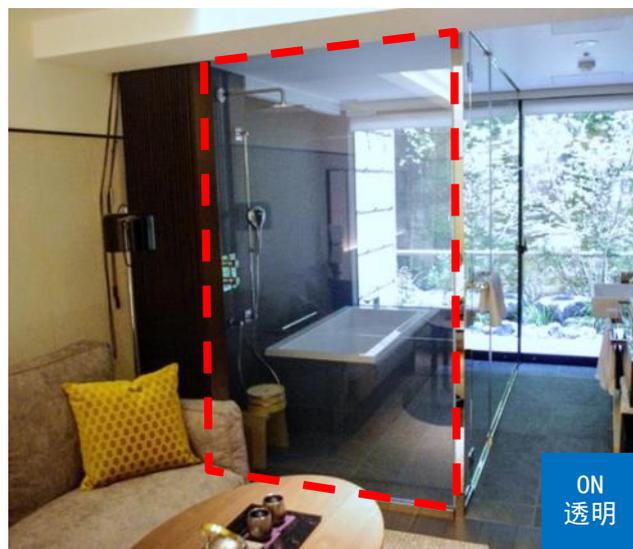
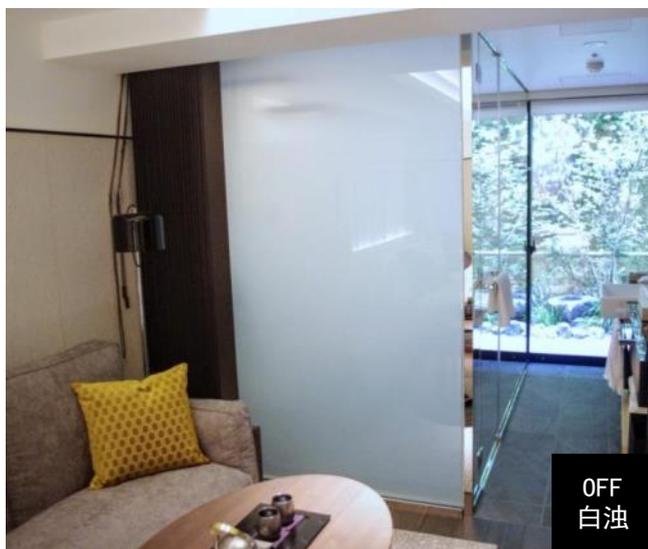
设置场所

办公室（董事室）

所在地

东京都





采用理由

带有专用庭院的房间的浴室隔断上, SILF 作为客人沐浴时遮挡视线的百叶窗而被采用。

薄膜透明的状态下, 利用从庭院射进的自然光, 客人能够感受到亮堂、开放而广阔的空间。

客人沐浴的时候, 将薄膜切换成白浊状态而控制视线。

SILF 代替百叶窗和窗帘, 可以一瞬间切换情景。

薄膜种类

粘贴型

设置

在新设置玻璃上

设置场所

宾馆浴室

所在地

京都府



医院 新设置



采用理由

治疗中，医生、护士合作的时候，通过 1 个开关就能简单地在透明和白浊间切换。这样能够互相确认同时进行治疗。

设置在相邻的 2 个急诊室的隔断上。

为了使医疗人员、患者、及其家属能够更容易地进行交流，调光玻璃被采用。

与窗帘的扬尘和百叶窗清理起来的繁琐相比，调光薄膜（玻璃型）容易清理，而且不扬尘。

薄膜种类

夹层玻璃型

设置

在新设置玻璃上

设置场所

综合医院 急诊室

所在地

熊本县



医院 改修



采用理由

在为遮挡 CT 放射线而设置的特殊玻璃（铅玻璃）上，现场进行了能够遮挡视线的调光薄膜的粘贴施工。

因为没有能够更换拍片子用的检查服的场所，患者只能在 CT 室内更衣。为了更加保护患者的隐私，采用了能够一瞬间在透明和白浊间切换的调光薄膜。

薄膜种类

粘贴型

设置

在已有玻璃上

设置场所

自卫队医院 CT 室

所在地

福冈县





采用理由

连续的会议室楼层整体，有着宽广而深奥的空间，为了表现其迷人的空间感而被采用。

楼层空间整体的设计上有许多曲线结构。

采用了弯曲玻璃的会议室给人以时尚而现代的感觉，利用薄膜的特性从房间玻璃的内侧进行了薄膜粘贴的施工。

通过在玻璃门上粘贴调光薄膜，相互连接着的会议室给人以精致的印象。

薄膜种类

粘贴型

设置

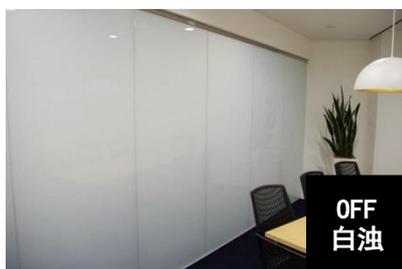
在新设置玻璃上

设置场所

办公室 会议室

所在地

东京都



私家车内隔断



采用理由

在豪华洋车的司机席和后座之间的隔断上施工。
瞬时在透明和白浊间切换，控制视线。

因为塑料制隔断板稍有弯曲，在比较平的部分粘贴液晶薄膜，根据情况在透明和白浊间切换，这样保护了后座的隐私。

使用独立于车载电源的驱动回路，用遥控来控制动作。

SILF 的配置增强了高配备、豪华、高级洋车的印象。

薄膜种类

粘贴型

设置

车内

设置场所

司机席和后座的隔断

所在地

东京都



■ 产品规格

➤ 额定

项目	额定	单位	备注
驱动电压	AC50 ±10%	V	有效值（正弦波或者矩形波）

- 厚度 0.26mm（薄膜单体）
➤ 最大尺寸 1200mm×3000mm（接受以 mm 为单位的订单）
➤ 消费电力 4W/m²
➤ 应答速度 ON 时 1 秒以下 / OFF 时 1 秒以下
➤ 光学特性

※表中记载的是液晶薄膜状态时的代表值。不是保证值。

功能	项目	数值	备注
透明状态 (电源: ON)	浊度	4.7%	测定装置: NDH 5000 符合 JIS-K7136 JIS-K7361-1 的装置
	平行光线透过率	85.6%	
不透明状态 (电源: OFF)	浊度	97.0%	
	平行光线透过率	2.4%	

- 通电耐久性 通过了 300 万回开关试验。

■ 使用上的注意点

- 本产品是在室内使用的产品。
- 移动或者揭开后再次利用的情况是在品质保证对象之外。
- 电源 ON（透明状态）的时候，从侧面看的情况下，随着跟正面的角度越大，根据液晶拥有的特性，透明度降低。
- 请在接触不到水、蒸汽、火的场所下使用。
- 接触锐利、坚硬的东西是造成故障的原因。
- SILF 是电气产品。要去除表面污垢的时候，请不要直接喷水或液体清洁剂。干擦会产生伤痕，所以请用柔软潮湿的布轻轻擦拭。
- 禁止使用有导电性的填缝材料。
- SILF 出库到现场后，不可进行尺寸的变更（裁剪作业・尺寸调整）。
- 电源箱（电源装置）上请一定连接地线。
- 如有使用上的疑问，请与我公司联系。

■ 保修期

- 交货设置后 1 年内

〈制造〉

〈商品咨询〉

株式会社 正兴电机制作所

〒812-0008 日本福冈县福冈市博多区东光 2-7-25

电话 +81-92-473-8831（总机）

<http://www.seiko-denki.co.jp>