

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH • Merianstr. 28 • 63069 Offenbach

Renesas Electronics Corporation
5-20-1 Josuihon-cho
KODAIRA-SHI, TOKYO 187-8588
Japan

Offenbach, 2025-11-28

Your ref.

Your letter
2025-11-19

Our ref. - please indicate
5027124-4970-0001/336764-
TL2-1

Contact
Mr. Schwab
Tel +49 69 8306 607
Fax +49 69 8306 606
ralf.schwab@vde.com

Micro controller

Translation: In any case the German version shall prevail

PRÜFBERICHT zur Information des Auftraggebers

Test Report for the Information of the applicant

Produkt / Product: Microcontroller self-diagnostic library (Class B / R1)

Typ / Type: RL78/L2x (Class B/R1)

Dear Sirs,

dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Abschnitten von Normen festzustellen. Die Prüfung wurde durchgeführt vom 2025-11-19 bis 2025-11-28.

This test report contains the result of a singular investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards or clauses of standards resp. The testing was carried out from 2025-11-19 to 2025-11-28.

Der Prüfbericht berechtigt Sie nicht zur Benutzung eines Zertifizierungszeichens des VDE und berücksichtigt ausschließlich die Anforderungen der unten genannten Regelwerke.

The test report does not entitle for the use of a VDE Certification Mark and considers solely the requirements of the specifications mentioned below.

Wenn gegenüber Dritten auf diesen Prüfbericht Bezug genommen wird, muss dieser Prüfbericht in voller Länge an gleicher Stelle verfügbar gemacht werden.

Whenever reference is made to this test report towards third party, this test report shall be made available on the very spot in full length.

I – ANGEWENDETE STANDARDS / STANDARDS APPLIED

IEC 60335-1:2010 + COR1:2010 + COR2:2011 + A1:2013
A1:2013/COR1:2014 + A2:2016 + A2:2016/COR1:2016
IEC 60335-1:2020
DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2024-07
EN 60335-1:2012+AC+A11+A13+A1+A2+A14-A16:2023
ANHANG R; KLASSE R1
ANNEX R; CLASS R1

IEC 60730-1:2013 + COR1:2014 + A1:2015 + A2:2020
DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1): 2025-05
ANHANG H; KLASSE B
ANNEX H; CLASS B

WEITERHIN/FURTHERMORE

IEC 60730-1:2013
IEC 60730-1:2013/AMD1:2015
IEC 60730-1:2013/AMD2:2020
ANHANG H; KLASSE B
ANNEX H; CLASS B

ANMERKUNG: Die Anforderungen der Normenreihe 60730-1 Anhang H Ausgabedaten 2022 und 2020 sind vergleichbar.

REMARK: The requirements of 60730-1 annex H for class B are comparable between the 60730-1 versions of 2020 and 2022.

ANMERKUNG: Die Anforderungen der Normenreihe 60730-1 Tabelle H für Klasse B und der 60335-1 Tabelle R1 für Klasse R1 sind vergleichbar.

REMARK: The requirements of 60730-1 table H for class B are comparable to table R1 of 60335-1 for class R1.

REMARK: VDE TESTREPORT REFERENCE: VDE 336764-TL2-1

II – SELBSTDIAGNOSE ROUTINEN / SELF-DIAGNOSTIC ROUTINES
ENGLISH DESCRIPTION ONLY
TABLE H.2 – MEASURES TO ADDRESS FAULT/ERRORS (Software Class B)

Component	Fault/error	Declared measures	Verdict
1. CPU	-	-	-
1.1 Registers	Stuck at	Static register test	P
1.3 Program counter	Stuck at	PC register test Simple program sequence monitoring for the self-diagnostic functions	P
2. Interrupt handling and execution	No interrupt		N/A
	Too frequent interrupt		N/A
3. Clock	Wrong frequency (for quartz synchronized clock: harmonics/ sub-harmonics only)	Comparison of different timers	P
4. Memory	-	-	-
4.1 Invariable memory	All single bit faults	CRC 16 Bit	P
4.2 Variable memory	DC fault	RAM Test March C- / March X	P
4.3. Addressing (relevant to variable and invariable memory)	Stuck at	With 4.1 and 4.2	P
5. Internal data path	-	-	-
5.1 Data	Stuck at	With 4.1 and 4.2	P
5.2 Addressing	Wrong address	With 4.1 and 4.2	P
6. External communication	-	-	-
6.1 Data	Hamming distance 3		N/A
6.2 Addressing	Wrong address		N/A
6.3 Timing	Wrong point in time		N/A

	Wrong sequence		N/A
7. Input/output periphery	-	-	-
7.1 Digital I/O	Fault conditions specified in Cl.H.13	Simple GPIO input / output loopback test. Additional failure detections may be necessary in the final application.	P
7.2 Analog I/O	-	-	-
7.2.1 A/D and D/A-convertor	Fault conditions specified in Cl. H.13	ADC reference voltage test Additional failure detections may be necessary in the final application.	P
7.2.2 Analog multiplexer	Wrong addressing		N/A
9. Custom chips e.g. ASIC, GAL, gate array	Any output outside the static and dynamic functional specification		N/A

III – TESTMETHODIK / TEST METHODOLOGY

Die vorliegenden Dokumente wurden geprüft.

Die vorgelegten Funktionen wurden unter Zuhilfenahme einer Testumgebung aus IN-CIRCUIT EMULATOR / DEBUGGER und einem Evaluation Board geprüft, die Prüfungen fanden vom 2025-11-27 bis zum 2025-11-28 statt. Teilnehmende waren die maßgeblichen Entwickler der Fa. Renesas und ein Experte des VDE Institutes.

The provided documents have been checked.

The provided functions have been tested using the IN-CIRCUIT EMULATOR / DEBUGGER and an evaluation board during a witness test session dated 2025-11-27 to 2025-11-28 participating development staff of RENESAS and an expert of VDE.

IV – ERGEBNIS / RESULT

Die unter II benannten Selbst-Diagnose-Routinen erfüllen die Anforderungen der unter I benannten Normen. Die unter II benannten Selbst-Diagnose-Routinen können zum Aufbau einer Selbst-Test-Bibliothek gemäß der unter I benannten Normen verwendet werden

The self-diagnostic routines mentioned under II fulfill the requirements of the standards mentioned under I. The self-diagnostic routines mentioned under II are suitable to be used to create a self-test library according the standards mentioned under I.

Best regards

VDE Testing- and Certification Institute

Ralf Schwab



Korkut Tas

