

型号认可证数据单
THE VALIDATION DATA SHEET

编号/No: VTC0370E

版次/Revision: 0

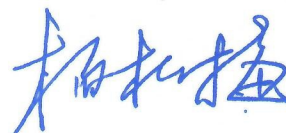
型号/Type:

Rotax 914 F2

Rotax 914 F3

Rotax 914 F4

批准人/Approved By:



职务/Title: Director General of CAAC-AAD

日期/Date: 2022 年 5 月 31 日

本数据单是型号认可证（编号：VTC0370E）的组成部分，它规定了符合中国民用航空局的适航要求所颁发此型号认可证的产品状态和限制。

This data sheet, which is part of Validation of Type Certificate (No: VTC0370E), prescribes condition and limitation under which the product for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Chinese Civil Aviation Regulation.

型号认可证持有人/Validation of Type Certificate Holder:

BRP-Rotax GmbH & Co KG
Rotaxstraße 1
A-4623 Gunskirchen
Austria

第1部分 概述

Section 1 GENERAL

1. CAAC认可数据单和型号合格证数据单/CAAC Validation Data Sheet and Type Certificate Data Sheet

	中国民用航空总局认可数据单号、版次和颁发日期 CAAC Validation Data Sheet Number, Revision and issuance date	型号合格证数据单号、版次和颁发日期 Type Certificate Data Sheet Number, Revision and issuance date
当前 Current	VTC0370E, 版次0, 2022年5月31日 VTC0370E, Revision 0, 31 May 2022	TCDS No. E.122, 版次06, 2016年9月5日 TCDS No. E.122, Issue 06, 05 September 2016
历史 History	CAAC于2003年5月13日颁布了型号认可证(编号VTC139E), 未颁布CAAC型号认可证数据单。 CAAC issued VTC139E on 13 May 2003 without CAAC VTCDS issuance.	TCDS No. TW 10-ACG, 版次2, 1999年5月12日 TCDS No. TW 10-ACG, Edition 2, 12 May 1999

注: 上表中出口国局方型号合格证数据单信息仅供参考/ Note: Above TCDS information of Certification Authority is only for reference.

CAAC 认可数据单修订情况说明 / CAAC VTCDS Change Record

CAAC 认可数据单版次/ CAAC VTCDS Revision	相对上一版次的修订情况/ CAAC VTCDS Change Record	备注 /Remark
Rev 0	1. 编制了CAAC Rotax 914 F系列发动机的型号认可证数据单/ Draft CAAC VTCDS for Rotax 914 F series engines.	

- 类别/Category: 航空发动机/Aviation Engine
- 认可当局/Validation Authority: 中国民用航空局/CAAC
审定当局/Certifying Authority: 欧盟航空安全局/EASA
- 型号合格证持有人/Type Certificate Holder: BRP-Rotax GmbH & Co KG
Rotaxstraße 1
A-4623 Gunskirchen,AustriaDOA EASA.21J.048
- 生产商/Manufacturer: BRP-Rotax GmbH & Co KG
Rotaxstraße 1
A-4623 Gunskirchen,Austria
DOA EASA.21J.048
- ETOPS: 不适用/NA
- CAAC专用要求/CAAC Special Requirements: 无/None

第2部分 数据

Section II DATA

1. 产品型号和批准日期/Model and Approval Date

型号 Model	申请日期 Application Date	批准日期 Approval Date	取证类别 Category
Rotax 914 F2	1993年12月20日/20 December 1993	1996年5月15日/15 May 1996	发动机Engine
Rotax 914 F3	1993年12月20日/20 December 1993	1996年5月15日/15 May 1996	发动机Engine
Rotax 914 F4	1993年12月20日/20 December 1993	1996年5月15日/15 May 1996	发动机Engine

2. 认可审定基础和生产依据/ Certification Basis and Production Basis

确认适用的适航要求的参考日期/ Reference Date for determining the applicable airworthiness requirements:

审定基础 Certification Basis	Rotax 914 F2	Rotax 914 F3	Rotax 914 F4
FAR 33	1993 年 12 月 20 日 20 December 1993	1993 年 12 月 20 日 20 December 1993	1993 年 12 月 20 日 20 December 1993
审定基础 Certification Basis	Rotax 914 F2	Rotax 914 F3	Rotax 914 F4
JAR-E	1995 年 6 月 29 日 29 June 1995	1995 年 6 月 29 日 29 June 1995	1995 年 6 月 29 日 29 June 1995

EASA审定基础/ EASA Certification Basis:

适航标准/ Airworthiness Standards

FAR 33部第15修正案/ FAR Part 33 Amdt. 15

选择符合:FAA NPRM Doc. # 24922, Notice no. 92-14/Elect to Comply: FAA NPRM Doc. # 24922, Notice no. 92-14

JAR-E第9修正案, 1994年10月21日/JAR-E Change 9, dated 21 October 1994

专用条件/ Special Conditions (SC):

SC1 涡轮增压控制单元

SC1 Turbo Charger Control Unit

等效安全/ Equivalent Safety Findings :

螺旋桨调速器/Propeller governor:

已证明对FAR 33.25附件连接的符合性/Conformity with FAR 33.25, attachment of components has been proven.

豁免/Deviations:

无

环境标准/Environmental Standards:

无(活塞发动机不要求)/none (not required for piston engines).

生产依据/Production Basis

无/None

3. 技术特性和使用限制/Technical Characteristics and Operational Limitations

型号设计定义/Type Design Definition:

按照型号设计定义编号30.914.0033进行定义/As defined by the type design definition No. 30.914.0033.

描述/Description:

Rotax 914发动机是4冲程带有涡轮增压器和电子涡轮增压器控制单元（TCU）的4缸水平对置的火花点火发动机，通过集成的减速齿轮进行螺旋桨驱动，液冷式气缸盖，冲压空气冷却式气缸，干式强制润滑。

The ROTAX 914 engine is a 4-stroke engine with turbo super charger and electronic turbo charger control unit (TCU) 4 cylinder horizontally opposed, spark ignition engine with, propeller drive via integrated reduction gear, liquid cooled cylinder heads, ram-air cooled cylinders, dry sump forced lubrication.

缸径 Bore	79.5mm	3.13 in.
行程 Stroke	61.0mm	2.40 in.
排量 Displacement	1211cm ³	73.9 cu.in.
压比 Compression ratio	9:1	
齿轮比（曲轴：螺旋桨轴） Gear ratio (crankshaft: propeller shaft)	2.4286:1	

Model 914 F2

基本型号：4个水平对置气缸，带有涡轮增压器和电子涡轮增压器控制单元，单个中央凸轮轴，推杆，顶置阀，液冷汽缸盖，冲压空气冷却气缸，干式强制润滑，双重无间断电容放电点火，两个恒定低压化油器，两个电子燃油泵，固定桨距结构，通过带集成减震器和过载保护的减速齿轮驱动输出，电起动机，集成交流发电机，真空泵驱动器（可选），外部交流发电机（可选）。

Basic model: 4 cylinder, horizontally opposed, 4-stroke engine with turbo supercharger and electronic turbocharger control unit, one central camshaft, push-rods, overhead valves, liquid cooled cylinder heads, ram-air cooled cylinders, dry sump forced lubrication, dual breakerless capacitor discharge ignition, two constant depression carburetors, two electrical fuel pumps, fixed pitch propeller configuration, drive output via reduction gear with integrated shock absorber and overload protection, superior steel exhaust system, engine mount, electric starter, integrated AC generator, vacuum pump drive (optional), external alternator (optional).

Model 914 F3

与914F2相同，除了：用于液压调速器的附加驱动和适配器，用于保持螺旋桨恒速的液压调速器和螺旋桨轴。

Same as 914 F2, except: additional drive and adapter for hydraulic governor, hydraulic governor and propeller shaft for constant speed propeller

Model 914 F4

与914F3相同，除了：准备了用于保持螺旋桨恒速的液压调速器（无驱动装置、适配器和调速器）。

Same as 914 F3, except: prepared for hydraulic governor for constant speed propeller(without drive, adapter and governor).

设备/ Equipment

描述/Description	德语/German	英语/English
参加图解零件目录 (IPC) See Illustrated Parts Catalog (IPC)	ETK-914	IPC-914

尺寸/Dimensions

描述/Description	毫米/mm	英寸/in.
总长/Overall length	665.1	26.19
总高/Overall height	531.0	20.90
总宽/Overall width	576.0	22.68

干重/ Dry Weight

描述/Description	kg	lbs.
带有点火单元和内部发电机, 化油器, 涡轮增压器, 涡轮控制单元, 发动机悬架, 过载离合器, 消声器, 滑油箱和电起动机, 但没有燃油泵和散热器 With ignition unit and internal generator, carburetors, turbocharger, TCU, engine suspension frame, overload clutch, muffler, oil tank and electric starter but without fuel pumps and radiator	71.7	158
带有螺旋桨法兰P.C.D. 75/80 mm / 4 in., 驱动齿轮, 适配器和用于恒速螺旋桨的液压调速器 With propeller flange P.C.D. 75/80 mm/4 in., drive gear, adapter and hydraulic governor for constant speed propeller	74.4	164
外部交流发电机/External alternator	3.0	6.61
重心: 请参阅安装手册 (EBHB-912 (德语)和IM-912 (英语))/Center of gravity: see Installation Manual EBHB-914 (German), IM-914(English)	-	-

额定值/Ratings

见注4/*) see note 4

描述/Description	kW	hpa*)	in.HG*)	rpm
海平面压力高度至临界高度16000ft/4875m下的 最大连续性能 (带涡轮控制单元 版本4.3/ Rotax 21, 至发动机序号: 4,420.199) Max. continuous performance at sea level pressure altitude up to critical altitude of 16000 ft / 4875 m(with turbo control unit Version 4.3 / Rotax 21, up to engine s/n 4,420.199)	73.5	1150	34.0	5500
海平面压力高度至临界高度16000ft/4875m下的 最大连续性能 (带涡轮控制单元 版本4.6/ Rotax 21, 从发动机序号: 4,420.200起) Max. continuous performance at sea level pressure altitude up to critical altitude of 16000 ft / 4875(with turbo control unit Version 4.6 / Rotax 99, from engine s/n 4,420.200 onwards)	73.5	1180	34.9	5500
海平面压力高度至临界高度8000ft/2450m下的 起飞性能 (最大5分钟) (带涡轮控制单元 版本4.3/ Rotax 21, 至发动机序号: 4,420.199) Take-off performance (max. 5 minutes) at sea level pressure altitude up to critical altitude of 8000 ft /2450 m (with turbo control unit Version 4.3 / Rotax 21, up to engine s/n 4,420.199 onwards)	84.5	1300	38.4	5800
海平面压力高度至临界高度8000ft/2450m下的 起飞性能 (最大5分钟) (带涡轮控制单元 版本4.3/ Rotax 21, 从发动机序号: 4,420.200起) Take-off performance rpm (max. 5 minutes) at sea level pressure altitude up to critical altitude of 8000ft / 2450 m (with turbo control unit Version 4.6 /Rotax 99, from engine s/n 4,420.200 onwards)	84.5	1320	39.0	5800

控制系统/ Control System

所有的Rotax 914发动机均配有电子涡轮增压控制单元（TCU），更多信息请参阅安装/使用说明手册。

All Rotax 914 engines are equipped with an electronic turbo charger control unit (TCU). Refer to the Installation / Operator's Manuals for further information.

液体（燃油，滑油，冷却剂，添加剂）/ Fluids (Fuel, Oil, Coolant, Additives)**燃油：**

描述/Description	德语/German	英语/English
见使用说明手册/See Operator's Manual	HB-914	OM-914
见服务说明/See Service Instruction	SI-914-019	SI-914-019

滑油：

描述/Description	德语/German	英语/English
见使用说明手册/See Operator's Manual	HB-914	OM-914
见服务说明/See Service Instruction	SI-914-019	SI-914-019

冷却剂：

描述/Description	德语/German	英语/English
见使用说明手册/See Operator's Manual	HB-914	OM-914
见服务说明/See Service Instruction	SI-914-019	SI-914-019

航空器附件驱动//Aircraft Accessory Drives

914 F 型号系列/Model 914 F Series							
附件 Accessory	F2	F3	F4	面向驱动板的旋 转方向/ Rotation facing drive pad	曲轴转速比 /speed ratio to crankshaft i = 2,4286	最大扭矩 Nm /Max. torque Nm	最大悬臂力矩 Nm /Max. overhang moment Nm
起动机/Starter	*	*	*	CW	25.25:1	0.5	-
交流发电机 /Alternator	**	**	**	CCW	1.24:1	1.6	-
真空泵/Vacuum	**	-	**	CCW	0.548:1	0.9	0.4
调速器/Governor	-	*	-	CCW	0.548:1	1.8	1.04
燃油泵/Fuel pump	*	*	*	CW	0.41:1	-	0.14
转速表/Tachometer	**	**	**	CW	0.25:1	-	-
水泵/Water pump	*	*	*	CCW	0.87:1	0.5	-
滑油泵/Oil pump	*	*	*	CCW	0.50:1	0.7	-
“_”	表示“不适用”/Indicates "does not apply"						
“*”	标配/Standard						
“**”	可选择/Optional						
“CW”	顺时针/Clockwise						
“CCW”	逆时针/Counter-clockwise						

最大允许引气量/Maximum Permissible Air Bleed Extraction

不适用/Not applicable

温度限制/Temperature limits:

914 F系列/914 F series:

温度限制（最大允许）/Temperature limits (max permissible)	°C	°F
气缸盖温度（常规冷却剂）/Cylinder head temperature in use of conventional coolant	135	275
冷却剂出口温度（常规冷却剂）（根据安装手册 EBHB-914（德语），IM-914（英语）和使用说明手册 HB-914（德语），OM-914（英语）） Coolant exit temperature in use of conventional coolant (according installation manual EBHB-914 (German), IM-914 (English) and operator's manual HB-914 (German), OM-914 (English))	120	248
汽缸盖温度（无水冷却剂）/Cylinder head temperature in use of waterless coolant	135	275
滑油进口温度/Oil temperature at inlet	130	266
最大空气温度/Air temperature maximum	72	161.6
从发动机序号：4,420.200 起的空气箱最高温度 *) 见注 4 / Airbox temperature maximum, from engine s/n 4,420.200 onwards *) see note 4	88	190.4

914 F系列（后缀带“-01”）/914 F series（engine type designation extended with suffix “-01”）:

温度限制（最大可能）/Temperature limits (max permissible)	°C	°F
冷却剂温度（根据安装手册 EBHB-914（德语），IM-914（英语）和使用说明手册 HB-914（德语），OM-914（英语）） Coolant temperature (according installation manual EBHB-914 (German), IM-914 (English) and operator's manual HB-914 (German), OM-914 (English))	120	248
进口滑油温度/Oil temperature at inlet	130	266
最大空气温度/Air temperature maximum	72	161.6
从发动机序号：4,420.200 起的空气箱最高温度 *) 见注 4 / Airbox temperature maximum, from engine s/n 4,420.200 onwards *) see note 4	88	190.4

转速限制/Speed Limits:

描述/Description	1/min	rpm
起飞转速，最大 5 分钟/Take-off Speed, max. 5 min	5800	
最大连续转速/Max. continuous speed	5500	

压力限制/pressure Limits**燃油压力/Fuel Pressure**

化油器进口燃油压力/Fuel pressure at carburettor inlet		bar	psi
--	--	-----	-----

最小/Minimum	空气箱压力+/airbox pressure+	0.15	2.18
最大/Maximum	空气箱压力+/airbox pressure+	0.35	5.08
正常/Normal	空气箱压力+/airbox pressure+	0.25	3.63

滑油压力/ Oil Pressure

滑油压力/Oil Pressure	bar	psi
正常工作范围高于3500 rpm/ Normal operating range above 3500 rpm	2.0~5.0	29~72.5
正常工作范围高于3500 rpm, 直到并包含序号: 4,420.085 Normal operating range above 3500 rpm up to incl. s/n 4,420.085	1.5~5.0	21.76~72.5
最低低于3500 rpm/ Minimum below 3500 rpm	0.8	11.6
最低低于3500 rpm, 直到并包含序号: 4,420.085/ Minimum below 3500 rpm up to incl. s/n 4,420.085	1.5	21.76
在冷启动和预热期 (最大) / At cold start and warming up period (maximum)	7.0	101.5

歧管压力/Manifold Pressure

歧管压力/Manifold Pressure	hPa	in.Hg.
起飞功率 (最大) *) 见注4/ Take-off power (maximum) *) see note 4	1350	39.9
起飞功率 (最小) *) 见注4/ Take-off power (minimum) *) see note 4	1300	38.4
最大连续功率 *) 见注4/ Max. continuous power *) see note 4	1200	35.4
最小连续功率 *) 见注4/ Min. continuous power *) see note 4	1150	34.0

滑油容量, 消耗限制/ Oil capacity, consumption limit

发动机滑油/Engine oil	Lit	Liq pt	US gal
滑油容量 (油箱最大标记) Oil capacity (maximum-mark tank)	3.0	6.34	0.79
滑油容量 (油箱最小标记) Oil capacity (minimum-mark tank)	2.5	5.28	0.66
每小时滑油消耗量 (最大) Oil consumption per hour (maximum)	0.06	0.127	0.016

加速/Accelerations

发动机在失重状态和负重力加速度下运行的时间限制最长为5秒, 最大负g值为-0.5g。

Time limit for engine operations at weightless condition and with negative gravity acceleration is max. 5 sec. at max. -0.5 g.

4. 使用和服务说明/Section V Operational and Service Instructions

描述/Description	德语/German	英语/English
使用说明手册/Operator's Manual	HB-914	OM-914
安装手册/Installation Manual	EBHB-914	IM-914
航线维修手册/Maintenance Manual Line	WHBL-914	MML-914
深度维修手册/Maintenance Manual Heavy	WHBH-914	MMH-914
大修手册/Overhaul Manual	GHB-914	OHM-914
大修手册附录/Overhaul Manual, Appendix	GHBA-914	OHMA-914
图解零件目录/Illustrated Parts Catalog	ETK-914	IPC-914
服务通告, 服务说明和服务信函/Service Bulletins, Service Instructions and Service Letters	见发布/as issued	见发布/as issued

5. 注释/Notes

注1: 发电机和交流发电机并联工作/Note1:Generator / Alternator parallel operation

为审定可选的外部交流发电机, 已将航空航天标准AS 8020确定为适用要求。

但是, 尚未针对内部发电机(作为发动机的集成部分)和可选的外部交流发电机并联运行的适用要求表明符合性。

For the certification of the optional external alternator the aerospace standard AS 8020 has been determined as applicable requirement.

However, compliance to the applicable parts for parallel operation of the internal generator (as integrated part of the engine) and the optional external alternator has not been demonstrated.

注2: 真空泵/ Note 2: Vacuum pump

已表明FAR 33.25附件链接的符合性/Conformity with FAR 33.25 attachment of component has been proven.

注3: TBO/Note3: TBO

有关推荐的TBO, 请参阅服务通告SB-914-027/For recommended TBO, see Service Bulletin SB-914-027.

注4: TCU

No.18审定报告中定义了已建立的标准和软件状态。

Built standard and software status is defined in "Software Accomplishment Summary" Certification Report no. 18.

注5: 后缀带“-01”的914F发动机型号/ 914 F engine type designation extended with suffix “-01”

Rotax 914系列发动机引入了新的气缸盖, 以统一与Rotax 912 iSc Sport系列发动机的缸盖原始零件。相应地, 气缸盖上的温度传感器测量位置改变, 测量介质也发生了变化(以前是铝, 现在是冷却剂)。

New cylinder heads have been introduced for the Rotax 914 F engine series in order to standardize the cylinder head raw part with the Rotax 912 iSc Sport engine series. As a result the measurement position of the temperature sensor on the cylinder head has changed as well as the measurement medium (former aluminium, now coolant).

因此, 所有后缀带有“-01”的 Rotax 914 F系列发动机, 其温度测量方法已由CHT(汽缸盖温度)和CT(冷却剂温度)修改为只使用CT(冷却剂温度)。因此, 仅冷却剂温度限制适用。

As a consequence for all Rotax 914 F engines which type designations are extended with suffix “-01” the engine temperature measurement methods have been amended from CHT (cylinder head temperature) and CT (coolant temperature) to only CT

(coolant temperature). Therefore only the coolant temperature limit applies.

标识示例: “Rotax 914 F3 -01”

Exemplification for identification: “Rotax 914 F3 -01”

详情请参阅服务通告SB-914-047和SB-914-049（分别参考最新版）。

For further details refer to Service Bulletins SB-914-047 and SB-914-049 (respectively latest revision).

6. 管理/ADMINISTRATIVE

略缩语/Acronyms and Abbreviations

ACG	奥地利控制有限公司/Austro Control GmbH
AS 8020	航空航天标准: 民用飞机直流 (DC) 电力系统中使用的发电机/起动发电机和相关电压调节器的通用最低性能标准/Aerospace Standard: General minimum performance standards for generators/starter-generators and associated voltage regulators for use in direct current (DC) electric systems for civil aircraft
AVGAS	航空汽油/Aviation Gasoline
CHT	缸盖温度/Cylinder Head Temperature
CT	冷却液温度/Coolant Temperature
CW	顺时针/clockwise
CCW	逆时针/counter-clockwise
CS-E	发动机审定规章/Certification Specifications Engines
EASA	欧洲航空安全局/European Aviation Safety Agency
FAA	美国联邦航空局/Federal Aviation Administration
FAR	美国联邦航空规章/Federal Aviation Regulations
HIRF	高强度辐射场/High Intensity Radiated Fields
IM	安装手册/Installation Manual
IPC	图解零件目录/Illustrated Parts Catalog
JAR	联合航空条例/Joint Aviation Requirements
JAR-E	发动机联合航空条例/Joint Aviation Requirements Engines
MMH	深度维修手册/Maintenance Manual Heavy
MML	航线维修手册/Maintenance Manual Line
OM	使用说明手册/Operators Manual
OHM	大修手册/Overhaul Manual
OHMA	大修手册附录/Overhaul Manual, Appendix
rpm	每分钟转速/revolutions per minute
RTCA	航空无线电技术委员会/Radio Technical Commission for Aeronautics
SB	服务通告/Service Bulletin
SI	服务说明/Service Instruction
TBO	大修间隔时间/Time between Overhaul
TCDS	型号合格证数据单/Type Certificate Data Sheet
TCU	涡轮控制单元/Turbo Control Unit

型号合格证持有人记录/Type Certificate Holder Record

2016年6月15日之前	BRP-Powertrain GmbH & Co KG
--------------	-----------------------------

Before June 15, 2016	Rotaxstraße 1 A-4623 Gunskirchen Austria DOA EASA.21J.048
2014年3月15日之前 Before March 15, 2014	BRP-Powertrain GmbH & Co KG Welser Straße 32 A-4623 Gunskirchen, Austria DOA EASA.21J.048
2009年2月3日之前 Before February 3, 2009	BRP-Rotax GmbH & Co KG Welser Straße 32 A-4623 Gunskirchen, Austria DOA EASA.21J.048
2004年6月16日之前 Before June 16, 2004	Bombardier-Rotax GmbH & Co KG Welser Straße 32 A-4623 Gunskirchen, Austria
2001年12月29日之前 Before December 29, 2001	Bombardier-Rotax Gesellschaft mbH Welser Straße 32 A-4623 Gunskirchen, Austria

--结束--

--END--