


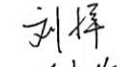

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 1 页 共 24 页

项目名称	电视发射机（水冷）采购		
项目编号	SZCG2018171113	合同编号	SZHT（2018）024442
采购人	深圳市广播电视传输中心		
履约供应商	中国广播电视国际经济技术合作总公司		
抽检机构	深圳市计量质量检测研究院		
政府集中采购机构	深圳市政府采购中心		



签发人:   
审核:   
主检: 


签发日期: 2019 年 05 月 17 日

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 2 页 共 24 页

## 一、抽检总结

项目名称	电视发射机(水冷)采购		
项目编号	SZCG2018171113	合同编号	SZHT(2018)024442
采购人	深圳市广播电视传输中心		
履约供应商	中国广播电视国际经济技术合作总公司		
抽检机构	深圳市计量质量检测研究院		
政府集中采购机构	深圳市政府采购中心		
现场抽检地点	深圳市广播电视传输中心梧桐山发射基地8楼平台、11楼电视发射机房、11楼备件库、12楼总控机房	实验室检测抽样	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
现场抽检日期	2019.05.15	环境条件	(20~30)℃, (60~80)%RH
抽检依据	<input type="checkbox"/> 法律法规、政府规章 <input checked="" type="checkbox"/> 采购文件 <input checked="" type="checkbox"/> 标准 SZDB/Z 319-2018 政府采购项目合同履约抽检及评价规范		
抽检结果汇总	<p>经确认,该项目已经过甲方验收。</p> <p>经现场抽检,发现以下不符合项:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>水泵控制单元(备件):现场实际品牌型号为NMT SMART C 40/100 F,与投标文件响应“品牌型号:MAGNA 40-100F”不符。</li><li>热交换器风扇(备件):现场实际型号为S3G500-BM06-H9,与投标文件响应“D500”不符。</li></ol> <p>根据现场抽检评价,结合本项目抽检方案,抽检评价总分为96.4分,抽检结果评价等级为良。</p> <p>具体检测结果详见政府采购项目合同履约抽检及评价结果确认单。</p> <p>抽检机构代表签字: </p> <p>2019年05月15日</p>		

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 3 页 共 24 页

## 二、抽检明细

商务条款				
序号	抽检项目	商务要求	抽检结果	单项评价
1	交货期	签订合同后90天(日历日)内	2018.10.24 ~2019.1.11	符合
2	售后服务	1. 免费保修期: 保修期为安装验收后 36 个月	符合要求	符合
		2. 产品为德国 R&S 公司产品, R&S 公司在北京、深圳、成都均设有维修站	符合要求	
		3. 提供的设备的出厂测试报告	符合要求	

技术条款				
序号	抽检项目	技术要求	抽检结果	单项评价
1	3千瓦液冷全固态地面数字电视发射机1+1系统	1. 品牌型号: R&S THU9-3kW	符合要求	符合
		2. 数量: 2套	符合要求	
		3. 1+1系统内置于一个19英寸标准机柜内。结构紧凑, 集成度高	符合要求	
		4. 产品可工作在13频道至48频道间的任一频道	符合要求	
		5. 发射机采用两部单机一主一备方式组成的1+1系统。每部单机均为DTMB地面数字电视发射机, 输出功率为3千瓦	符合要求	
		6. 主备机之间具有同轴切换设备, 同轴切换设备提供设备的保护联锁及状态指示。同轴切换设备的输入阻抗为50Ω, 频率范围满足 DC-860MHz	符合要求	
		7. 每套(1+1)系统配置5kW测试负载各一台, 阻抗5Ω, 驻波比≤1.05	符合要求	
		8. 所投5kW同轴开关为电动和手动一体化控制、四端口形式, 倒换时间<0.1秒	符合要求	
		9. 配置一次加注完成总用量50%的冗余冷却液	符合要求	
		发射机整机的常规要求: 10. 频率范围: 470MHz - 862MHz连续可调, 可工作在此频率中的任意频道	符合要求	

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号：WT193002879

第 4 页 共 24 页

技术条款				
序号	抽检项目	技术要求	抽检结果	单项评价
		11. 产品为定型产品。未对发射机主机的功能、结构和附件作缺省处理	符合要求	
		12. 产品制造厂商经科学地实验验证后，设备的平均无故障时间为：MTBF $\geq$ 11000小时	符合要求	
		13. 发射机整机的关键部件如冷却系统，功放电源，预放模块等均采用100%或以上冗余备份，不会因某一器件损坏而使整机不能工作	符合要求	
		14. 发射机运行环境安静，机前噪声低于45分贝	符合要求	
		15. 10MHz时钟输入为BNC接头，阴型，输入阻抗为50 $\Omega$ ，AC耦合，VP-P $\geq$ 600mV	符合要求	
		16. 1pps输入为BNC接头，阴型，TTL电平，输入阻抗为50 $\Omega$	符合要求	
		17. 监测输出为SMA接头，阴型，输出阻抗为50 $\Omega$	符合要求	
		18. 遥控遥测接口采用RS232或RJ45，其中RS232采用DB9接头，阳型	符合要求	
		19. 发射机采用RS485串行总线控制，采用DB9接头，阴型。可用于主备广播信道激励器	符合要求	
		20. 输入码流备份：每台激励器具有两路码流输入接口，互为备份，并具有手动和自动无缝切换功能	符合要求	
		21. 具有自适应自动线性和非线性预校正功能。通过预校正，可改善发射机输出信号的频谱特性10dB以上	符合要求	
		22. 有外参考源时，发射机优先使用外部参考源；无外参考源时，发射机将启用内部参考源。内外参考源可手动或自动切换	符合要求	
		23. 提供手动电平控制(MLC)和自动电平控制(ALC)两种功率控制方式	符合要求	
		24. 提供实时监控和报警功能。监控系统检测发射机各部件的工作状态，发生异常情况时，给出报警指示，报警情况可以通过远程控制端口进行查询	符合要求	
		25. 提供自动保护功能。当发射机的某些部件发生严重故障时（如输出过载，功放过热，冷却系统故障等），或由于外部原因可能造成发射机损伤时（如输出信号反射过大等），监控系统会自动切断发射机的射频输出或关机，避免进一步的损害	符合要求	

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 5 页 共 24 页

技术条款				
序号	抽检项目	技术要求	抽检结果	单项评价
		26. 支持单频网(SFN)组网方式,符合国标或行标关于单频网的有关规定	符合要求	
		27. 发射机指标要求: 单频网模式频率调节步长: 1Hz MFN模式, 频率准确度 $\leq \pm 100\text{Hz}$ ; SFN模式, 频率准确度 $\leq \pm 1\text{Hz}$ 采用内部参考源时, 频率稳定度 $\leq 1 \times 10^{-7}$ ; 采用外接参考源时, 频率稳定度 $\leq 1 \times 10^{-10}$ 输出功率稳定度(24小时): 在 $\pm 0.1\text{dB}$ 以内 带肩 $\leq -42\text{dB}$ 带内不平坦度( $f_0 \pm 3.591\text{MHz}$ 内): 在 $\pm 0.5\text{dB}$ 以内 MER $\geq 36\text{dB}$ 单频网时延调整范围: 0-999.9999ms 单频网时延调整步进: 100ns	符合要求	
		28. 相位噪声: $\leq -80\text{dBc/Hz}$ @10Hz $\leq -90\text{dBc/Hz}$ @100Hz $\leq -100\text{dBc/Hz}$ @1kHz $\leq -105\text{dBc/Hz}$ @10kHz $\leq -115\text{dBc/Hz}$ @100kHz $\leq -125\text{dBc/Hz}$ @1MHz	符合要求	
		29. 带外杂散: 邻频道带内无用发射功率: 低于工作频道带内信号功率 65dB 邻频道带外无用发射功率: 低于工作频道带内信号功率 70dB	符合要求	
2	SKYLINE 网管模块	1. 品牌型号: Skyline DMS-DRV-3234	符合要求	符合
		2. 数量: 2套	符合要求	
		3. SKYLINE网管Dataminer license 网管监控模块具备告警选择、级别定义	符合要求	
		4. 具备告警信息关联和分析, 辅助维护人员判断和定位问题	符合要求	
		5. 运维人员可通过移动端获取系统运行告警信息推送, 必要时也可提供给设备供应商工程师, 辅助运维人员最短时间排除故障	符合要求	

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 6 页 共 24 页

技术条款				
序号	抽检项目	技术要求	抽检结果	单项评价
		6. 具备良好扩展性, 可快速添加需要监测的发射设备, 实现全流程的端到端设备监测	符合要求	
3	DS44数字带通滤波器(3KW)	1. 品牌型号: Spinner BN574934	符合要求	符合
		2. 输入频率: DS44, 中心频率: 762MHz	符合要求	
		3. 输入功率: 5kW	符合要求	
		4. 输入阻抗: 50Ω	符合要求	
		5. 接口: 窄带输入为1 5/8" EIA; 宽带输入为3 1/8" EIA; 输出4 1/8" EIA	符合要求	
		6. 电压驻波比: ≤1.08	符合要求	
		7. 隔离度: ≥35dB	符合要求	
		8. 插入损耗: 窄带<0.5dB; 宽带<0.15dB	符合要求	
4	发射机中央控制单元	1. 品牌型号: R&S TCE900	符合要求	符合
		2. 经SKYLINE公司确认, Dataminer license模块支持R&S公司发射机的网管监控	符合要求	
		3. 控制系统CPU有故障时自动旁路功能	符合要求	
		4. 控制系统具有先进的诊断、显示与控制功能	符合要求	
		5. 控制系统具有RS-232接口和以太网RJ45接口, 可确保优良的遥控、遥测	符合要求	
		6. 提供RS232通讯协议, 用户可通过RS-232接口能采集到发射机的所有运行数据	符合要求	
		7. 对于发射机的以太网RJ45接口, 要求具有如下主要功能: (1) 可控制发射机的开与关、功率的升与降 (2) 可提供整机输出功率、反射功率的数据等 (3) 可提供功放模块电流、电压、输出功率、反射功率、温度等	符合要求	
5	数字激励	1. 品牌型号: R&S TCE900	符合要求	符合

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号：WT193002879

第 7 页 共 24 页

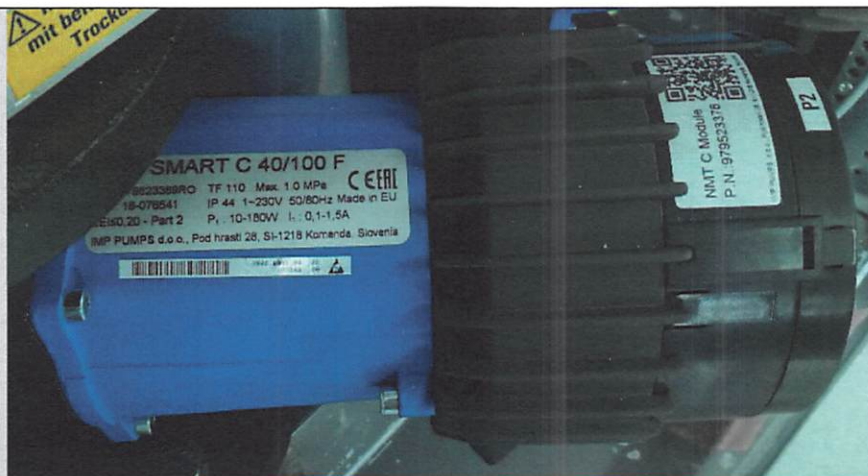
技术条款				
序号	抽检项目	技术要求	抽检结果	单项评价
	器	2. 数量：2台	符合要求	
		3. 激励器为全数字激励器，无中频电路。请参见所附激励器原理	符合要求	
		4. 激励器具有数字自适应预校正功能	符合要求	
		5. 激励器具有10MHz基准频率入口	符合要求	
6	功放及电源模块	1. 品牌型号：R&S PHU901	符合要求	符合
		2. 数量：4套	符合要求	
		3. 功放模块采用功放管的型号为：BLF888A/B 厂家：NXP恩智浦 产地：菲律宾 频率范围：470-862MHz，增益高达60dB	符合要求	
		4. 功放模块和功放合成器采用液冷的冷却方式	符合要求	
		5. 功放单元结构合理，可在播出过程中插拔而不影响其它模块的正常工作	符合要求	
		6. 功放单元具有自我保护电路，如：过压、过流、过热、过驱、过温、反射等	符合要求	
		7. 功放电源模块内置于功放模块内，采用液冷冷却发射机	符合要求	
7	冷却系统	1. 发射机冷却系统支持最大落差为20米	符合要求	符合
		2. 冷却系统运行高效，采用闭环冷却系统设计，技术先进，不受外界环境影响	符合要求	
		3. 采用温控调速水泵，双水泵串联使用，冗余度100%	符合要求	
8	水泵控制单元（备件）	1. 品牌型号：MAGNA 40-100F	NMT SMART C 40/100 F	不符合
		2. 数量：2套	符合要求	
9	热交换器风扇（备件）	1. 型号：D500	S3G500-BM06 -H9	不符合
		2. 数量：4套	符合要求	

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 8 页 共 24 页

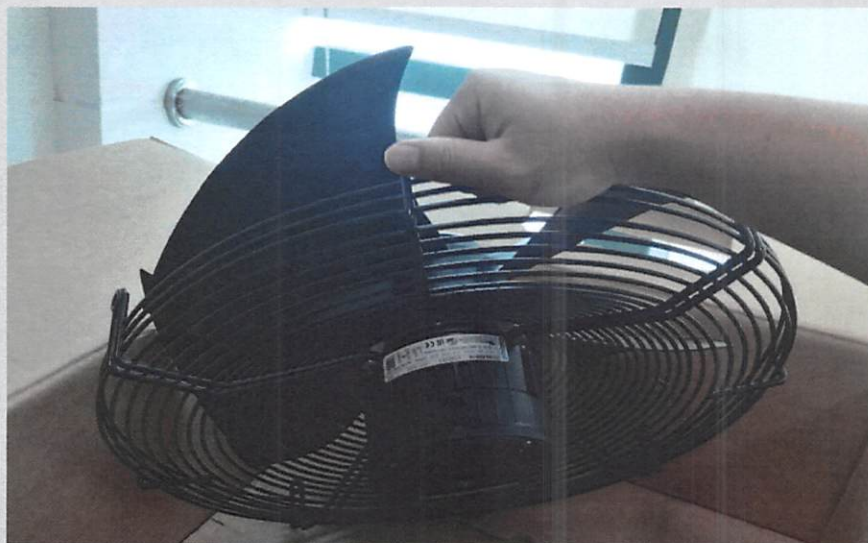
## 三、抽检照片



水泵控制单元铭牌



热交换器风扇铭牌



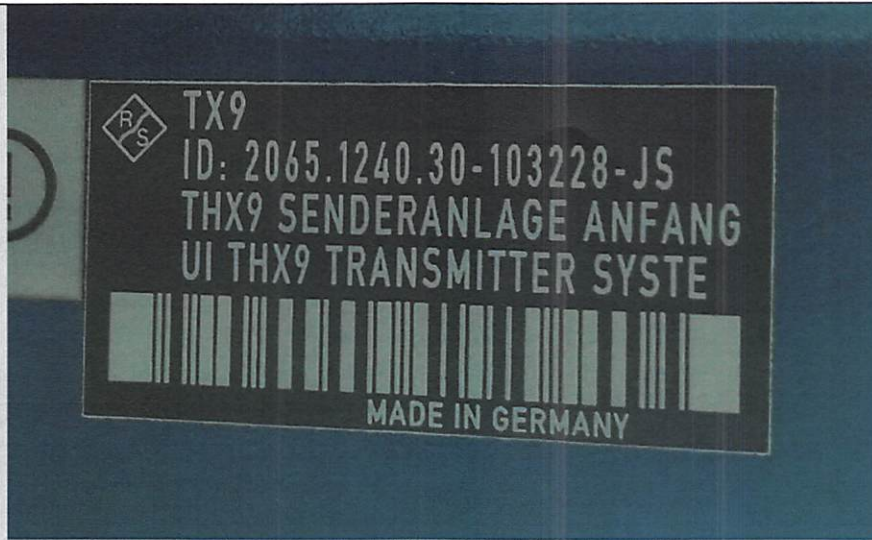
热交换器风扇 (备件)



# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 9 页 共 24 页



3 千瓦液冷全固态地面数字电视发射机 1+1 系统标签



3 千瓦液冷全固态地面数字电视发射机 1+1 系统无线电发射设备型号核准证

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

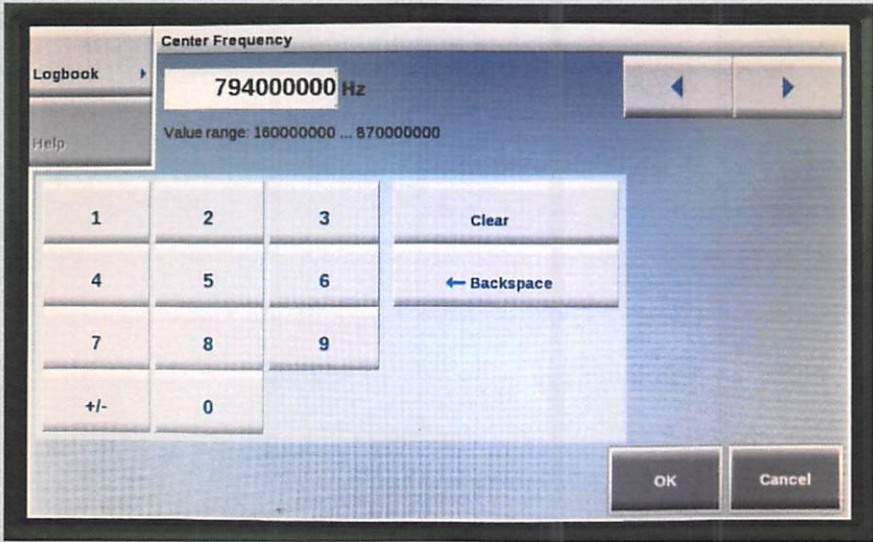
第 10 页 共 24 页



# 政府采购项目合同履行抽检评价报告



设备视图界面

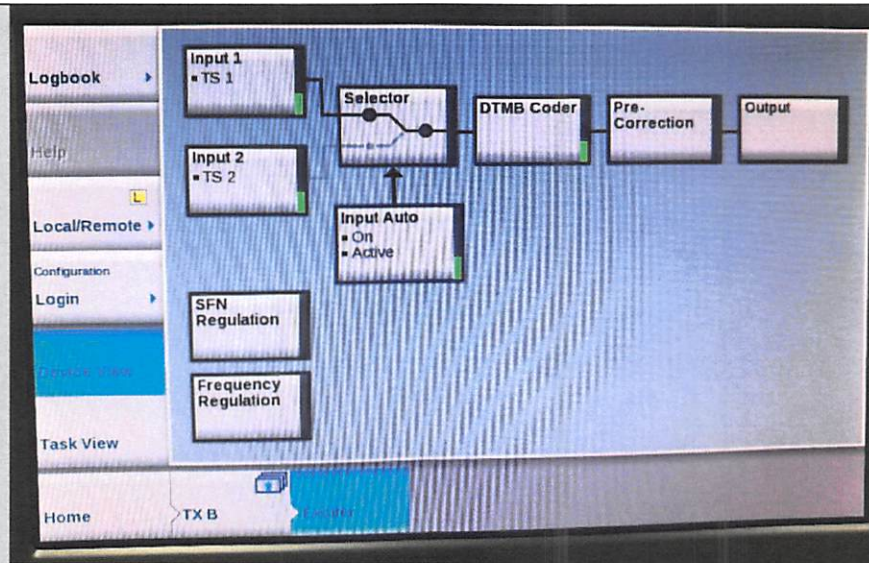


中心频率设置界面

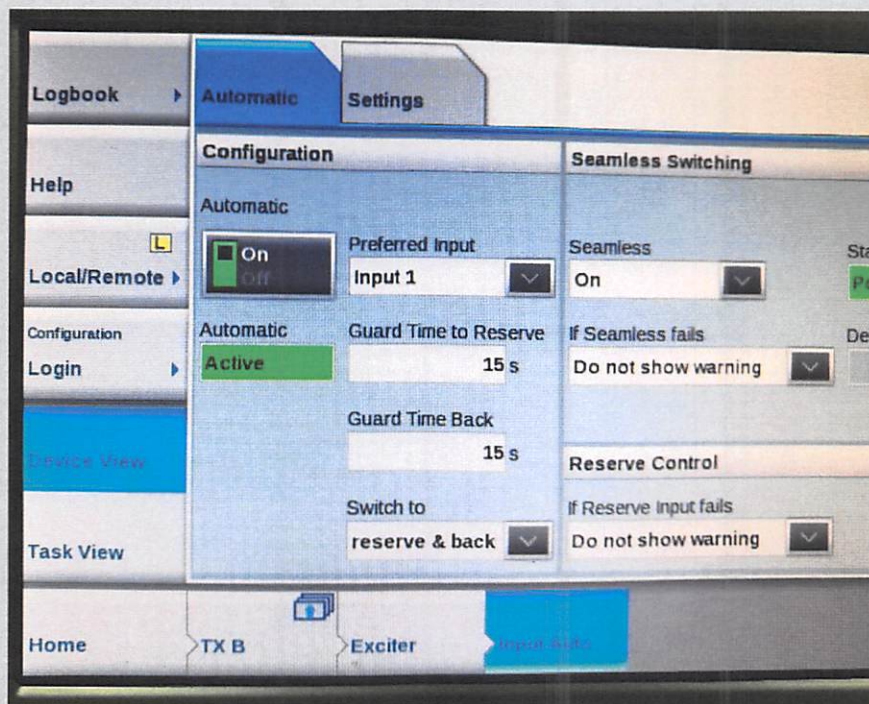
# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 12 页 共 24 页



输入码流备份设置界面

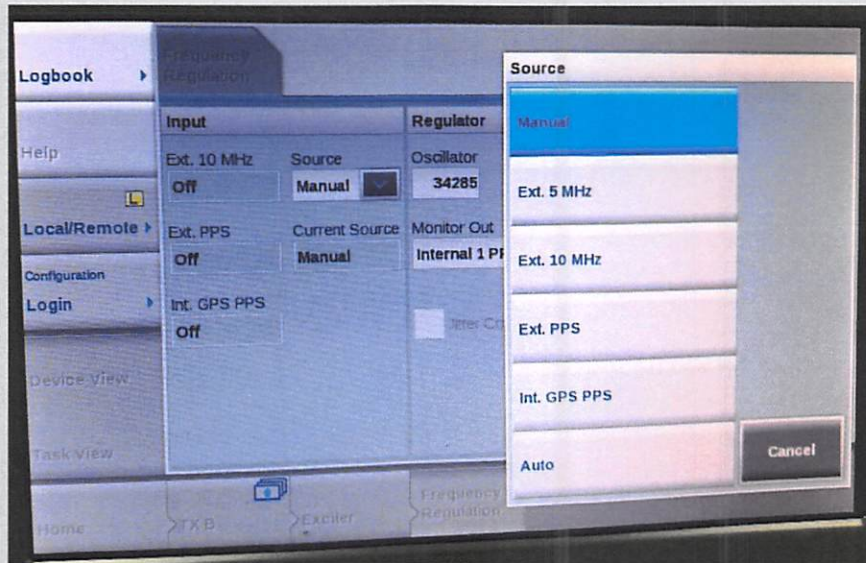
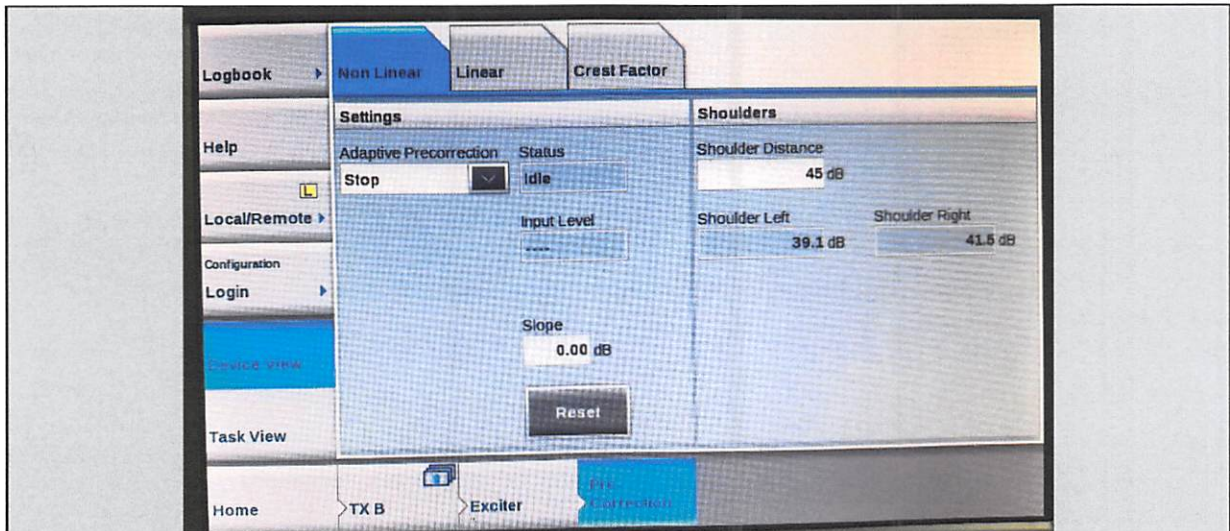


输入码流备份切换方式设置界面

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

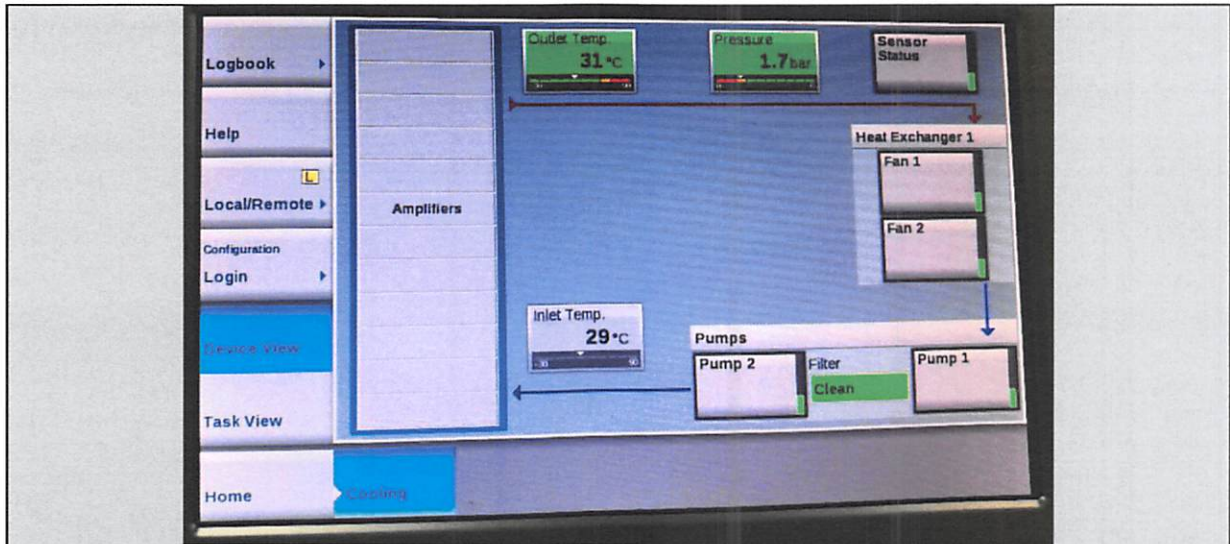
第 13 页 共 24 页



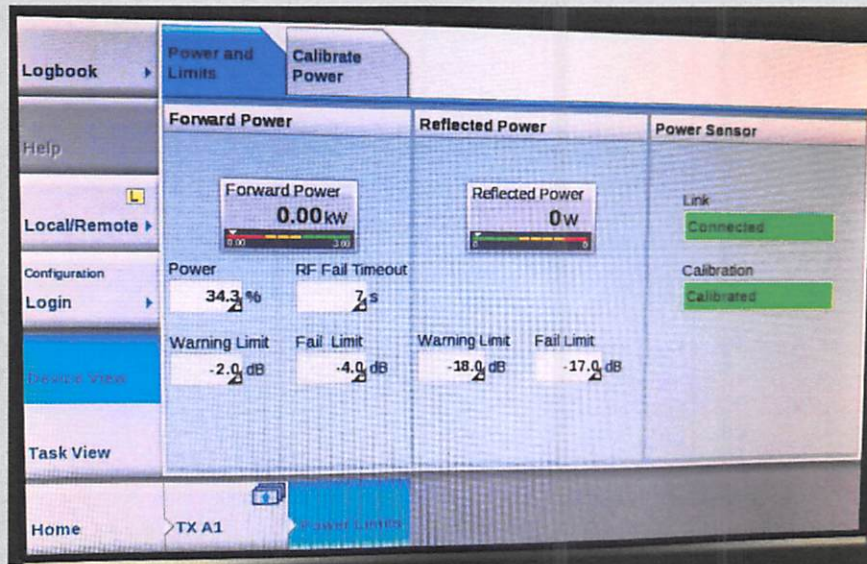
# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 14 页 共 24 页

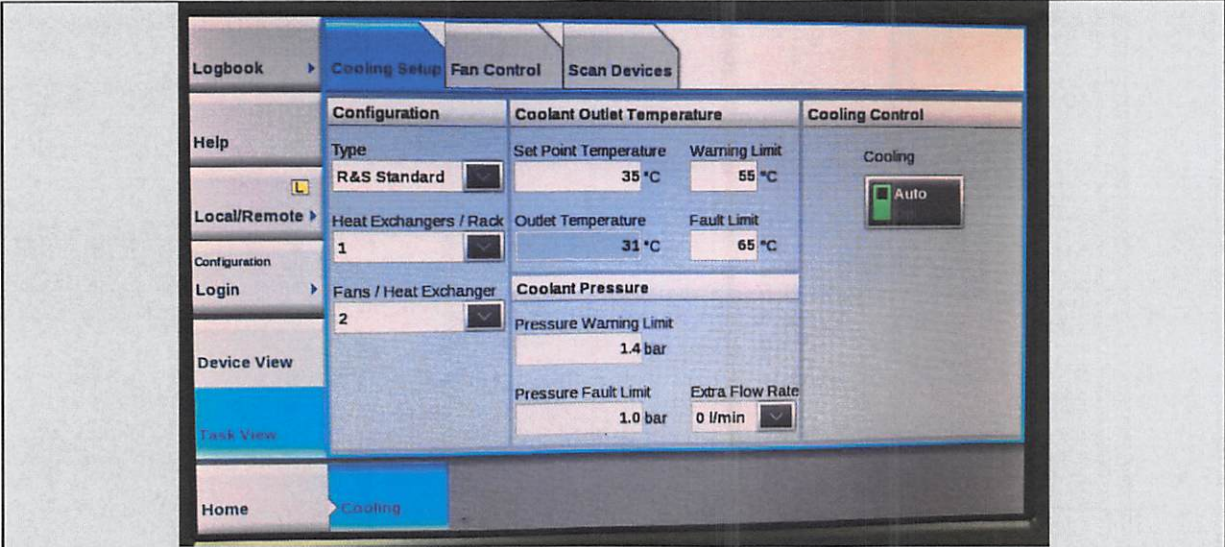


冷却系统运行状态

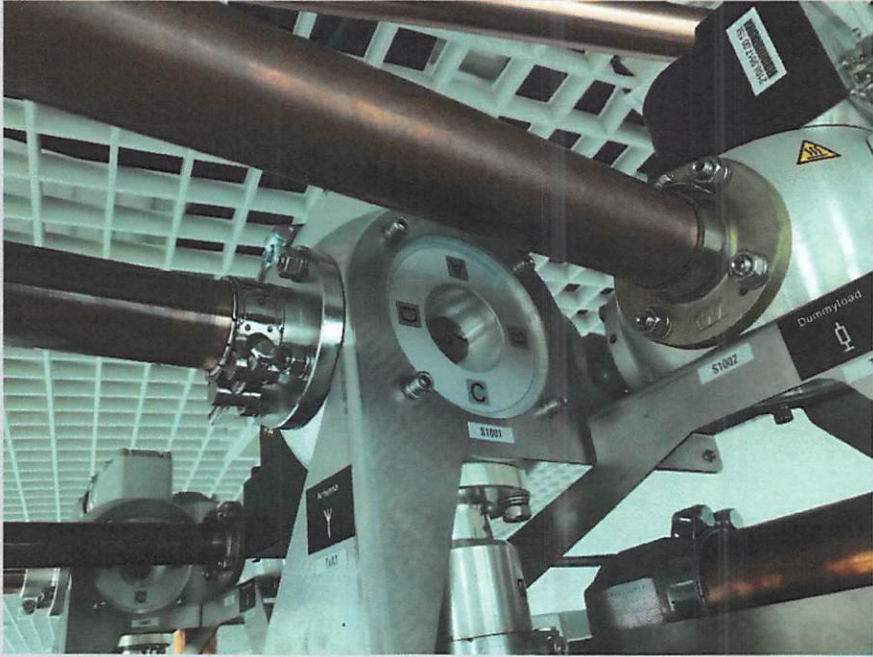


报警阈值设置界面

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告



冷却系统设置界面

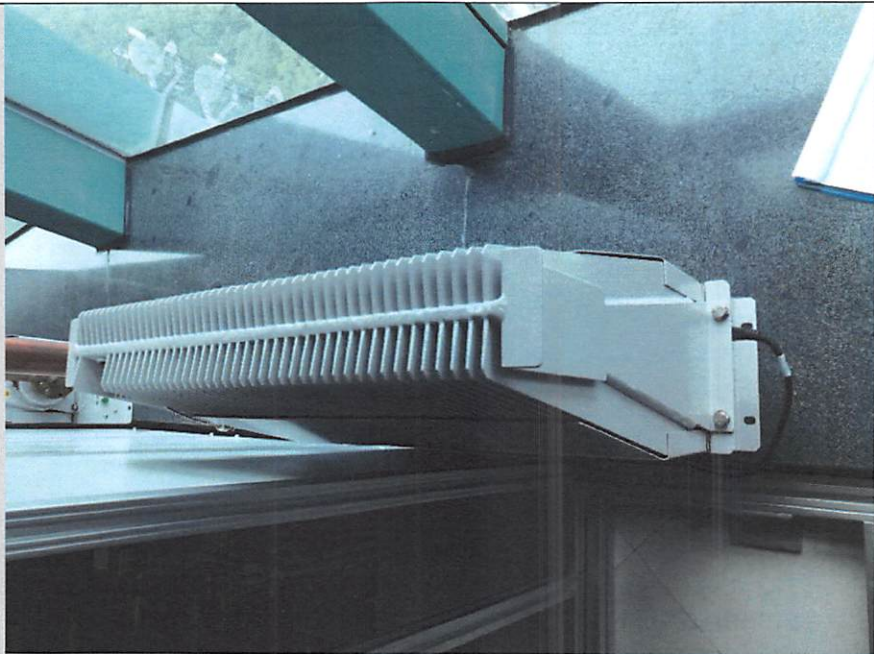


同轴开关

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 16 页 共 24 页



测试负载



测试负载标签 1



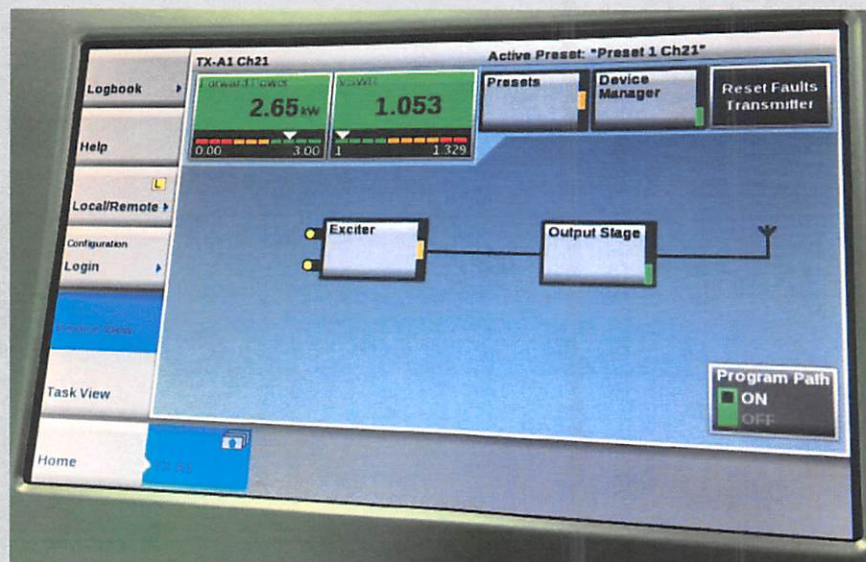
# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 17 页 共 24 页



测试负载标签 2



测试负载驻波比



# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 19 页 共 24 页



功放及电源模块标签



功放及电源模块功放管

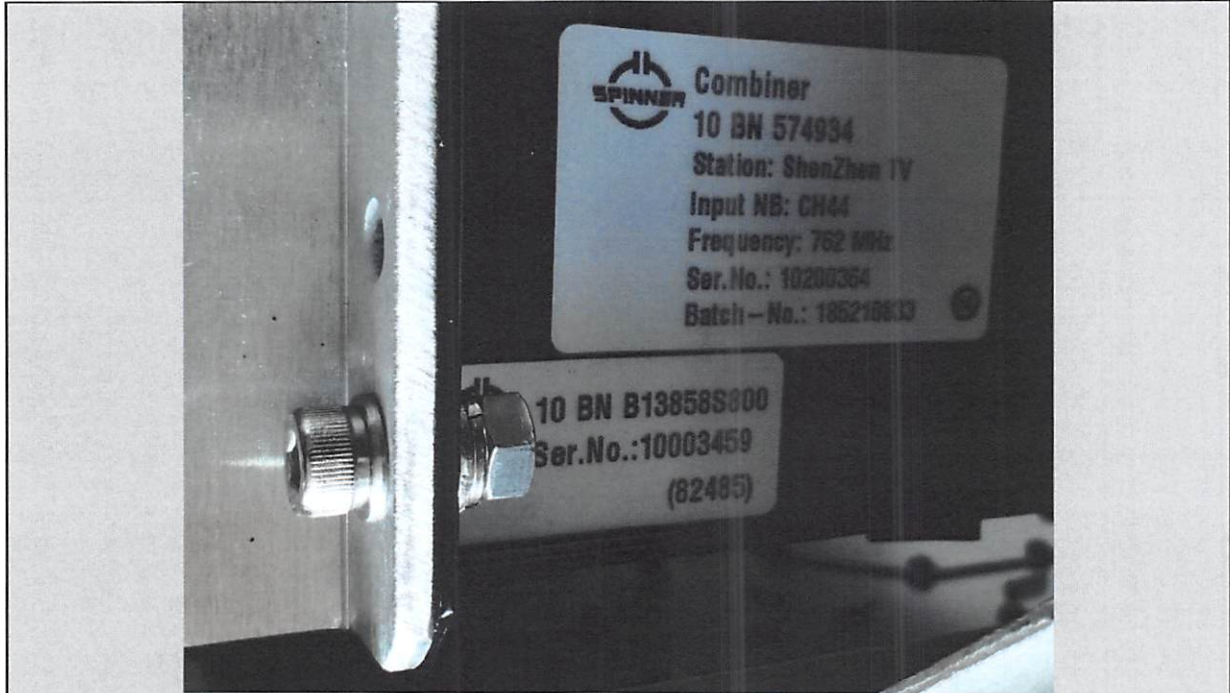


DS44 数字带通滤波器 (3KW)

# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 20 页 共 24 页



DS44 数字带通滤波器(3KW)铭牌

**UHF HOCHLEISTUNGS RICHTKOPPLERWEICHEN**  
**UHF HIGH POWER CIB COMBINERS**

Bestellnummer Part number	Kanalabstand Channel spacing	Filter Filters	SB-Leistung NB power	WB-Leistung <sup>1)</sup> WB power <sup>1)</sup>	Maskenfilterung Mask filtering	Seite Page
BN 57 42 05	≥ 2	3/150	≤ 7 kW	≤ 5 kW	-	50
BN 57 49 02	≥ 1	4/150	≤ 7 kW	≤ 7 kW	-	51
BN 57 49 32	≥ 1	4/150	≤ 7 kW	≤ 17.5 kW	-	51
BN 57 49 33	≥ 1	4/150	≤ 7 kW	≤ 33 kW	-	51
BN 57 49 47	≥ 0	6/150	≤ 5 kW	≤ 7 kW	DTV	52
BN 57 49 34	≥ 0	6/150	≤ 5 kW	≤ 17.5 kW	DTV	53
BN 57 49 35	≥ 0	6/150	≤ 5 kW	≤ 33 kW	DTV	53

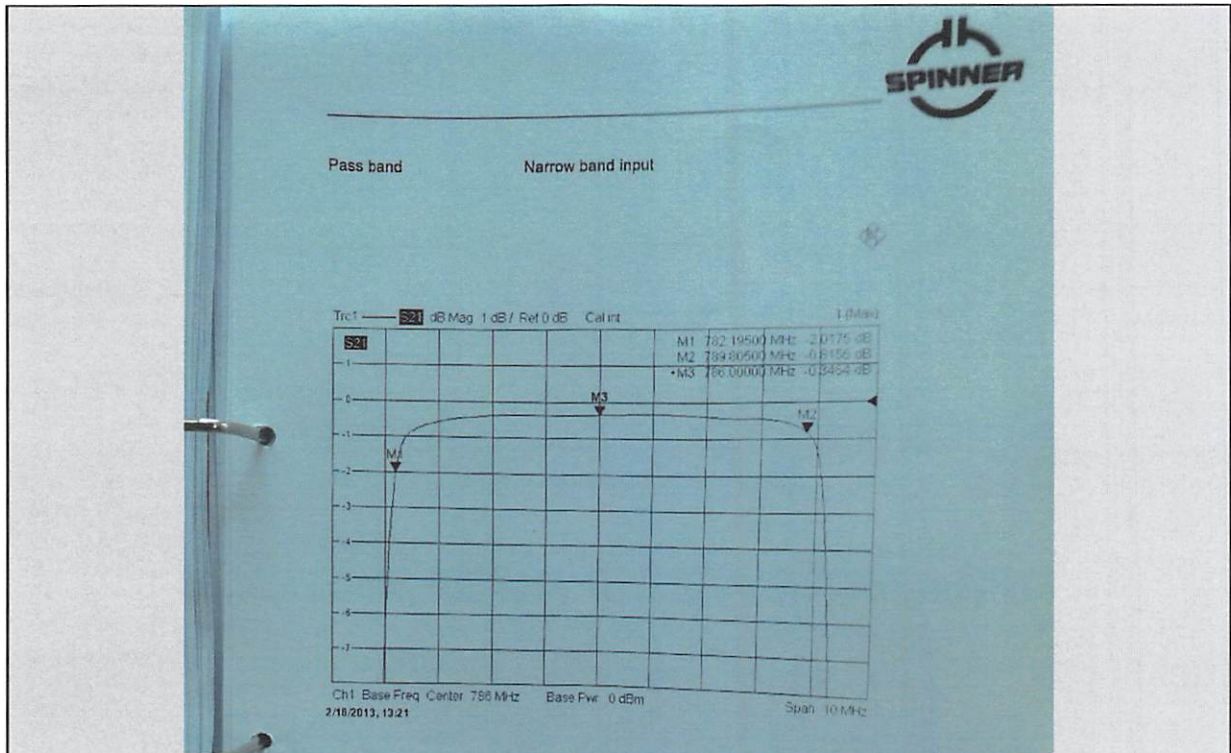
<sup>1)</sup> Achtung: Die Leistung am Breitband-Eingang muss um 50 % der am Schmalband-Eingang eingespeisten Leistung reduziert werden.  
Attention: The power at the Wide Band input must be reduced by 50 % of the power fed into the Narrow Band input.

DS44 数字带通滤波器(3KW)规格

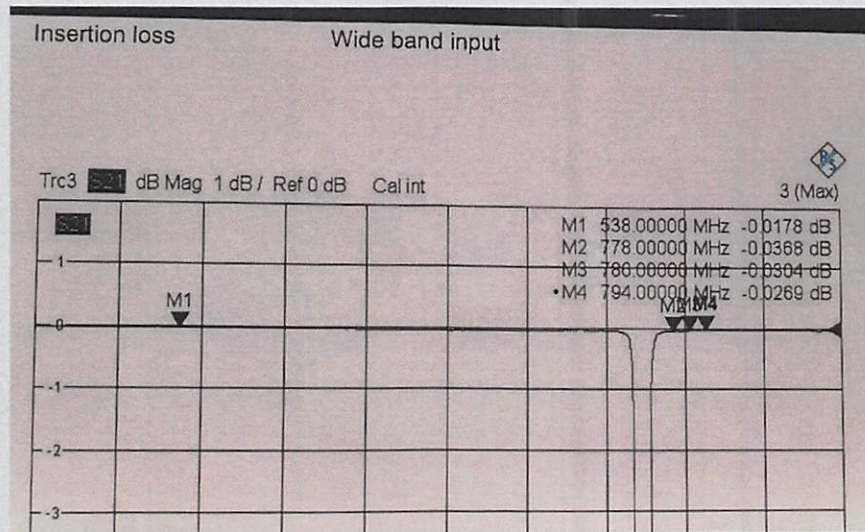
# 政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 21 页 共 24 页



DS44 数字带通滤波器 (3KW) 窄带插入损耗

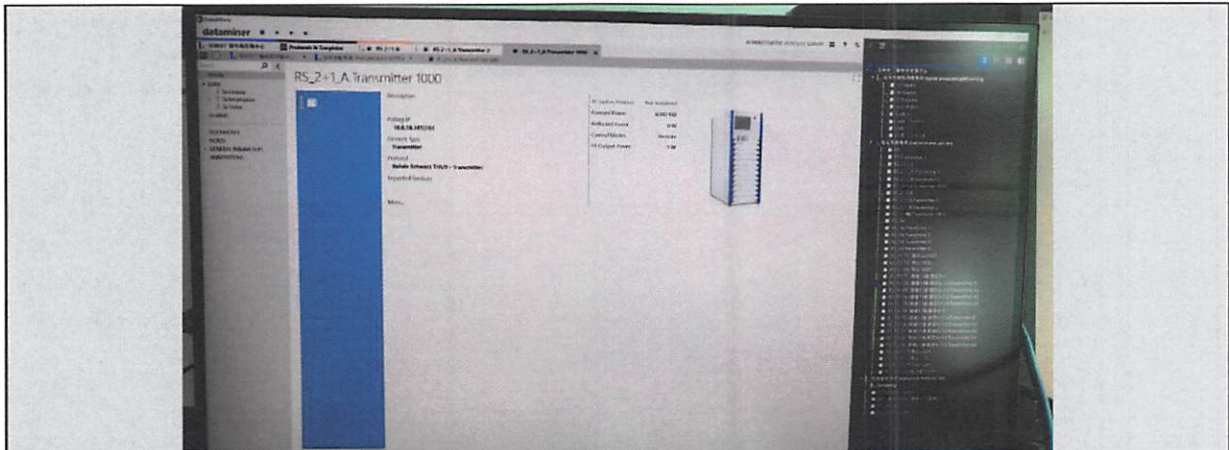


DS44 数字带通滤波器 (3KW) 宽带插入损耗

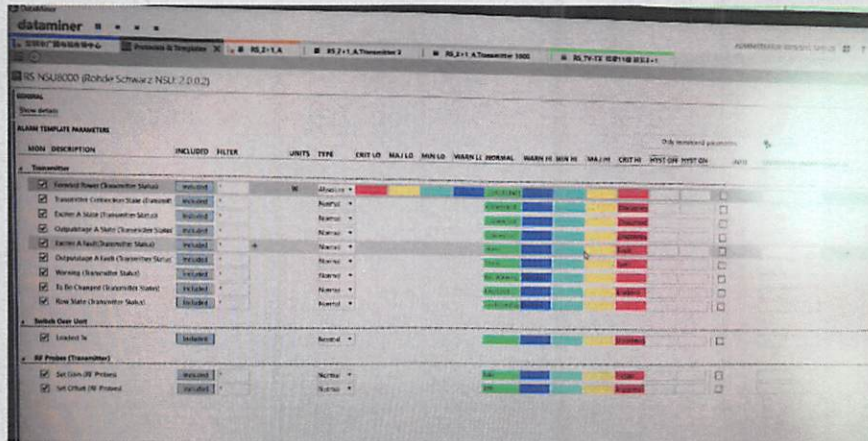
# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 22 页 共 24 页



SKYLINE 网管模块



SKYLINE 网管模块告警信息设置界面

# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

第 23 页 共 24 页



SKYLINE 网管模块移动端界面



发射机中央控制单元、数字激励器标签

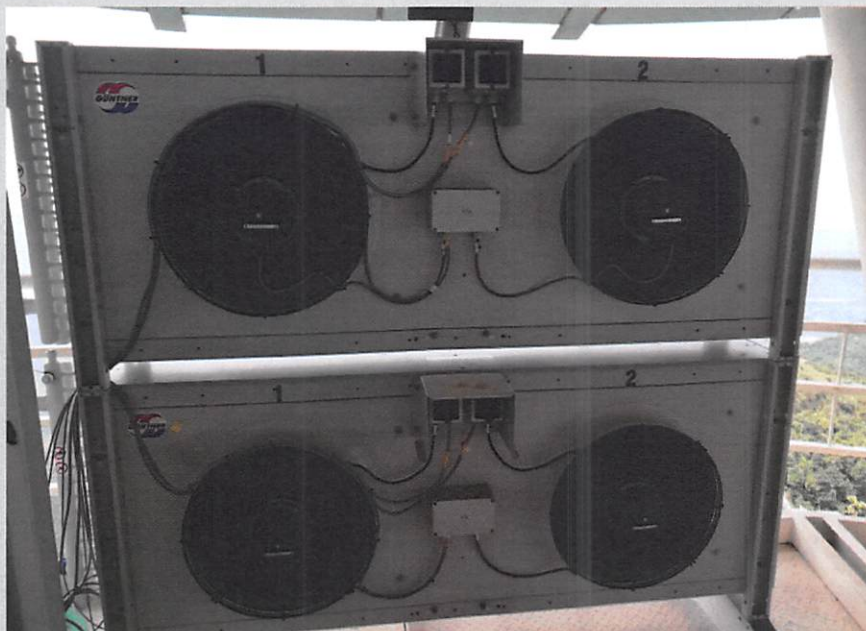
# 政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: WT193002879

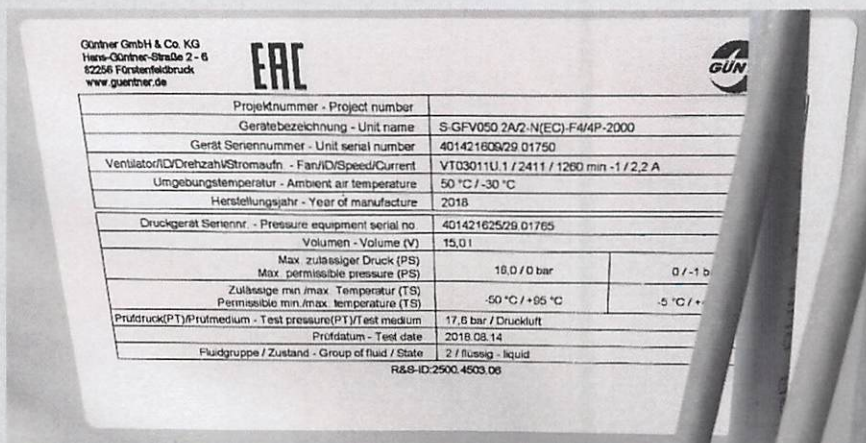
第 24 页 共 24 页



发射机中央控制单元、数字激励器接口



冷却系统



冷却系统标签

— 以 下 空 白 —