

HMI Service Center

Anwenderhandbuch

Version: **3.01 (Mai 2023)**

Impressum

B&R Industrial Automation GmbH

B&R Straße 1

5142 Eggelsberg

Österreich

Telefon: +43 7748 6586-0

Fax: +43 7748 6586-26

office@br-automation.com

Disclaimer

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments. Jederzeitige inhaltliche Änderungen dieses Dokuments ohne Ankündigung bleiben vorbehalten. B&R Industrial Automation GmbH haftet insbesondere für technische oder redaktionelle Fehler in diesem Dokument unbegrenzt nur (i) bei grobem Verschulden oder (ii) für schuldhaft zugefügte Personenschäden. Darüber hinaus ist die Haftung ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist. Eine Haftung in den Fällen, in denen das Gesetz zwingend eine unbeschränkte Haftung vorsieht (wie z. B. die Produkthaftung), bleibt unberührt. Die Haftung für mittelbare Schäden, Folgeschäden, Betriebsunterbrechung, entgangenen Gewinn, Verlust von Informationen und Daten ist ausgeschlossen, insbesondere für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind.

B&R Industrial Automation GmbH weist darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Hard- und Software von Drittanbietern, auf die in diesem Dokument verwiesen wird, unterliegt ausschließlich den jeweiligen Nutzungsbedingungen dieser Drittanbieter. B&R Industrial Automation GmbH übernimmt hierfür keine Haftung. Allfällige Empfehlungen von B&R Industrial Automation GmbH sind nicht Vertragsinhalt, sondern lediglich unverbindliche Hinweise, ohne dass dafür eine Haftung übernommen wird. Beim Einsatz der Hard- und Software von Drittanbietern sind ergänzend die relevanten Anwenderdokumentationen dieser Drittanbieter heranzuziehen und insbesondere die dort enthaltenen Sicherheitshinweise und technischen Spezifikationen zu beachten. Die Kompatibilität der in diesem Dokument dargestellten Produkte von B&R Industrial Automation GmbH mit Hard- und Software von Drittanbietern ist nicht Vertragsinhalt, es sei denn, dies wurde im Einzelfall gesondert vereinbart; insoweit ist die Gewährleistung für eine solche Kompatibilität jedenfalls ausgeschlossen und hat der Kunde die Kompatibilität in eigener Verantwortung vorab zu prüfen.

1 Einleitung.....	4
1.1 Handbuchhistorie.....	4
1.2 Informationen zum Dokument.....	4
1.2.1 Gestaltung von Hinweisen.....	4
2 HMI Service Center.....	5
2.1 Unterstützte Geräte.....	5
2.2 Voraussetzungen.....	6
2.2.1 Testsystem.....	6
2.2.2 Zielsystem.....	6
2.2.3 Testzubehör.....	6
2.3 Installation.....	6
2.3.1 USB-Stick partitionieren.....	6
2.3.2 HMI Service Center installieren.....	7
2.4 Start.....	8
2.5 Bedienung.....	9
2.5.1 Benutzeroberfläche.....	9
2.5.2 Tests auswählen.....	9
2.5.3 Testeinstellungen durchführen.....	9
2.5.4 Testzubehör anschließen.....	10
2.5.5 Tests starten und anhalten.....	10
2.5.6 Testergebnisse ansehen.....	10
2.6 Testberichte.....	11
2.7 Testübersicht.....	12
2.8 Testfälle.....	13
2.8.1 Battery.....	13
2.8.2 BIOS.....	14
2.8.3 COM.....	15
2.8.4 Device information.....	17
2.8.5 Fan.....	20
2.8.6 Firmware.....	22
2.8.7 Key.....	23
2.8.8 LED.....	25
2.8.9 Network.....	27
2.8.10 RAM.....	29
2.8.11 SRAM.....	31
2.8.12 Statistics.....	33
2.8.13 Storage.....	35
2.8.14 Temperature.....	38
2.8.15 Touch.....	40
2.8.16 UPS.....	42
2.8.17 USB.....	43
3 HMI Service Center Maintenance Tool.....	44
3.1 Voraussetzungen.....	44
3.2 Installation.....	44
3.3 Aktualisierung.....	44
3.4 Aktivierung.....	44

1 Einleitung

Information:

B&R stellt Dokumente so aktuell wie möglich zur Verfügung. Die aktuellen Versionen stehen auf der B&R Homepage www.br-automation.com zum Download bereit.

1.1 Handbuchhistorie

Version	Datum	Änderung
3.01	Mai 2023	Korrekturen und Anpassungen.
3.00	April 2023	APC4100 hinzugefügt. HMI Service Center Version 3.0.0 hinzugefügt. Neues Kapitel "Installation" auf Seite 6 hinzugefügt. Testberichte aktualisiert. Unter "HMI Service Center Maintenance Tool" das neue Kapitel "Installation" auf Seite 44 hinzugefügt.
2.10	April 2021	Korrekturen im kompletten Handbuch.
2.00	Februar 2021	Aktualisierung des kompletten Handbuchs.
1.15	25.05.2018	Überschrift Einleitung wurde in HMI Service Center umbenannt. Abschnitt "HMI Service Center Maintenance Tool" auf Seite 44 wurde dokumentiert. Folgende Abschnitte wurden aktualisiert: <ul style="list-style-type: none"> "Unterstützte Geräte" auf Seite 5. "Bestelldaten" auf Seite . "Testsystem" auf Seite 6. "Zielsystem" auf Seite 6. "Testberichte" auf Seite 11. "Testübersicht" auf Seite 12. "Testfälle" auf Seite 13.
1.10	06.07.2016	Die Pinbelegung des seriellen Loopback-Adapters wurde ergänzt, siehe "COM" auf Seite 15.
1.00	03.06.2015	Erste Version.

1.2 Informationen zum Dokument

Dieses Dokument richtet sich nicht an Endkunden! Die für Endkunden notwendigen Sicherheitshinweise müssen vom Maschinenbauer oder Systemanbieter in die Betriebsanleitung für Endkunden in der jeweiligen Landessprache übernommen werden.

1.2.1 Gestaltung von Hinweisen

Sicherheitshinweise

Enthalten **ausschließlich** Informationen, die vor gefährlichen Funktionen oder Situationen warnen.

Signalwort	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise werden Tod, schwere Verletzungen oder große Sachschäden eintreten.
Warnung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können Tod, schwere Verletzungen oder große Sachschäden eintreten.
Vorsicht!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können leichte Verletzungen oder Sachschäden eintreten.
Achtung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise können Sachschäden eintreten.

Allgemeine Hinweise

Enthalten **nützliche** Informationen für Anwender und Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

Signalwort	Beschreibung
Information:	Nützliche Informationen, Anwendungstipps und Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

2 HMI Service Center

Das HMI Service Center ist eine Software zum Testen von B&R Industrie PCs und Automation Panels. Der Test deckt verschiedene Kategorien wie COM, Netzwerk, SRAM usw. ab (siehe ["Testübersicht" auf Seite 12](#)). Dieses Dokument beschreibt die Verwendung des HMI Service Centers Version 3.0.0 und neuer.

Bis Version 2.0.0 war das HMI Service Center ein kostenpflichtiges Produkt und konnte mit der Materialnummer 5SWUTI.0001-000 bestellt werden. Das HMI Service Center wurde vorinstalliert auf einem USB-Stick ausgeliefert.

Seit Version 3.0.0 steht das HMI Service Center kostenlos als Download zur Verfügung und kann mit dem HMI Service Center Maintenance Tool auf jedem beliebigen USB-Stick installiert werden.

2.1 Unterstützte Geräte

Das HMI Service Center kann auf PCs basierend auf folgenden Gerätefamilien verwendet werden:

- Automation PC 910 (APC910)
- Automation PC 2100 (APC2100)
- Automation PC 2200 (APC2200)
- Automation PC 3100 (APC3100)
- Automation PC 3100 mobile (MPC3100)
- Automation PC 4100 (APC4100)
- Panel PC 900 (PPC900)
- Panel PC 1200 (PPC1200)
- Panel PC 2100 (PPC2100)
- Panel PC 2200 (PPC2200)
- Panel PC 3100 (PPC3100)
- Automation Panel 800 (AP800)
- Automation Panel 900 (AP900)
- Automation Panel 9x3 (AP9x3)
- Automation Panel 9xD (AP9xD)
- Automation Panel 1000 (AP1000)
- Automation Panel 5000 (AP5000)

Folgende Interface Optionen werden durch einzelne Tests speziell unterstützt:

- 5AC901.I485-00
- 5AC901.ISRM-00
- 5AC901.IETH-00
- 5AC901.IUPS-00
- 5AC901.IUPS-01
- 5ACCIF01.FPLS-000
- 5ACCIF01.FPLS-001
- 5ACCIF03.CETH-000
- 5AC901.I232-00
- 5ACCMS01.MDT2-000
- 5ACCIFM0.CETH-000
- 5ACCIF02.CANE-000
- 5ACCIF02.ISS0-000
- 5ACCIF02.FPLS-000

2.2 Voraussetzungen

2.2.1 Testsystem

Das Testsystem besteht aus einem USB-Stick mit dem darauf installierten Betriebssystem Windows PE und dem HMI Service Center.

Information:

Das HMI Service Center ist für den Betrieb unter Windows PE ausgelegt. Wird es auf einem Standard Windows Betriebssystem ausgeführt, werden einige Funktionen nicht unterstützt (z.B. automatischer Neustart) bzw. werden bestimmte ADI Treiber-Versionen benötigt.

2.2.2 Zielsystem

Der mit dem HMI Service Center zu untersuchende PC muss ein B&R Industrie PC sein (siehe Abschnitt "[Unterstützte Geräte](#)" auf Seite 5) und folgende Hardwarevoraussetzungen erfüllen:

- ein Display (eingebaut oder angeschlossen) mit mindestens VGA-Auflösung (640x480 Pixel)

Information:

Das Testsystem unterstützt keine Widescreen-Displayauflösungen auf APC2100 und PPC2100.

PCs mit Singletouch oder Multitouch können mit dem Touchscreen bedient werden. Andernfalls ist auch eine Maus oder eine Tastatur für die Bedienung erforderlich.

Für volle Testunterstützung sind stets die aktuellsten Firmware- und BIOS-Versionen erforderlich.

Information:

Für die ordnungsgemäße Durchführung der Tests werden BIOS Standardeinstellungen vorausgesetzt. Informationen zum Laden der BIOS-Standardeinstellungen können dem Anwenderhandbuch des jeweiligen PCs entnommen werden.

2.2.3 Testzubehör

Folgendes Testzubehör ist für den vollen Testumfang notwendig:

- 1 serieller Loopback-Adapter für den COM-Test in manuellem Modus oder bis zu 2 in automatischem Modus (+1 für jede serielle Schnittstelle auf einer Interface Option)
- 1 Ethernet-Kabel für den Netzwerkttest und eine Gegenstelle für den "ping"-Test
- 1 USB-Stick für den USB-Schnittstellentest

2.3 Installation

Für die Installation des HMI Service Centers werden folgende Komponenten benötigt:

- USB-Stick mit einer Größe von mindestens 2 GByte
- HMI Service Center Maintenance Tool
- HMI Service Center Update Paket

Das HMI Service Center Maintenance Tool und die HMI Service Center Update Pakete können kostenlos von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

2.3.1 USB-Stick partitionieren

Für die Installation des HMI Service Centers wird ein bootfähiger USB-Stick mit einer FAT32 Partition benötigt. Dieser kann mit dem Windows 10 Tool **diskpart** erzeugt werden. Dazu wird ein PC mit Windows 10 und ein Benutzer mit Administratorrechten benötigt.

1. Das Programm **diskpart** starten.
2. Den Befehl "list disk" eingeben.
Dieser Befehl listet die Disknummern der angeschlossenen Datenträger auf.
3. Disknummer des USB-Sticks notieren (in den meisten Fällen Disk 1).

4. Befehl "select disk [Disknummer]" eingeben.
[Disknummer] durch die zuvor notierte Disknummer ersetzen.

Achtung!

Wird hier die falsche Disknummer eingegeben, wird im nächsten Schritt der falsche Datenträger komplett gelöscht.

5. Mit den folgenden Befehlen wird der USB-Stick gelöscht und für die Installation des HMI Service Centers vorbereitet:

```
clean
create partition primary size=2048
format fs=fat32 label=WINPE quick
assign
exit
```

2.3.2 HMI Service Center installieren

Die Installation des HMI Service Centers erfolgt mit dem HMI Service Center Maintenance Tool (siehe "[HMI Service Center Maintenance Tool](#)" auf Seite 44).

2.4 Start

1. USB-Stick mit dem Testsystem in den zu testenden PC stecken und alle anderen eventuell angeschlossenen USB-Sticks entfernen.
2. PC einschalten.
3. BIOS Boot Manager starten.¹⁾
4. USB-Stick im BIOS Boot Manager auswählen.
5. Windows PE startet und der HMI Service Center Bootscreen erscheint.
6. Das HMI Service Center startet.



HMI Service Center is loading...

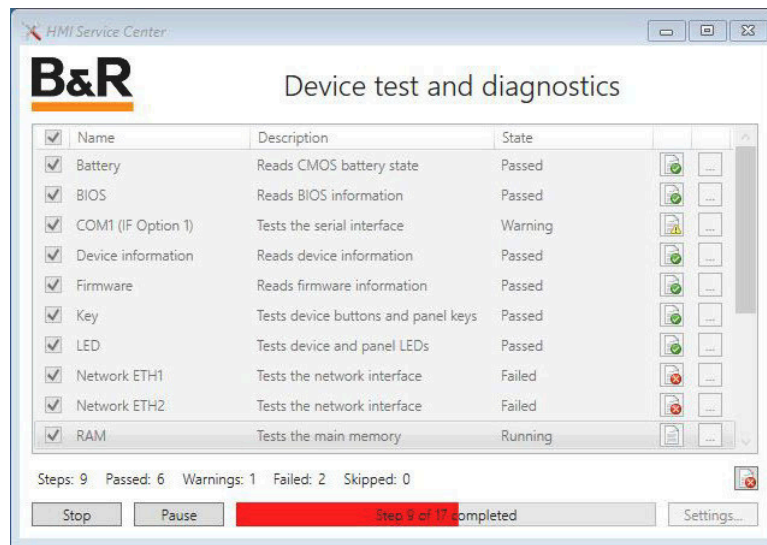


¹⁾ Mit welcher Taste der BIOS Boot Manager zu starten ist, wird im Anwenderhandbuch des PCs erläutert.

2.5 Bedienung

2.5.1 Benutzeroberfläche

Das HMI Service Center zeigt die unterstützten Tests für den PC mit einer kurzen Beschreibung und dem Status des letzten Testdurchlaufs an:



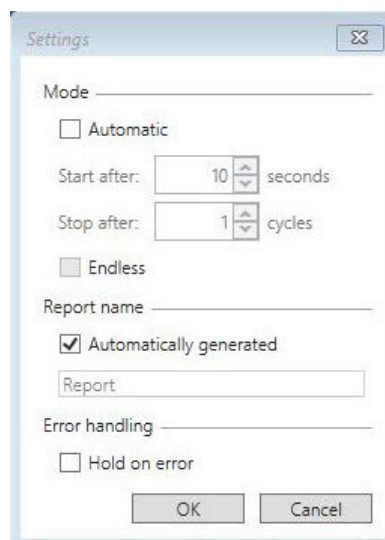
2.5.2 Tests auswählen

Die gewünschten Tests mit Hilfe der Checkboxes auswählen.

Mit der Checkbox links neben der Spalte "Name" können alle Tests ausgewählt werden.

2.5.3 Testeinstellungen durchführen

Die allgemeinen Testeinstellungen können durch Klicken auf **Settings** geändert werden:



Mode

- **Automatic:**

Automatischer Testmodus. Dieser startet standardmäßig nach 10 Sekunden. Es werden dabei alle ausgewählten Tests automatisch durchlaufen. Allerdings können nicht alle Tests in der gleichen Testtiefe wie im manuellen Testmodus durchgeführt werden, z.B. Test aller Ethernet-Schnittstellen, da dafür Benutzer-eingriffe notwendig sind. In der Testübersicht ist angeführt, welche Tests im automatischen Testmodus ausgeführt werden können. Eventuelle Einschränkungen oder Unterschiede zum manuellen Testmodus sind bei den einzelnen Testfällen beschrieben.

- **Start after/Stop after:**

Mit **Start after** wird die Startzeit in Sekunden und mit **Stop after** die Anzahl der Testzyklen festgelegt. Alternativ kann mit **Endless** ein Endlostest durchgeführt werden. Es gilt darauf zu achten, dass Windows PE nach 72 Stunden einen automatischen Neustart durchführt.

Report name

- **Automatically generated:**


Aktiviert: Die Dateinamen der Berichte werden automatisch generiert (siehe "[Testberichte](#)" auf Seite 11).

Deaktiviert: Die Dateinamen der Berichte können individuell angepasst werden.

Error handling

- **Hold on error:**

Beim Auftreten eines Fehlers wird der Testdurchlauf gestoppt.

Falls für einen einzelnen Test bestimmte Einstellungen notwendig sind, können diese rechts neben dem Test-Status (**State**) über die Schaltfläche  vorgenommen werden. Die möglichen Einstellungen sind in der Beschreibung der Tests zu finden.

2.5.4 Testzubehör anschließen

Das notwendige Testzubehör wird im automatischen Modus vor dem Start der Tests angezeigt und im manuellen Modus vor jedem Testschritt. Der Testmodus kann unter **Settings** eingestellt werden.

2.5.5 Tests starten und anhalten

Mit **Start** wird ein Testdurchlauf gestartet, die Schaltfläche wechselt auf **Stop**, womit der Testdurchlauf auch wieder beendet werden kann. Der Fortschrittsbalken zeigt den aktuellen Testfortschritt sowie den aktuellen Testschritt und die Anzahl der gesamten durchzuführenden Testschritte an.

Der Testdurchlauf kann durch Klicken auf **Pause** (wechselt auf **Resume**) angehalten und fortgesetzt werden. Die Anzahl der Testzyklen wird unter **Settings** eingestellt.

Information:

Nach unerwartetem Testende (z. B. wegen PC-Neustart, Blue Screen, usw.) wird der letzte ausgeführte Testschritt automatisch wiederholt und der Testdurchlauf fortgesetzt.

2.5.6 Testergebnisse ansehen

Die Summenzeile zeigt die Anzahl der ausgeführten (**Cycles**), bestandenen (**Passed**), fehlgeschlagenen (**Failed**) und übersprungenen (**Skipped**) Testschritte sowie die Testschritte mit Warnungen (**Warnings**) an. Im Endlostest wird die Anzahl der entsprechenden Testzyklen angezeigt.

Das Ergebnis für jeden Testschritt wird in einzelnen Berichten und einem zusammengefassten Bericht (Summenbericht) gespeichert. Jeder Bericht kann durch Klicken auf das zugehörige Symbol geöffnet werden – entweder direkt bei jedem Test oder in der Summenzeile:



= Bericht für bestandenen Test



= Bericht für Test mit Warnung



= Bericht für fehlgeschlagenen Test

Information:

- Während eines Testdurchlauf kann nur der Summenbericht geöffnet werden.
- Nach einem Neustart des PCs enthält der einzelne Bericht eines Testschritts nur die Informationen des neuen Durchlaufs – die Informationen des alten Durchlaufs sind im Summenbericht zu finden.

2.6 Testberichte

Die Summenberichte werden am USB-Stick im Verzeichnis „\Service Center\Reports“ nach jedem Testdurchlauf abgelegt.

Wenn die Option **Automatically generated** in den Einstellungen ausgewählt ist, wird der Dateiname des Berichts mit der Materialnummer und Seriennummer der Systemeinheit des PCs gebildet: „<modelnumber>_<serialnumber>.txt“.

Zusätzlich wird ein Fehlerbericht mit „<modelnumber>_<serialnumber>_errors.txt“ angelegt. Der Fehlerbericht enthält alle Testberichte mit Fehlern und Warnungen.

Wenn ein Bericht bereits vorhanden ist, wird an den Dateinamen des Berichts eine fortlaufende Zahl angehängt, z.B. „5PC910.SX01-00_D6DA0100000_Report (2).txt“.

Ein Bericht beginnt mit einem Dateikopf, dieser beinhaltet das Datum und die Uhrzeit, die Systemfamilie, die Versionen der Softwarekomponenten und den Testmodus:

```
*** HMI Service Center Report ***

Created on 2023-03-14 13:19:09
System family: Automation PC 4100

Service framework version: 3.0.0.0
ADI .NET SDK version: 3.4.0.0
ADI DLL version: 6.1.0.0
ADI DLL (generic interface) version: 2.1.0.0

Mode: Manual
```

Nach dem Dateikopf folgen die eigentlichen Testberichte und am Ende wird der Bericht mit einer Zusammenfassung abgeschlossen:

```
--- Summary ---
Steps: 9
Passed: 5
Warnings: 1
Skipped: 3
Failed: 0
```

2.7 Testübersicht

Test Name	Testinstanzen	Automatischer Test	Unterstützte Geräte	Testzubehör notwendig
Battery	1	ja	APC910, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100	nein
BIOS	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100	nein
COM	1...x ¹⁾	ja	APC910, APC2100 (nur Interface Option), APC2200 (nur Interface Option), APC3100 (nur Interface Option), APC4100 (nur Interface Option) PPC900, PPC2100 (nur Interface Option), PPC2200 (nur Interface Option), PPC3100 (nur Interface Option) MPC3100	ja
Device information	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
Fan	1	ja	APC910, APC4100 PPC900 MPC3100	nein
Firmware	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
Key	1	nein	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, APC9xD, AP1000, AP5000	nein
LED	1	nein	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
Netzwerk	1...x ²⁾	ja ³⁾	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100	ja
RAM	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100	nein
SRAM	1	teilweise	APC910, APC3100, APC4100 PPC900, PPC3100	nein
Statistics	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
Storage	1...x ⁴⁾	teilweise	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100	nein
Temperature	1	ja	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
Touch	1	nein	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	nein
UPS	1	teilweise	APC910, APC3100, APC4100 PPC900, PPC3100	nein
USB	1...x ⁵⁾	ja ⁶⁾	APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100 PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200 MPC3100 AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000	ja

1) Die Anzahl der Instanzen hängt von der Anzahl der seriellen Schnittstellen ab.

2) Die Anzahl der Instanzen hängt von der Anzahl der Ethernet-Schnittstellen ab.

3) Automatischer Test ist nur für eine Ethernet-Schnittstellen möglich.

4) Die Anzahl der Instanzen hängt von der Anzahl der Massenspeicher ab.

5) Die Anzahl der Instanzen hängt von der Anzahl der USB-Schnittstellen und angeschlossenen Panels ab.

6) Der automatische Test ist nur für eine USB-Schnittstelle möglich.

Automation Panels müssen als Displayeinheit verwendet oder über SDL, SDL3 oder SDL4 angeschlossen werden. Einige Tests können nur mit dem „primären“ Panel durchgeführt werden. Das primäre Panel ist entweder das eingebaute Panel (die Displayeinheit) oder das erste angeschlossene Panel (Suchreihenfolge: eingebautes Panel > Panel an der Monitor/Panel-Schnittstelle > Panel am Display/AP Link). Das Anschließen des Automation Panels über DVI oder Display Port kann nicht empfohlen werden, da einige Tests nicht unterstützt werden.

2.8 Testfälle

2.8.1 Battery

Testumfang:

Testet die CMOS-Batterie des PCs.

Testbeschreibung:

Der Test liest den CMOS-Batteriezustand. Der Zustand *bad* oder *unknown* wird als Fehler behandelt.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2200, PP3100, PPC1200
- MPC3100

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- Battery ---  
  
Plug-in version: 3.0.0.0  
  
State: Good  
  
Test passed.
```

2.8.2 BIOS

Testumfang:

Liest BIOS-Informationen des PCs.

Testbeschreibung:

BIOS-Version, Beschreibung und Hersteller (nur bei SMBIOS) werden gelesen und in den Bericht geschrieben.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- BIOS ---
```

```
Plug-in version: 3.0.0.0
```

```
Version: i0.17
```

```
Description: i0.17
```

```
Manufacturer: B&R Industrial Automation
```

```
Test passed.
```

2.8.3 COM

Testumfang:

Testet die seriellen Schnittstellen des PCs und von Interface Optionen.

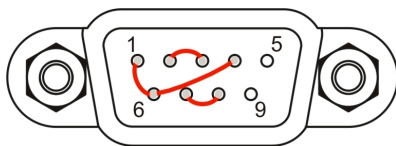
Testbeschreibung:

Der COM-Test prüft die Datenübertragung mit verschiedenen Baudraten (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200) und die einzelnen Leitungen (RTS, CTS, DTR, DSR) der seriellen Schnittstelle. Wenn sich die serielle Schnittstelle auf einer Interface Option befindet, werden auch die Factory Settings und Statistikwerte des Moduls in den Bericht geschrieben.

Für den Test ist ein Loopback-Adapter erforderlich. Beim Teststart wird eine Aufforderung zum Einstecken des Loopback-Adapters ausgegeben. Dazu den Loopback-Adapter mit der seriellen Schnittstelle verbinden und auf **OK** klicken.

Anmerkungen:

- Die serielle Schnittstelle auf einem APC2100, APC2200, PPC2100, PPC2200 (auf der Interface Option 5ACCIF01.FPLS-000 oder 5ACCIF01.FPLS-001), APC3100, PPC3100 (auf Interface Option 5ACCIF02.FPLS-000) besitzt keinen Standardanschluss (DSUB) - nähere Details sind im Anwenderhandbuch des PCs zu finden.
- Im Lieferumfang ist kein serieller Loopback-Adapter enthalten - ein Adapter kann bei einem Dritthersteller bestellt oder relativ einfach selbst erstellt werden. Dazu sind lediglich einige Pins der seriellen Schnittstelle zu verbinden:



Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100²⁾, APC2200²⁾, APC3100²⁾, APC4100²⁾
- PPC900, PPC2100²⁾, PPC2200²⁾, PPC3100²⁾
- MPC3100

Unterstützte Interface Optionen:

- 5AC901.I232-00
- 5AC901.I485-00
- 5ACCIF01.FPLS-000
- 5ACCIF01.FPLS-001
- 5ACCIF02.ISS0-000
- 5ACCIF02.FPLS-000

Notwendiges Testzubehör:

Manueller Modus: 1 serieller Loopback-Adapter

Automatischer Modus: 2 serielle Loopback-Adapter (+1 für jede serielle Schnittstelle auf einer Interface Option)

Beispielbericht:

```
--- COM ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Interface: COM3 (IF Option 1)

Vendor ID: 0x00000000
```

²⁾ nur serielle Schnittstelle auf einer Interface Option

Device ID: 0x0000D84A
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: D0
Serial number: D84A0169636
Model number: 5AC901.I485-00
Power-on cycles: 41
Power-on hours: 372h 30min

Testing data lines (TX, RX) at 300 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 600 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 1200 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 2400 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 4800 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 9600 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 14400 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 19200 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 38400 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 56000 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 57600 baud...
Passed.
Testing data lines (TX, RX) at 115200 baud...
Passed.

Testing control lines (RTS, CTS)...
Passed.

Testing control lines (DTR, DSR)...
Passed.

Test passed.

2.8.4 Device information

Testumfang:

Liest Informationen über die Hardware des PCs und von angeschlossenen Panels.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Factory-Settings (diese beinhalten die Materialnummer, Seriennummer, usw.) des PCs und der Panels und schreibt diese in den Bericht.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- Device information ---

Plug-in version: 3.0.0.0

System Unit:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x00002D1C
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: A0
Serial number: 2D1C0110822
Model number: 5APC4100.TGL4-000

Panel (local):
Present: False

Bus Unit:
Present: False

IF Module 3:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000ECCC
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: C0
Serial number: ECCC0169359
Model number: 5ACCLI02.SD40-000

IF Module 1:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000D851
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: C0
Serial number: D8510176442
Model number: 5AC901.IUPS-00

IF Module 2:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000D84C
Compatibility ID: 0x0000

```

Hardware revision: A0
Serial number: D84C0168423
Model number: 5AC901.ICAN-01

Memory Module 1:
Present: False

Memory Module 2:
Present: False

Climate Module:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x00000000
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: 00
Serial number: 000000000000
Model number: APC4100_FANKIT

Slide-in 1:
Present: False

Slide-in 2:
Present: False

CPU Board:
Present: False

Fan Kit (Bus):
Present: False

Expansion Unit (local):
Present: False

Panel 0:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000E16A
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: B2
Serial number: E16A0168515
Model number: 5AP933.156B-00

Panel Link 0:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000ECE3
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: C5
Serial number: ECE30171224
Model number: 5DLS4.1001-00

SDL Converter 0:
Present: False

Expansion Unit 0:
Present: False

HDBaseT 0:
Present: True

Panel 1:
Present: False

Panel 2:
Present: False

Panel 3:
Present: False

Panel 4:
Present: False

Panel 5:
Present: False

Panel 6:
Present: False

Panel 7:
Present: False

Panel 8:
Present: False

Panel 9:
Present: False

Panel 10:
Present: False

Panel 11:
Present: False

Panel 12:
Present: False

Panel 13:
Present: False

Panel 14:
Present: False

Test passed.

2.8.5 Fan

Testumfang:

Testet eingebaute Lüfter im PC.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Drehzahl, die Factory-Settings, den Status und die Logeinträge jedes verfügbaren Lüfters und führt einen Lüfter-Testlauf durch. Der Lüfter-Testlauf schaltet die Lüfter auf 100% Umdrehung. Nach einer Hochlaufphase werden Drehzahl und Status der Lüfter kontrolliert und die Lüfter wieder in den automatischen Modus zurück geschaltet.

Anmerkungen:

- Die Grenzwerte für die Lüfter-Drehzahlen sind im PC definiert und werden nicht in den Bericht geschrieben.
- Die Lüfter-Drehzahlen sind nur im Bericht ersichtlich.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC4100
- PPC900
- MPC3100

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- Fan ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Fan Kit (System):
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000D6E7
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: D0
Serial number: D6E70183453
Model number: 5AC901.FA02-00

Fan Kit (Bus):
Present: False

Fan Kit (System) - fan 1:
Current: 0 rpm, State: OK
Running: 2h 45min (34 cycles), Too slow: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

Fan Kit (System) - fan 2:
Current: 0 rpm, State: OK
Running: 2h 45min (34 cycles), Too slow: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

Fan Kit (System) - fan 3:
Current: 0rpm, State: OK
Running: 2h 45min (34 cycles), Too slow: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

Fan Kit (System) - fan 4:
Current: 0 rpm, State: OK
Running: 2h 45min (34 cycles), Too slow: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

Fan test

Fan Kit (System) - fan 1:
Current: 5302 rpm, State: OK

```

Fan Kit (System) - fan 2:
Current: 5186 rpm, State: OK

Fan Kit (System) - fan 3:
Current: 2137 rpm, State: OK

Fan Kit (System) - fan 4:
Current: 5441 rpm, State: OK

Test passed.

2.8.6 Firmware

Testumfang:

Liest Firmware-Informationen des PCs und der angeschlossenen Panels.

Testbeschreibung:

Alle Firmware-Versionen werden gelesen und in den Bericht geschrieben.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- Firmware ---  
  
Plug-in version: 3.0.0.0  
  
BIOS: i0.17  
System Unit: 1.01  
IF Module 3: 1.04  
Panel Link (panel 0): 6.18  
HDBaseT (panel 0): 1.04  
  
Test passed.
```

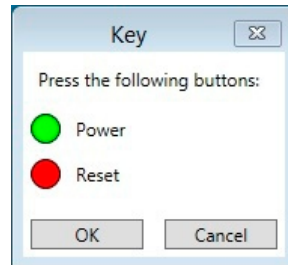
2.8.7 Key

Testumfang:

Testet die PC-Taster und die optionalen Tasten auf dem primären Panel.

Testbeschreibung:

Der Test des Power- und Reset-Buttons wird mit folgendem Dialog durchgeführt:



Folgende Schritte durchführen:

1. Den Power-Button am PC betätigen und kontrollieren, ob die rote *Power*-Anzeige im Dialog auf grün wechselt.
2. Den Reset-Button am PC betätigen und kontrollieren, ob die rote *Reset*-Anzeige im Dialog auf grün wechselt.
3. Mit **OK** den Test beenden – es wird geprüft, ob alle Buttons gedrückt wurden.

Mit **Cancel** wird der Test abgebrochen.

Der Dialog wird nur angezeigt, wenn der Test von der Firmware am PC unterstützt wird. Andernfalls wird eine Anmerkung in den Bericht geschrieben.

Der Test der Paneltasten (z.B. Funktionstasten, Systemtasten, Schlüsselschalter, etc.) wird mit folgendem Dialog durchgeführt:



Folgende Schritte durchführen:

1. Alle Paneltasten betätigen und die im Dialog angezeigte Tastennummer³⁾ kontrollieren.
2. Mit **OK** den Test beenden – anschließend bestätigen, dass alle Tasten funktioniert haben.

Mit **Cancel** wird der Test abgebrochen.

Der Dialog wird nur angezeigt, wenn das Panel eine Tastenanzahl größer Null meldet.

Anmerkungen:

Für Automation Panels werden immer Tasten gemeldet, auch wenn das Panel keine besitzt. Es wird eine Meldung angezeigt, die bestätigt werden muss, um den Test der Paneltasten zu starten.

Automatischer Test:

Nein

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, APC9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

³⁾ Die Tastennummern sind im Anwenderhandbuch des PCs bzw. Panels zu finden.

Beispielbericht:

--- Key ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Testing power button...

Passed

Testing reset button...

Passed

Testing panel keys...

Pressed keys:

1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 40, 56, 72, 105

Passed

Test passed.

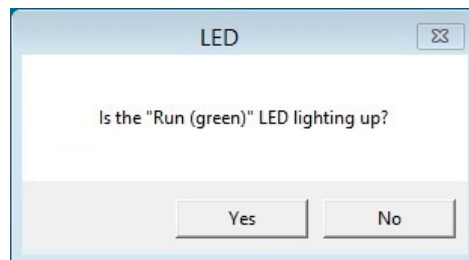
2.8.8 LED

Testumfang:

Testet die Status-LEDs am PC und die optionalen LEDs am primären Panel.

Testbeschreibung:

Die Status-LEDs am PC (z. B. die Power-LED) werden nacheinander eingeschaltet. Die Funktion jeder LED muss bestätigt werden.



Die LEDs werden nur eingeschaltet, wenn der Test von der Firmware des PCs unterstützt wird. Andernfalls wird eine Anmerkung in den Bericht geschrieben.

Danach werden alle Panel-LEDs gleichzeitig eingeschaltet. Die Funktion der LEDs muss ebenfalls bestätigt werden.



Die Meldung wird nur angezeigt, wenn das Panel eine LED-Anzahl größer Null meldet.

Anmerkungen:

- Für Automation Panels werden immer LEDs gemeldet, auch wenn das Panel keine besitzt. Es wird eine Meldung angezeigt, die bestätigt werden muss, um den Test der Panel-LEDs zu starten.
- Nicht alle PCs sind mit allen oben beschriebenen LEDs ausgestattet.
- Die HDD-LED kann nur mittels Lesezugriffen auf ein Laufwerk getestet werden. Es werden nicht alle Massenspeicher (z. B. RAID oder M.2 Option) für diesen Test unterstützt. Wenn kein unterstützter Massenspeicher gefunden werden kann, wird eine entsprechende Anmerkung in den Bericht geschrieben.

Automatischer Test:

Nein

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- LED ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Testing "Run (green)" LED...
Passed
Testing "Run (red)" LED...
Passed
Testing "Link" LED...
Passed
Testing "Power (green)" LED...
Passed
Testing "Power (red)" LED...
Passed
Testing "Disk" LED...
Passed

Testing panel LEDs...
Passed

Test passed.
```

2.8.9 Network

Testumfang:

Testet die Ethernet-Schnittstellen am PC und von Interface Optionen.

Testbeschreibung:

Der Test konfiguriert und prüft die eingebauten Ethernet-Schnittstellen und die Ethernet-Schnittstellen auf Interface Optionen. Die Netzwerkeinstellungen müssen im Settings Dialog des Testschritts eingestellt werden, bevor der Test startet (die Settings-Schaltfläche wird auf der rechten Seite der Testliste angezeigt):

Entweder den DHCP aktivieren oder die IP-Adresse (**IP address**) und Subnet Maske (**Subnet mask**) von der zu testenden Ethernet-Schnittstelle eingeben. Die Remote-IP-Adresse (**Remote IP address**) gibt die Gegenstelle an, die angeschlossen und für den Ping-Test verwendet wird. Die Einstellungen werden gespeichert und können für nachfolgende Testzyklen verwendet werden.

Ethernet-Kabel an der zu testenden Schnittstelle anschließen. Alle anderen Ethernet-Kabel müssen getrennt werden (Aufforderung durch eine Meldung).

Die konfigurierte IP-Adresse wird dann für die erste angeschlossene Ethernet-Schnittstelle eingestellt. Der Adaptername und die MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstelle werden in den Bericht geschrieben. Wenn sich die Ethernet-Schnittstelle auf einer Interface Option befindet, werden auch die Factory-Settings des Moduls gelesen und in den Bericht geschrieben.

Im nächsten Schritt bestätigen, dass die LEDs der Ethernet-Schnittstelle leuchten.

Anschließend wird der Netzwerk-Test gestartet: 10 Pings werden an die Remote-IP-Adresse mit einer Paketgröße von 8000 Byte und einem Timeout von 4 Sekunden gesendet. Wenn Pings erfolgreich gesendet wurden, ist der Test erfolgreich.

Anmerkungen:

- Eine Zuordnung der Ethernet-Schnittstelle zum Gehäuseaufdruck ist nicht möglich.
- Ein Loopback-Test zwischen zwei Ethernet-Schnittstellen auf einem PC (ohne Gegenstelle) ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Automatischer Test:

Ja (nur für eine Ethernet-Schnittstelle)

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100

Unterstützte Interface Optionen:

- 5AC901.IETH-00
- 5ACCIF03.CETH-000
- 5ACCIFM0.CETH-000
- 5ACCIF02.CANE-000

Notwendiges Testzubehör:

Netzwerk-Kabel

Beispielbericht:

--- Network ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Interface name: ETH1

Adapter name: Intel(R) EC1000S 1.0GbE Connection & Intel(R) EC2500S 2.5GbE Connection

Physical address: 88:AA:CD:11:01:23

Testing network LEDs...

Passed

Pinging 192.168.178.1 with 8000 bytes of data.

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Reply from 192.168.178.1: bytes=8000 time<1ms TTL=64

Test passed.

2.8.10 RAM

Testumfang:

Testet den Hauptspeicher (RAM) des PCs.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Größe und die Factory-Settings⁴⁾ des RAMs und testet den Speicher mit 6 verschiedenen Mustern:

- **Sequence**
Eine Sequenz mit Zahlen von 0 bis 255 wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.
- **Binary 1**
Der hexadezimale Wert 0xAA wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.
- **Binary 2**
Der hexadezimale Wert 0x55 wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.
- **Zeros**
Eine Sequenz von Nullen (0x00) wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.
- **Ones**
Eine Sequenz von Einsen (0xFF) wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.
- **Cell Adjacency Test**
Der hexadezimale Wert 0xA5 wird von der niedrigsten bis zur höchsten Adresse geschrieben und von der höchsten zur niedrigsten Adresse zurück gelesen. Danach wird das binäre Muster 0x5A von der höchsten bis zur niedrigsten Adresse geschrieben und von der niedrigsten zur höchsten Adresse zurück gelesen.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- RAM ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Memory size: 16324 MB.

Memory module 1:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000EC40
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: A0
Serial number: EC400168425
Model number: 5MMDR.8192-04

Memory module 2:
Present: True
Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000EC40
Compatibility ID: 0x0000

```

⁴⁾ Wird nur bei APC910 und PPC900 unterstützt.

```
Hardware revision: A0
Serial number: EC400168422
Model number: 5MMDDR.8192-04

Sequence (0, 1, 2, ..., 255)...
Passed
Binary 1 (10101010)...
Passed
Binary 2 (01010101)...
Passed
Zeros (00000000)...
Passed
Ones (11111111)...
Passed
8-bit cell adjacency test...
Passed

Test passed.
```

2.8.11 SRAM

Testumfang:

Testet das SRAM des PCs.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Device ID, Firmware-Version und SRAM-Größe, sowie die Factory-Settings und Statistikwerte aus.

Folgende Testschritte werden durchgeführt:

1. Der komplette Inhalt des SRAM wird gesichert.
2. In das SRAM werden zufällige Werte geschrieben.
3. Die SRAM-Daten werden erneut gelesen und mit den geschriebenen Werten verglichen.

In manuellem Modus wird auch ein „Data Retention“-Test durchgeführt:

- Der PC wird ausgeschaltet und die Stromversorgung muss getrennt werden.
- Nach dem Neustart des PCs werden die SRAM-Daten erneut gelesen und mit den geschriebenen Werten verglichen.

Zum Schluss wird der ursprüngliche Inhalt des SRAM wieder hergestellt.

Automatischer Test:

Teilweise (ohne „Data Retention“-Test)

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC3100

Unterstützte Interface Optionen:

- 5AC901.ISRM-00 (+ kundenspezifische Versionen)

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- SRAM ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000D850
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: B0
Serial number: D8500168667
Model number: 5AC901.ISRM-00

Power-on cycles: 655
Power-on hours: 2899h 15min

Firmware version: 3
SRAM size: 2048 kB

Backing up original SRAM data...
Passed
Writing random values to SRAM...
Passed
Reading SRAM data...
Passed
Verifying data...
Passed
Restart the PC to perform the SRAM retention test.
Reading SRAM data...

```

```
HMI Service Center Anwenderhandbuch V2.00 31
HMI Service Center
Passed
Verifying data...
Passed
Restoring original SRAM data...
Passed

Test passed.
```


2.8.12 Statistics

Testumfang:

Liest Statistikinformationen des PCs und von angeschlossenen Panels.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Statistikwerte (z.B. Power-On-Zyklen und Betriebsstunden) des PCs und von angeschlossenen Panels und schreibt diese in den Bericht.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- Statistics ---

Plug-in version: 3.0.0.0

System Unit:
Power-on cycles: 724
Operating hours: 844h 45min

IF Module 3:
Power-on cycles: 147
Operating hours: 317h 0min

IF Module 1:
Power-on cycles: 314
Operating hours: 677h 0min
On-battery cycles: 66
Battery operating hours: 0h 0min

IF Module 2:
Power-on cycles: 1412
Operating hours: 6014h 45min

Fan 1:
Fan-on cycles: 102
Fan operating hours : 5h 15min

Fan 2:
Fan-on cycles: 102
Fan operating hours : 5h 15min

Fan 3:
Fan-on cycles: 102
Fan operating hours : 5h 15min

Fan 4:
Fan-on cycles: 102
Fan operating hours : 5h 15min

Panel 0:
Power-on cycles: 80745
Operating hours: 79946h 30min
Backlight-on cycles: 89291
```

HMI Service Center

Backlight operating hours: 73094h 0min

Test passed.

2.8.13 Storage

Testumfang:

Testet die Massenspeicher (CFexpress/HDD/SSD/CFast/NVMe) im PC.

Testbeschreibung:

Zuerst werden die Laufwerksinformationen gelesen und in den Bericht geschrieben: Materialnummer, Seriennummer, Firmware-Version und Einbauposition. Dann werden die SMART-Werte und der SMART-Zustand ermittelt.

Im manuellen Modus wird als letzter Schritt eine Datenträgerüberprüfung durchgeführt. Die Datenträgerüberprüfung führt nur eine Prüfung des Laufwerks durch und behebt keine Fehler.

Automatischer Test:

Teilweise (die Datenträgerüberprüfung wird nur im manuellen Modus durchgeführt)

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100

Unterstützte Interface Optionen

- 5ACCMS01.MDT2-000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- Storage ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Model number: SFCE060GW1EB2TO-I-5E-111-BR1
Serial number: 000060225851A7000006
Firmware version: ACVBGQ
Size: 55 GB
Location: CFexpress1

SMART:
Available spare space low: No
Temperature alarm: No
Reliability degraded: No
Read only mode: No
Volatile memory backup device failed: No

ID Attribute Name                                Data
1 Critical Warning                                0
2 Composite Temperature                           316
3 Available Spare                                  100
4 Available Spare Threshold                        10
5 Percentage Used                                  0
6 Data Units Read                                  583562
7 Data Units Written                              214517
8 Host Read Commands                             4744275
9 Host Write Commands                            1989664
10 Controller Busy Time                           242
11 Power Cycles                                    46
12 Power On Hours                                  54
13 Unsafe Shutdowns                               21
14 Media and Data Integrity Errors                 0
15 Number of Error Information Log Entries          0
16 Warning Composite Temperature Time              0
17 Critical Composite Temperature Time             0
18 Temperature Sensor 1                           320
19 Temperature Sensor 2                           317
20 Temperature Sensor 3                           0

```

21 Temperature Sensor 4	0
22 Temperature Sensor 5	0
23 Temperature Sensor 6	0
24 Temperature Sensor 7	0
25 Temperature Sensor 8	0

Reading test...

500 MB

Passed

Run "Check Disk" on drive D: "Windows"...

The type of the file system is NTFS.

Class not registered

Volume label is Windows.

WARNING! /F parameter not specified.

Running CHKDSK in read-only mode.

Stage 1: Examining basic file system structure ...

472064 file records processed.

File verification completed.

Phase duration (File record verification): 3.50 seconds.

2313 large file records processed.

Phase duration (Orphan file record recovery): 1.24 milliseconds.

0 bad file records processed.

Phase duration (Bad file record checking): 0.04 milliseconds.

Stage 2: Examining file name linkage ...

1286 reparse records processed.

737772 index entries processed.

Index verification completed.

Phase duration (Index verification): 13.13 seconds.

0 unindexed files scanned.

Phase duration (Orphan reconnection): 1.28 seconds.

0 unindexed files recovered to lost and found.

Phase duration (Orphan recovery to lost and found): 0.02 milliseconds.

1286 reparse records processed.

Phase duration (Reparse point and Object ID verification): 7.51 milliseconds.

Stage 3: Examining security descriptors ...

Security descriptor verification completed.

Phase duration (Security descriptor verification): 14.54 milliseconds.

132855 data files processed.

Phase duration (Data attribute verification): 0.03 milliseconds.
CHKDSK is verifying Usn Journal...

39959816 USN bytes processed.

Usn Journal verification completed.

Phase duration (USN journal verification): 196.23 milliseconds.

Windows has scanned the file system and found no problems.

No further action is required.

58329775 KB total disk space.

32580524 KB in 333862 files.

221088 KB in 132856 indexes.

0 KB in bad sectors.

580315 KB in use by the system.

65536 KB occupied by the log file.

24947848 KB available on disk.

4096 bytes in each allocation unit.

14582443 total allocation units on disk.

6236962 allocation units available on disk.

Total duration: 18.14 seconds (18149 ms).

Unable to obtain a handle to the event log.

Passed

Test passed.

2.8.14 Temperature

Testumfang:

Prüft die Temperaturen des PCs und von angeschlossenen Panels.

Testbeschreibung:

Der Test liest die Werte, den Status und die Logeinträge jedes verfügbaren Temperatursensors. Der Status wird als „Alarm“ gemeldet, wenn der Sensor-Wert die im PC definierten Grenzwerte überschreitet. Die Logeinträge beinhalten außerdem die Zeitspanne der Temperaturbereichsverletzung.

Anmerkungen:

- Die Grenzwerte für die Temperaturen sind in den Factory Settings definiert und werden nicht in den Bericht geschrieben.
- Am PPC900 werden bis MTCX Version 1.17 für CPU Board Sensor 0 und Systemeinheit Sensor 3 minimale Temperatur-Werte $\leq 0^{\circ}\text{C}$ in das Logbuch eingetragen.

Automatischer Test:

Ja

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- Temperature ---

Plug-in version: 3.0.0.0

System Unit (sensor 1):
Current: 27.00°C / 80.60°F, State: OK
Max.: 42.00°C / 107.60°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: 23.00°C / 73.40°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

System Unit (sensor 2):
Current: 30.00°C / 86.00°F, State: OK
Max.: 46.00°C / 114.80°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: 25.00°C / 77.00°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

System Unit (sensor 3):
Current: 35.00°C / 95.00°F, State: OK
Max.: 50.00°C / 122.00°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: 29.00°C / 84.20°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

System Unit (sensor 4):
Current: 31.00°C / 87.80°F, State: OK
Max.: 100.00°C / 212.00°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: -128.00°C / -198.40°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

IF Module 3 (sensor 1):
Current: 48.25°C / 118.85°F, State: OK
Max.: 67.75°C / 153.95°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: 24.50°C / 76.10°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min

Panel 8 (sensor 1):
Current: 29.50°C / 85.10°F, State: OK
Max.: 42.50°C / 108.50°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
Min.: 23.25°C / 73.85°F, Log: 0h 0min, Alarm: 0h 0min
```

Test passed.

2.8.15 Touch

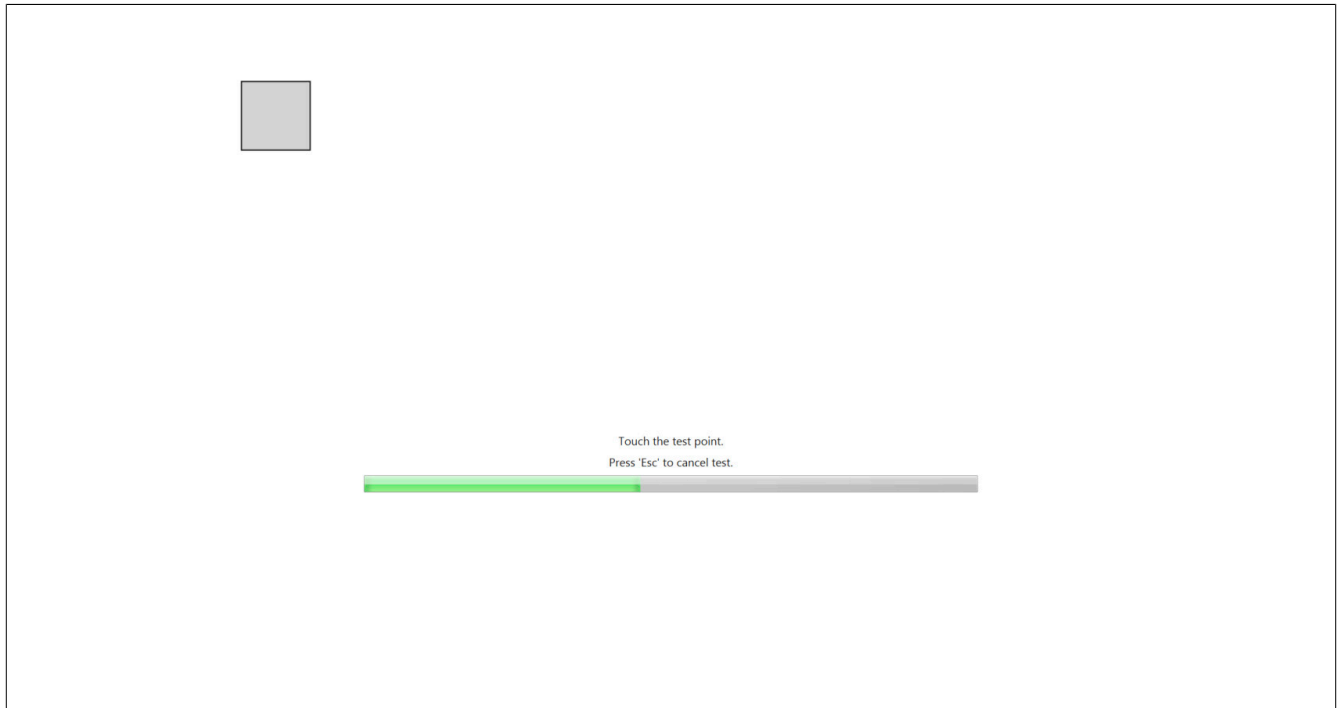
Testumfang:

Testet den Touchscreen des primären Panels.

Testbeschreibung:

Zuerst wird geprüft, ob ein serieller (resistiver) Singletouch oder USB (kapazitiver) Multitouch Screen vorhanden ist. Wenn kein Touchscreen erkannt wurde, wird ein Eintrag in den Bericht geschrieben und der Test mit Status „passed“ beendet.

Wenn ein Touchscreen erkannt wurde, muss bestätigt werden, dass der Touch-Test gestartet werden kann. Bei diesem Test sind fünf Testpunkte auf dem Touchscreen zu drücken: links-oben, rechts-oben, links-unten, rechts-unten und in der Mitte des Bildschirms. Der Test kann mit "Esc" abgebrochen werden bzw. wird nach einem Timeout von 20 Sekunden automatisch abgebrochen.



Information:

Auf Geräten, die keine Widescreen-Auflösungen unterstützen (APC2100, PPC2100), wird das Testbild entweder "gestreckt" oder zentriert dargestellt und ein genauer Touch-Test ist nicht möglich – es ist erforderlich die richtigen Punkte auf dem Touchscreen zu "finden".

Am Ende des Touch-Tests wird eine Meldung angezeigt, die mit OK bestätigt werden muss, wenn der Test erfolgreich war.

Automatischer Test:

Nein

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```
--- Touch ---
```

```
Plug-in version: 3.0.0.0
```


Test point 1 of 5 touched.
Test point 2 of 5 touched.
Test point 3 of 5 touched.
Test point 4 of 5 touched.
Test point 5 of 5 touched.
User was asked "Did the touch screen work correctly?". User confirmed with "Yes".

Test passed.

2.8.16 UPS

Testumfang:

Testet die optionale USV.

Testbeschreibung:

Der Test liest Factory-Settings, Statistik, Spannungen und Zustand der USV und führt einen USV-Test durch.

Während des USV-Tests wird die Stromversorgung des PCs ausgeschaltet. Es wird geprüft, ob die USV die Stromversorgung übernimmt oder der PC neu gestartet wird. Dieser Test ist nur im manuellen Modus möglich, weil die Stromversorgung manuell ausgeschaltet werden muss (eine entsprechende Aufforderungsmeldung wird angezeigt).

Automatischer Test:

Teilweise (ohne PC-Neustart)

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC3100

Unterstützte Interface Optionen:

- 5AC901.IUPS-00
- 5AC901.IUPS-01

Notwendiges Testzubehör:

Keines

Beispielbericht:

```

--- UPS ---

Plug-in version: 3.0.0.0

Vendor ID: 0x00000000
Device ID: 0x0000D851
Compatibility ID: 0x0000
Hardware revision: A5
Serial number: D8510168533
Model number: 5AC901.IUPS-00

Power-on cycles: 1149
Operating hours: 10306h 0min
On-battery cycles: 67
Battery operating hours: 0h 30min

Battery voltage: 29.497 V
Battery current: 0.106 A

Status: PowerOk

UPS function test passed.

Test passed.
```

2.8.17 USB

Testumfang:

Testet die USB-Schnittstellen am PC und an angeschlossenen Panels.

Testbeschreibung:

Eine Meldung zum Einstecken eines USB-Stick an der zu testenden USB-Schnittstelle wird angezeigt. Wenn an der USB-Schnittstelle bereits der Service Center USB-Stick eingesteckt ist, kann dieser dort verbleiben. Dies mit **OK** bestätigen, um fortzusetzen.

Danach wird geprüft, ob ein neuer USB-Stick angesteckt wurde. Falls nicht, wird die USB-Schnittstelle getestet, an dem der Service Center USB-Stick eingesteckt ist.

Information:

Der Test mittels des Service Center USB-Sticks kann nur einmal durchgeführt werden, da der USB-Stick nicht während eines Systemlaufs aus- und wieder eingesteckt werden soll.

Im nächsten Schritt werden Daten vom USB-Stick gelesen.

Der Test kann nicht ermitteln, ob und wie viele USB-Schnittstellen auf einem Automation Panel oder einer Panel PC Displayeinheit tatsächlich vorhanden sind. Mit **OK** die Meldung bestätigen, ob das Panel eine USB-Schnittstelle besitzt.

Nach jeder getesteten USB-Schnittstelle wird eine weitere Meldung angezeigt. Ist eine weitere USB-Schnittstelle am Panel vorhanden, muss diese Meldung mit **OK** bestätigt werden.

Anmerkungen:

Eine Zuordnung der USB-Schnittstellen zum Gehäuseaufdruck ist nicht möglich.

Automatischer Test:

Ja (nur für eine USB-Schnittstelle)

Unterstützte Geräte:

- APC910, APC2100, APC2200, APC3100, APC4100
- PPC900, PPC2100, PPC2200, PPC3100, PPC1200
- MPC3100
- AP800, AP900, AP9x3, AP9xD, AP1000, AP5000

Notwendiges Testzubehör:

USB-Stick

Beispielbericht:

```
--- USB ---

Plug-in version: 3.0.0.0

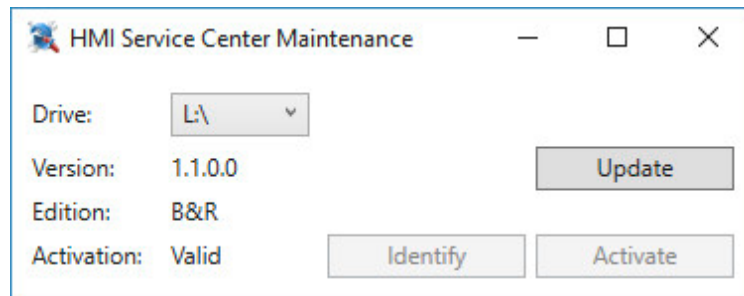
USB interface: 1

Testing USB interface...
Passed

Test passed.
```

3 HMI Service Center Maintenance Tool

Das HMI Service Center Maintenance Tool zeigt Informationen zum HMI Service Center (z.B. Version, Edition und Aktivierungsstatus) an und bietet die Möglichkeit, das HMI Service Center auf einem USB-Stick zu installieren oder zu aktualisieren und eine Aktivierung der kostenpflichtigen Version in zwei Schritten durchzuführen. Das HMI Service Center Maintenance Tool kann von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.



3.1 Voraussetzungen

Zum Ausführen des Tools ist das Microsoft .NET Framework 4.7.2. erforderlich. Dieses kann von der Microsoft Homepage www.microsoft.com heruntergeladen werden.

3.2 Installation

Der USB-Stick muss vor der Installation des HMI Service Centers korrekt partitioniert werden (siehe "[USB-Stick partitionieren](#)" auf Seite 6).

Für die Installation des HMI Service Centers wird eine Service Center Update Package (SCU) Datei benötigt. Diese kann von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Auf **Install** klicken und die SCU-Datei auswählen. Anschließend wird das HMI Service Center auf den USB-Stick installiert.

Information:

Die Installation einer HMI Service Center Version < 3.0.0 ist nur auf einem HMI Service Center Stick (5SWUTI.0001-000) möglich.

3.3 Aktualisierung

Für die Aktualisierung des HMI Service Centers wird eine Service Center Update Package (SCU) Datei benötigt. Diese kann von der B&R Homepage www.br-automation.com heruntergeladen werden.

Auf **Update** klicken und die SCU-Datei auswählen. Anschließend wird der HMI Service Center Stick aktualisiert.

Es ist eine Aktualisierung auf eine neuere oder ältere Version möglich.

Information:

Für eine Aktualisierung auf eine Version < 3.0.0 ist ein aktivierter HMI Service Center Stick (5SWUTI.0001-000) erforderlich.

3.4 Aktivierung

Eine Aktivierung des Sticks ist nur für HMI Service Center Versionen < 3.0.0 notwendig.

Zeigt das HMI Service Center Maintenance Tool unter **Activation** den Status "Invalid" an, ist eine Aktivierung erforderlich.

Auf **Identify** klicken, um eine Service Center Identification (SCI) Datei zu erzeugen.

Diese Datei mit der Angabe der Seriennummer des HMI Service Center Sticks an den B&R Support senden. Dieser kann mit Hilfe der SCI Datei und der Seriennummer eine Service Center Activation (SCA) Datei generieren.

Nach dem Erhalt der SCA-Datei auf **Activate** klicken und die SCA-Datei auswählen. Danach ist der HMI Service Center Stick wieder aktiviert und einsatzfähig.